

## Caractéristiques techniques 1.4.2018

<b>MAZOUT/GAZ</b> Thermocondenseurs	<b>1</b>
<b>GAZ</b>	<b>2</b>
<b>BIOMASSE</b> Systèmes de stockage de granulés	<b>3</b>
<b>POMPES À CHALEUR</b>	<b>4</b>
<b>SOLAIRE</b>	<b>5</b>
<b>CHAUFFE-EAU</b> Accumulateurs-tampons d'énergie	<b>6</b>
<b>RÉGULATIONS</b> Organes de réglage	<b>7</b>
Groupes d'armatures de chauffage Armatures Séparateurs hydrauliques Vases d'expansion Certificat de réception finale ASIT	<b>8</b>
<b>CIRCULATEURS</b>	<b>9</b>
<b>AÉRATION DOUCE</b>	<b>10</b>
<b>STATIONS DE CHAUFFAGE À DISTANCE</b>	<b>11</b>
<b>GÉNIE CLIMATIQUE</b>	<b>12</b>
<b>CONDITIONS DE LIVRAISON GÉNÉRALES</b>	<b>13</b>

**Chaudière à mazout  
à condensation**

pour toutes les qualités de mazout



**Hoval MultiJet®**

**12 - 25 kW**

■ Description	3
■ No d'art.	4
■ Caractéristiques techniques	16
■ Dimensions	17
■ Place nécessaire	19
■ Planification	20
■ Exemples d'utilisation	23

pour mazout à faible teneur en soufre  
< 50 ppm



**Hoval UltraOil®**

**16 - 80 kW**

■ Description	27
■ No d'art.	29
■ Caractéristiques techniques	46
■ Dimensions	49
■ Place nécessaire	52
■ Planification	54
■ Exemples d'utilisation	57



**Hoval UltraOil®**

**110 - 300 kW**

■ Description	61
■ No d'art.	63
■ Caractéristiques techniques	70
■ Dimensions	72
■ Planification	76
■ Exemples d'utilisation	79



**Hoval UltraOil®**

**320 - 600 kW**

■ Description	81
■ No d'art.	83
■ Caractéristiques techniques	91
■ Dimensions	92
■ Place nécessaire	93
■ Planification	94
■ Exemples d'utilisation	97





## ■ Description

### Hoval MultiJet® Chaudière à mazout à condensation

#### Chaudière

- Chaudière à mazout à condensation selon EN 303, partie 1 et 2, EN 15034 et EN 15035
- Pour la marche au mazout EL qualité Euro, mazout écologique EL pauvre en soufre (l'adjonction de max. 10 % FAME (EN 14213) est possible)
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux inserts spéciaux du type Jet et à la marche à 2 allures pour MultiJet® (16,20,25); MultiJet® (12) 2<sup>e</sup> allure comme allure de démarrage
- Aucune limitation vers le bas des températures de chaudière et de retour
- Aucun débit minimal de circulation d'eau nécessaire
- Parties en contact avec les gaz de combustion et le condensat fabriquées en acier inoxydable de haute qualité et résistant à l'acide sulfurique
- Exécution avec/sans neutralisation
- Porte de chaudière:
  - MultiJet® (12,16) pivotant en haut à gauche ou devant.
  - MultiJet® (20,25) pivotant en haut à droite (livraison standard d'usine) ou à gauche (transformation par le commettant)
- Isolation thermique formée d'une natte de laine minérale avec tissu de soie de verre
  - MultiJet® (12,16) 50 mm
  - MultiJet® (20,25) 80 mm
- Chaudière complètement carrossée en tôle d'acier en poudre thermolaquée rouge
- Buse des gaz de combustion:
  - MultiJet® (12,16) en haut
  - MultiJet® (20,25) derrière vers le haut
- Amortisseur de bruits gaz de combustion:
  - MultiJet® (12,16) intégré
  - MultiJet® (20,25) voir accessoires
- Raccords de chauffage à gauche et à droite:
  - départ
  - retour - à haute température
  - retour - à basse température
- Capot d'insonorisation/isolant
- Surveillance de la température des gaz de combustion intégrée.
- MultiJet® (12-25): admission pour une exploitation indépendante de l'air ambiant C<sub>53</sub> ou C<sub>63</sub> (selon EN 15035)
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés

#### Homologation chaudière

ID Produit CE No	
MultiJet® (12-25)	CE-0036-0368/05

#### Gamme de modèles

MultiJet type	Puissance thermique 40/30 °C kW
---------------	---------------------------------------

<b>A</b>	(12)	12
<b>A</b>	(16)	15-16
<b>A</b>	(20)	17-20
<b>A</b>	(25)	17-25

- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation  
**ou**
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.



#### Automatisme de service pour le mazout OFA

- Fonction de régulation intégrée pour
  - sonde de gaz de combustion pour déclenchement de sécurité
  - sortie 0-10 V pour raccordement à une pompe principale modulante (y c. régulation delta T- en cas de faible consommation)
  - Connecteur normalisé pour brûleur à 2 allures 1x 230 V
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (blocage du générateur de chaleur, sonde de retour, sonde d'information etc.)
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (fonction de thermostat, signalisation de marche etc.)

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Brûleur à mazout pour MultiJet® (12-25)

- Brûleur à pulvérisation sous pression, à 2 allures, entièrement automatique (type flamme bleue)
- Avec ventilateur marche à vide
- Avec préchauffage du mazout
- Le brûleur à mazout est testé en usine pour une altitude ≤ 1000 m. Il faut compter avec une réduction de puissance de 1,2 % par tranche de 100 m

#### Exécution sur demande

- Chauffe-eau indépendant, voir rubrique chauffe-eau
- Système des gaz de combustion

#### Livraison

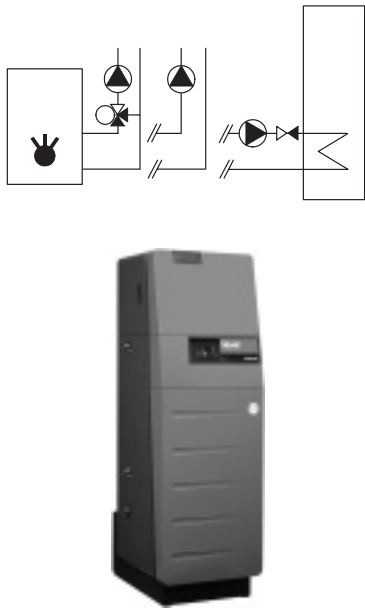
- MultiJet® (12-25): Chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande, capot insonorisant et socle de chaudière complètement carrossée. Brûleur à mazout, interrupteur protection incendie et éventuellement boîtier de neutralisation livrés sous emballage séparé

**Groupe d'armatures de chauffage  
et distributeur mural**  
Voir rubrique séparée.

■ No d'art.

Chaudière à mazout à condensation  
Hoval MultiJet®

No d'art.



Chaudière à mazout à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée

- Fonctions de régulation intégrées pour
- circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
    - extension de module circuit de chauffage ou
    - extension de module bilan de chaleur ou
    - extension de module Universal
  - En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Y compris sondes, surveillance de la température des gaz de combustion, brûleur à mazout à 2 allures et capot insonorisant, exécution avec/sans boîtier de neutralisation.

**Système de conduite des gaz de combustion adapté DN 80** voir rubrique Systèmes de conduite des gaz de combustion

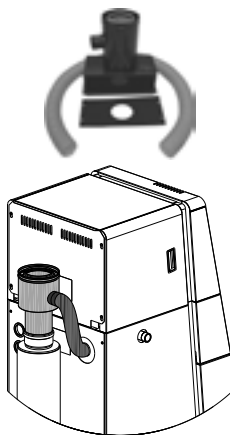
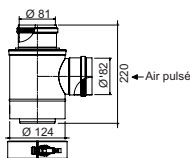
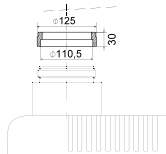
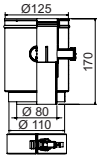
*Livraison*  
MultiJet® (12-25): chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande, capot insonorisant et socle de chaudière complètement carrossée. Brûleur à mazout et éventuellement boîtier de neutralisation livrés emballés séparément

Chaudière à mazout à condensation  
avec TopTronic® E  
y c. boîtier de neutralisation.

	MultiJet® type	Brûleur à mazout type	Puissance thermique 40/30 °C kW	
<b>A</b>	(12)	Flamme bleue	12	7013 588
<b>A</b>	(16)	Flamme bleue	12-16	7013 589
<b>A</b>	(20)	Flamme bleue	14-20	7013 590
<b>A</b>	(25)	Flamme bleue	16-25	7013 591

Lors de l'intégration d'une neutralisation, il faut tenir compte des prescriptions locales.

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Pièce de raccordement chaudière**

2009 694

pour MultiJet® (12,16)  
C80/110 -> C80/125PP  
avec orifice de mesure pour le gaz de combustion et l'amenée d'air  
Avec des systèmes Hoval de conduite des gaz de combustion LAS compris dans la livraison

**Bague adaptatrice pour élément de raccord de chaudière LAS**

5015 274

pour MultiJet® (12,16)  
C80/110->C80/125  
pour hauteur de construction plus faible  
Attention:  
pièce en T avec orifice de mesure nécessaire.  
Commander la conduite d'évacuation des gaz de combustion LAS en éléments séparés!

**Pièce intercalaire C80/125 -> 2xE80PP**

2010 174

pour l'exploitation indépendante de l'air ambiant  
pour le guidage distinct des gaz et de l'air de combustion.

**Jeu de raccords pour l'exploitation indépendante de l'air ambiant sans atténuateur acoustique**

6027 510

pour UltraOil® (16-35),  
UltraGas® (15-50), MultiJet® (20,25)  
Composé:  
d'un tube ondulé Ø 50 mm pour l'alimentation d'air de combustion du brûleur, pièce concentrique de raccordement à la chaudière E80 -> C80/125 PP pour les gaz de combustion et l'amenée d'air  
Nécessaire si aucune système Hoval de conduite des gaz de combustion LAS n'est utilisée.

**Amortisseur de bruits des gaz de combustion**

6017 246

pour MultiJet® (20,25),  
MultiJet® LSP (12-20), UltraOil® (16-25)  
Pour réduire les émissions sonores des gaz de combustion.  
Raccordement des deux côtés E80, réduction des émissions sonores d'env. 11 dB (A), perte de charge côté gaz 12 Pa (à 25 kW)  
Longueur totale 810 mm  
Ø externe 160 mm  
Position de montage: vertical jusqu'à 45°

**Brosse de nettoyage spéciale**

2015 202

Brosse inox avec poils en nylon pour le nettoyage soigneux des surfaces de chauffe en acier inox  
D189x120/1030

## ■ No d'art.



**Socle de chaudière**  
pour MultiJet® (12,16)  
pour écoulement amélioré du condensat  
en acier  
hauteur 150 mm  
laqué en anthracite

No d'art.

6025 417

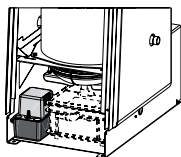


**Socle de chaudière**  
pour MultiJet® (20,25),  
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50)  
pour écoulement amélioré du condensat  
en acier  
hauteur 150 mm  
laqué en anthracite

6025 418

### Evacuation du condensat pour Hoval MultiJet® (12-25)

**Avec/sans** boîtier de neutralisation,  
évacuation du condensat dans une conduite  
**plus élevée**



**Pompe à condensat**  
Pour introduire le condensat dans  
une conduite placée à un niveau  
supérieur. Y c. conduites de liaison,  
complètement câblées, câble et  
connecteur pour le raccordement  
à la commande de la chaudière.  
Hauteur de refoulement max. 3,5 m  
Débit d'aspiration max 294 l/h  
Combinable avec le boîtier de  
neutralisation; intégrable dans le socle  
de chaudière

6034 771



**Granulés de neutralisation**  
pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge:  
env. 2-4 ans, selon débit du condensat

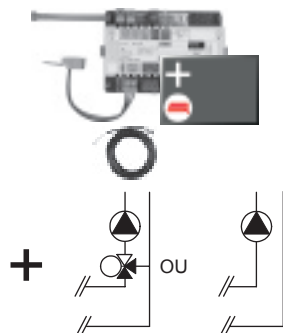
2028 906



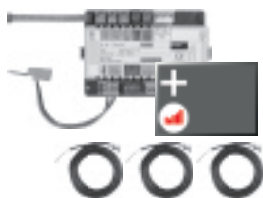
**Charbon actif pour le boîtier  
de neutralisation**  
Jeu de recharge Carboscreen.  
Durée d'utilisation d'une charge:  
env. 10 ans

2029 801

## ■ No d'art.

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!

**Remarque**

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

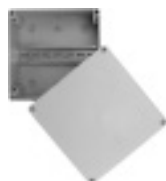
avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.



**Surveillant de température de départ**  
pour chauffages par le sol (1 surveillant par  
circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capil-  
laires max. 700 mm réglage (visible de l'exté-  
rieur) sous le capot du boîtier



*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
sans câble ni fiche

2429 02

*Jeu thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
avec câble (4 m) et avec fiche

6033 745



*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*  
Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Pro-  
fondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

### Surveillant de CO

Pour arrêt de sécurité de la chaudière  
en cas de production de monoxyde  
de carbone  
y c. câble de raccordement

6043 277



■ No d'art.

### Garniture de raccordement pour chaudière

No d'art.



**Jeu de raccords AS25-S/NT/HT**  
pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA25 pour MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 20 - DN 25 est nécessaire pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA20.

6017 055



**Jeu de raccords AS25-S2/NT/HT**  
pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA25 pour MultiJet® (20,25), UltraOil® (25,35)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 20 - DN 25 est nécessaire pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA20.

6024 985



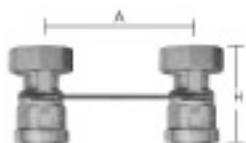
**Jeu de montage-AS-HA**  
pour MultiJet® (20,25)  
Si l'on monte un groupe d'armatures de chaque côté de la chaudière, il convient de commander ce jeu de montage afin de permettre un pivotement complet de la porte de la chaudière.

6027 233



**Jeu de raccords AS 25-LG**  
pour le montage d'un groupe de charge Compact LG-2 pour MultiJet® (12-25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)  
Pour raccordement à gauche ou à droite  
Retour basse température  
Jeu de raccords complètement isolés en tuyaux flexibles

6034 818



**Plaque de fixation**  
pour le montage d'un groupe de charge LG25-2/groupe HA HA25-2 sans mélangeur  
pour jeu de raccords de chaudière Hoval AS25  
Mesure à l'axe A = 125 mm,  
Hauteur de montage H = 60 mm

2022 446

■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-R

Avec vanne mélangeuse à 3 voies et isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe HA/pompe	Réglage vitesse	EEl
		≤

#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 993
HA20-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 994
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 883
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 884

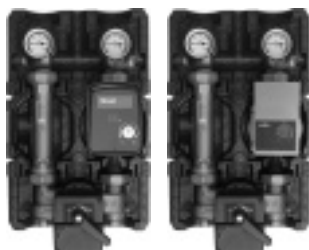
#### DN 25 (1")

HA25-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 995
HA25-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 996
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 885
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 886
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 887
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 888
HA25-3BM-R		sans pompe		6023 300

#### Pompes pour HA25-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm



### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-L

avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et isolation thermique. Montage à gauche (soit départ de chauffage à droite).

Groupe HA/pompe	Réglage vitesse	EEl
		≤

#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6043 999
HA20-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 000
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 893
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 894

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 001
HA25-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 002
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 895
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 896
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 897
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 898
HA25-3BM-L		sans pompe		6023 327

#### Pompes pour HA25-3BM-L

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

## Groupe de charge LG-2

## Groupe d'armatures de chauffage HA-2

Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé resp. comme circuit de chauffage sans mélangeur, avec isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge-HA/pompe    Réglage vitesse    EEI





 ≤

## DN 20 (¾")

LG/HA20-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 023
LG/HA20-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 024
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 907

## DN 25 (1")

LG/HA25-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 025
LG/HA25-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 026
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 908
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 909
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 910
LG/HA25-2		sans pompe		6023 324

## Pompes pour LG/HA25-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm



## Compact Groupe de charge LG-2

avec isolation thermique pour montage sur chauffe-eau CombiVal avec raccord 1", dans l'alimentation ou à la chaudière.

Groupe de charge/pompe    Réglage vitesse    EEI









 ≤

## DN 25 (1")

LG 25-Compact/HSP 4	•	•	0,20	6044 029
LG 25-Compact/HSP 6	•	•	0,20	6044 030
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 917

## Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

## ■ No d'art.



**Soupape de décharge DN 20 (1/2")**  
pour montage sur un groupe HA DN 20  
Gamme de pression 0,1-0,6 bar

No d'art.

6013 684



**Soupape de décharge DN 25 (1")**  
pour montage sur un groupe HA DN 25  
Plage de pression 0,1-0,6 bar

6046 875



**Jeu d'adaptateurs DN20-DN25**  
pour monter un groupe HA DN20  
sur distributeur mural DN25 ou  
jeu de raccords DN25.  
Hauteur de montage 120 mm

6013 693



**Jeu d'adaptateurs DN32-DN25**  
pour le montage d'un groupe HA  
DN32 sur un jeu de raccords DN25.

6007 191

## ■ No d'art.


**Fixation murale**

pour le montage d'un groupe d'armatures Hoval au mur.

Type	Empattement mm	Raccords		Ecartement de la paroi mm
		haut	bas	
DN 20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162
DN 32	125	Rp 2"	R 1½"	142,167

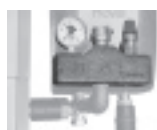
## No d'art.

6019 209

6019 210

6025 295

**Informations détaillées, groupe d'armatures de chauffage et distributeur mural supplémentaires** voir rubrique séparée



exemple de montage

**Jeu de sécurité SG15-1"**

Convient jusqu'à max. 50 kW, complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec fermeture.

Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

641 184

**Reflex NG 35-100**

Récipient avec pieds. Surpression de service autorisée 6 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

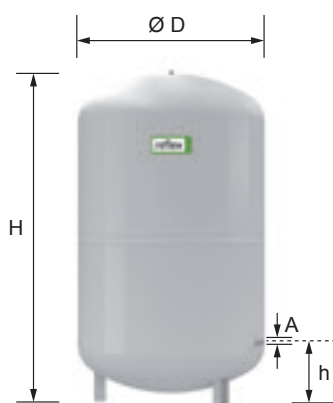
Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
NG 35	354	460	130	R ¾"
NG 50	409	493	175	R ¾"
NG 80	480	565	166	R 1"
NG 100	480	670	166	R 1"

2427 92

2026 088

2026 089

2026 090


**Amortisseurs de vibration**

4 pièces de 100 mm

Hauteur à vide env. 50 mm, largeur 80 mm

Lors de l'utilisation de supports de chaudière antivibratoires, tous les raccords (y c. tuyau des gaz de combustion) doivent être flexibles resp. exécutés au moyen de compensateurs isolants.

6003 737


**Filtre à mazout**

avec purgeur automatique destiné à être utilisé dans des systèmes monotube avec retour.

Y c. fixation murale et vanne d'arrêt

Raccords:

côté citerne, filetage int. R ¾"

côté brûleur, filetage ext. R ¾"

avec cônes intérieur pour raccordement par flexible

2004 128


**Cartouche de filtre en Sinter en matière synthétique**

Maillage: 50-75 µm

Plage de puissance du filtre: jusqu'à 40 kW

2005 275



## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Raccord à bague de serrage KVS/6 pour TOC Duo**  
en laiton  
pour conduite d'huile Ø 6 mm

560 724

**Raccord à bague de serrage KVS/8 pour TOC Duo**  
en laiton  
pour conduite d'huile Ø 8 mm

560 725

**Raccord à bague de serrage KVS/10 pour TOC Duo**  
en laiton pour conduite d'huile  
Ø 10 mm

2010 185

**Raccord à bague de serrage KVS/12 pour TOC Duo**  
en laiton pour conduite d'huile  
Ø 12 mm

2010 186

**Accessoires mazout bio mix B10**

**Filtre à mazout**  
avec purgeur automatique  
pour l'utilisation dans systèmes  
monotube. Avec retour y. c. fixation  
murale et vanne d'arrêt.  
Raccords: côté citerne, filetage  
int. R 3/8", côté brûleur, filetage ext.  
R 3/8" avec cône intérieur pour  
raccordement par flexible.  
Température de service: max. 60 °C  
Température ambiante : max. 60 °C  
Débit au gicleur: max. 100 l/h  
Application du filtre en cellulose:  
Filtre fin 20 µm  
Gamme d'utilisation du filtre: < 30 kW

6017 563

**Cartouche de filtre en cellulose**  
Maillage 5-20 µm  
Plage de puissance < 30 kW

2030 196

**Prestations de service**
**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(12)	(16)	(20)	(25)
• Puissance thermique nominale 80/60 °C	kW	11,1	15,6	19,2	24,2
• Puissance thermique nominale 40/30 °C	kW	12,0	16,5	20,0	25,0
• Plage de puissance thermique 80/60 °C	allure 1/2	11,1	11,1/15,6	13,6/19,2	15,2/24,2
• Plage de puissance thermique 40/30 °C	allure 1/2	12,0	11,8/16,5	14,4/20,0	16,0/25,0
• Puissance thermique maximale de combustion	allure 1/2	kW	11,3	11,3/15,9	13,8/19,5
• Dimensions		voir Dimensions			
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale de retour à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Réglage limiteur de température de sécurité (côte eau)	°C	110	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/92,7	98,0/92,5	98,3/92,7	98,3/92,7
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,0/98,1	103,5/97,6	103,5/97,6	103,5/97,6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,5/98,6	104,5/98,6	104,5/98,6	104,5/98,6
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	102,6/96,8	102,6/96,8	102,3/96,5	102,5/96,7
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,1/98,2	104,1/98,2	104,2/98,3	104,1/98,2
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	148	148	194	201
• Pertes de charge côté gaz de combustion à la puissance, nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 m (tolérance ± 20 %)	mbar	1,0	2,0	0,7	0,9
• Débit masse des gaz de combustion à la puissance nominale au mazout, 12,5 % CO <sub>2</sub>	kg/h	18,2	24,3	31	38,9
• Débit de condensat à 40/30 °C	l/h	0,8	1,07	1,26	1,75
• Perte de charge de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	4,5	4,5	3,4	3,4
• Perte de charge côté eau pour 10 K	mbar	4,5	9,0	10,2	16,2
• Perte de charge côté eau pour 20 K	mbar	1,1	2,2	2,5	4,0
• Débit d'eau pour 10 K	m³/h	1,01	1,41	1,73	2,18
• Débit d'eau pour 20 K	m³/h	0,50	0,71	0,86	1,09
• Contenance en eau de la chaudière	litres	35	35	50	58
• Contenance en gaz de la chaudière	m³	0,024	0,024	0,076	0,088
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	50	50	80	80
• Poids (y compris carrosserie, capot insonorisant, brûleur)	kg	117	117	155	165
• Poids de transport	kg	105	105	137	152
• Puissance électrique absorbée min./max.	Watt	45/123	53/128	59/149	66/176
• Stand-by	Watt	6	6	6	6
• Type de protection <sup>2</sup>	IP	20	20	20	20
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant					
Dépendant de l'air ambiant					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	62	67	63	65
Indépendant de l'air ambiant					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	51	57	52	56
- Bruit d'aspiration émis de la sortie (DIN 45835)	dB(A)	60	66	66	66
- Bruit d'aspiration/des gaz de combustion - LAS - émis avant la sortie (DIN 45835) <sup>3</sup>	dB(A)	61	72	71	74
Dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant					
- Bruit des gaz de combustion dans le tube (EN 15036 partie 2) <sup>3</sup>	dB(A)	78	80	85	87
- Bruit des gaz de combustion émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) <sup>3</sup>	dB(A)	56	58	70	73
• Dimension du foyer Ø-intérieur x longueur	mm	189x310	189x310	295x408	295x420
• Volume du foyer	m³	0,0087	0,0087	0,027	0,028
• Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	30	30	50	50
• Température des gaz de combustion à puissance nominale 80/60 °C	°C	65	85	85	85
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Perte de charge de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z

<sup>2</sup> L'indication concerne la protection contre le contact avec des composants dangereux.

<sup>3</sup> MultiJet® (12,16): Silencieux intégré

MultiJet® (20-25): données sans atténuateur acoustique. Réduction possible par l'intégration d'un atténuateur acoustique

## Groupe d'armatures de chauffage

Perte de charge MultiJet® (12-25) avec groupe HA

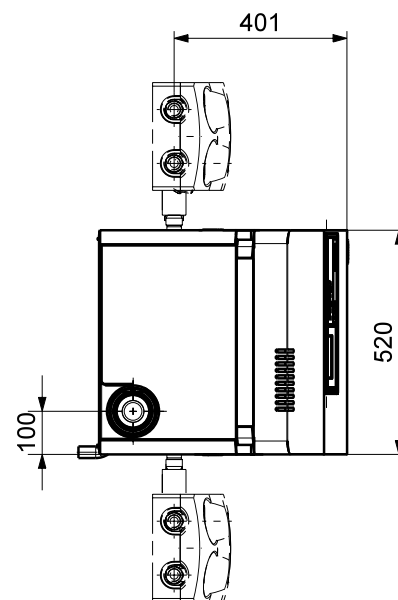
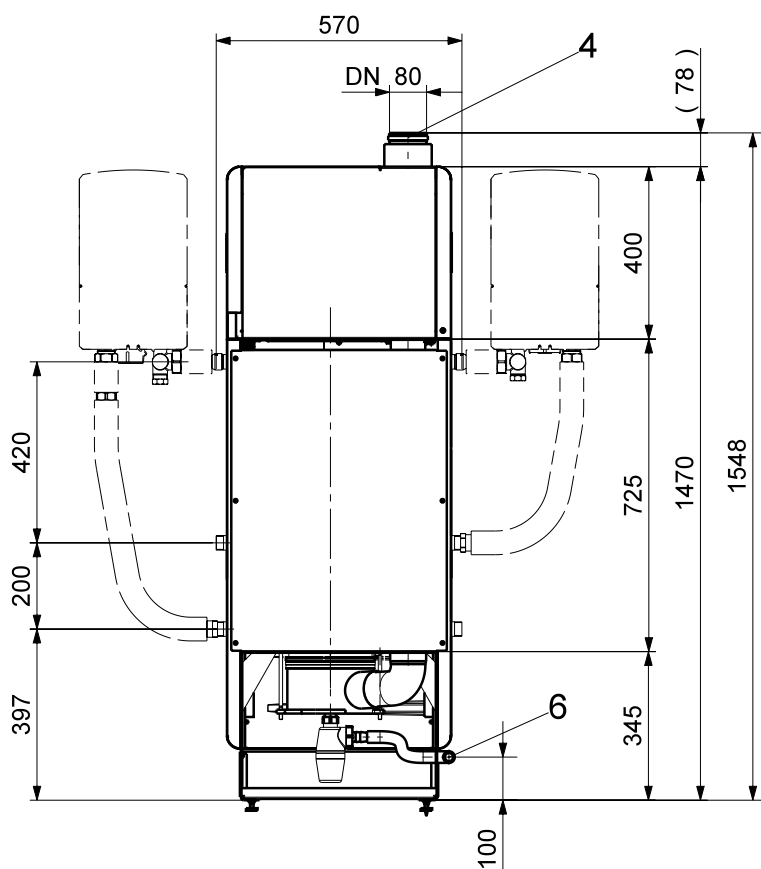
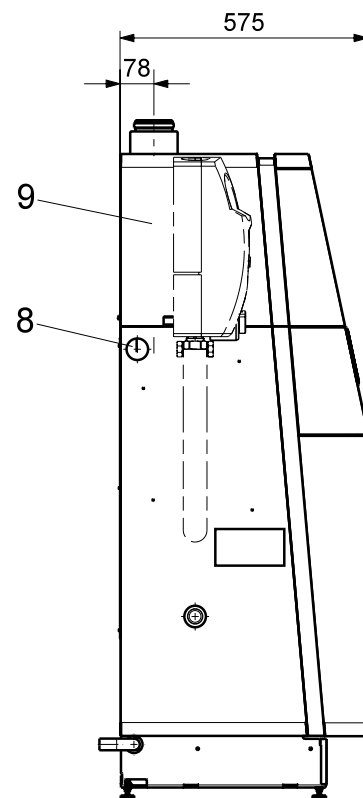
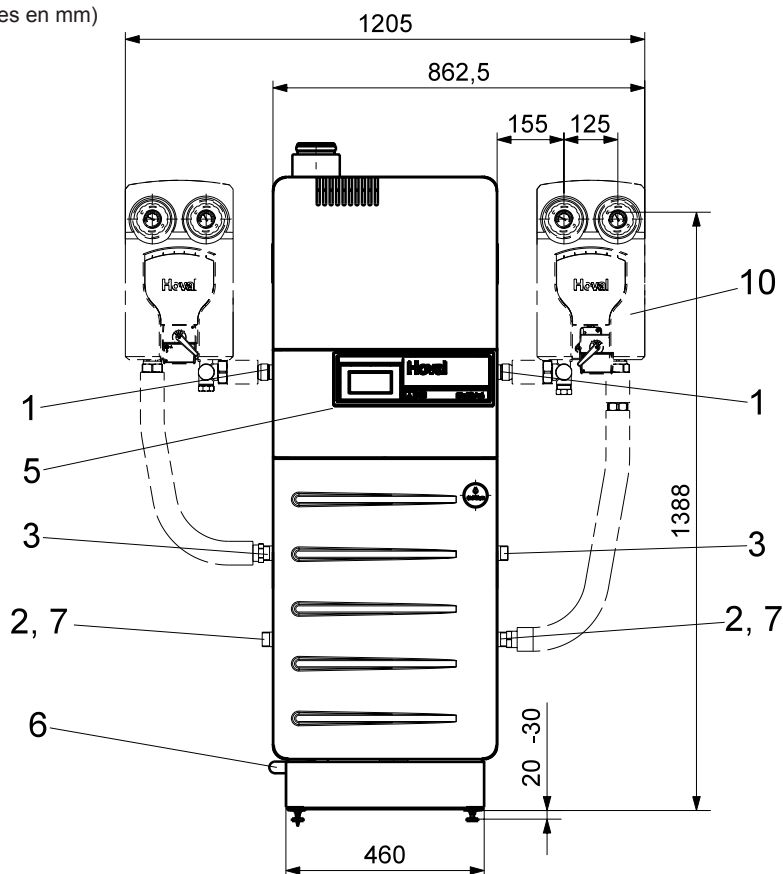
HA-25-3BM-R/L (avec mélangeur) z = 34,5

HA-25-2 (sans mélangeur) z = 27,5

# ■ Dimensions

## MultiJet® (12,16) avec groupe d'armatures de chauffage HA25

(Cotes en mm)



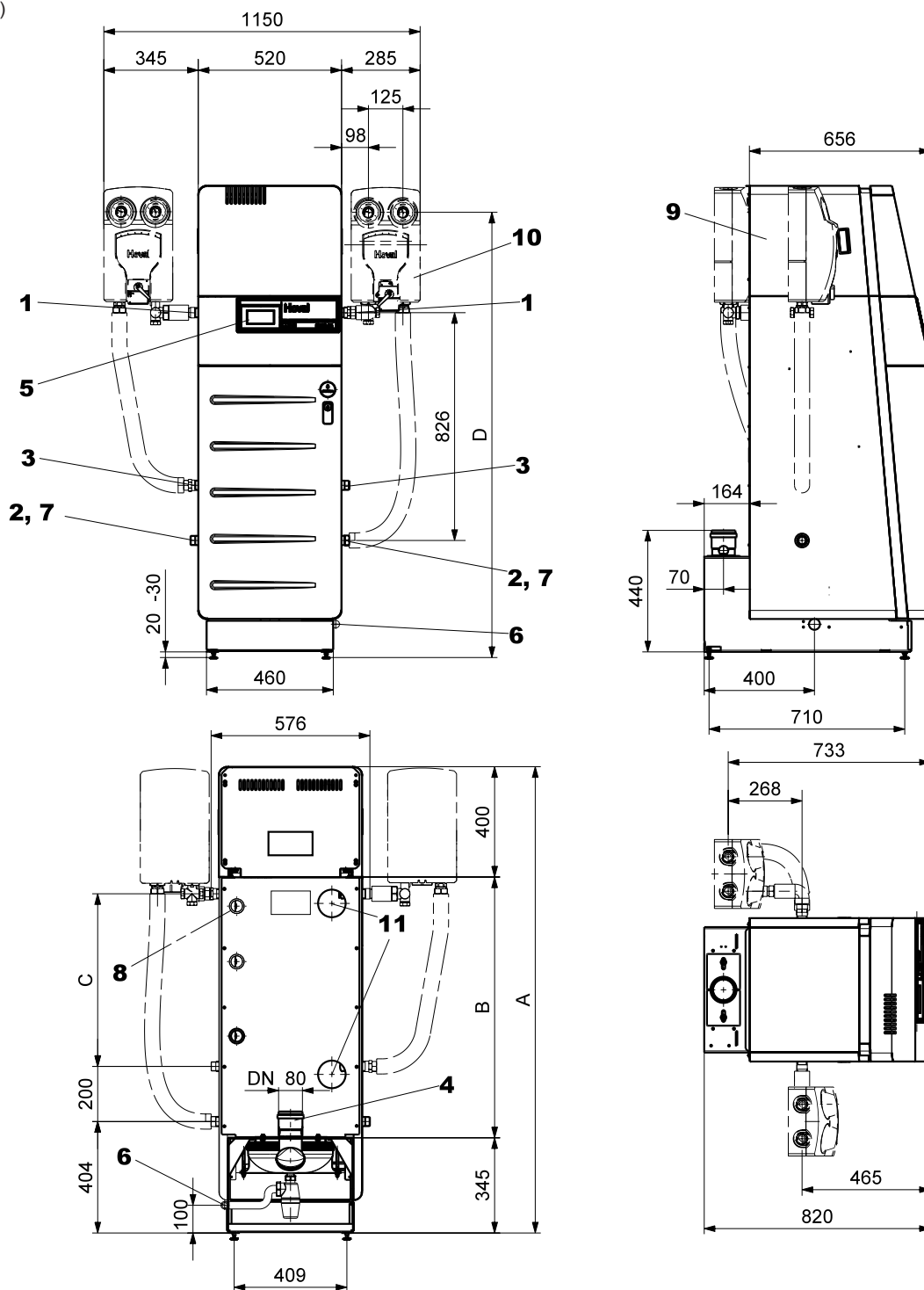
- 1 Départ chauffage/départ de sécurité R 1"
- 2 Retour - basse température R 1"
- 3 Retour - haute température R 1"
- 4 Raccord LAS arrivée d'air/ évacuation gaz de combustion C80/110
- 5 Panneau de commande
- 6 Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC Ø intérieur 19 x 4 mm
- 7 Vidange
- 8 Introduction câbles électriques
- 9 Capot insonorisant
- 10 Groupe d'armatures de chauffage ou groupe de charge (options)



## ■ Dimensions

## MultiJet® (20,25) avec groupe d'armatures de chauffage HA25

(Cotes en mm)



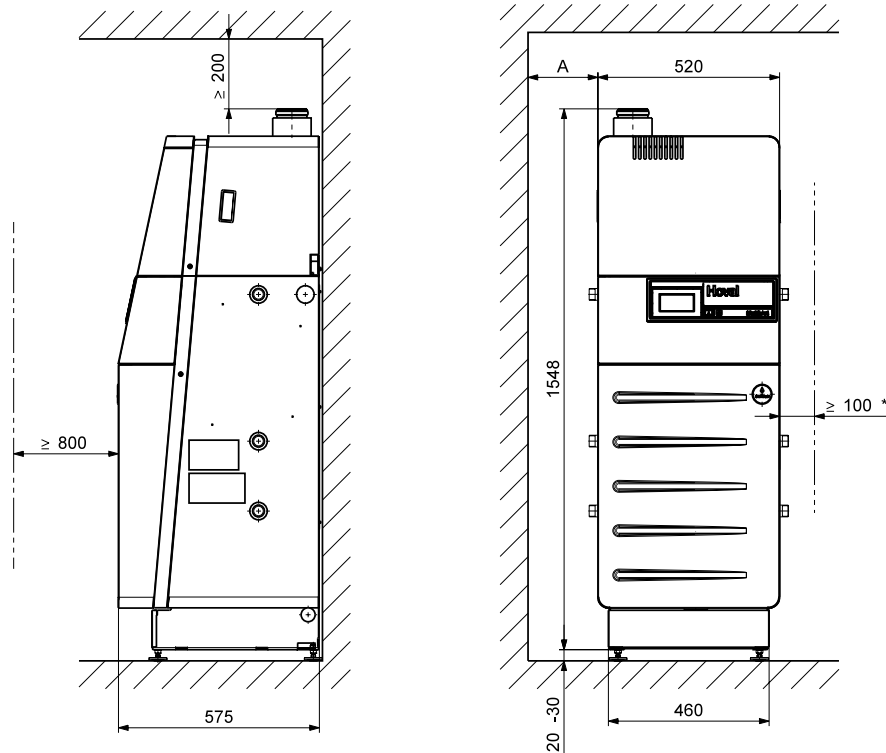
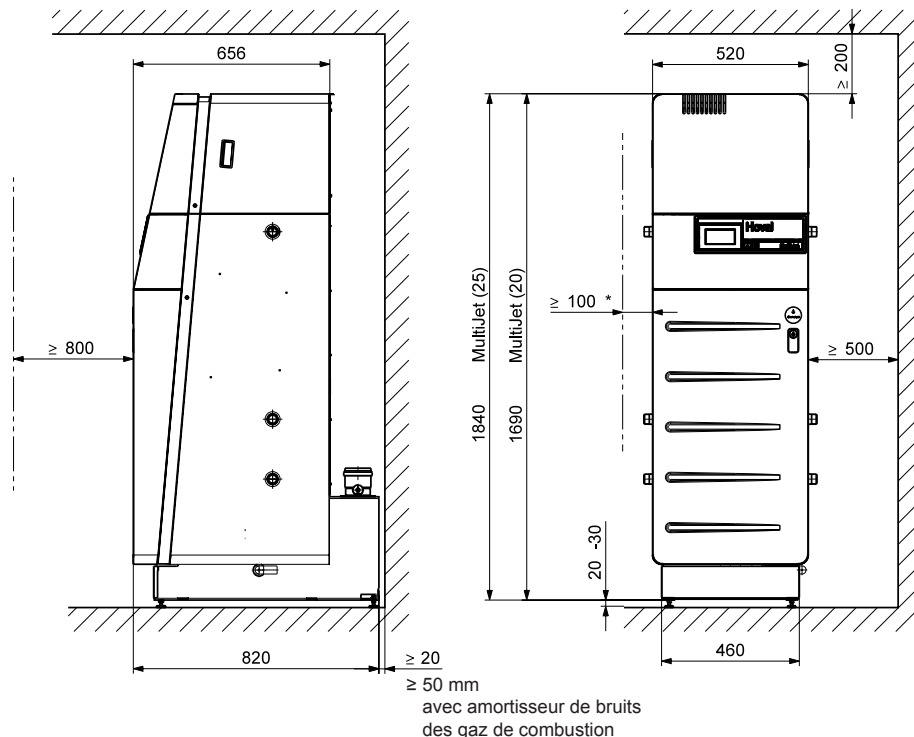
- Si l'on monte un groupe d'armatures de chaque côté de la chaudière, il convient de commander le jeu de montage AS-HA afin de permettre un pivotement complet de la porte de la chaudière.
- Livraison standard porte de chaudière pivotable vers le haut, à droite.
- La transformation pour le pivotement à gauche doit être effectuée par le commettant.

- 1 Départ chauffage/départ de sécurité R 1"
- 2 Retour - basse température R 1"
- 3 Retour - haute température R 1"
- 4 Buse des gaz de combustion DN 80
- 5 Panneau de commande
- 6 Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m tuyau PVC Ø intérieur 19 x 4 mm
- 7 Vidange
- 8 Introduction câbles électriques
- 9 Capot insonorisant
- 10 Groupe d'armatures de chauffage ou groupe de charge (options)
- 11 Passage pour tuyau air de combustion

Type	A	B	C	D
MultiJet® (20)	1690	945	626	1603
MultiJet® (25)	1840	1095	776	1753

## ■ Dimensions

## Place nécessaire

Place nécessaire  
MultiJet® (12,16)Place nécessaire  
MultiJet® (20,25)

## MultiJet® (12,16)

A = minimum 100 mm \*

Position de service du brûleur à gauche -  
nettoyage de la chaudière depuis la droite

A = optimale 300 mm \*

- Position de service du brûleur à gauche -  
nettoyage de la chaudière depuis devant  
La chaudière peut être apposée à droite directement à la paroi -  
mais une distance minimale de 100 mm est nécessaire.

\* sans groupe d'armatures

500 mm avec groupe d'armatures

## MultiJet® (20,25)

- La porte de chaudière avec le brûleur doit pouvoir être pivotée de 90°. Exécution normale pivotable à droite. La transformation de droite à gauche est possible ultérieurement (par le commettant).
- La distance minimale de paroi de 500 mm doit être maintenue sur le côté gauche, quand la porte de la chaudière pivotée vers la gauche.

**Attention:** Le connecteur normalisé du brûleur doit être monté du côté opposé au sens d'ouverture.

- L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible.
- La partie arrière de la chaudière doit être accessible.

## ■ Planification

### Utilisation

- Une condensation des gaz de combustion satisfaisante, et par conséquent une bonne économie d'énergie ne peuvent être obtenues qu'avec un chauffage à basse température.
- A basse température extérieure, la température de retour du chauffage ne doit pas dépasser 45 °C.

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Directive de protection incendie AEA1 Installations thermiques (25-03d).
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- Les prescriptions OPairIR doivent être respectées.

### Qualité d'eau

#### Traitement de l'eau

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

- Les installations dotées d'une
  - introduction **permanente** d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction **intermittente** d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière.
- Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1** ou être déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

voir la «fiche d'utilisation d'antigel» de planification séparée.

### Amenée d'air de combustion

- L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée.
- Section libre minimale de l'amenée d'air 6,5 cm² par 1 kW de puissance de chaudière.

### Montage du brûleur à mazout

- Les connecteurs doivent être montés du côté opposé au sens de pivotement de la porte.
- L'espace entre le tube du brûleur et la porte de la chaudière doit être colmaté avec le matériau isolant fourni.

### Raccordement électrique du brûleur

- Raccordement secteur 1x230 V, 50 Hz, 10 A.
- Le brûleur doit être raccordé à la chaudière au moyen de connecteurs normalisés (directives Procal/VSO/FKR).
- Le câble du brûleur doit être raccourci de manière à rendre obligatoire la déconnexion du connecteur lors du pivotement du brûleur

### Isolation acoustique

Les mesures d'isolation acoustique possibles sont les suivantes:

- Les murs, plafonds et le sol de la chaufferie doivent si possible être de construction massive. Monter un silencieux dans l'ouverture d'amenée d'air, prévoir des isolateurs acoustiques sur les supports et consoles de conduites.
- Si des locaux d'habitation se trouvent sous ou sur la chaufferie, placer des amortisseurs de vibration en caoutchouc sous les fers de la chaudière et raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.
- Raccorder les circulateurs au moyen de compensateurs au réseau de tuyauterie.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, il est possible d'intégrer des silencieux dans le tuyau de gaz de combustion (le cas échéant, prévoir de la place pour un montage ultérieur).

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
à 50 kW	PAS D'EXIGENCES						20 l/kW	

¹ Somme des alcalino-terreux

² Si la conductance en S/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Puissance acoustique**

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

**Evacuation des gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- La conduite des gaz de combustion doit être étanche au gaz, sensible à l'humidité, résistante à la corrosion et aux acides et être homologuée pour une température max. des gaz de combustion de 120 °C.
- L'installation d'évacuation des gaz de combustion doit être conçue pour fonctionner en surpression.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- La conduite des gaz de combustion doit être équipée d'un limiteur de température de sécurité pour les gaz de combustion. Pour MultiJet® (12-25): déjà intégré.
- La section doit être calculée pour une chaudière ne nécessitant pas de tirage. Observer à cet effet les directives SIA EN 13384 et SN EN 1443.
- Une prise de mesure des gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.

**Evacuation du condensat**

- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes.
- La chaudière peut également être posée sur un socle spécial, ce qui permet d'obtenir une hauteur d'écoulement de condensat de 280 mm.

En plus des directives de projection pour MultiJet® il faut tenir compte des points suivants pour le combustible mazout bio mix B10:

**Indications de planification particulières pour les installations de chauffage utilisant du mazout bio mix B10:**

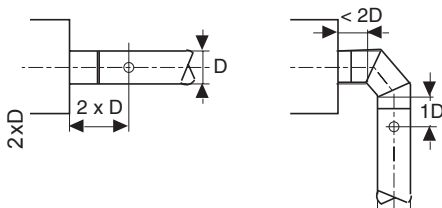
Le mazout bio mix B10 est composé de mazout EL pauvre en soufre avec une adjonction de max. 10 % FAME.

**Filtres à mazout:**

N'utiliser que des filtres convenant pour du mazout bio. Des éléments de filtre en cuivre, laiton ou en matière synthétique non compatibles avec du mazout bio sont à proscrire. Filtres à mazout appropriés voir Prix, Accessoires.

**Entretien:**

Le filtre doit être impérativement remplacé à la fin de la première saison de chauffage.



## ■ Planification

**Montage de la conduite de mazout**

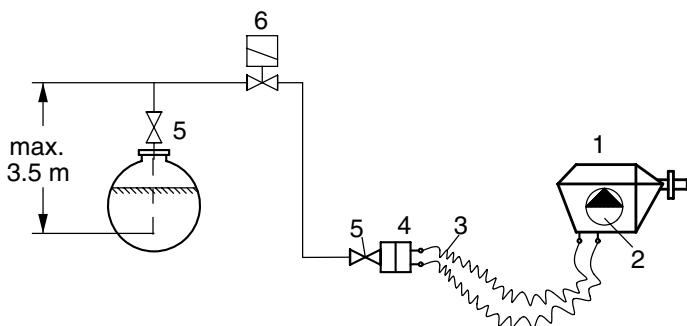
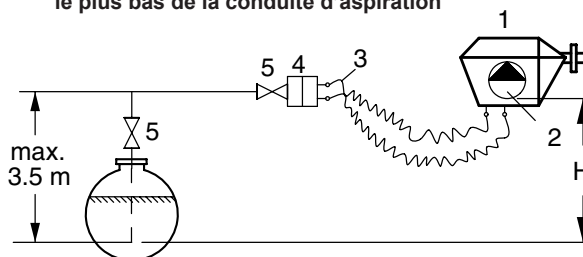
- Les chaudières Hoval MultiJet® doivent seulement être raccordées à une conduite de mazout monotube. Hauteur max. d'aspiration sans pompe intermédiaire 3,5 m, longueur de la conduite 30 m.
- Les conduites doivent être posées de manière à permettre d'ouvrir complètement la porte de chaudière.
- A l'extrémité de la conduite de mazout fixe et avant le tuyau flexible, prévoir un robinet d'arrêt (déjà intégré dans le filtre Oventrop)
- Microfiltre monotube**  
En amont du brûleur, il convient d'utiliser, à la hauteur de la pompe à mazout, un microfiltre monotube comprenant un retour et un insert avec maillage de 50-75 µm (p. ex.: matière synthétique frittée) pour la MultiJet® (12-25).

- Purgeur automatique à mazout avec filtre intégré**

Lorsqu'un purgeur automatique à mazout avec filtre intégré est utilisé en amont du brûleur, celui-ci doit être positionné env. 100 mm au-dessus de la pompe à mazout. L'utilisation de ce filtre doit répondre aux prescriptions relatives au microfiltre monotube.

- Le point le plus haut de la conduite de mazout peut se situer au maximum à 3,5 m au-dessus de la conduite d'aspiration dans la citerne à mazout.
- La conduite de mazout doit être installée de telle manière à empêcher tout écoulement spontané de liquide hors de la citerne (art. 5 PEL).

- Lorsque le niveau maximum du mazout dans la citerne se situe au-dessus du point le plus bas de la conduite d'aspiration, prévoir une électrovanne au point le plus haut de la conduite, aussi près que possible de la citerne.
- Dans les installations comprenant plusieurs chaudières à mazout, leur alimentation doit être garantie pour tous les modes de fonctionnement, p. ex., pour chaque chaudière, prévoir une conduite de liaison indépendante à la citerne.

**Niveau maximum de mazout plus haut que le point le plus bas de la conduite d'aspiration**

**Niveau maximum de mazout plus bas que le point le plus bas de la conduite d'aspiration**


- Brûleur Hoval pour conduite monotube avec retour.
- Pompe à mazout
- Flexibles de mazout au brûleur
- Microfiltre avec conduite de retour et garniture de plastique fritté 25-75 µm

- Robinet d'arrêt
- Vanne magnétique

H = Hauteur d'aspiration [m]

**Conduite de mazout monotube**

Diamètre de conduite Ø à l'intérieur 4 mm, longueur de conduite max. en m

Hauteur d'aspiration H en m	MultiJet®			
	(12)	(16)	(20)	(25)
0	30	30	30	30
1	30	30	30	30
2	30	30	28	23
3	20	20	16	13

Ce tableau montre des valeurs indicatives. Relations: mazout EL, température mazout > 10 °C, à 700 m al.s.m, 1 filtre, 1 soupape, 6 coudes 90°.

**Des conduites à mazout trop grandes peuvent entraîner des dysfonctionnements!**

Lors du remplacement des chaudières, il convient donc de tenir compte du tableau de dimensionnement des conduites à mazout!

Indication sur la directive PROCAL projection et dimensionnement des installations d'aspiration de mazout extra léger et conduites des tuyaux en matière plastique et/ou de cuivre; les conversions sont indiquées également concernant la température du mazout, viscosité, suppléments des résistances, influence des altitudes sur 700 al.s.m.

**Installation sanitaire**
**Détermination du chauffe-eau**  
voir rubrique chauffe-eau
**Vase d'expansion/dilatation**

- Le vase d'expansion doit de préférence être raccordé au système de chauffage conformément à nos exemples d'utilisation, avec dispositif d'actionnement amovible ou plombable. Il ne sera ainsi pas nécessaire de vider le circuit complet lors d'une intervention sur le vase d'expansion.

**Soupape de sécurité**

- Une soupape de sécurité et un purgeur automatique doivent être montés sur le départ de sécurité de la chaudière.

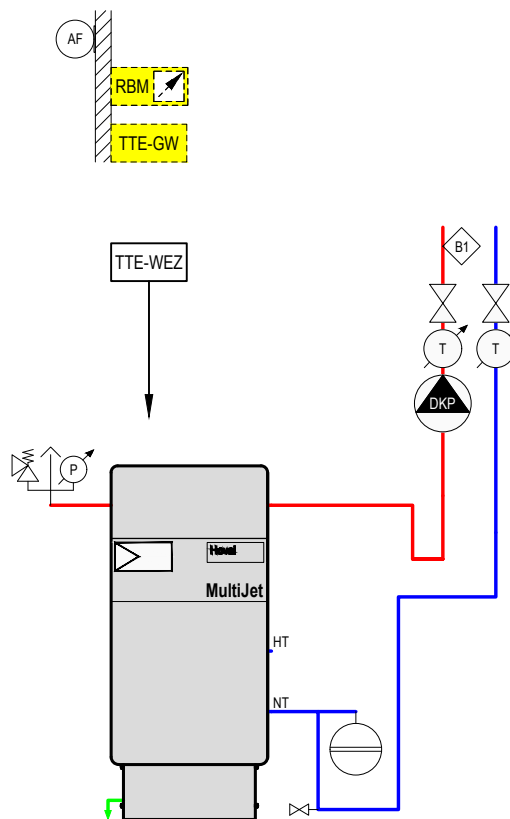
## ■ Exemples d'utilisation

### MultiJet® (12-25)

Chaudière à condensation à mazout avec

- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BEAE005



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

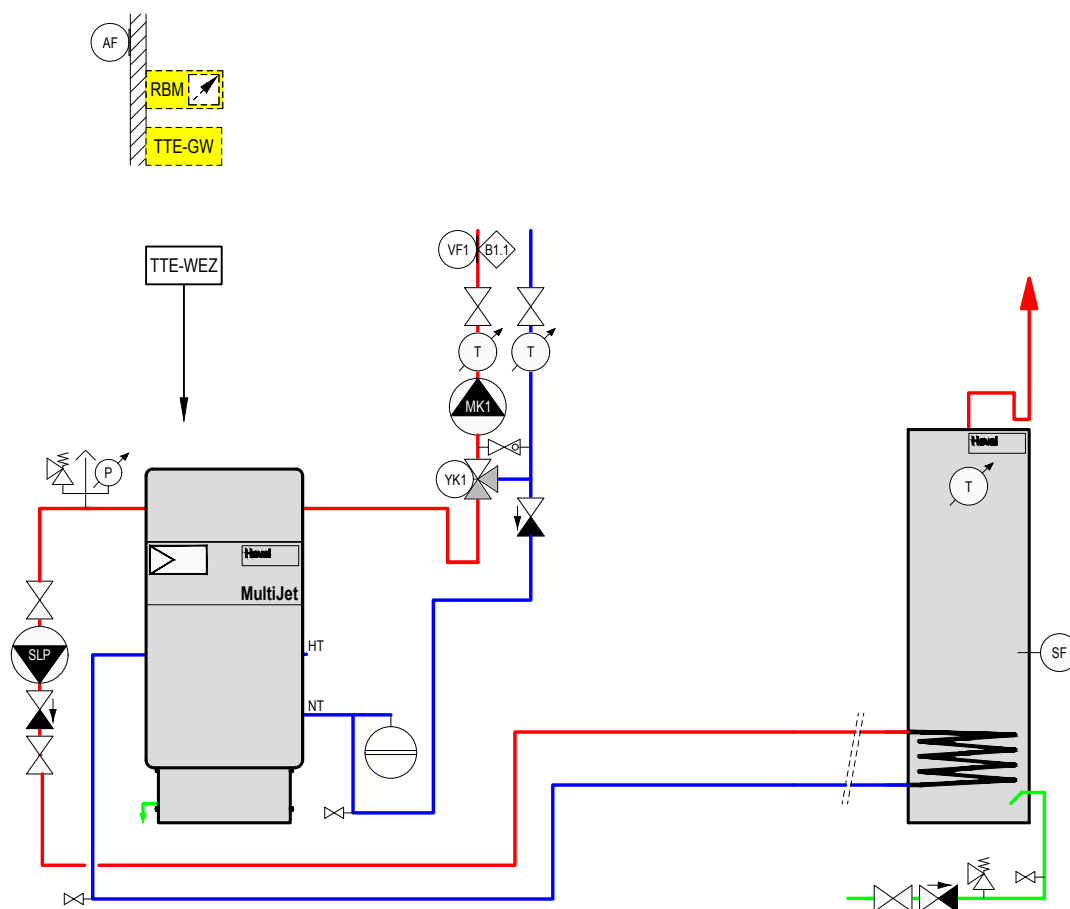
## ■ Exemples d'utilisation

### MultiJet® (12-25)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit mélangeur

#### Schéma hydraulique BEAE020



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

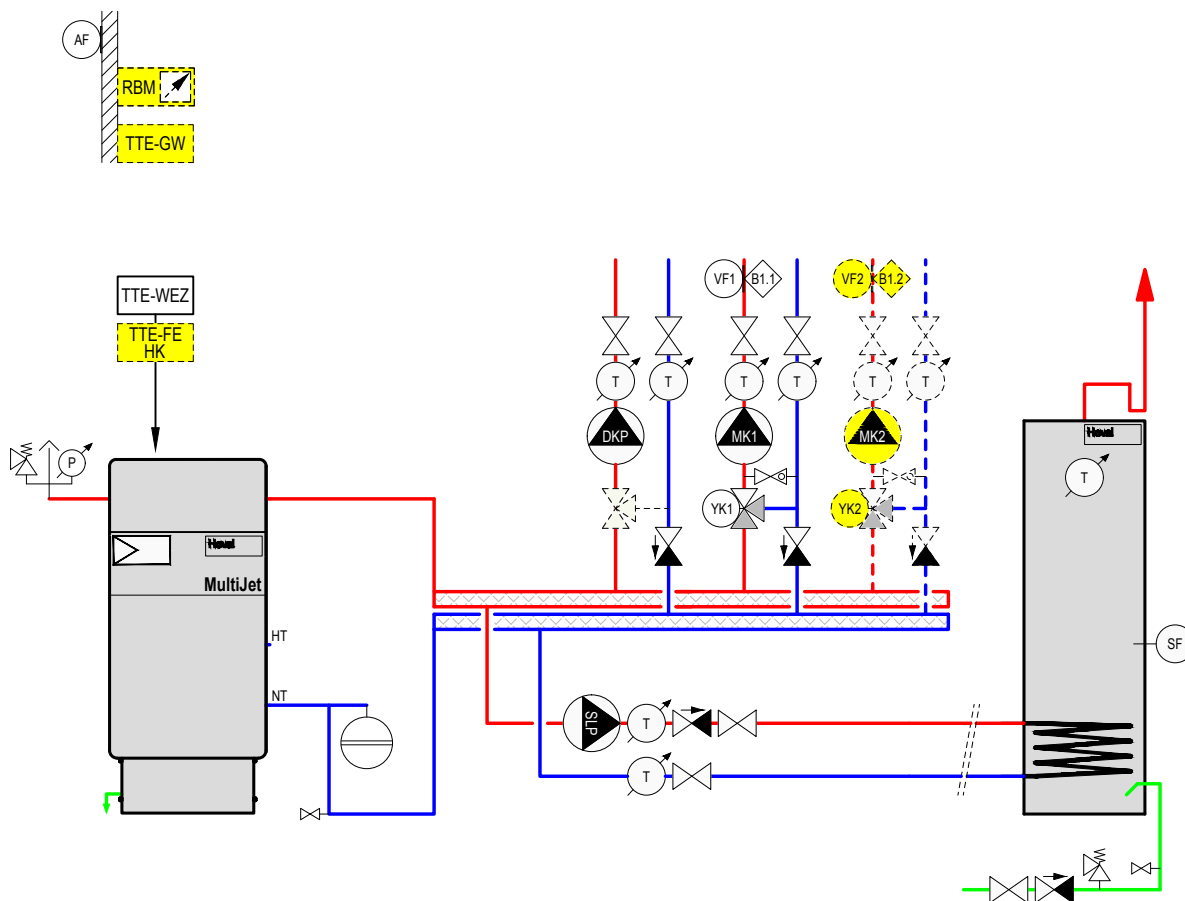
## ■ Exemples d'utilisation

### MultiJet® (12-25)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BEAE030



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2





## Description

### Hoval UltraOil® (16-80)

Chaudière à mazout à condensation, pour mazout écologique EL pauvre en soufre

#### Chaudière

- Chaudière à mazout à condensation selon EN 303 partie 1 et 2; EN 15034 et EN 15035 (seulement pour UltraOil® (16-50))
- Pour la marche au **mazout écologique EL pauvre en soufre (teneur en soufre < 50 ppm) selon norme SN 181160.2. L'adjonction de max. 10 % FAME (EN 14213) est possible.**
- Chaudière en acier à condensation
- Eléments liés aux gaz de combustion et à la condensation, en acier inox (qualité élevée)
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe en tubes composites **aluFer®** et à la marche à 2 allures;  
côté gaz de combustion: aluminium  
côté eau: acier inoxydable
- Aucune limitation vers le bas des températures de chaudière et de retour à la chaudière
- Aucun débit minimal de circulation d'eau nécessaire
- Porte de chaudière
- UltraOil® (16-50):  
pivotant en haut, vers la gauche  
UltraOil® (65,80):  
pivotant en haut, vers l'arrière
- Isolation thermique au corps de chaudière: 80 mm formée d'une natte de laine minérale avec tissu de soie de verre
- UltraOil® (16-50): Chaudière complètement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge
- UltraOil® (65,80): Revêtement en tôle d'acier, thermolaquée rouge, livré emballé séparément
- Buse des gaz de combustion:  
UltraOil® (16-35, 65,80) derrière vers le haut  
UltraOil® (50) vers le haut
- Amortisseur de bruits gaz de combustion: UltraOil® (50) intégré  
UltraOil® (16-35, 65,80) voir accessoires
- Raccords de chauffage pour:
  - départ
  - retour - haute température
  - retour - basse température
 UltraOil® (16-50) sur le côté à gauche et à droite, UltraOil® (65,80) vers l'arrière
- Capot d'insonorisation/isolant
- Surveillance de la température des gaz de combustion  
UltraOil® (16-50): intégrée  
UltraOil® (65,80): comprise dans la livraison
- UltraOil® (16-50): homologation pour exploitation indépendante de l'air ambiant C53 ou C63 (selon EN 15035)
- Grattoir de nettoyage compris dans la livraison
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

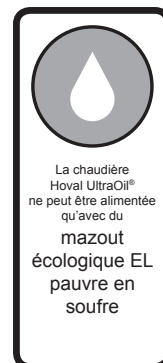
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement



Hoval UltraOil® (16-50)



Hoval UltraOil® (65,80)



#### Gamme de modèles

	UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW
<b>A</b>	(16)	12-16
<b>A</b>	(20)	14-20
<b>A</b>	(25)	16-25
<b>A</b>	(35)	22-35
<b>A</b>	(50) <sup>1</sup>	30-50
<b>A</b>	(65) <sup>1</sup>	41-65
	(80)	52-80

<sup>1</sup> y c. module de commande de pièce (sonde d'ambiance) **A+**

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Homologation chaudière

UltraOil® (16-80)	
Certification AEAI	16994
ID Produit CE No	CE 0036 0379/06

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

**■ Description***Automatisme de service pour le mazout OFA*

- Fonction de régulation intégrée pour
  - sonde de gaz de combustion pour déclenchement de sécurité
  - sortie 0-10 V pour raccordement à une pompe principale modulante (y c. régulation delta T- en cas de faible consommation)
  - Connecteur normalisé pour brûleur à 2 allures 1x 230 V
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (blocage du générateur de chaleur, sonde de retour, sonde d'information etc.)
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (fonction de thermostat, signalisation de marche etc.)

**Informations supplémentaires sur TopTronic® E**

voir rubrique «Régulations»

*Brûleur à mazout pour UltraOil® (16-80)*

- Brûleur à pulvérisation sous pression, à 2 allures, entièrement automatique (flamme bleue)
- Avec ventilateur marche à vide
- Avec préchauffage du mazout
- Le brûleur à mazout est testé en usine pour une altitude ≤ 1000 m. Il faut compter avec une réduction de puissance de 1,2 % par 100 m

**Groupe d'armatures de chauffage et distributeur mural**

Voir rubrique séparée.

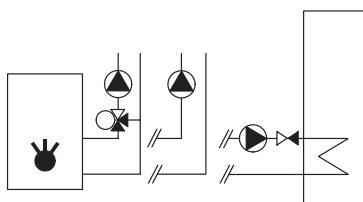
*Exécution sur demande*

- Chauffe-eau indépendant, voir rubrique chauffe-eau
- Système de conduite des gaz de combustion
- Exécution avec/sans boîtier de neutralisation

*Livraison*

- UltraOil® (16-50): chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande et capot d'insonorisation complètement carrossée. Brûleur à mazout livré sous emballage séparé.
- UltraOil® (65,80): chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande, habillage avec isolation thermique et brûleur à mazout livrés sous emballage séparé.

## ■ No d'art.



Hoval UltraOil® (16-50)



Hoval UltraOil® (65,80)

### Chaudière à mazout à condensation, Hoval UltraOil®

No d'art.

Chaudière à mazout à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Y c. sonde, surveillance de température des gaz de combustion, brûleurs à mazout à 2 allures et capot d'isolation acoustique

#### Livraison

- UltraOil® (16-50): chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande et capot d'insonorisation complètement carrossée. Brûleur à mazout livré sous emballage séparé.
- UltraOil® (65,80): chaudière y c. régulation TopTronic® E, tableau de commande, habillage avec isolation thermique et brûleur à mazout livrés sous emballage séparé.

Pour la marche au **mazout écologique EL pauvre en soufre (teneur en soufre < 50 ppm)**, l'adjonction de max. 10 % FAME est possible.

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW
-------------------	---------------------------------------

<b>A</b>	(16)	12-16	7014 889
<b>A</b>	(20)	14-20	7014 890
<b>A</b>	(25)	16-25	7014 891
<b>A</b>	(35)	22-35	7014 892
<b>A</b>	(50) <sup>1</sup>	30-50	7014 893
<b>A</b>	(65) <sup>1</sup>	41-65	7014 894
<b>A</b>	(80)	52-80	7014 895

<sup>1</sup> y c. module de commande de pièce  
(sonde d'ambiance) **A\***

### Chaudière à mazout à condensation Hoval UltraOil® (livraison en plusieurs pièces)

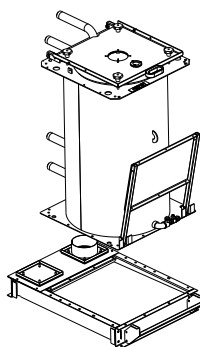
Chaudière à mazout à condensation avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour une livraison en plusieurs pièces.

Le collecteur de gaz de combustion est vissé à la chaudière sans serrer et peut être démonté sur site pour faciliter la mise en place. Le montage est réalisé sur site par l'installateur.

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW
-------------------	---------------------------------------

<b>A</b>	(65) <sup>1</sup>	41-65	7016 804
	(80)	52-80	7016 805

<sup>1</sup> y c. module de commande de pièce  
(sonde d'ambiance) **A\***



## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.



Accessoires nécessaires  
pour marche indépendante de l'air ambiant

**Jeu de raccords  
pour l'exploitation indépendante  
de l'air ambiant sans atténuateur  
acoustique**

6027 510

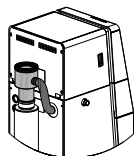
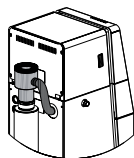
pour UltraOil® (16-35),  
UltraGas® (15-50), MultiJet® (20,25)

Composé:

d'un tube ondulé Ø 50 mm pour  
l'alimentation d'air de combustion du  
brûleur, pièce concentrique de  
raccordement à la chaudière

E80 -> C80/125 PP pour les gaz de  
combustion et l'amenée d'air

Nécessaire si aucune système Hoval  
de conduite des gaz de combustion  
LAS n'est utilisée.



**Set de raccordement pour exploitation  
indépendante de l'air ambiant**

6017 143

pour MultiJet® (20,25) et  
UltraOil® (16-25) avec silencieux ainsi  
que MultiJet® LSP (12-20) sans  
silencieux convenant au système de  
conduites des gaz de combustion/  
d'air pulsé C80/125 PP

Comprenant:

Tube ondulé Ø 50 mm pour  
amenée d'air de combustion au brûleur

Raccord de chaudière concentrique

E80 -> C80/125PP pour gaz de combustion  
et air pulsé

**Jeu de raccords  
pour l'exploitation indépendante  
de l'air ambiant avec atténuateur  
acoustique**

6024 898

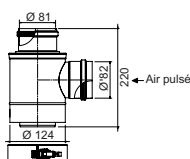
pour Hoval UltraOil® (35)

Composé:

d'un tube ondulé Ø 50 mm pour  
l'alimentation d'air de combustion du  
brûleur, pièce concentrique de  
raccordement à la chaudière

E100 -> C100/150 PP pour les  
gaz de combustion et l'amenée d'air

Marche indépendante de l'air ambiant avec  
amenée séparée de l'air de combustion  
(non concentrique).



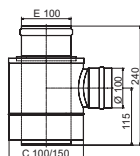
**Pièce intercalaire C80/125 -> 2xE80PP**

2010 174

pour l'exploitation indépendante de  
l'air ambiant

pour le guidage distinct des gaz et  
de l'air de combustion.

## ■ No d'art.

**Pièce de séparation****C100/150 -> 2 x E100PP**

pour UltraOil® (35,50),  
TopGas® classic (35-120),  
UltraGas® (50-100)  
Pour la conduite séparée des  
gaz de combustion et de l'air de  
combustion (système LAS)

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade  
de maison est placée dans une zone  
sensible au bruit (p. ex. à proximité  
d'une fenêtre de chambre à coucher, de  
places assises de jardin, etc.), nous  
conseillons d'incorporer un silencieux  
dans la conduite d'aspiration.

Pour l'exploitation dépendante de l'air ambiant,  
avec amenée séparée de l'air de combustion  
(non concentrique).

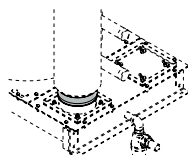
**No d'art.**

2015 244

**Raccord horizontal pour gaz de combustion E100PP**

pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)  
Pour la transformation du raccord  
vertical du gaz de combustion (livraison  
en série) sur un raccord gaz de  
combustion dirigé vers l'arrière.

6016 933

**Joint de raccordement**

pour UltraGas® (125,150),  
UltraOil® (65,80)  
avec brides de serrage Ø 150 mm  
(p. ex. en relation avec le silencieux  
pour les gaz de combustion Hoval) pour  
les systèmes de conduite des gaz de  
combustion Hoval déjà compris  
dans la limite de fourniture;

2029 956

**Amortisseur de bruits des gaz de combustion**

Pour réduire les émissions sonores  
des gaz de combustion.

Position de montage:  
verticale jusqu'à max. 45°

Pour Hoval UltraOil® type	Raccordement des deux côtés
(16-25)	E80
(35)	E100 (y c. pièce E80 -> E100)
(50)	intégré
(65,80)	E150

6017 246

6031 571

6017 245

Pour plus d'informations,  
voir caractéristiques techniques

**Socle de chaudière**

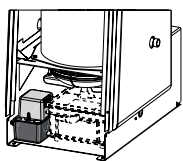
pour MultiJet® (20,25),  
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50)  
pour écoulement amélioré du condensat  
en acier  
hauteur 150 mm  
laqué en anthracite

6025 418

■ No d'art.

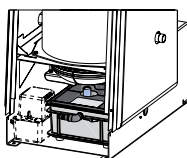
**Evacuation du condensat pour Hoval UltraOil® (16-35)**

No d'art.

**Pompe à condensat**

6034 771

Pour introduire le condensat dans une conduite placée à un niveau supérieur. Y c. conduites de liaison, complètement câblées, câble et connecteur pour le raccordement à la commande de la chaudière.  
Hauteur de refoulement max. 3,5 m  
Débit d'aspiration max 294 l/h  
Combinable avec le boîtier de neutralisation; intégrable dans le socle de chaudière

**Boîtier de neutralisation**

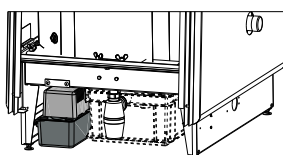
6024 764

Pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse, y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 3 kg; Combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière

**Granulés de neutralisation**

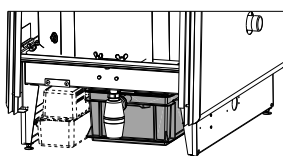
2028 906

pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge: env. 2-4 ans, selon débit du condensat

**Evacuation du condensat pour Hoval UltraOil® (50)****Pompe à condensat**

6034 772

pour UltraGas® (70,100), UltraOil® (50) pour introduire le condensat dans une conduite placée à un niveau supérieur.  
Y c. conduites de liaison, complètement câblées  
Câble et fiche pour le raccordement à la commande de la chaudière  
Hauteur de refoulement max.: 3,5 m combinable avec le boîtier de neutralisation  
intégrable dans le socle de chaudière

**Boîtier de neutralisation**

6012 553

pour UltraOil® 50, UltraGas® (70,100) pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 6 kg. combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière

**Granulés de neutralisation**

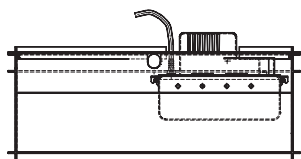
2028 906

pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge: env. 2-4 ans, selon débit du condensat

■ No d'art.

**Evacuation du condensat pour Hoval UltraOil® (65,80)**

No d'art.


**Boîtier de condensat KB 22**

6033 767

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

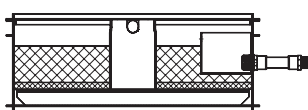
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée avec  
pompe de reprise.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m, à  
partir de 1200 kW deux pompes de reprise  
requises.

Débit 120 l/h

y c. interrupteur à flotteur, tuyau en  
silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble  
électrique de 1,5 m avec fiche

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Boîtier de neutralisation KB 23**

6001 917

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

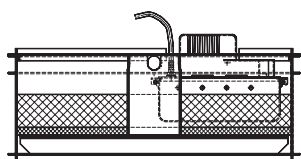
Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse  
sans pompe de reprise

avec neutralisation

12 kg de granulés de neutralisation

Placement sous la chaudière

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Boîtier de neutralisation KB 24**

6033 764

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée

Hauteur de refoulement max.

3,5 m, dès 1200 kW

deux pompes d'alimentation requises.

Hauteur de refoulement 120 l/h y c.

interrupteur à flotteur,

Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,

Câble électrique de 1,5 m avec fiche

12 kg de granulés

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Granulés de neutralisation**

2028 906

pour boîtier de neutralisation

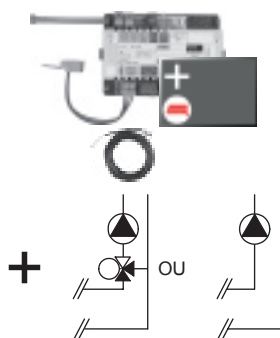
Jeu de recharge contenu 3 kg

Durée d'utilisation d'une charge:

env. 2-4 ans, selon débit du condensat

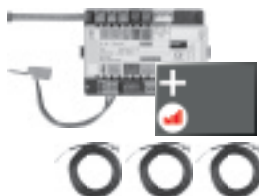


# ■ No d'art.



## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

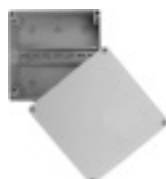
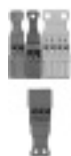
## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

242 902

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

*Jeu thermostat applique RAK-TW1000.S*

6033 745

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

**Surveillant de CO**

6043 277

Pour arrêt de sécurité de la chaudière en cas de production de monoxyde de carbone  
y c. câble de raccordement

## ■ No d'art.

**Garniture de raccordement  
pour chaudière**

No d'art.

Pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage à la chaudière Hoval UltraOil® (16-50). Convient pour raccordement à gauche ou à droite. Exécution de haute température et de basse température

*Livraison*

- Jeu de raccords en groupes, emballé.


**Jeu de raccords AS25-S/NT/HT**

6017 055

pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA25 pour MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 20 - DN 25 est nécessaire pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA20.


**Jeu de raccords AS25-S2/NT/HT**

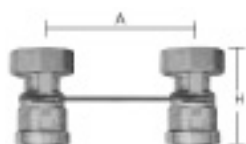
6024 985

pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA25 pour MultiJet® (20,25), UltraOil® (25,35)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 20 - DN 25 est nécessaire pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage HA20.


**Jeu de raccords AS 25-LG**

6034 818

pour le montage d'un groupe de charge Compact LG-2 pour MultiJet® (12-25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)  
Pour raccordement à gauche ou à droite  
Retour basse température  
Jeu de raccords complètement isolés en tuyaux flexibles


**Plaque de fixation**

2022 446

pour le montage d'un groupe de charge LG25-2/groupe HA HA25-2 sans mélangeur  
pour jeu de raccords de chaudière Hoval AS25  
Mesure à l'axe A = 125 mm,  
Hauteur de montage H = 60 mm

■ No d'art.


**Jeu de raccords AS32-25-S/NT/HT**

pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA32  
pour UltraOil® (35)

Tuyau de départ rigide et tuyau de  
retour flexible

Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température

Matériel de fixation avec  
set de réduction FE 1¼" - FI 1"

pour raccordement de chaudière

Jeu de raccords complètement isolés

Un jeu d'adaptateurs DN 25 - DN 32 est

nécessaire pour le montage d'un

groupe d'armatures de chauffage HA25.

No d'art.

6024 455


**Jeu de raccords AS40-S/NT/HT**

pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA40  
pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)

Tuyau de départ rigide et tuyau de  
retour flexible avec bride à visser

R 1½"

Pour raccordement à droite ou à gauche

Basse/haute température

Jeu de raccords complètement isolés

Un jeu d'adaptateurs DN 32 - DN 40 est

nécessaire pour le montage d'un

groupe d'armatures de chauffage HA40.

6014 848


**Jeu d'adaptateurs DN20-DN25**

pour monter un groupe HA DN20

sur distributeur mural DN25 ou

jeu de raccords DN25.

Hauteur de montage 120 mm

6013 693


**Jeu d'adaptateurs DN32-DN25**

pour le montage d'un groupe HA

DN32 sur un jeu de raccords DN25.

6007 191


**Bague adaptatrice DN32-DN40**

pour monter un groupe HA DN32

sur le distributeur mural DN40 ou jeu

de raccords AS40-S/NT/ HT.

6014 863

■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage HA-3BM-R

Avec vanne mélangeuse à 3 voies et isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe HA/pompe Réglage vitesse EEI



#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 993
HA20-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 994
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 883
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 884

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 995
HA25-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 996
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 885
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 886
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 887
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 888
HA25-3BM-R		sans pompe		6023 300

### Pompes pour HA25-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### DN 32 (1 1/4")

HA32-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 997
HA32-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 998
HA32-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 889
HA 32-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 890
HA32-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 891
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 892
HA32-3BM-R		sans pompe		6023 301

### Pompes pour HA32-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

#### DN 40 (1 1/2")

HA40-3M-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 903
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 904
HA40-3M-R		sans pompe		6014 867

### Pompes pour HA40-3M

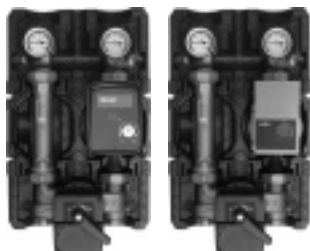
voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe DN40/PN6 x 250 mm

#### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.


**Groupes d'armatures de chauffage**

No d'art.

**Groupe d'armatures de chauffage HA-3BM-L**

avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et isolation thermique. Montage à gauche (soit départ de chauffage à droite).

Groupe HA/pompe	Réglage vitesse	EEI
		≤

**DN 20 (¾")**

HA20-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6043 999
HA20-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 000
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 893
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 894

**DN 25 (1")**

HA25-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 001
HA25-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 002
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 895
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 896
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 897
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 898
HA25-3BM-L		sans pompe		6023 327

**Pompes pour HA25-3BM-L**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm

**DN 32 (1¼")**

HA32-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 003
HA32-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 004
HA32-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 899
HA32-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 900
HA32-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 901
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 902
HA32-3BM-L		sans pompe		6023 328

**Pompes pour HA32-3BM-L**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

**Légende réglage de la vitesse**

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.


**Groupes d'armatures de chauffage**

No d'art.

**Groupe de charge LG-2**
**Groupe d'armatures de chauffage HA-2**

Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé resp. comme circuit de chauffage sans mélangeur, avec isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge-HA/pompe Réglage vitesse EEI


**DN 20 (3/4")**

LG/HA20-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 023
LG/HA20-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 024
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 907

**DN 25 (1")**

LG/HA25-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 025
LG/HA25-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 026
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 908
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 909
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 910
LG/HA25-2		sans pompe		6023 324

**Pompes pour LG/HA25-2**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

**DN 32 (1 1/4")**

LG/HA32-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 027
LG/HA32-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 028
LG/HA32-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 911
LG/HA32-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 912
LG/HA32-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 913
LG/HA32-2		sans pompe		6023 325

**Pompes pour LG/ HA32-2**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm


**Compact Groupe de charge LG-2**

avec isolation thermique pour montage sur chauffe-eau CombiVal avec raccord 1", dans l'alimentation ou à la chaudière.

Groupe de charge/pompe Réglage vitesse EEI


**DN 25 (1")**

LG 25-Compact/HSP 4	•	•	0,20	6044 029
LG 25-Compact/HSP 6	•	•	0,20	6044 030
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 917

**Légende réglage de la vitesse**

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante



■ No d'art.


**Fixation murale**

pour le montage d'un groupe d'armatures  
Hoval au mur.

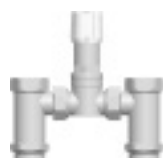
Type	Empattement mm	Raccords haut	Raccords bas	Ecartement de la paroi mm	
DN 20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100	6019 209
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162	6019 210
DN 32	125	Rp 2"	R1½"	142,167	6025 295

No d'art.


**Soupape de décharge DN 20 (½")**

pour montage sur un groupe HA DN 20  
Gamme de pression 0,1-0,6 bar

6013 684


**Soupape de décharge DN 25 (1")**

pour montage sur un groupe HA DN 25  
Plage de pression 0,1-0,6 bar

6046 875


**Soupape de décharge DN 32 (1¼")**

pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

6014 849

**Informations détaillées, groupe d'armatures de chauffage et distributeur mural supplémentaires** voir rubrique séparée

**Commande motorisée NR 230-20B**

pour robinet à trois voies B3G460  
Commande bifilaire  
Tension de fonctionnement 230 V/50 Hz,  
moment de rotation 10 Nm  
durée de marche 140 s  
position manuel/automatique  
échelle réversible pour l'affichage des  
positions 0 ...10.  
Complet avec matériel de montage.

245 209


**Commande motorisée NR 230-20S**

pour robinet à trois voies B3G460  
avec contact auxiliaire  
Commande bifilaire  
Tension de fonctionnement  
230 V/50 Hz, moment de  
rotation 10 Nm, durée de  
marche 140 s, position  
manuel/automatique, échelle  
réversible pour l'affichage des  
positions 0 ...10.

245 212

■ No d'art.

No d'art.



**Robinet à trois voies B3G460, PN 10 avec raccords pour filetages intérieurs, en laiton**  
 Pour commande manuelle ou avec commande motorisée NR..., corps, couvercle, arbre et segment en laiton, joints toriques sans entretien. Montage à gauche ou à droite possible. Pression de service 10 bar. Température max. de service + 110 °C.

Type	DN	Raccorde- ment à vis de rappel	kvs <sup>1</sup>	Pression de service bar
B3G460	15	Rp ½"	2,5	10
B3G460	20	Rp ¾"	6,0	10
B3G460	25	Rp 1"	12,0	10
B3G460	32	Rp 1¼"	18,0	10

2039 167  
 2039 168  
 2039 169  
 2039 170



Exemple de montage

**Jeu de sécurité SG15-1"**  
 Convient jusqu'à max. 50 kW, complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec fermeture. Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

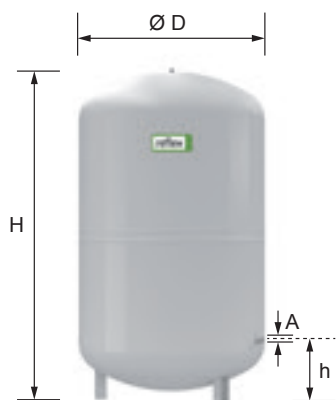
641 184



Exemple de montage

**Jeu de sécurité SG20-1"**  
 Gamme d'utilisation jusqu'à 100 kW complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement filetage intérieur DN20-1"

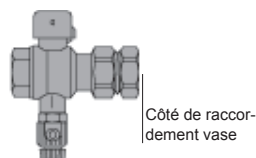
6014 390



**Reflex NG 35-100**  
 Récipient avec pieds. Surpression de service autorisée 6 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
NG 35	354	460	130	R ¾"
NG 50	409	493	175	R ¾"
NG 80	480	565	166	R 1"
NG 100	480	670	166	R 1"

242 792  
 2026 088  
 2026 089  
 2026 090


Côté de raccor-  
dement vase

**Raccord rapide SU R 1" x 1"**  
 pour vases d'expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées. Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV Raccord R 1" PN10/120 °C

242 772



**Amortisseurs de vibration**  
 4 pièces de 100 mm  
 Hauteur à vide env. 50 mm, largeur 80 mm  
 Lors de l'utilisation de supports de chaudière antivibratoires, tous les raccords (y c. tuyau des gaz de combustion) doivent être flexibles resp. exécutés au moyen de compensateurs isolants.

6003 737

## ■ No d'art.



**Filtre à mazout**  
avec purgeur automatique destiné  
à être utilisé dans des systèmes  
monotube avec retour.  
Y c. fixation murale et  
vanne d'arrêt  
Raccords:  
côté citerne, filetage int. R 3/8"  
côté brûleur, filetage ext. R 3/8"  
avec cônes intérieur pour  
raccordement par flexible

No d'art.

2004 128



**Cartouche de filtre en Sinter  
en matière synthétique**  
Maillage: 50-75 µm  
Plage de puissance du filtre:  
jusqu'à 40 kW

2005 275



**Filtre à mazout avec purgeur TOC Duo**  
pour UltraOil® (50-300), (320D-600D)  
Filtre à mazout avec purgeur automatique  
pour l'utilisation dans systèmes  
monotube avec retour  
y. c. fixation murale et vanne d'arrêt.  
Raccordements:  
côté citerne, filetage int. R 3/8",  
côté brûleur, filetage ext. R 3/8"  
avec cône intérieur  
pour raccordement par flexible  
Température de service: max. 40°C  
Température ambiante: max. 60 °C  
Débit au gicleur: max. 120 l/h EL  
Cartouche filtrante crépine nickelée:  
Finesse 100-150 µm.  
Plage d'utilisation du filtre: > 40 kW

6012 935



**Cartouche filtrante crépine nickelée:**  
Finesse: 100-150 µm  
Plage de puissance: > 40 kW

2005 276



**Raccord à bague de serrage KVS/6  
pour TOC Duo**  
en laiton  
pour conduite d'huile Ø 6 mm

560 724



**Raccord à bague de serrage KVS/8  
pour TOC Duo**  
en laiton  
pour conduite d'huile Ø 8 mm

560 725



**Raccord à bague de serrage KVS/10  
pour TOC Duo**  
en laiton pour conduite d'huile  
Ø 10 mm

2010 185



**Raccord à bague de serrage KVS/12  
pour TOC Duo**  
en laiton pour conduite d'huile  
Ø 12 mm

2010 186

## ■ No d'art.

**Accessoires mazout bio mix B10****No d'art.****Filtre à mazout**

6017 563

avec purgeur automatique pour l'utilisation dans systèmes monotube. Avec retour y. c. fixation murale et vanne d'arrêt.  
 Raccords: côté citerne, filetage int. R 3/8", côté brûleur, filetage ext. R 3/8" avec cône intérieur pour raccordement par flexible.  
 Température de service: max. 60 °C  
 Température ambiante : max. 60 °C  
 Débit au gicleur: max. 100 l/h  
 Application du filtre en cellulose:  
 Filtre fin 20 µm  
 Gamme d'utilisation du filtre: < 30 kW

**Cartouche de filtre en cellulose**

2030 196

Maillage 5-20 µm  
 Plage de puissance < 30 kW

**Prestations de service****Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval UltraOil®

Type		(16)	(20)	(25)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	15	19	24
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C	kW	16	20	25
• Plage de puissance thermique à 80/60 °C	kW	11-15	14-19	15-24
• Plage de puissance thermique à 40/30 °C	kW	12-16	14-20	16-25
• Puissance thermique de combustion	kW	11,3-15,5	13,8-19,5	15,4-24,5
• Dimensions		voir Dimensions		
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C	aucune limite inférieure		
• Température minimale de retour à la chaudière	°C	aucune limite inférieure		
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C	aucune limite inférieure		
• Réglage limiteur de température de sécurité (côté eau)	°C	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/92,7	98,5/92,9	98,2/92,6
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,5/97,6	103,9/98,0	103,8/97,9
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,9/98,0	104,2/98,3	104,1/98,2
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	100,1/94,4	100,4/94,7	100,4/94,7
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,7/97,8	104,0/98,1	104,0/98,1
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	220	230	240
• Pertes de charge côté gaz de combustion à puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 m (tolérance +/- 20 %)	mbar	0,30	0,29	0,29
• Débit de condensat à 40/30 °C	l/h	1,07	1,31	1,65
• Perte de charge de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	3,5	3,5	3,5
• Perte de charge côté eau à 10 K	mbar	6,6	10,6	16,6
à 20 K	mbar	1,7	2,6	4,2
• Débit d'eau à 10 K	m³/h	1,38	1,74	2,18
à 20 K	m³/h	0,69	0,87	1,09
• Contenance en eau de la chaudière	litres	66	63	68
• Contenance en gaz de la chaudière	m³	0,034	0,035	0,046
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80
• Poids (y compris carrosserie, brûleur)	kg	140	145	157
• Poids de transport	kg	134	139	151
• Puissance électrique absorbée min./max.	Watt	55/125	62/147	69/175
• Stand-by	Watt	6	6	6
• Type de protection <sup>2</sup>	IP	20	20	20
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant				
Dépendant de l'air ambiant				
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	61	62	66
Indépendant de l'air ambiant				
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	53	54	57
- Bruit d'aspiration émis de la sortie (DIN 45635)	dB(A)	60	62	66
- Bruit d'aspiration/des gaz de combustion - LAS - émis avant la sortie (DIN 45635) <sup>3</sup>	dB(A)	70	73	77
Dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant				
- Bruit des gaz de combustion dans le tube (EN 15036 partie 2) <sup>3</sup>	dB(A)	83	86	88
- Bruit des gaz de combustion émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) <sup>3</sup>	dB(A)	69	71	75
• Dimension du foyer Ø intérieur x longueur	mm	294 x 403	294 x 403	294 x 543
• Volume du foyer	m³	0,027	0,027	0,037
• Débit massique des gaz de combustion, 12,5 % CO <sub>2</sub> mazout	kg/h	24	31	38
• Température des gaz de combustion à puissance nominale 80/60 °C	°C	75	75	75
• Température des gaz de combustion à puissance nominale 40/30 °C	°C	58	53	56
• Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	50	50	50
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Perte de charge de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z

<sup>2</sup> L'indicateur concerne la protection contre le contact avec des composants dangereux.

<sup>3</sup> UltraOil® (50): silencieux intégré

UltraOil® (16,20,25,35,65,80): données sans atténuateur acoustique. Réduction possible par l'intégration d'un atténuateur acoustique

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval UltraOil®

Type		(35)	(50)	(65)	(80)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	33	48	62	77
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C	kW	35	50	65	80
• Plage de puissance thermique à 80/60 °C	kW	21-33	28-48	38-62	48-77
• Plage de puissance thermique à 40/30 °C	kW	22-35	30-50	41-65	52-80
• Puissance thermique de combustion	kW	20,9-33,8	28,4-48,4	39-63	50-78
• Dimensions		voir Dimensions			
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale de retour à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Réglage limiteur de température de sécurité (côté eau)	°C	110	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,5/92,9	98,7/93,1	98,5/92,9	98,4/92,6
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,6/97,7	103,5/97,6	103,5/97,6	103,2/97,4
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,2/98,3	104,7/98,8	104,5/98,6	104,2/98,3
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	100,7/95,0	102,0/96,2	101,7/95,9	101,5/95,8
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,1/98,2	104,5/98,6	104,2/98,3	104,0/98,1
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	250	290	480	480
• Pertes de charge côté gaz de combustion à puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 (tolérance +/- 20 %)	mbar	0,30	0,75	0,18	0,26
• Débit de condensat à 40/30 °C	l/h	2,28	3,52	4,0	5,0
• Perte de charge de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	3,4	1,50	1,50	1,50
• Perte de charge côté eau à 10 K	mbar	30,6	27,7	46,9	71,4
	mbar	7,7	6,9	11,7	17,9
• Débit d'eau à 10 K	m³/h	3,0	4,29	5,6	6,9
	m³/h	1,50	2,15	2,8	3,45
• Contenance en eau de la chaudière	litres	65	115	135	135
• Contenance en gaz de la chaudière	m³	0,076	0,13	0,18	0,18
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	50	80	80
• Poids (y compris carrosserie, brûleur)	kg	164	276	360	360
• Poids de transport	kg	158	261	317	317
• Puissance électrique absorbée min./max.	Watt	80/215	99/253	109/262	123/262
• Stand-by	Watt	6	6	6	6
• Type de protection <sup>2</sup>	IP	20	20	20	20
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant					
Dépendant de l'air ambiant					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	63	71	69	65
Indépendant de l'air ambiant					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	60	67	-	-
- Bruit d'aspiration émis de la sortie (DIN 45635)	dB(A)	62	66	-	-
- Bruit d'aspiration/des gaz de combustion - LAS - émis avant la sortie (DIN 45635) <sup>3</sup>	dB(A)	79	-	-	-
Dépendant de l'air ambiant et Indépendant de l'air ambiant					
- Bruit des gaz de combustion dans le tube (EN 15036 partie 2) <sup>3</sup>	dB(A)	93	85	91	95
- Bruit des gaz de combustion émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) <sup>3</sup>	dB(A)	76	68	75	76
• Dimension du foyer Ø intérieur x longueur	mm	ø 294 x 543	ø 425 x 551	ø 524 x 600	ø 524 x 600
• Volume du foyer	m³	0,037	0,0781	0,129	0,129
• Débit massique des gaz de combustion à puissance nominale, 12,5 % CO <sub>2</sub> mazout	kg/h	53	76	102	126
• Température des gaz de combustion à puissance nominale 80/60 °C	°C	75	75	73	75
• Température des gaz de combustion à puissance nominale 40/30 °C	°C	57	40	48	52
• Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	40	50	50	50
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Perte de charge de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z<sup>2</sup> L'indication concerne la protection contre le contact avec des composants dangereux.<sup>3</sup> UltraOil® (50): Silencieux intégré

UltraOil® (16,20,25,35,65,80): données sans atténuateur acoustique. Réduction possible par l'intégration d'un atténuateur acoustique

## ■ Caractéristiques techniques

Brûleur à mazout		Pour UltraOil®	(16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)
• Brûleur à mazout	type	Flamme bleue allure 1/2		Flamme bleue allure 1/2	Flamme bleue allure 1/2	Flamme bleue allure 1/2	Flamme bleue allure 1/2	Flamme bleue allure 1/2	Flamme bleue allure 1/2
• Brûleur									
• Gamme de puissance thermique de combustion	kW		11,3 15,5	13,8 19,5	15,4 24,5	20,9 33,8	28,4 48,0	43 63	51 78
• Débit de mazout	kg/h		0,95 1,34	1,16 1,64	1,3 2,07	1,76 2,85	2,38 4,06	3,6 5,3	5,0 6,5

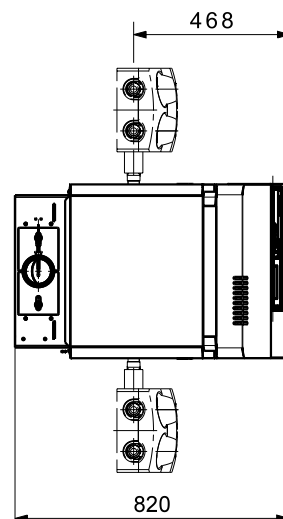
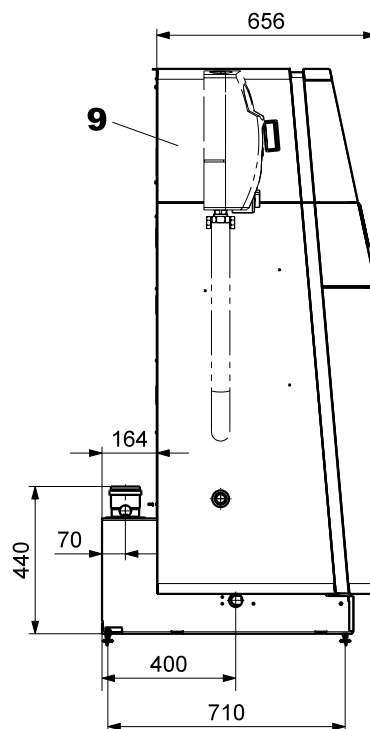
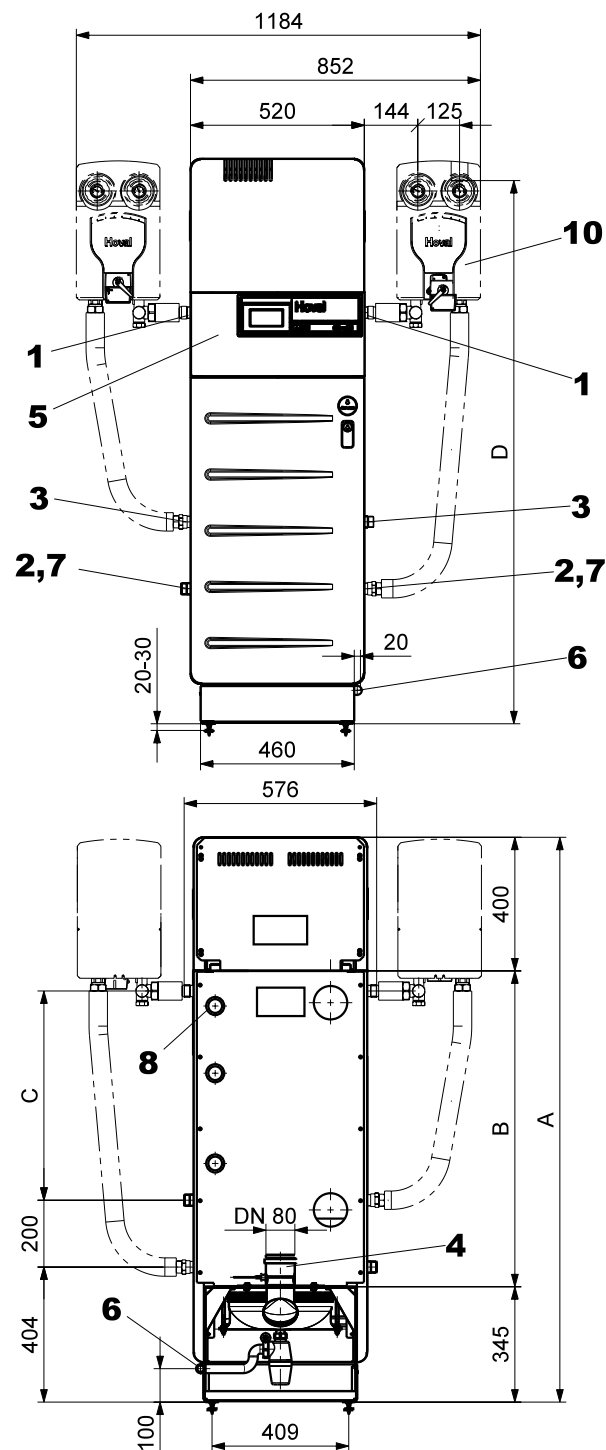
## Amortisseur de bruits gaz de combustion

Pour Hoval UltraOil® type	Raccordement des deux côtés	Longueur totale mm	Diamètre extérieur mm	Réduction acoustique dB(A)	Perte de charge Pa	Puissance kW
(16-25)	E80	810	160	11	12	25
(35)	E100	810	180	13	10	35
(50)			intégré			
(65)	E150	910	200	8	20	65
(80)	E150	910	200	8	30	80

### ■ Dimensions

### UltraOil® (16-35)

(Cotes en mm)



- 1 Départ chauffage/départ de sécurité R 1"
- 2 Retour - basse température R 1"
- 3 Retour - haute température R 1"
- 4 Buse des gaz de combustion DN 80
- 5 Panneau de commande
- 6 Evacuation de condensat (à gauche ou à droite)  
y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC  
Ø intérieur 19 x 4 mm
- 7 Vidange
- 8 Introduction câble électrique
- 9 Capot insonorisant
- 10 Groupe d'armatures de chauffage  
ou groupe de charge (option)

**Place nécessaire**  
voir page séparée

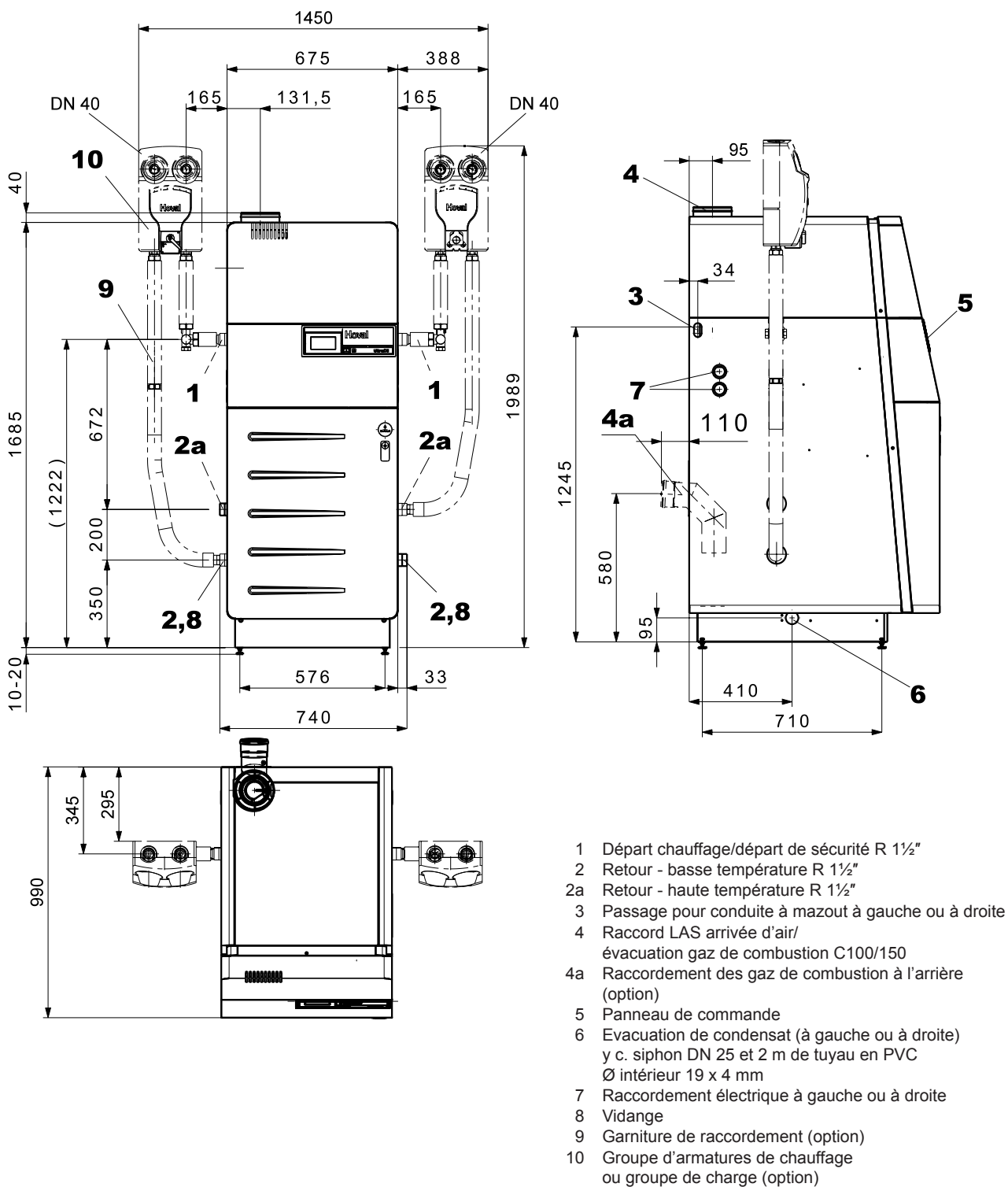
Type	A	B	C	D
UltraOil® (16,20)	1550	805	486	1485
UltraOil® (25,35)	1690	945	626	1625



## ■ Dimensions

### UltraOil® (50)

(Cotes en mm)

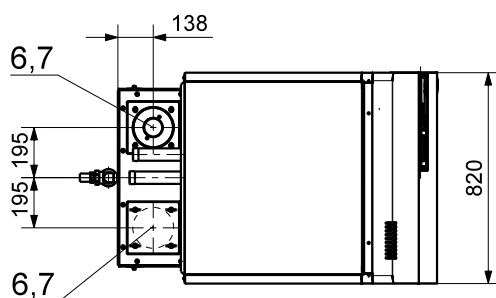
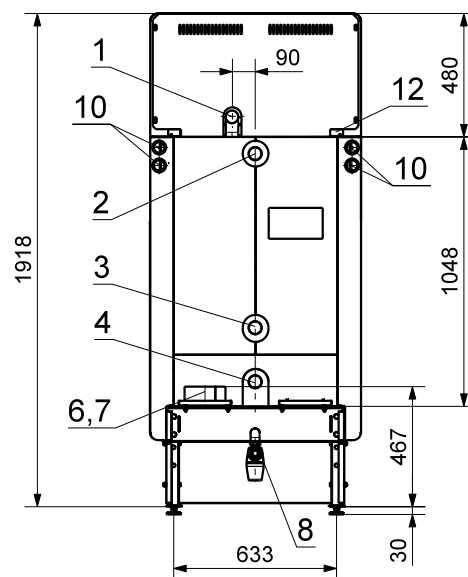
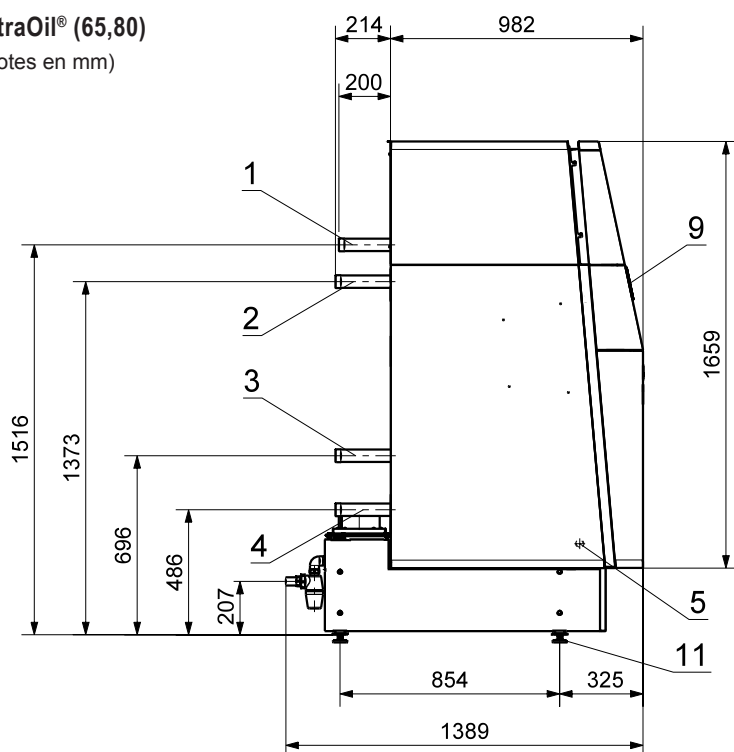


**Place nécessaire**  
voir page séparée

## ■ Dimensions

### UltraOil® (65,80)

(Cotes en mm)

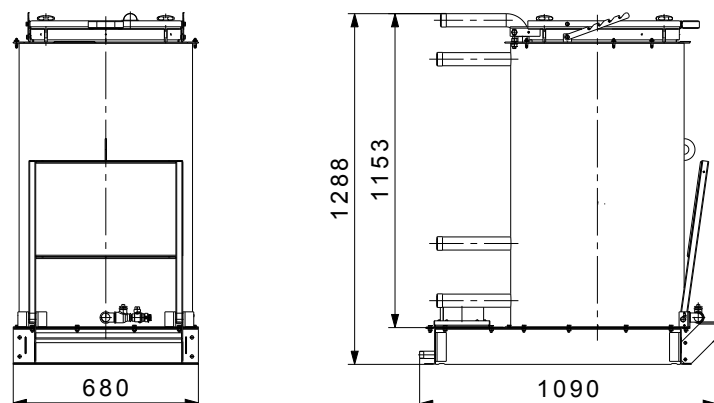


- 1 Départ de sécurité R 1½"
- 2 Départ pour le chauffage et le chauffe-eau R 1½"
- 3 Retour - haute température R 1½"
- 4 Retour - basse température R 1½"
- 5 Vidange ½"
- 6 Buse des gaz de combustion Ø intérieur 155 mm
- 7 Ouverture de nettoyage Ø 155 mm
- 8 Evacuation de condensat y c. siphon DN 25
- 9 Panneau de commande
- 10 Introduction câble électrique
- 11 Pieds de chaudière réglables 20-80 mm
- 12 Passage pour conduite à mazout à gauche ou à droite

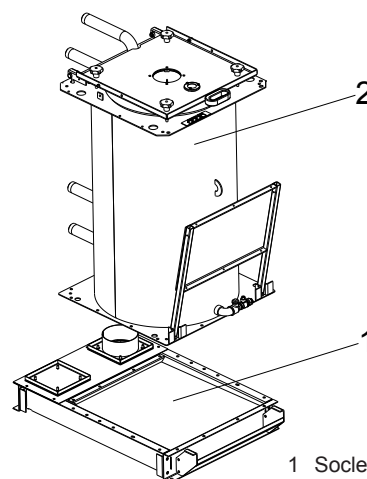
**Place nécessaire**  
voir page séparée

### Encombrement d'introduction UltraOil® (65,80)

(Cotes en mm)



### Poids pour mise en place à charge partielle UltraOil® (65,80)

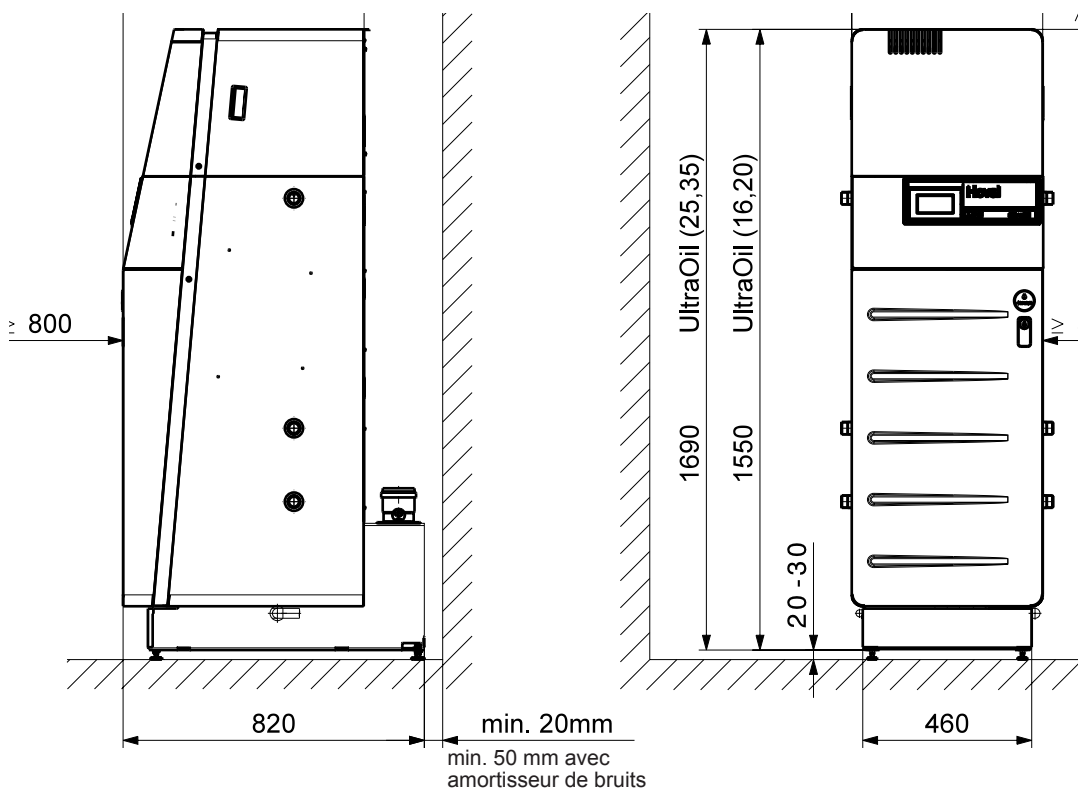


- |                        |        |
|------------------------|--------|
| 1 Socle                | 37 kg  |
| 2 Échangeur de chaleur | 280 kg |

## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Hoval UltraOil® (16-35)



La porte de chaudière avec le brûleur pivote vers le haut et vers la gauche ou vers l'avant.

**A** = minimum 150 mm \*

Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

**A** = optimale 300 mm \*

- Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant
- une distance minimale de 160 mm est nécessaire sur le côté droit de la chaudière.

\* sans groupe d'armatures

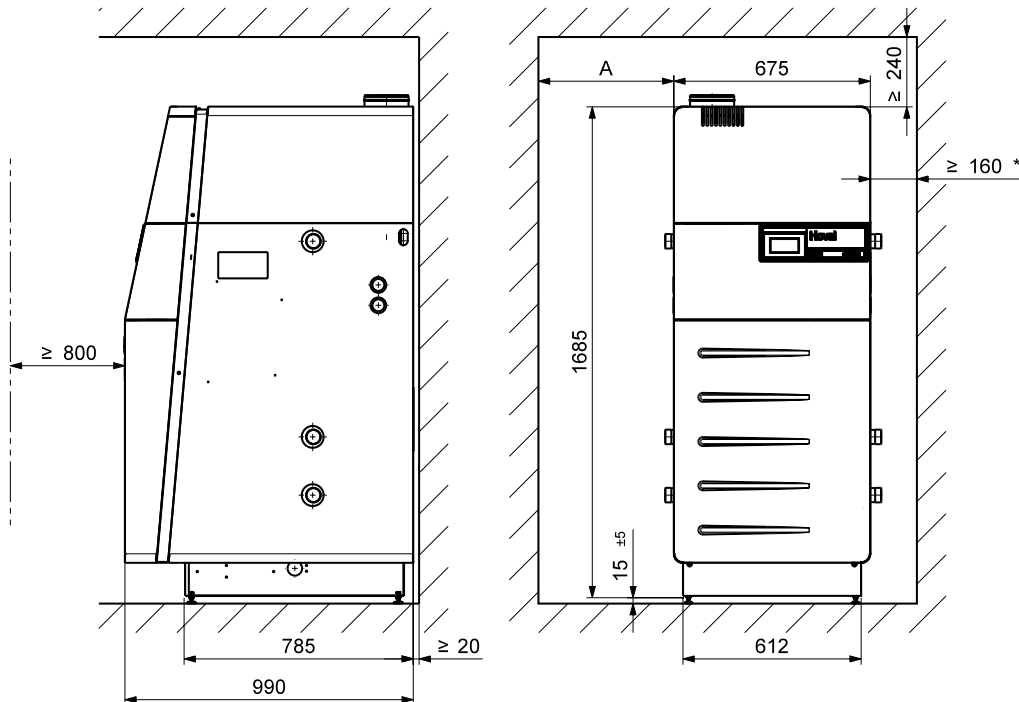
**500 mm** avec groupe d'armatures

- L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible.
- La partie arrière de la chaudière doit être accessible.

## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Hoval UltraOil® (50)



La porte de chaudière avec le brûleur pivote vers le haut et vers la gauche ou vers l'avant.

A = minimum 150 mm \*

Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

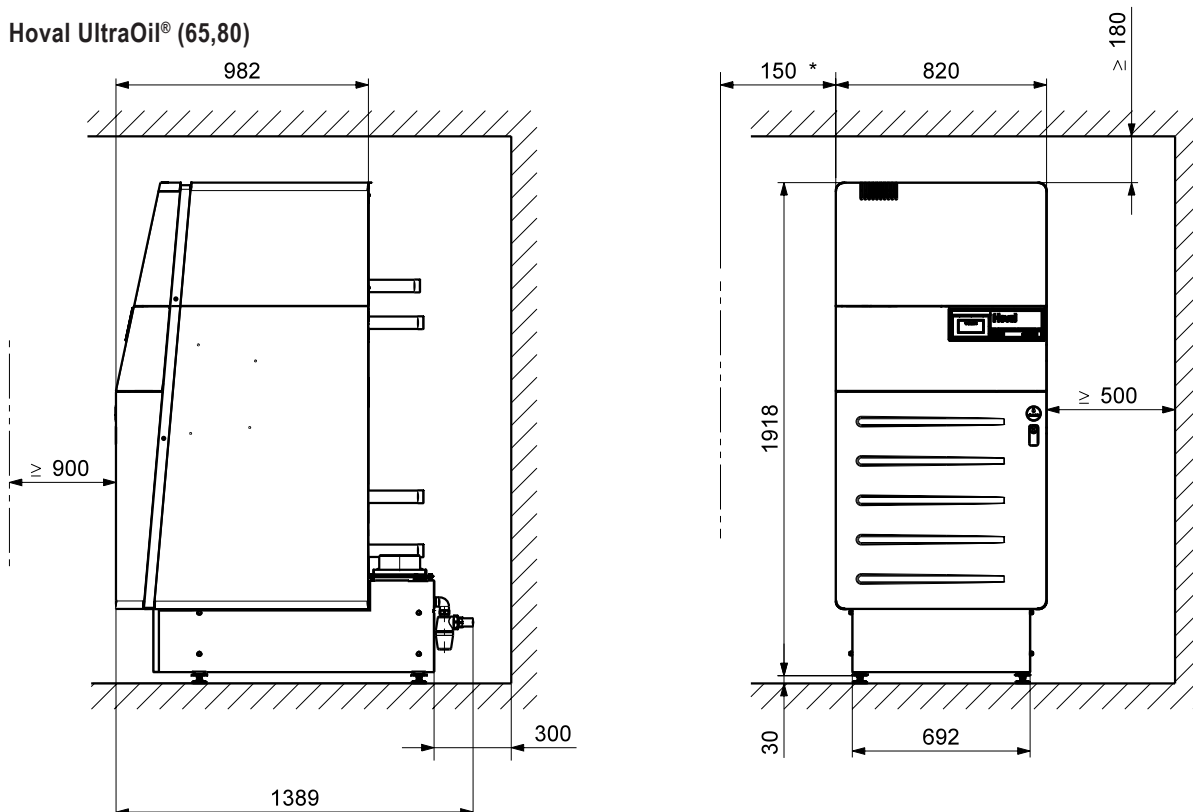
A = optimale 300 mm \*

- Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant

\* sans groupe d'armatures

500 mm avec groupe d'armatures

### Hoval UltraOil® (65,80)



- La porte de chaudière y compris le brûleur doit être pivotée vers le haut et l'arrière.

- La partie arrière de la chaudière doit être accessible.

\* L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible.

C'est pourquoi il convient de respecter une distance minimale de 500 mm du côté de l'ouverture de nettoyage.

## Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Réglementation locale sur la construction
- Prescriptions de protection incendie
- DIN EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul de la puissance de chauffage normalisée.
- VDE 0100

### Qualité de l'eau

#### Eau de chauffage:

- **Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035.**
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et, le cas échéant, pour installations existantes, avant l'installation de la chaudière! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.

- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours être conforme à VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

Vous obtiendrez la fiche de planification «Utilisation d'antigel» auprès de votre interlocuteur Hoval.

### Amenée de l'air comburant

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu. Respecter en particulier le fait que l'air de combustion soit libre de composés halogénés. Ceux-ci apparaissent, par exemple, dans des bombes aérosol, peintures, colles, dissolvants et les produits de nettoyage.

*Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec conduite d'air de combustion séparée à la chaudière:*

- 0,8 cm<sup>2</sup> pour 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.
- En mode fonctionnement indépendant de l'air ambiant, l'aération du local d'installation doit être assurée pour UltraOil®.

*Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*

- La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit. La puissance thermique nominale en présente le facteur déterminant.
- A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm<sup>2</sup> ou deux sections libres de 75 cm<sup>2</sup>; 2cm<sup>2</sup> supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

### Montage du brûleur à mazout

- Les connecteurs doivent être montés du côté opposé au sens de pivotement de la porte.
- L'espace entre le tube du brûleur et la porte de la chaudière doit être colmaté avec le matériau isolant fourni.

### Raccordement électrique du brûleur

- Raccordement secteur 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A.
- Le brûleur doit être raccordé à la chaudière au moyen de connecteurs normalisés.
- Le câble du brûleur doit être raccourci de manière à rendre obligatoire la déconnexion du connecteur lors du pivotement du brûleur.

### Isolation acoustique

Les mesures d'isolation acoustique possibles sont les suivantes:

- Les murs, plafonds et le sol de la chaufferie doivent si possible être de construction massive. Monter un silencieux dans l'ouverture d'amenée d'air, prévoir des isolateurs acoustiques sur les supports et consoles de conduites.
- Si des locaux d'habitation se trouvent sous ou sur la chaufferie, placer des amortisseurs de vibration en caoutchouc sous les fers de la chaudière et raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.
- Raccorder les circulateurs au moyen de compensateurs au réseau de tuyauterie.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, il est possible d'intégrer des silencieux dans le tuyau de gaz de combustion (le cas échéant, prévoir de la place pour un montage ultérieur).

Tableau 1: capacité de charge maximale sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à ...							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 50 kW	PAS D'EXIGENCES							20 l/kW
de 50 à 200 kW		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	toujours déminéraliser		

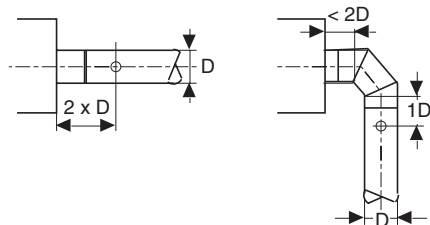
<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Evacuation des gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- La conduite des gaz de combustion doit être étanche au gaz, sensible à l'humidité, résistante à la corrosion et aux acides et être homologuée pour une température max. des gaz de combustion de 120 °C.
- L'installation d'évacuation des gaz de combustion doit être conçue pour fonctionner en surpression.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- La conduite des gaz de combustion en matière synthétique doit être équipée d'un limiteur de température de sécurité pour les gaz de combustion. Pour UltraOil® (16-80): déjà intégré.
- Une prise de mesure des gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.

**Dimensionnement conduite des gaz de combustion****Puissance acoustique**

Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.

Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

**Recommandation:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

**Evacuation du condensat**

Un socle de chaudière est intégré à l'UltraOil® pour la collecte et l'évacuation des condensats.

- conformément aux prescriptions locales.
- L'évacuation du condensat doit s'effectuer sans retenue et par un siphon (déjà intégré dans UltraOil®).
- La chaudière peut également être posée sur un socle spécial, ce qui permet d'obtenir une hauteur d'écoulement de condensat de 280 mm.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat
  - Tuyaux en grès
  - Tuyaux en PVC
  - Tuyaux en polyéthylène (PE)
  - Tuyaux en ABS ou ASA
- L'exploitant professionnel d'installation doit informer l'exploitant de la canalisation lorsque les condensats des gaz de combustion sont évacués dans la canalisation.

**Instructions d'installation**

Veuillez respecter les indications mentionnées dans nos instructions d'installation fournies avec chaque chaudière.

**Recommandation pour l'assainissement du chauffage**

Lorsqu'un chauffage à mazout existant est remplacé par une Hoval UltraOil®, il convient d'observer les points suivants concernant la citerne à mazout et le remplissage:

- La chaudière Hoval UltraOil® ne peut être alimentée qu'avec du mazout EL pauvre en soufre avec une teneur en soufre < 50 ppm (< 0,005 %).
- Il est conseillé de nettoyer la citerne à mazout en avance.
- Lorsqu'une quantité résiduelle de mazout EL existe dans la citerne à mazout, celle-ci peut se mélanger avec du mazout EL pauvre en soufre pourvu que la quantité résiduelle ne dépasse pas les valeurs suivantes du contenu total:
  - Quantité résiduelle mazout EL (teneur en soufre: 2000 ppm resp. 0,2 %) max 3 % du volume de la citerne
  - Quantité mazout EL (teneur en soufre: 1000 ppm resp. 0,1 %) max 5 % du volume de la citerne
  - Quantité résiduelle mazout écologique EL (teneur en soufre: 500 ppm resp. 0,05 %) max 10 % du volume de la citerne
- Un remplissage de 100 % de la citerne est nécessaire pour atteindre les proportions de mélange avec le mazout EL pauvre en soufre admissibles en tenant compte de la quantité de mazout EL résiduelle dans la citerne.

**Indications de planification particulières pour les installations de chauffage utilisant du mazout bio mix B10:**

Le mazout bio mix B10 est composé de mazout EL pauvre en soufre avec une adjonction de max. 10 % FAME.

**Filtres à mazout**

N'utiliser que des filtres convenant pour du mazout bio. Des éléments de filtre en cuivre, laiton ou en matière synthétique non compatibles avec du mazout bio sont à proscrire. Filtres à mazout appropriés voir Numéros d'article, Accessoires.

**Entretien**

Le filtre doit être impérativement remplacé à la fin de la première saison de chauffage.

## ■ Planification

**Montage de la conduite de mazout**

- La chaudière Hoval UltraOil® peut seulement être raccordée à une conduite de mazout monotube. Hauteur max. d'aspiration sans pompe intermédiaire 3,5 m, longueur de la conduite 30 m.
- Les conduites doivent être posées de manière à permettre d'ouvrir complètement la porte de chaudière.
- A l'extrémité de la conduite de mazout fixe et avant le tuyau flexible, prévoir un robinet d'arrêt (déjà intégré dans le «TOC Duo»).
- Il est recommandé d'installer un purgeur automatique de mazout avant le brûleur afin de garantir une exploitation sans défaut.

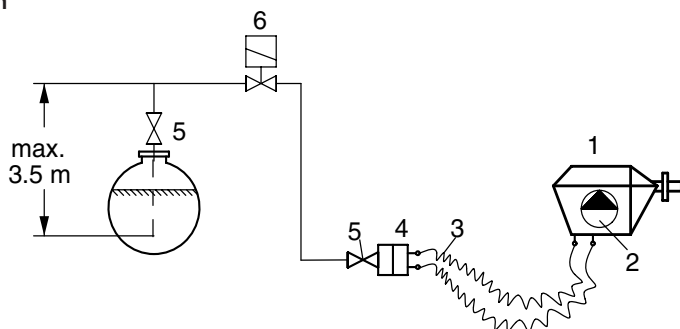
• **Microfiltre monotube**

En amont du brûleur, il convient d'utiliser, à la hauteur de la pompe à mazout, un microfiltre monotube comprenant un retour et un insert avec maillage de 50-75 µm (p. ex.: matière synthétique frittée) pour la UltraOil® (16-80).

• **Purgeur automatique à mazout avec filtre intégré**

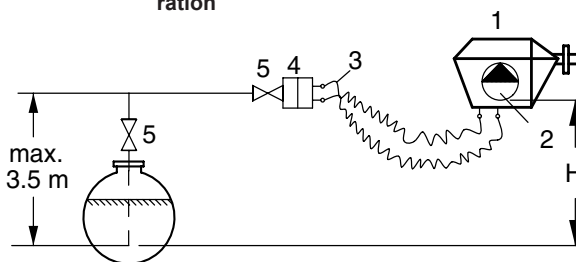
Lorsqu'un purgeur automatique à mazout avec filtre intégré est utilisé en amont du brûleur, celui-ci doit être positionné env. 100 mm au-dessus de la pompe à mazout. L'utilisation de ce filtre doit répondre aux prescriptions relatives au microfiltre monotube.

- Le point le plus haut de la conduite de mazout peut se situer au maximum à 3,5 m au-dessus de la conduite d'aspiration dans la citerne à mazout.
- La conduite de mazout doit être installée de telle manière à empêcher tout écoulement spontané de liquide hors de la citerne.
- Lorsque le niveau maximum du mazout dans la citerne se situe au-dessus du point le plus bas de la conduite d'aspiration, prévoir une électrovanne au point le plus haut de la conduite, aussi près que possible de la citerne.
- Dans les installations comprenant plusieurs chaudières à mazout, leur alimentation doit être garantie pour tous les modes de fonctionnement, p. ex., pour chaque chaudière, prévoir une conduite de liaison indépendante à la citerne.

**Niveau maximum de mazout plus haut que le point le plus bas de la conduite d'aspiration**

- Brûleur Hoval pour conduite monotube avec retour
- Pompe à mazout
- Flexibles de mazout au brûleur

- Microfiltre avec conduite de retour garniture cellulose, capillarité 20 µm pour mélange mazout EL pauvre en soufre avec une part de FAME de max. 10 %, performance 10 à 30 kW garniture de plastique fritté, 25-75 µm pour mazout EL pauvre en soufre 10 à 40 kW > 40 kW: Filtre nickel 100-150 µm

**Niveau maximum de mazout plus bas que le point le plus bas de la conduite d'aspiration**

- Robinet d'arrêt
- Vanne magnétique

H = hauteur d'aspiration [m]

**Conduites de mazout monotubes**

Diamètre de conduite Ø à l'intérieur 4 mm, longueur de conduite max. en m.

Hauteur d'asp. H en m	UltraOil®						
	(16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)
0	30	30	30	30	20	14	12
1	30	30	30	23	15	11	9
2	30	29	23	16	10	8	6
3	20	16	13	9	6	-	-

Ce tableau de dimensionnement des conduites fournit des valeurs indicatives pour: mazout EL pauvre en soufre ou mélange mazout EL pauvre en soufre avec une part de FAME (mazout bio) de max. 10 %, température mazout > 10 °C (citerne intérieure), jusqu'à 700 m al.s.m., 1 filtre, 1 soupape, 6 coudes 90° (40 mbar).

Pour la projection et le dimensionnement des installations d'aspiration de mazout extra léger et conduites des tuyaux en matière plastique et/ou de cuivre, consulter les ouvrages spécialisés correspondants; les conversions sont indiquées également concernant la température du mazout, viscosité, supplémentaires des résistances, influence des altitudes sur 700 al.s.m.

**Des conduites à mazout trop grandes peuvent entraîner des dysfonctionnements!**

Lors du remplacement des chaudières, il convient donc de tenir compte du tableau de dimensionnement des conduites à mazout!

**Vase d'expansion/dilatation**

- Le vase d'expansion sous pression doit être raccordé au système de chauffage d'après nos exemples d'utilisation de préférence, avec dispositif d'actionnement amovible ou plombable. Il ne sera ainsi pas nécessaire de vider le circuit complet lors d'une intervention sur le vase d'expansion.

**Soupape de sécurité**

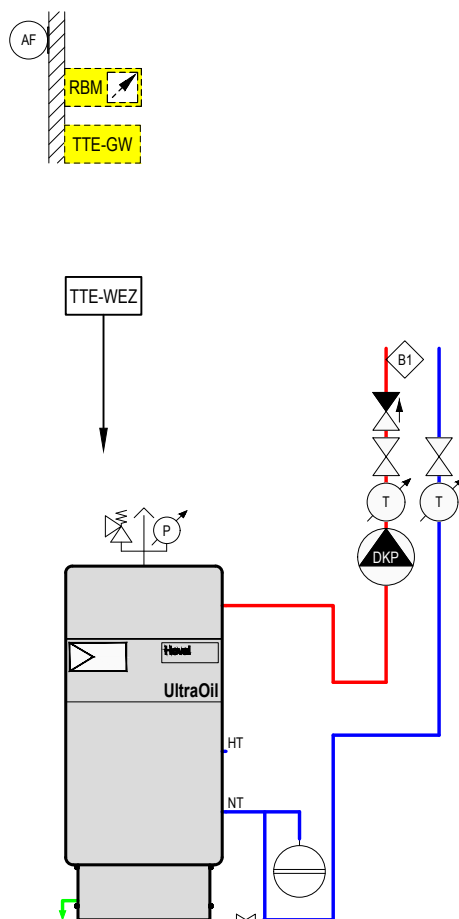
- Une soupape de sécurité et un purgeur automatique doivent être montés sur le départ de sécurité de la chaudière.

## ■ Exemples d'utilisation

**UltraOil® (16-80)**

Chaudière à condensation à mazout avec

- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BEBE005****Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)  
 B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)  
 AF Sonde extérieure  
 DKP Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur

*En option*  
 RBM Module de commande de pièce TopTronic® E  
 TTE-GW Gateway TopTronic® E



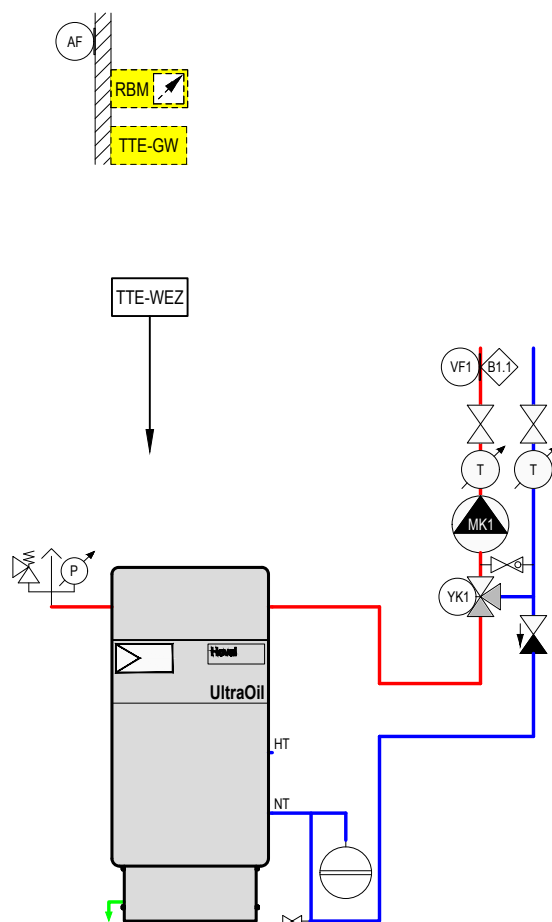
## Exemples d'utilisation

### UltraOil® (16-80)

Chaudière à condensation à mazout avec

- 1 circuit mélangeur

Schéma hydraulique BEBE010



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
En option	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

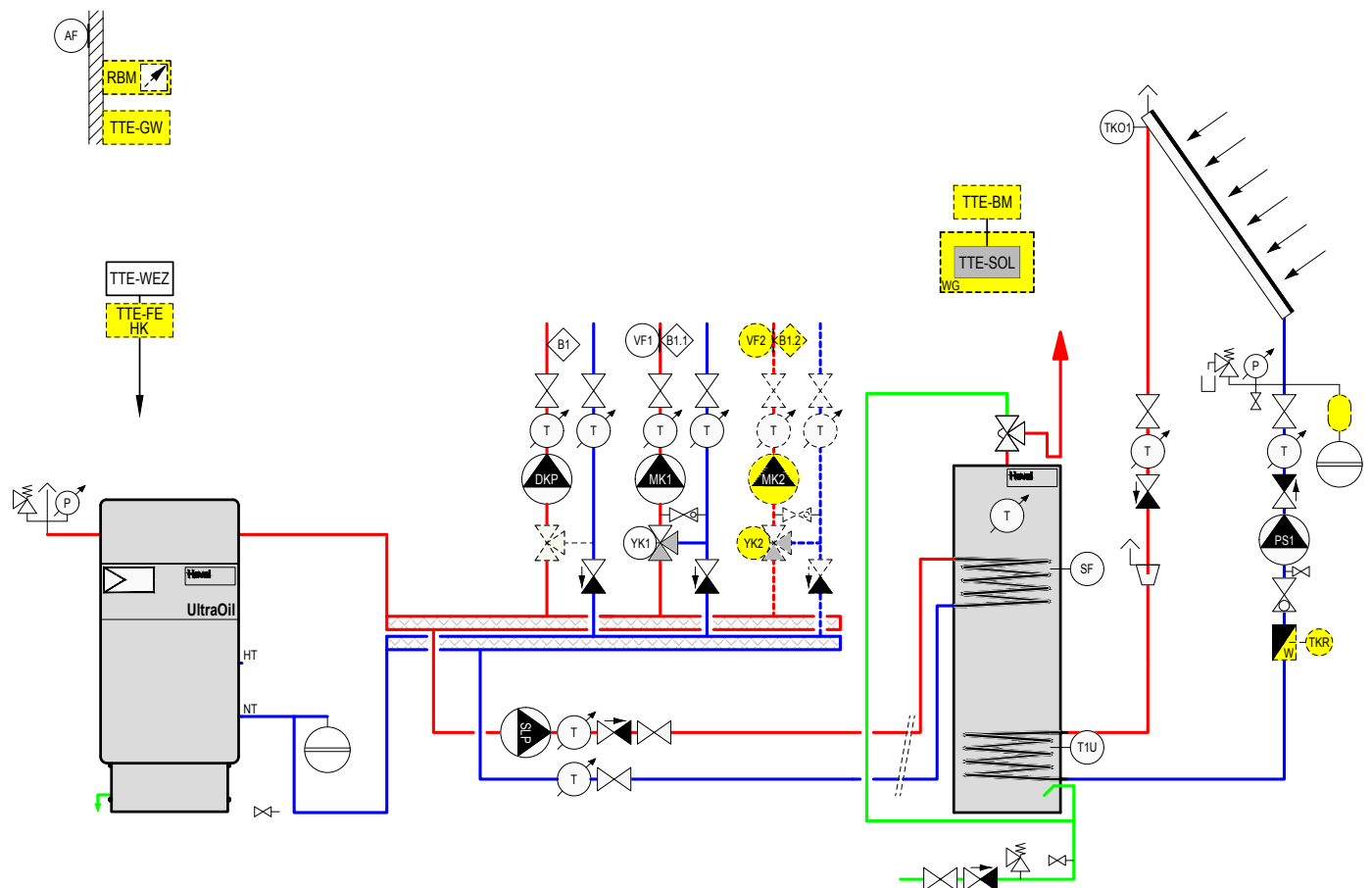
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraOil® (16-80)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)
- capteurs solaires

Schéma hydraulique BEBE030/BAAE020



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
TKR	Sonde de retour
TKO	Sonde de capteur
T1U	Sonde de l'accumulateur
PS1	Pompe du circuit solaire
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
WG	Boîtier mural

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

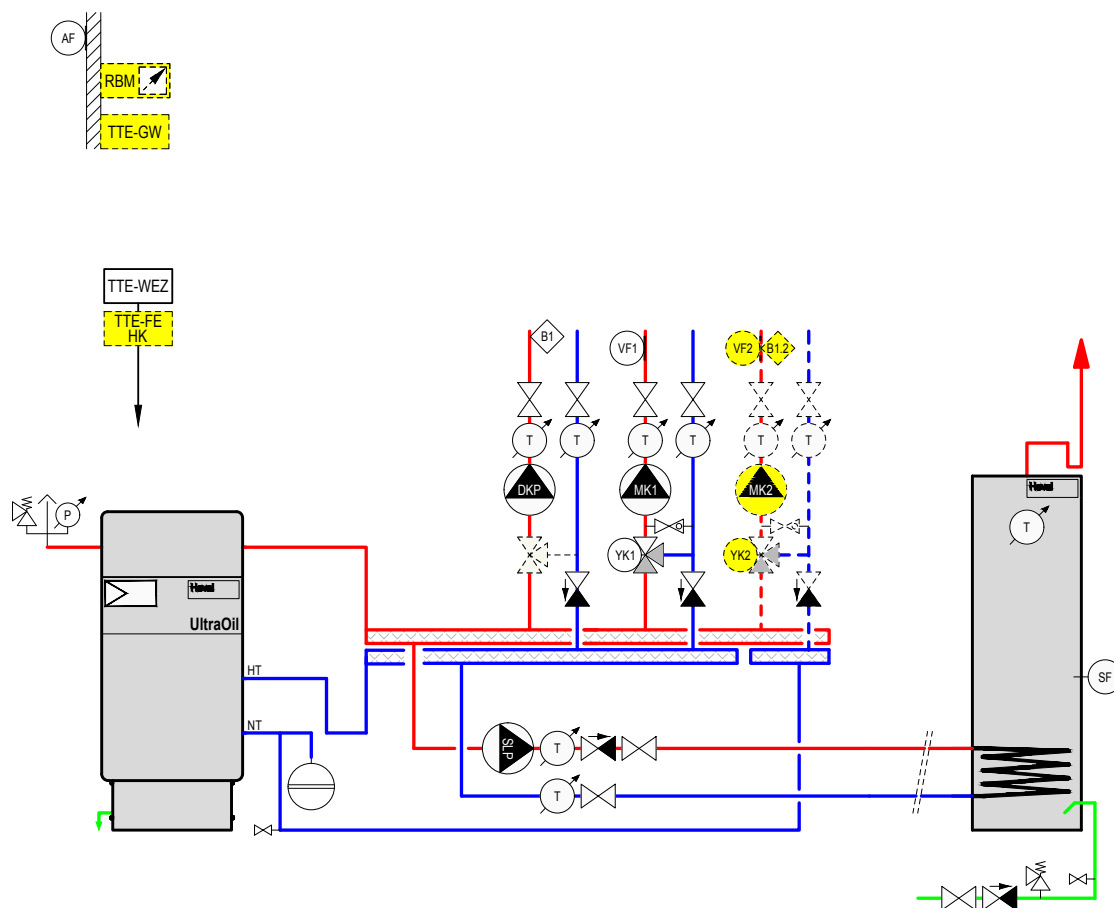
## Exemples d'utilisation

### UltraOil® (16-80)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BEBE050



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## Description

### Hoval UltraOil® (110-300)

Chaudière à mazout à condensation, pour  
mazout écologique EL pauvre en soufre

#### Chaudière

- Chaudière à mazout à condensation selon EN 303 partie 1 et 2 et EN 15034
- Pour la marche au **mazout écologique EL pauvre en soufre (teneur en soufre < 50 ppm) selon la norme SN 181160.2.**
- Chaudière en acier à condensation
- Eléments liés aux gaz de combustion et à la condensation, en acier inox (qualité élevée)
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe en tubes composites aluFer®; côté gaz de combustion: aluminium côté eau: acier inoxydable
- Aucune limitation vers le bas des températures de chaudière et de retour
- Aucun débit minimal de circulation d'eau nécessaire
- Porte de chaudière pivotant vers l'avant à droite, pivotant à gauche par une transformation sur l'installation
- Isolation thermique au corps de chaudière 80 mm formée d'une natte de laine de verre avec tissu de soie de verre
- Revêtement en tôle d'acier, thermolaquée rouge, livré emballé séparément
- Buse des gaz de combustion vers l'arrière
- Raccords de chauffage en haut, y c. contre-bride, vis et joints, pour:
  - départ
  - retour - haute température
  - retour - basse température
- Capot d'insonorisation/isolant
- Sonde de pression d'eau:
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Surveillance de la température des gaz de combustion (montage par le commettant)
- Set de nettoyage composé d'un racleur et d'un support (compris dans la livraison)
- Régulation TopTronic® E intégrée

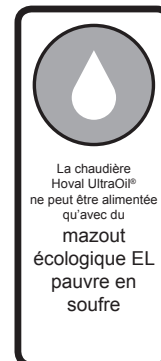
#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)



#### Gamme de modèles

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW
(110)	83-110
(130)	104-130
(160)	119-160
(200)	155-200
(250)	189-250
(300)	227-300

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou**
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Homologation chaudière

UltraOil® (110-300)  
ID Produit CE No CE 0036 0379/06

#### Automatisme de service pour le mazout OFA

- Fonction de régulation intégrée pour
  - sonde de gaz de combustion pour déclenchement de sécurité
  - sortie 0-10V pour raccordement à une pompe principale modulante (y c. régulation delta T- en cas de faible consommation)
  - Connecteur normalisé pour brûleur à 2 allures 1x 230 V
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (blocage du générateur de chaleur, sonde de retour, sonde d'information etc.)
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (fonction de thermostat, signalisation de marche etc.)

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Brûleur à mazout pour UltraOil® (110-300)

- Brûleur à pulvérisation sous pression, à 2 allures, entièrement automatique (flamme bleue)
- Clapet de fermeture d'air
- Avec ventilateur marche à vide
- Complètement câblé avec connecteur normalisé à 7+4 pôles 1 x 230 V
- Le brûleur à mazout est testé en usine pour une altitude ≤ 1000 m. Il faut compter avec une réduction de puissance de 1,2 % par 100 m

**■ Description***Exécution sur demande*

- Chauffe-eau indépendant, voir rubrique chauffe-eau
- Système de conduite des gaz de combustion
- Jeu d'introduction pour une installation dans des lieux difficiles

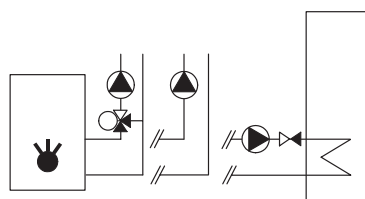
*Livraison*

- Chaudière, habillage avec isolation thermique, interrupteur de protection contre le feu, revêtement frontal, brûleur à mazout ainsi que régulateur TopTronic® E livrés sous emballage séparé

*Commettant*

- Montage de l'isolation thermique, de l'habillage, de la commande de chaudière et du brûleur

■ No d'art.



### Chaudière à mazout à condensation Hoval UltraOil®

No d'art.

Chaudière à mazout à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension  
de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage  
ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de  
16 modules de régulation au max.  
(y c. module solaire)

Y compris sondes, surveillance de la tempéra-  
ture des gaz de combustion, brûleur à mazout  
à 2 allures et capot insonorisant.

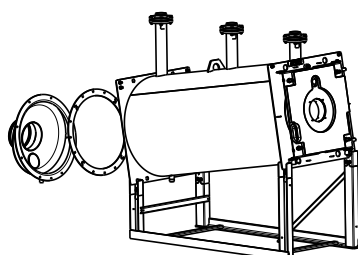
#### Livraison

Chaudière, habillage avec isolation thermique,  
revêtement frontal, brûleur à mazout et régula-  
teur TopTronic® E ainsi que commande livrés  
sous emballage séparé.

**Pour la combustion de mazout écologique  
EL pauvre en soufre (teneur en soufre  
< 50 ppm) selon norme SN 181160-2.**

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW	
(110)	83-110	7014 811
(130)	104-130	7014 812
(160)	119-160	7014 813
(200)	155-200	7014 814
(250)	189-250	7014 816
(300)	227-300	7014 817

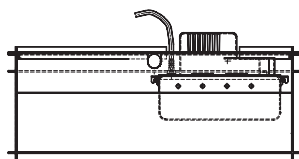
### Chaudière à mazout à condensation Hoval UltraOil® (livraison en plusieurs pièces)



Chaudière à mazout à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée  
pour une livraison en plusieurs pièces.  
Le collecteur de gaz de combustion est vissé  
à la chaudière sans serrer et peut être démon-  
té sur site pour faciliter la mise en place. Le  
montage est réalisé sur site par l'installateur.

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW	
(110)	83-110	7014 872
(130)	104-130	7014 873
(160)	119-160	7014 874
(200)	155-200	7014 875
(250)	189-250	7014 876
(300)	227-300	7014 877

■ No d'art.

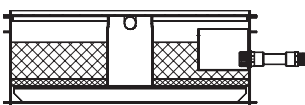


### Conduite d'évacuation du condensat

No d'art.

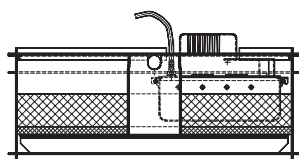
**Boîtier de condensat KB 22**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée avec  
pompe de reprise.  
Hauteur de refoulement max. 3,5 m, à  
partir de 1200 kW deux pompes de reprise  
requis.  
Débit 120 l/h  
y c. interrupteur à flotteur, tuyau en  
silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble  
électrique de 1,5 m avec fiche  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6033 767



**Boîtier de neutralisation KB 23**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse  
sans pompe de reprise  
avec neutralisation  
12 kg de granulés de neutralisation  
Placement sous la chaudière  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6001 917



**Boîtier de neutralisation KB 24**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée  
Hauteur de refoulement max.  
3,5 m, dès 1200 kW  
deux pompes d'alimentation requises.  
Hauteur de refoulement 120 l/h y c.  
interrupteur à flotteur,  
Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,  
Câble électrique de 1,5 m avec fiche  
12 kg de granulés  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6033 764



**Granulés de neutralisation**  
pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge:  
env. 2-4 ans, selon débit du condensat

2028 906

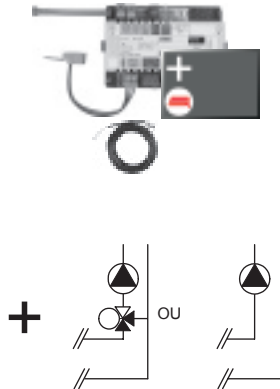
### Accessoires



**Manchette de raccordement  
de chaudière**  
pour UltraOil® (250, 300)  
pour conduites des gaz de  
combustion Ø 250 mm  
en acier inoxydable  
avec insert d'amortissement en  
EPDM.  
Réduit la transmission des bruits  
solidiens.

2053 217

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

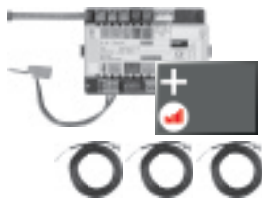
avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Informations supplémentaires

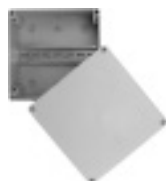
voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.



## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

242 902

*Set thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur* RAK-TW1000.S SB 150

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

## ■ No d'art.

**Accessoires****No d'art.****Amortisseurs de vibration**

6003 737

4 pièces de 100 mm

Hauteur à vide env. 50 mm, largeur 80 mm

Lors de l'utilisation de supports de chaudière antivibratoires, tous les raccords (y c. tuyau des gaz de combustion) doivent être flexibles resp. exécutés au moyen de compensateurs isolants.

**Compteur de mazout VZO 4K**

6004 224

avec filtre

raccord Ø 6-1/8"

montage par le commettant

**Compteur de mazout VZO 4K**

6003 163

avec filtre

Raccord Ø 8-1/8"

montage par le commettant

**Séparateur d'air de mazout automatique**

2023 618

avec vanne d'arrêt «Tiger-Loop Combi»

Raccordement vers la citerne:

filetage intérieur R $\frac{1}{4}$ "

Raccordement du tube extérieur

Ø 6 ou 8 mm

Raccordement côté brûleur: filetage extérieur R $\frac{3}{8}$ " avec cône intérieur pour raccordement de tuyau

Élément filtre SiKu 50-75 µm

**Filtre à mazout monotube**

2005 877

avec conduite de retour

OVENTROP Type  $\frac{3}{8}$ " filetage extérieur

cartouche de filtre en Sinter en

matière synthétique 50-75 µm

montage par le commettant

**Jeu d'introduction**

6023 293

pour UltraOil® (110-200), (320D-400D)

pour le transport vertical

en cas de place restreinte.

Comprenant une palette de

bois avec écarteur

et raccord à vis.

Pour plus de détails, voir dimensions.

**Jeu d'introduction**

6027 693

pour UltraOil® (250,300), (500D-600D)

pour le transport vertical

en cas de place restreinte

Composé de:

palette de bois

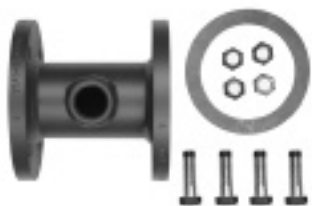
avec écarteur et raccord à vis.

Pour plus de détails, voir dimensions

■ No d'art.



Tuyau de robinetterie de départ



Tuyau de robinetterie de retour

**Tuyaux de robinetterie  
pour le départ et le retour**

pour le montage sur le départ ou sur le retour haute et basse température de la Hoval UltraOil®. Avec vis, écrous et joint d'étanchéité pour le raccordement d'une

- soupape de sécurité 1 1/4"
- d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire et d'un jeu limiteurs de pression maximale sur le départ et
- d'un vase d'expansion sur le retour

Dimension	Pour UltraOil®	Raccordement
DN 65	(110-300)	Départ
DN 65	(110-300)	Retour

No d'art.

6032 993

6023 108



**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval UltraOil®

Type		(110)	(130)	(160)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	105	124	152
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C	kW	110	130	160
• Plage de puissance thermique à 80/60 °C	kW	78-105,0	99-124,0	114-152,0
• Plage de puissance thermique à 40/30 °C	kW	83-110,0	104-130,0	119-160,0
• Puissance de chauffage	kW	80-105,8	100-125,2	115-154,0
• Dimensions		voir Dimensions		
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Température minimale de retour à la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Réglage du limiteur de température de sécurité (côté eau)	°C	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	99,1/93,5	99,0/93,4	98,7/93,1
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,1/98,2	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	105,0/99,1	104,8/98,9	104,5/98,6
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	101,1/95,4	100,8/95,1	100,5/94,8
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,3/98,4	104,2/98,3	104,1/98,2
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	500	500	500
• Pertes de charge côté gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 m (tolérance +/-20 %)	mbar	0,24	0,34	0,45
• Débit de condensats à 40/30 °C	l/h	7,8	8,7	10,8
• Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	0,1	0,1	0,1
• Pertes de charge côté eau à 10 K	mbar	8,9	12,4	18,8
• Pertes de charge côté eau à 20 K	mbar	2,2	3,1	4,7
• Coefficient de débit d'eau à 10 K	m³/h	9,4	11,1	13,7
• Coefficient de débit d'eau à 20 K	m³/h	4,7	5,6	6,9
• Contenance en eau de la chaudière	litres	340	340	340
• Contenance en gaz de la chaudière	m³	0,247	0,247	0,247
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80
• Poids (habillage, brûleur inclus)	kg	420	420	420
• Poids de transport	kg	370	370	370
• Puissance électrique absorbée min./max. (en service)	Watt	140/360	152/550	167/550
• Stand-by	Watt	6	6	6
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant				
Dépendant de l'air ambiant				
- Bruit de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	65	67	67
Dépendant de l'air ambiant				
- Bruit des gaz de combustion dans le conduit (EN 15036 partie 2)	dB(A)	86	89	92
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47)	dB(A)	75	76	78
• Dimensions du foyer Ø intérieur x longueur	mm	Ø 524 x 800	Ø 524 x 800	Ø 524 x 800
• Volume du foyer	m³	0,172	0,172	0,172
• Débit massique des gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> mazout	kg/h	163,6	193,0	252,0
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 40/30 °C	°C	40	42	48
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 80/60 °C	°C	68	70	75
• Pression de refoulem. pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	80	80	80
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval UltraOil®

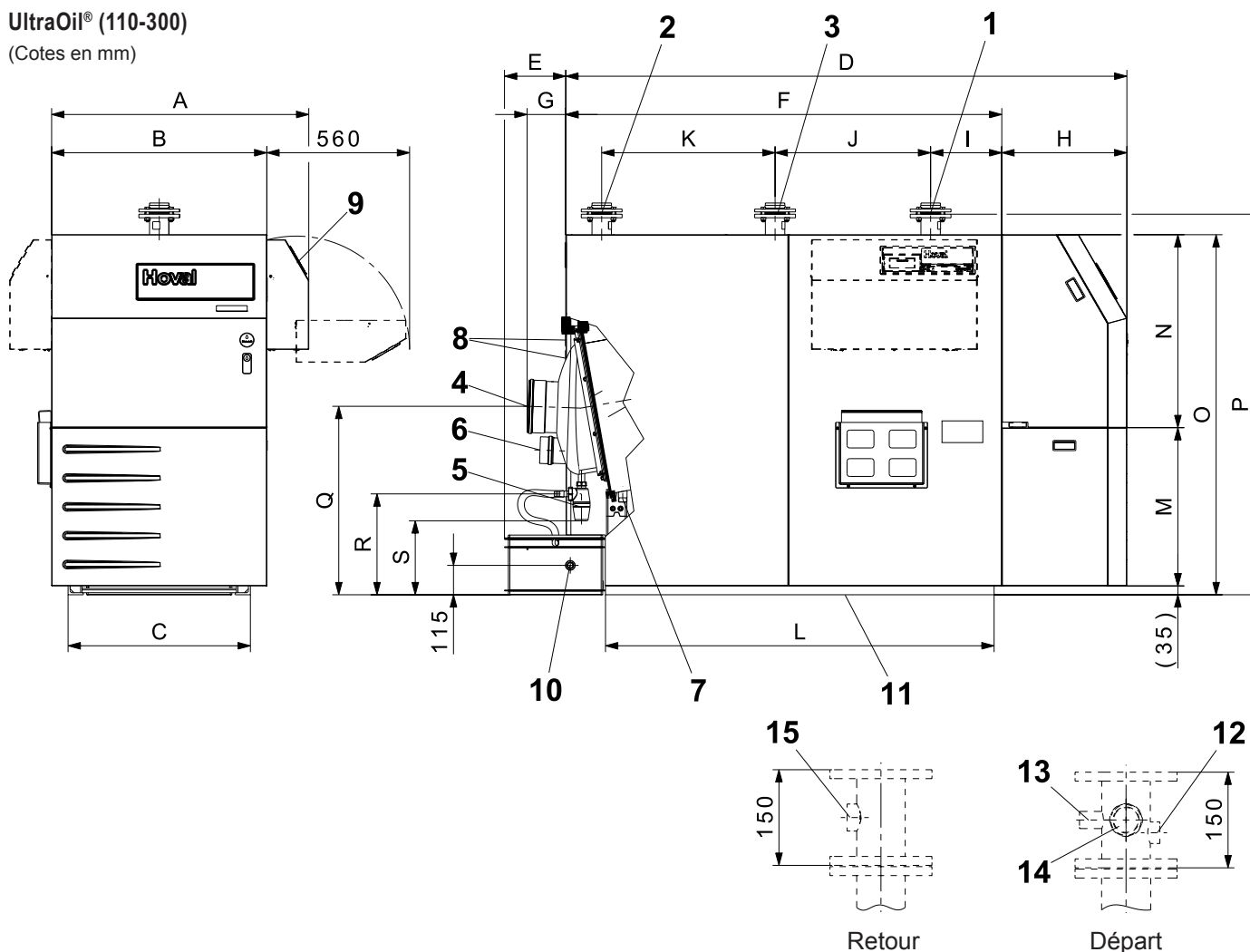
Type		(200)	(250)	(300)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	190	238	286
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C	kW	200	250	300
• Plage de puissance thermique à 80/60 °C	kW	147-190,0	180-238	215-286
• Plage de puissance thermique à 40/30 °C	kW	155-200,0	189-250	227-300
• Puissance de chauffage	kW	150-194,0	182-241	218-290
• Dimensions		voir Dimensions		
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Température minimale de retour à la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C		aucune limite inférieure	
• Réglage du limiteur de température de sécurité (côté eau)	°C	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,2/92,6	99,0/93,4	98,8/93,2
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,4/97,5	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,0/98,1	104,9/99,0	104,6/98,7
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	100,0/94,3	100,9/95,2	100,6/94,9
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,6/97,7	104,3/98,4	104,2/98,3
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	520	600	600
• Pertes de charge côté gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 m (tolérance +/- 20 %)	mbar	0,67	0,50	0,80
• Débit de condensats à 40/30 °C	l/h	13,5	16,8	20,2
• Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	0,1	0,1	0,1
• Pertes de charge côté eau à 10 K	mbar	29,4	46,1	66,3
• Pertes de charge côté eau à 20 K	mbar	7,3	11,5	16,6
• Coefficient de débit d'eau à 10 K	m <sup>3</sup> /h	17,1	21,5	25,8
• Coefficient de débit d'eau à 20 K	m <sup>3</sup> /h	8,6	10,7	12,9
• Contenance en eau de la chaudière	litres	360	295	295
• Contenance en gaz de la chaudière	m <sup>3</sup>	0,290	0,440	0,440
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80
• Poids (habillage, brûleur inclus)	kg	450	634	634
• Poids de transport	kg	390	534	534
• Puissance électrique absorbée min./max. (en service)	Watt	186/500	207/830	226/830
• Stand-by	Watt	6	6	6
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant				
Dépendant de l'air ambiant				
- Bruit de chaufferie (EN 15036 partie 1)	dB(A)	67	74	75
Dépendant de l'air ambiant				
- Bruit des gaz de combustion dans le conduit (EN 15036 partie 2)	dB(A)	93	87	89
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47)	dB(A)	82	75	79
• Dimensions du foyer Ø intérieur x longueur	mm	Ø 524 x 1000	Ø 624 x 1100	Ø 624 x 1100
• Volume du foyer	m <sup>3</sup>	0,215	0,336	0,336
• Débit massique des gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> mazout	kg/h	315,0	393,7	472,5
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 40/30 °C	°C	58	43	50
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 80/60 °C	°C	80	67	71
• Pression de refoulem. pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	50	50	50
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## ■ Dimensions

### UltraOil® (110-300)

(Cotes en mm)



UltraOil® (110-200)    UltraOil® (250,300)

1	Canalisation de départ/canalisation d'expansion	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
2	Retour basse température	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
3	Retour haute température	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
4	Buse de combustion (plastique)	D 200	Ø252/258
5	Siphon et tuyau d'écoulement 2 m PVC	DN 25 D 19x3	DN 25 D 19x3
6	Ouverture de nettoyage	D 100	D 100
7	Vidange	R 1"	R 1"
8	Raccordement électrique, au choix à droite ou à gauche		
9	Commande de la chaudière, au choix à droite ou à gauche		
10	Evacuation des condensats, au choix à droite ou à gauche	R ¾"	R ¾"
11	Rails de base		
12	Limiteur de pression maximale	Rp ¾"	Rp ¾"
13	Limiteur de température de sécurité	Rp ½"	Rp ½"
14	Raccordement de la soupape de sécurité	Rp 1¼"	Rp 1¼"
15	Expansion	Rp 1"	Rp 1"

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UltraOil® (110-160)	1009	844	715	2200	243	1710	153	490	280	610
UltraOil® (200)	1009	844	715	2408	238	1918	137	490	277	800
UltraOil® (250,300)	1064	899	770	2706	228	2018	135	690	292	888

	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
UltraOil® (110-160)	680	1524	619	756	1412	1492	740	395	290
UltraOil® (200)	690	1722	619	756	1412	1492	701	356	251
UltraOil® (250,300)	690	1820	650	797	1483	1602	710	335	230

## ■ Dimensions

### UltraOil® (110-300)

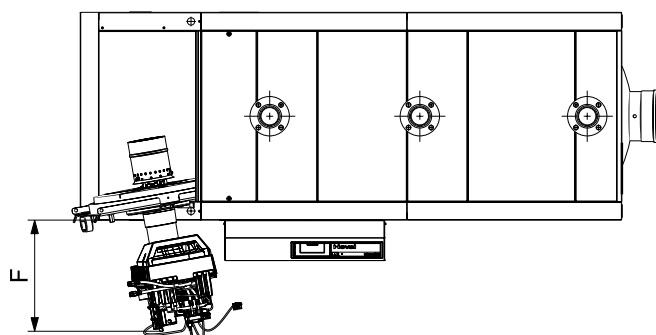
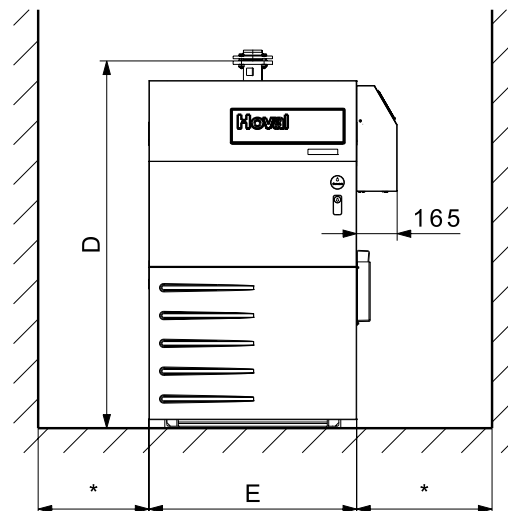
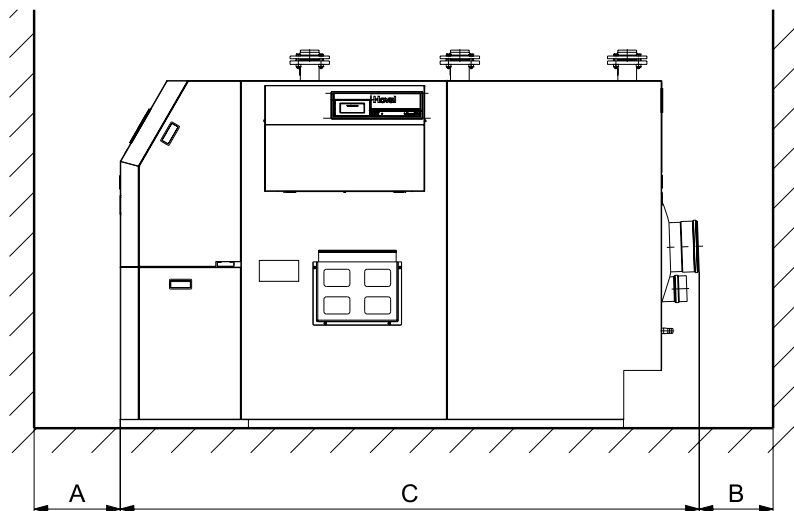
(Cotes en mm)

#### Place nécessaire

pour le montage de l'habillage latéral: 400 mm.

Ensuite, la chaudière peut être repoussée jusqu'à 100 mm de la paroi.

Eventuellement tenir compte de la place pour l'amortisseur de vibrations (voir accessoires).



\* Attention: il faut une place de 700 mm à gauche ou à droite de la chaudière, pour pivoter la porte de la chaudière avec le brûleur.

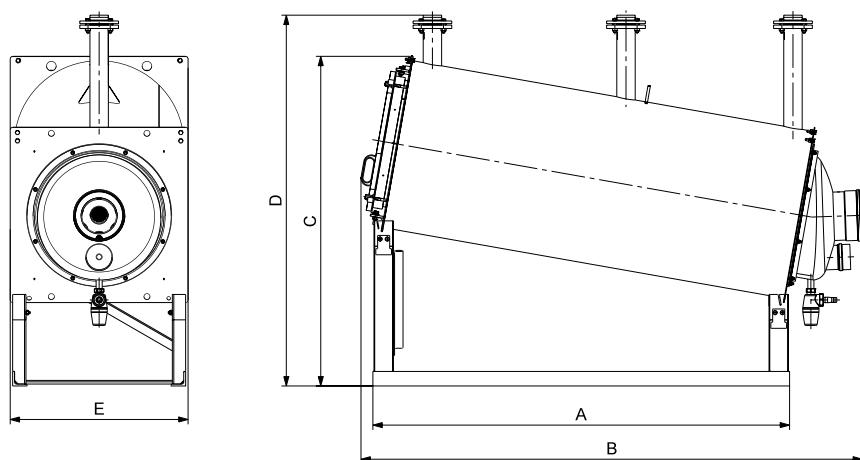
Type	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	560	360	2353	1492	845	450
UltraOil® (200)	560	360	2545	1492	845	450
UltraOil® (250,300)	700	480	2841	1602	900	550



## ■ Dimensions

### Cotes sans isolation thermique et habillage

(Cotes en mm)



	A	B	C	D	E
UltraOil® (110-160)	1524	1882	1362	1533	735
UltraOil® (200)	1722	2073	1362	1533	735
UltraOil® (250,300)	1820	2174	1434	1642	790

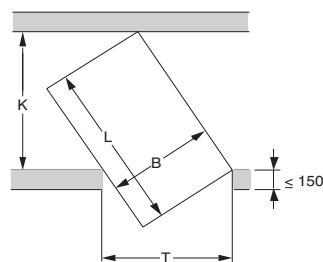
### Largeur minimum de porte et de dégagement nécessaire pour l'introduction de la chaudière

Les données suivantes représentent les valeurs minimales qui ont été calculées

$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$K = \frac{B}{T} \times L$$

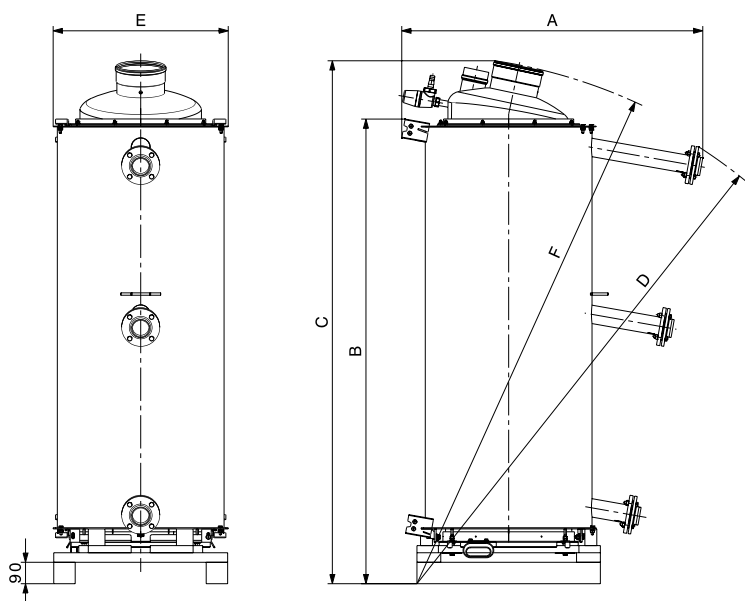
T = Largeur de porte  
K = Largeur du dégagement  
B = Largeur de la chaudière  
L = Longueur maximum de la chaudière



### Jeu d'introduction pour le transport vertical en cas de place restreinte

#### Cotes sans isolation thermique et habillage

(Cotes en mm)



	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	1230	1751	2000	2002	735	2027
UltraOil® (200)	1264	1951	2195	2182	735	2220
UltraOil® (250,300)	1372	2050	2299	2304	790	2317

## ■ Dimensions

### Dispositif de neutralisation pour UltraOil® (110-300) (Cotes en mm)

#### Boîtier de neutralisation, type KB 23

##### Utilisation

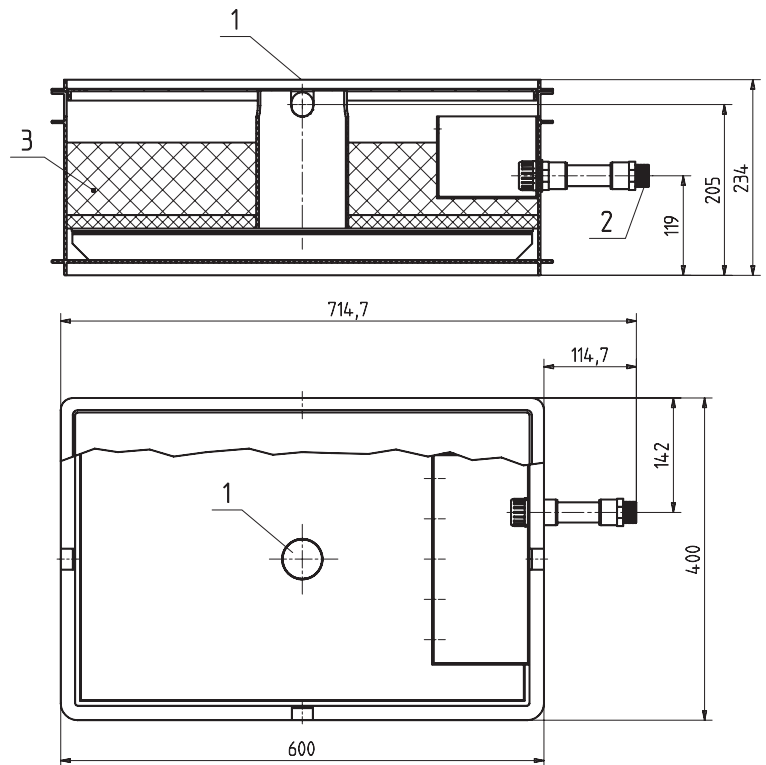
- Evacuation du condensat par conduite en position basse
- Avec dispositif de neutralisation du condensat
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

- Réservoir collecteur avec dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Conduite de liaison chaudière (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière

##### Commettant

- En cas d'installation à côté de la chaudière, conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation
- Conduite d'évacuation du boîtier



- 1 Arrivée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie en R ¼"
- 3 Réservoir du condensat contenant 12 kg de granulés

#### Boîtier de neutralisation avec pompe, type KB 24

##### Utilisation

- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Avec dispositif de neutralisation du condensat, 12 kg de granulés
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

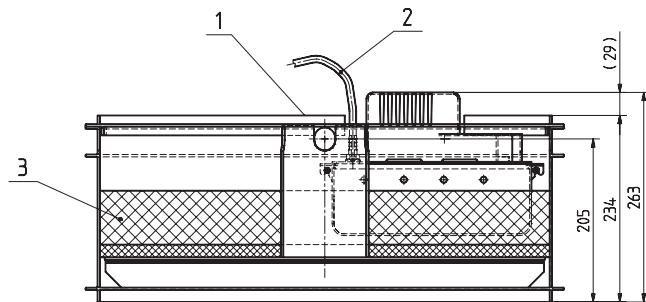
- Réservoir collecteur avec pompe de reprise et dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Hauteur de refoulement maximale de la pompe: 3,5 m (2 dm³/min)
- Tuyau en silicone Ø 9/13 mm, longueur 4 m
- Câble électrique de 1,5 m avec fiche pour raccordement au tableau électrique de la chaudière si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière
- Conduite de liaison chaudière (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière

##### Commettant

- Conduite d'évacuation si tube en silicone trop court

En cas d'installation à côté de la chaudière:

- conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation
- raccordement électrique de la pompe de reprise au tableau électrique si le câble livré est trop court



- 1 Arrivée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie de la pompe, tube de silicone Ø 9/13 mm, longueur 4 m
- 3 Réservoir du condensat contenant 12 kg de granulés (KB 24)
- 4 Pompe de reprise du condensat

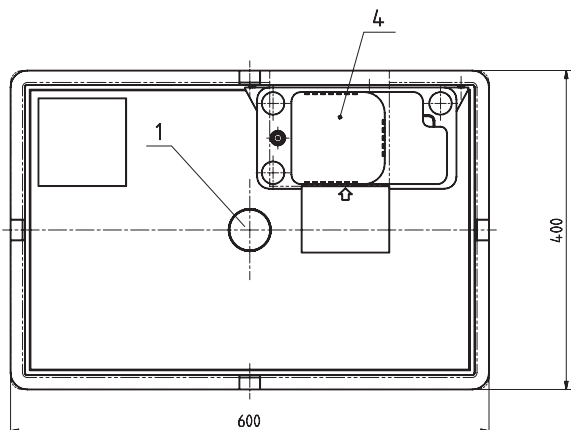
#### Boîtier de condensat avec pompe, type KB 22

##### Utilisation

- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

Exécution comme KB 24, mais sans granulés neutralisants



## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Réglementation locale sur la construction
- Prescriptions de protection incendie
- DIN EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul de la puissance de chauffage normalisée.
- VDE 0100

### Qualité de l'eau

#### Eau de chauffage:

- **Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035.**
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et, le cas échéant, pour installations existantes, avant l'installation de la chaudière! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.

- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours être conforme à VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

Vous obtiendrez la fiche de planification «Utilisation d'antigel» auprès de votre interlocuteur Hoval.

### Amenée de l'air comburant

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Respecter en particulier le fait que l'air de combustion soit libre de composés halogénés. Ceux-ci apparaissent, par exemple, dans des bombes aérosol, peintures, colles, dissolvants et les produits de nettoyage.

*Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec conduite d'air de combustion séparée à la chaudière:*

- 0,8 cm<sup>2</sup> pour 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

*Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*

- La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit. La puissance thermique nominale en présente le facteur déterminant.
- A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm<sup>2</sup> ou deux sections libres de 75 cm<sup>2</sup>; 2 cm<sup>2</sup> supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

### Montage du brûleur à mazout

- Les connecteurs doivent être montés du côté opposé au sens de pivotement de la porte.
- L'espace entre le tube du brûleur et la porte de la chaudière doit être colmaté avec le matériau isolant fourni.

### Raccordement électrique du brûleur

- Raccordement secteur 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A.
- Le brûleur doit être raccordé à la chaudière au moyen de connecteurs normalisés.
- Le câble du brûleur doit être raccourci de manière à rendre obligatoire la déconnexion du connecteur lors du pivotement du brûleur.

### Isolation acoustique

Les mesures d'isolation acoustique possibles sont les suivantes:

- Les murs, plafonds et le sol de la chaufferie doivent si possible être de construction massive. Monter un silencieux dans l'ouverture d'amenée d'air, prévoir des isolateurs acoustiques sur les supports et consoles de conduites.
- Si des locaux d'habitation se trouvent sous ou sur la chaufferie, placer des amortisseurs de vibration en caoutchouc sous les fers de la chaudière et raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.
- Raccorder les circulateurs au moyen de compensateurs au réseau de tuyauterie.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, il est possible d'intégrer des silencieux dans le tuyau de gaz de combustion (le cas échéant, prévoir de la place pour un montage ultérieur).

Tableau 1: capacité de charge maximale sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à ...							
[mol/m <sup>3</sup> ] 1	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
de 50 à 200 kW	PAS D'EXIGENCES	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	toujours déminéraliser			
de 200 à 300 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW				

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

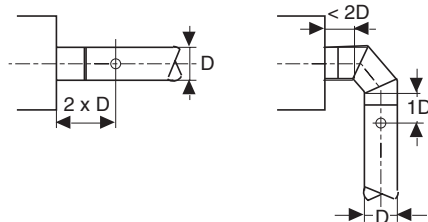
<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Evacuation des gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- La conduite des gaz de combustion doit être étanche au gaz, sensible à l'humidité, résistante à la corrosion et aux acides et être homologuée pour une température max. des gaz de combustion de 120 °C.
- L'installation d'évacuation des gaz de combustion doit être conçue pour fonctionner en surpression.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.

- La conduite des gaz de combustion en matière synthétique doit être équipée d'un limiteur de température de sécurité pour les gaz de combustion (compris dans la livraison de la chaudière).
- Une prise de mesure des gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.

**Conduites de liaison**

Les conduites de liaison horizontales doivent être posées avec une inclinaison d'au moins 50 mm par mètre en direction de la chaudière afin qu'un reflux libre des condensats à la chaudière puisse être garanti. L'ensemble du système de conduites des gaz de combustion doit être posé de façon à ce que les accumulations de condensats soient absolument évitées.

**Longueurs maximales des conduites des gaz de combustion sur base des exemples d'application**  
**raccord de cheminée et guidage de la conduite des gaz dans la cheminée**

**Dimensions de la conduite des gaz de combustion**

Chaudière		Conduite des gaz de combustion à paroi lisse	Coudages 90° <sup>1)</sup> (gaz de combustion + air pulsé)			
Type	Dim. int. gaz de combustion		Désignation	1	2	3
UltraOil®		DN	Longueur totale de tuyau en m (gaz de combustion + air pulsé)			
(110)	200	130 <sup>3)</sup>	22	21	19	18
(110)	200	150 <sup>3)</sup>	40	40	40	40
(130)	200		30	30	30	30
(160)	200		23	21	19	17
(110)	200	200 <sup>4)</sup>	50	50	50	50
(130)	200		50	50	50	50
(160)	200		50	50	50	50
(200)	200		38	36	34	32
(250)	250	250	50	50	50	-
(300)	250	250	50	50	50	-

<sup>1)</sup> Il faut utiliser deux coudes de 45° au lieu d'un seul de 90°.

<sup>2)</sup> A partir de 4 coudes, la pression de refoulement pour la conduite de l'air pulsé/des gaz de combustion doit être réduite de 30 % pour le calcul et il est nécessaire de procéder à un calcul précis du dimensionnement de la conduite des gaz de combustion.

<sup>3)</sup> Systèmes de système de conduites des gaz de combustion DN 130, DN 150:  
Une déviation de 90° ou une réduction située directement après les buses des gaz de combustion de la chaudière n'est pas autorisée. Entre la buse des gaz de combustion et la première déviation ou réduction, il doit y avoir une conduite des gaz de combustion d'une longueur de min. 0,5 m de la taille de la buse des gaz de combustion.

<sup>4)</sup> Système de conduites des gaz de combustion DN 200:  
La longueur verticale du système de conduites des gaz de combustion DN 200 ne peut dépasser 25 m en raison du poids exercé sur le coude de support.

**Remarques**

- Les données relatives au tableau sont des valeurs indicatives calculées sur la base de la puissance maximale. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation.
- Ne jamais aller en deçà des diamètres indiqués dans le tableau de dimensionnement.

## ■ Planification

### Puissance acoustique

Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.

Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

#### Recommandation:

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

### Evacuation des condensats

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables.
- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière à mazout à condensation (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat
  - Tuyaux en grès
  - Tuyaux en PVC
  - Tuyaux en polyéthylène (PE)
  - Tuyaux en ABS ou ASA
- L'exploitant professionnel d'installation doit informer l'exploitant de la canalisation lorsque les condensats des gaz de combustion sont évacués dans la canalisation.

### Instructions d'installation

Veuillez respecter les indications mentionnées dans nos instructions d'installation fournies avec chaque chaudière.

### Recommandation pour l'assainissement du chauffage

Lorsqu'un chauffage à mazout existant est remplacé par une Hoval UltraOil®, il convient d'observer les points suivants concernant la citerne à mazout et le remplissage:

- La chaudière Hoval UltraOil® ne peut être alimentée qu'avec du mazout EL pauvre en soufre avec une teneur en soufre < 50 ppm (< 0,005 %).

- Il est conseillé de nettoyer la citerne à mazout en avance.
- Lorsqu'une quantité résiduelle de mazout EL existe dans la citerne à mazout, celle-ci peut se mêler avec du mazout EL pauvre en soufre pourvu que la quantité résiduelle ne dépasse pas les valeurs suivantes du contenu total:
  - Quantité résiduelle mazout EL (teneur en soufre: 2000 ppm resp. 0,2 %) max 3 % du volume de la citerne
  - Quantité mazout EL (teneur en soufre: 1000 ppm resp. 0,1 %) max 5 % du volume de la citerne
  - Quantité résiduelle mazout écologique EL (teneur en soufre: 500 ppm resp. 0,05 %) max 10 % du volume de la citerne
- Un remplissage de 100 % de la citerne est nécessaire pour atteindre les proportions de mélange avec le mazout EL pauvre en soufre admissibles en tenant compte de la quantité de mazout EL résiduelle dans la citerne.

### Montage de la conduite de mazout

- La chaudière Hoval UltraOil® peut seulement être raccordée à une conduite de mazout monotube. Hauteur max. d'aspiration sans pompe intermédiaire 3,5 m, longueur de la conduite 30 m.
- Les conduites doivent être posées de manière à permettre d'ouvrir complètement la porte de chaudière.
- A l'extrémité de la conduite de mazout fixe et avant le tuyau flexible, prévoir un robinet d'arrêt (déjà intégré dans le «filtre Oventrop»).
- En amont du brûleur, prévoir un microfiltre à une voie avec retour (par ex. type «Oventrop»).
- Le point le plus haut de la conduite de mazout peut se situer au maximum à 3,5 m au-dessus de la conduite d'aspiration dans la citerne à mazout.
- La conduite de mazout doit être installée de telle manière à empêcher tout écoulement spontané de liquide hors de la citerne.
- Lorsque le niveau maximum du mazout dans la citerne se situe au-dessus du point le plus bas de la conduite d'aspiration, prévoir une électrovanne au point le plus haut de la conduite, aussi près que possible de la citerne.
- Dans les installations comprenant plusieurs chaudières à mazout, leur alimentation doit être garantie pour tous les modes de fonctionnement, p. ex., pour chaque chaudière, prévoir une conduite de liaison indépendante à la citerne.

### Conduites de mazout monotubes

Diamètre de conduite Ø à l'intérieur 6 mm, longueur de conduite max. en m.

Hauteur d'asp. H en m	UltraOil® (110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

Ce tableau de dimensionnement des conduites fournit des valeurs indicatives pour: mazout EL pauvre en soufre ou mélange mazout EL pauvre en soufre avec une part de FAME (mazout bio) de max. 10 %, température mazout > 10 °C (citerne intérieure), jusqu'à 700 m al.s.mer, 1 filtre, 1 soupape, 6 coudes 90° (40 mbar).

### Des conduites à mazout trop grandes peuvent entraîner des dysfonctionnements!

Lors du remplacement des chaudières, il convient donc de tenir compte du tableau de dimensionnement des conduites à mazout!

### Vase d'expansion/dilatation

- Le vase d'expansion sous pression doit être raccordé au système de chauffage d'après nos exemples d'utilisation de préférence, avec dispositif d'actionnement amovible ou plomable. Il ne sera ainsi pas nécessaire de vider le circuit complet lors d'une intervention sur le vase d'expansion.

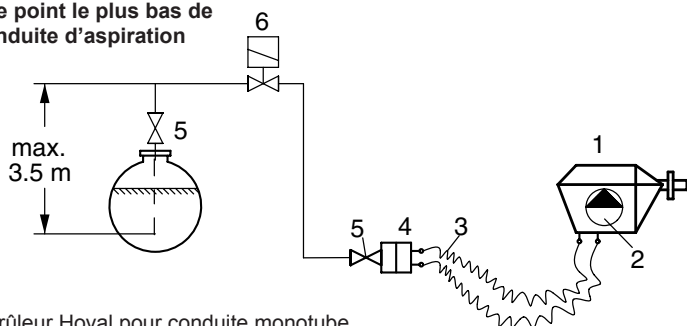
### Soupape de sécurité

- Une soupape de sécurité et un purgeur automatique doivent être montés sur le départ de sécurité de la chaudière.

### Installations avec un retour

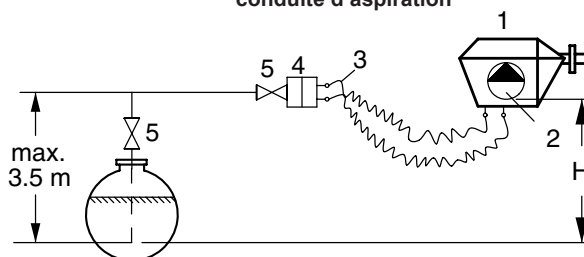
- Pour les installations avec un retour, il faut toujours raccorder le retour au retour basse température de la chaudière. Il faut monter un purgeur sur le retour haute température.

### Niveau maximum de mazout plus haut que le point le plus bas de la conduite d'aspiration



- 1 Brûleur Hoval pour conduite monotube avec retour
- 2 Pompe à mazout
- 3 Flexibles de mazout au brûleur

### Niveau maximum de mazout plus bas que le point le plus bas de la conduite d'aspiration



- 5 Robinet d'arrêt
- 6 Vanne magnétique
- H = hauteur d'aspiration [m]

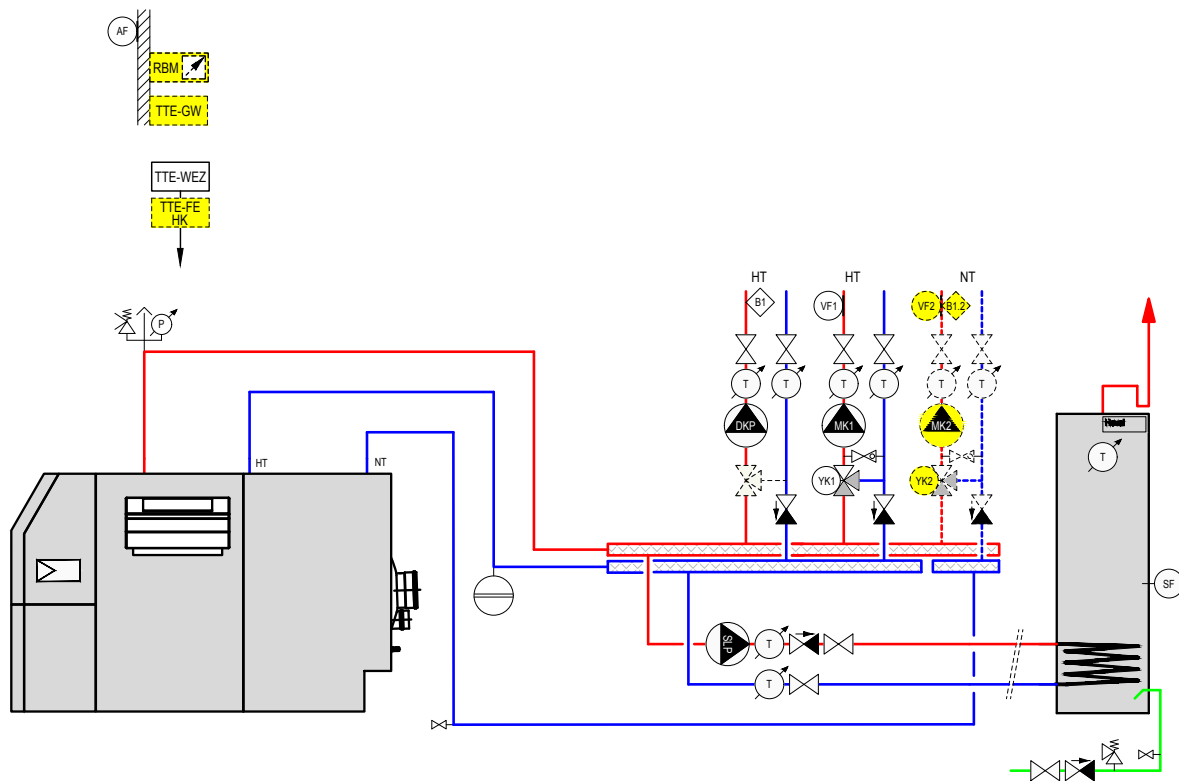
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraOil® (110-300)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1... circuit(s) mélangeur(s)  
(séparation HT/BT)

#### Schéma hydraulique BECE030



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



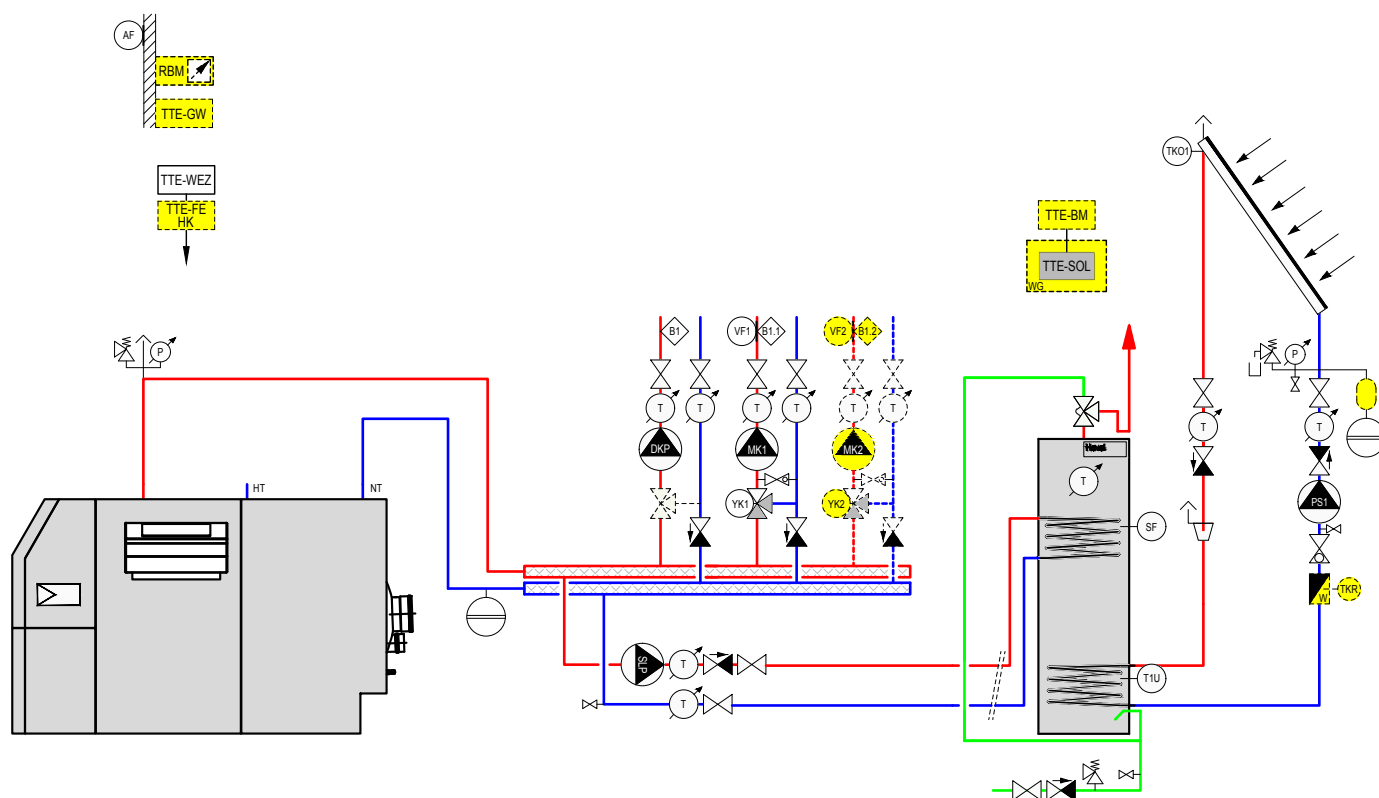
## ■ Exemples d'utilisation

## UltraOil® (110-300)

Chaudière à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1-... circuit(s) mélangeur(s)
- capteurs solaires

### Schéma hydraulique BECE040



TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
TKR	Sonde de retour
TKO	Sonde de capteur
T1U	Sonde de l'accumulateur
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
PS1	Pompe du circuit solaire
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

**Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

## ■ Description

### Hoval UltraOil® (320D-600D)

Chaudière à mazout à condensation, pour mazout écologique EL pauvre en soufre

#### Chaudière

- Chaudière à mazout à condensation selon EN 303 partie 1 et 2 et EN 15034. Chaudière double en acier comprenant 2 chaudières individuelles (UltraOil® 160,200,250,300 kW)
- Pour la marche au **mazout écologique EL pauvre en soufre (teneur en soufre < 50 ppm) selon la norme SN 181160.2.**
- Chaudière en acier à condensation
- Eléments liés aux gaz de combustion et à la condensation, en acier inox (qualité élevée)
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe en tubes composites **aluFer®**; côté gaz de combustion: aluminium côté eau: acier inoxydable
- Aucune limitation vers le bas des températures de chaudière et de retour
- Aucun débit minimal de circulation d'eau nécessaire
- Porte de chaudière pivotant vers l'avant à droite, pivotant à gauche par une transformation sur l'installation
- Isolation thermique au corps de chaudière 80 mm formée d'une natte de laine de verre avec tissu de soie de verre
- Revêtement en tôle d'acier, thermolaquée rouge, livré emballé séparément
- Buse des gaz de combustion à l'arrière vers le haut
- Raccords de chauffage en haut, y c. contre-bride, vis et joints, pour:
  - départ
  - retour - haute température
  - retour - basse température
- Capot d'insonorisation/isolant
- Sonde de pression d'eau:
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Surveillance de la température des gaz de combustion (montage par le commettant)
- Jeu de nettoyage composé d'un racleur et d'un support (compris dans la livraison)
- Une régulation Hoval TopTronic® E est intégrée pour chaque chaudière individuelle

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement



#### Gamme de modèles

UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW
(320D)	119-320
(400D)	155-400
(500D)	189-500
(600D)	227-600

- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Homologation chaudière

UltraOil® (320D-600D)	
Certification AEAI	16994
ID Produit CE No	CE 0036 0379/06

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Automatisme de service pour le mazout OFA

- Fonction de régulation intégrée pour
  - sonde de gaz de combustion pour déclenchement de sécurité
  - sortie 0-10V pour raccordement à une pompe principale modulante (y c. régulation delta T- en cas de faible consommation)
  - Connecteur normalisé pour brûleur à 2 allures 1x 230 V
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (blocage du générateur de chaleur, sonde de retour, sonde d'information etc.)
  - Sortie variable pour fonctions spécifiques à l'installation (fonction de thermostat, signalisation de marche etc.)

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»



**■ Description***Brûleur à mazout*

- Brûleur à pulvérisation sous pression, à 2 allures, entièrement automatique (flamme bleue)
- Clapet de fermeture d'air
- Avec ventilateur marche à vide
- Complètement câblé avec connecteur normalisé à 7+4 pôles 1 x 230 V
- Le brûleur à mazout est testé en usine pour une altitude  $\leq 1000$  m. Il faut compter avec une réduction de puissance de 1,2 % par 100 m

*Exécution sur demande*

- Chauffe-eau indépendant, voir rubrique chauffe-eau
- Système de conduite des gaz de combustion
- Jeu d'introduction pour une installation dans des lieux difficiles

*Livraison*

- 2 chaudières, habillage avec isolation thermique, revêtement frontal, brûleur à mazout ainsi que 2 régulations TopTronic® E livrés sous emballage séparé.

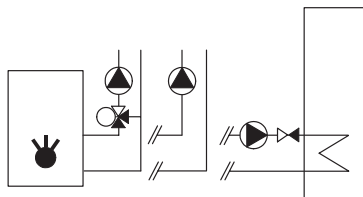
*Commettant*

- Montage de l'isolation thermique, de l'habillage, de la commande de la chaudière et du brûleur
- Montage de la conduite de liaison des gaz de combustion avec le clapet des gaz de combustion
- Montage du jeu de liaisons hydrauliques (en option)

■ No d'art.

### Chaudière à mazout à condensation, Hoval UltraOil®

No d'art.



Chaudière double composée de deux chaudières individuelles (UltraOil® 160-300 kW) avec chacune une régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Y compris sondes, surveillance de la température des gaz de combustion, brûleur à mazout à 2 allures et capot insonorisant.

#### Livraison

Chaudière, habillage avec isolation thermique, revêtement frontal, brûleur à mazout et régulateur TopTronic® E ainsi que commande livrés sous emballage séparé.

Pour la marche au **mazout écologique EL pauvre en soufre (Teneur en soufre < 50 ppm) selon norme SN 181160-2.**

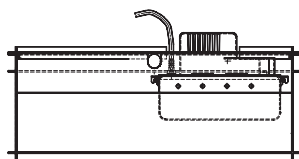
UltraOil® type	Puissance thermique 40/30 °C kW	
(320D)	119-320	7014 818
(400D)	155-400	7014 859
(500D)	189-500	7014 860
(600D)	227-600	7014 861

**Livraison en plusieurs pièces UltraOil® (320D-600D)**  
sur demande

■ No d'art.

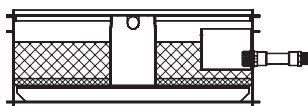
### Conduite d'évacuation du condensat (par chaudière)

No d'art.



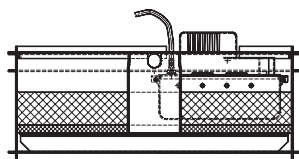
**Boîtier de condensat KB 22**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée avec  
pompe de reprise.  
Hauteur de refoulement max. 3,5 m, à  
partir de 1200 kW deux pompes de reprise  
requis.  
Débit 120 l/h  
y c. interrupteur à flotteur, tuyau en  
silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble  
électrique de 1,5 m avec fiche  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6033 767



**Boîtier de neutralisation KB 23**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse  
sans pompe de reprise  
avec neutralisation  
12 kg de granulés de neutralisation  
Placement sous la chaudière  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6001 917



**Boîtier de neutralisation KB 24**  
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée  
Hauteur de refoulement max.  
3,5 m, dès 1200 kW  
deux pompes d'alimentation requises.  
Hauteur de refoulement 120 l/h y c.  
interrupteur à flotteur,  
Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,  
Câble électrique de 1,5 m avec fiche  
12 kg de granulés  
Utiliser un boîtier par chaudière.

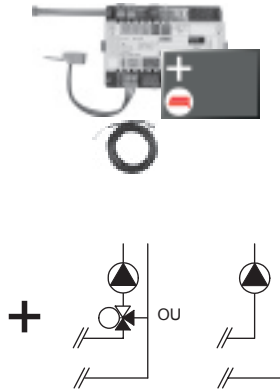
6033 764



**Granulés de neutralisation**  
pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge:  
env. 2-4 ans, selon débit du condensat

2028 906

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

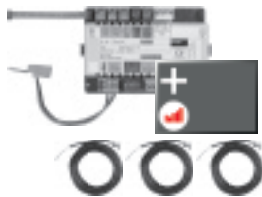
avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

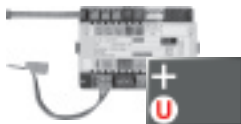
avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

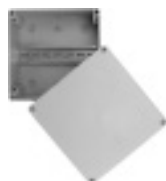
#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

242 902

*Jeu Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur* RAK-TW1000.S SB 150

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Amortisseurs de vibration**

6003 737

4 pièces de 100 mm  
Hauteur à vide env. 50 mm, largeur 80 mm  
Lors de l'utilisation de supports de chaudière antivibratoires, tous les raccords (y c. tuyau des gaz de combustion) doivent être flexibles resp. exécutés au moyen de compensateurs isolants.

**Cales à isolation phonique pour une chaudière**

**Compteur de mazout VZO 4K**

6004 224

avec filtre  
raccord Ø 6-1/8"  
montage par le commettant


**Compteur de mazout VZO 4K**

6003 163

avec filtre  
Raccord Ø 8-1/8"  
montage par le commettant


**Séparateur d'air de mazout automatique**

2023 618

avec vanne d'arrêt «Tiger-Loop Combi»  
Raccordement vers la citerne:  
filetage intérieur R1/4"  
Raccordement du tube extérieur  
Ø 6 ou 8 mm  
Raccordement côté brûleur: filetage extérieur R3/8" avec cône intérieur pour raccordement de tuyau  
Elément filtre SiKu 50-75 µm


**Filtre à mazout monotube**

2005 877

avec conduite de retour  
OVENTROP Type 3/8" filetage extérieur  
cartouche de filtre en Sinter en matière synthétique 50-75 µm  
montage par le commettant


**Jeu d'introduction**

6023 293

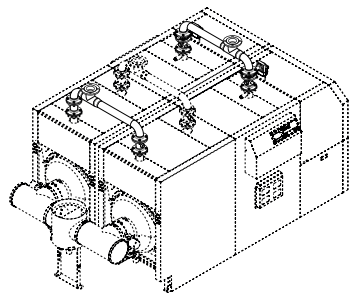
pour UltraOil® (110-200), (320D-400D)  
pour le transport vertical en cas de place restreinte.  
Comprenant une palette de bois avec écarteur et raccord à vis.  
Pour plus de détails, voir dimensions.


**Jeu d'introduction**

6027 693

pour UltraOil® (250,300), (500D-600D)  
pour le transport vertical en cas de place restreinte  
Composé de:  
palette de bois avec écarteur et raccord à vis.  
Pour plus de détails, voir dimensions

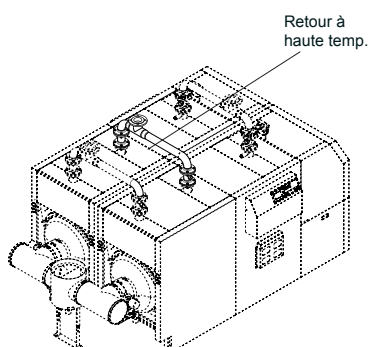
## ■ No d'art.



Tuyau de robinetterie départ



Tuyau de robinetterie retour



## Raccords hydrauliques

## No d'art.

**Départ/retour DN 65/PN 6**

pour UltraOil® (320D-600D)

Jeu de raccords de tuyaux hydrauliques pour chaudière double avec clapets motorisés de fermeture.

Le tuyau de robinetterie doit impérativement être commandé avec le jeu de raccords de tuyaux hydrauliques (départ/retour).

6038 472

**Tuyaux de robinetterie pour le départ et le retour**

pour le montage au départ et au retour haute et basse température de la Hoval UltraOil®.

Avec vis, écrous et joints pour le raccordement

- d'une soupape de sécurité 1¼"
- d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire et d'un limiteur de pression maximale au départ
- d'un vase d'expansion au retour

Dimension	Pour UltraOil®	Raccord
DN 65 *	(320D-600D)	Départ
DN 65 *	(320D-600D)	Retour

6032 993

6023 108

\* 2 pièces nécessaires

**Autres informations**

voir Dimensions chaudière individuelle UltraOil® (160-300)

**Retour à haute température DN 65/PN 6**

pour UltraOil® (320D-600D)

Jeu de raccords de tuyaux pour double chaudière

(p. ex. pour retour de charge du chauffe-eau).

6001 926

**Clapets de fermeture hydrauliques PN 16**

pour UltraOil® (320D-600D)

pour un montage direct sur le départ et/ou le retour de la chaudière. En option, lorsque le jeu de départ/retour n'est pas commandé. Précâblé pour le raccordement.

1 pièce DN 65

Deux pièces pour une chaudière double nécessaire!

6002 660



■ No d'art.



**Prestations de service**

No d'art.

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval UltraOil® (320D-600D)

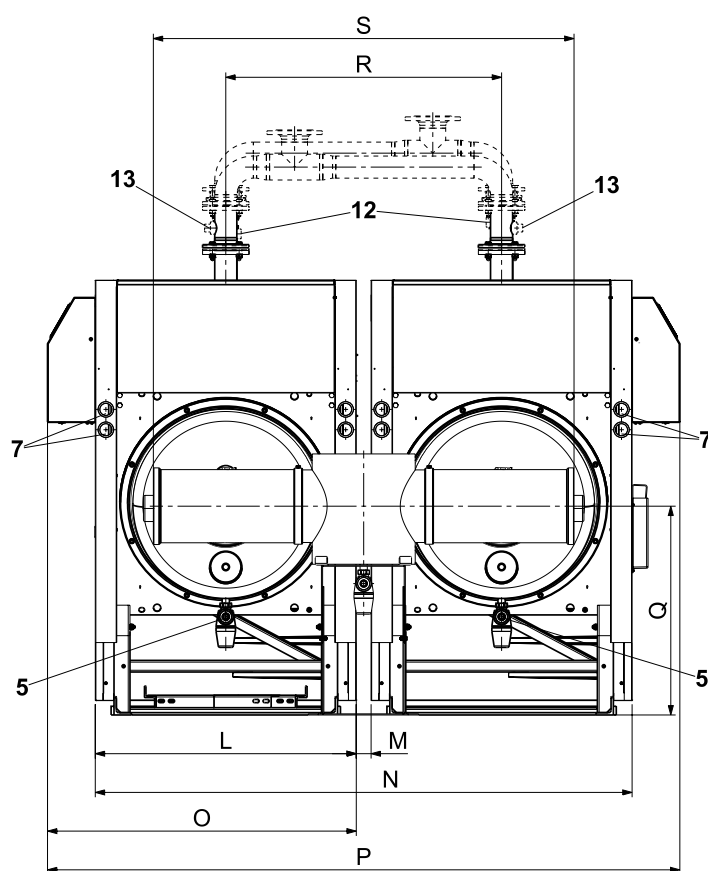
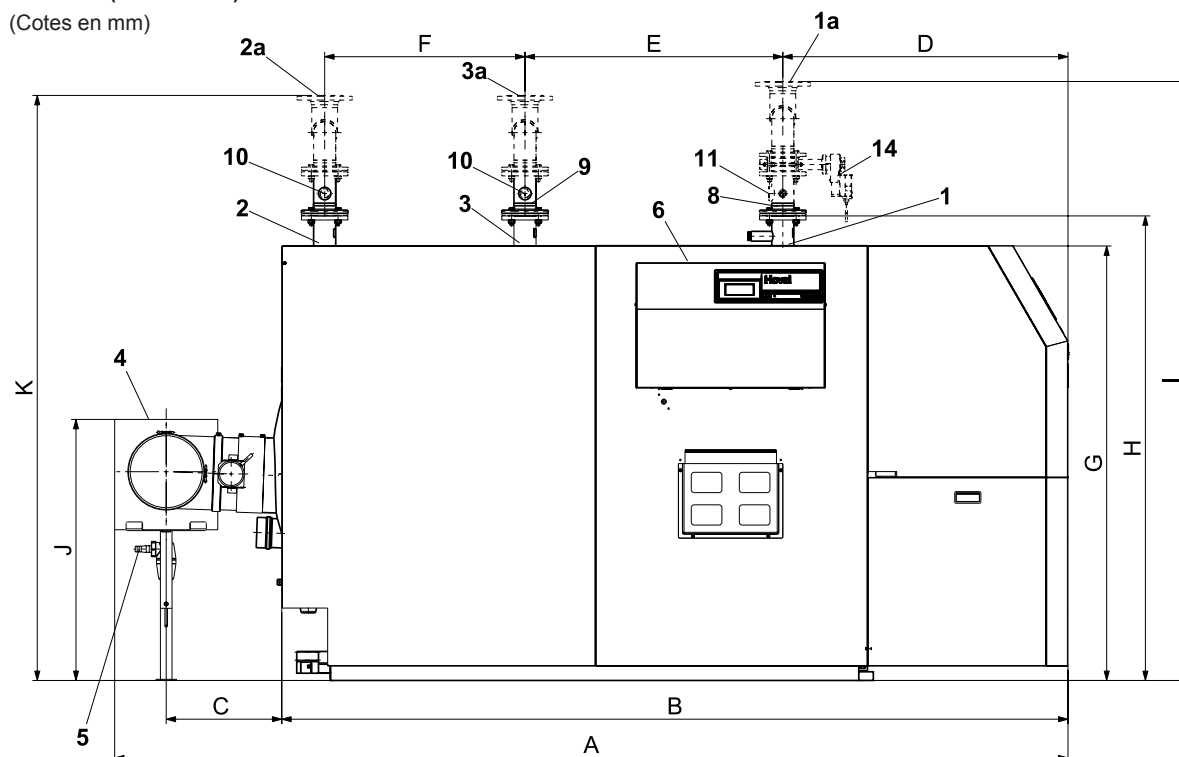
Type		(320D)	(400D)	(500D)	(600D)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	304	380	476	572
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C	kW	320	400	500	600
• Plage de puissance thermique à 80/60 °C	kW	114 - 304	147 - 380	180 - 476	215 - 572
• Plage de puissance thermique à 40/30 °C	kW	119 - 320	155 - 400	189 - 500	227 - 600
• Puissance de chauffage	kW	115,0 - 309,0	150,0 - 388,0	182,0 - 482,0	218,0 - 580,0
• Dimensions		reportez-vous à la fiche technique			
• Température maximale de service de la chaudière	°C	90	90	90	90
• Température minimale de service de la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale de retour à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Température minimale des gaz de combustion à la chaudière	°C		aucune limite inférieure		
• Réglage du limiteur de température de sécurité (côté eau)	°C	110	110	110	110
• Pression de service/d'essai	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,7/93,1	98,2/92,6	99,0/93,4	98,6/93,0
• Rendement de chaudière à 40/30 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	103,9/98,0	103,4/97,5	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,5/98,6	104,0/98,1	104,9/99,0	104,6/98,7
• Rendement normalisé à 75/60 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	100,5/94,8	100,0/94,3	100,9/95,2	100,6/94,9
• Rendement normalisé à 40/30 °C (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,1/98,2	103,6/97,7	104,3/98,4	104,2/98,3
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	1000	1040	1200	1200
• Pertes de charge côté gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> , altitude 500 m (tolérance +/- 20 %)	mbar	0,45	0,67	0,49	0,61
• Débit de condensats à 40/30 °C	l/h	21,6	27,0	20,2	20,2
• Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière <sup>1</sup>	coefficient z	0,1	0,1	0,1	0,1
• Pertes de charge côté eau à 10 K	mbar	75,2	117,6	183,7	264,5
• Pertes de charge côté eau à 20 K	mbar	18,8	29,4	45,9	66,1
• Coefficient de débit d'eau à 10 K	m³/h	27,4	34,3	42,9	51,4
• Coefficient de débit d'eau à 20 K	m³/h	13,7	17,1	21,4	25,7
• Contenance en eau de la chaudière	litres	680	720	590	590
• Contenance en gaz de la chaudière (par chaudière)	m³	0,347	0,290	0,440	0,440
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80	80
• Poids (habillage, brûleur inclus)	kg	840	900	1268	1268
• Poids de transport	kg	740	780	1068	1068
• Puissance électrique absorbée min./max. (en service)	Watt	233/740	260/1100	289/1660	315/1660
• Stand-by	Watt	6	6	6	6
• Niveau de puissance acoustique avec capot insonorisant					
Dépendant de l'air ambiant					
- Bruit de chaufferie (EN 15036 partie 1) <sup>2</sup>	dB(A)	72	73	79	78
Dépendant de l'air ambiant					
- Bruit des gaz de combustion dans le conduit (EN 15036 partie 2) <sup>2</sup>	dB(A)	90	90	89	88
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47)	dB(A)	-	-	-	-
• Dimensions du foyer Ø intérieur x longueur	mm	Ø 524 x 800	Ø 524 x 1000	Ø 624 x 1100	Ø 624 x 1100
• Volume du foyer	m³	0,173	0,216	0,336	0,336
• Débit massique des gaz de combustion à la puissance nominale 12,5 % CO <sub>2</sub> mazout	kg/h	504,0	730,0	784,0	945,0
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 40/30 °C	°C	48	58	43	50
• Température des gaz de combustion à la puissance nominale 80/60 °C	°C	75	80	67	70
• Pression de refoulem. pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	40	25	25	25
• Tirage/Dépression max. à la buse gaz de combustion	Pa	-20	-20	-20	-20

<sup>1</sup> Pertes de charge sur l'écoulement de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z<sup>2</sup> Valeurs acoustiques à la puissance nominale des deux chaudières

## ■ Dimensions

### UltraOil® (320D-600D)

(Cotes en mm)

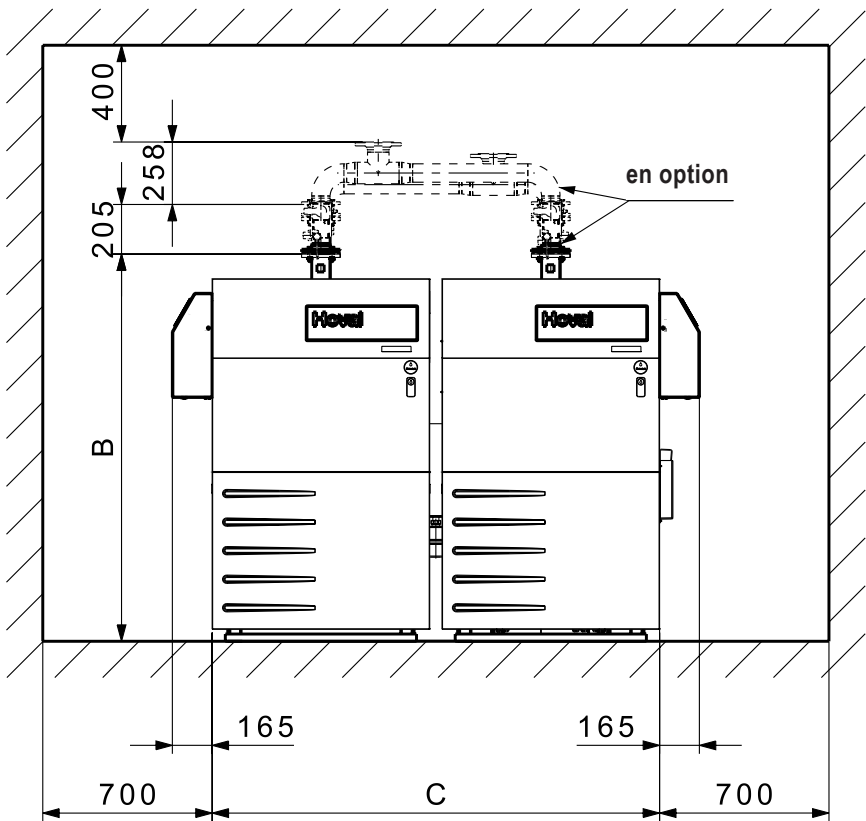
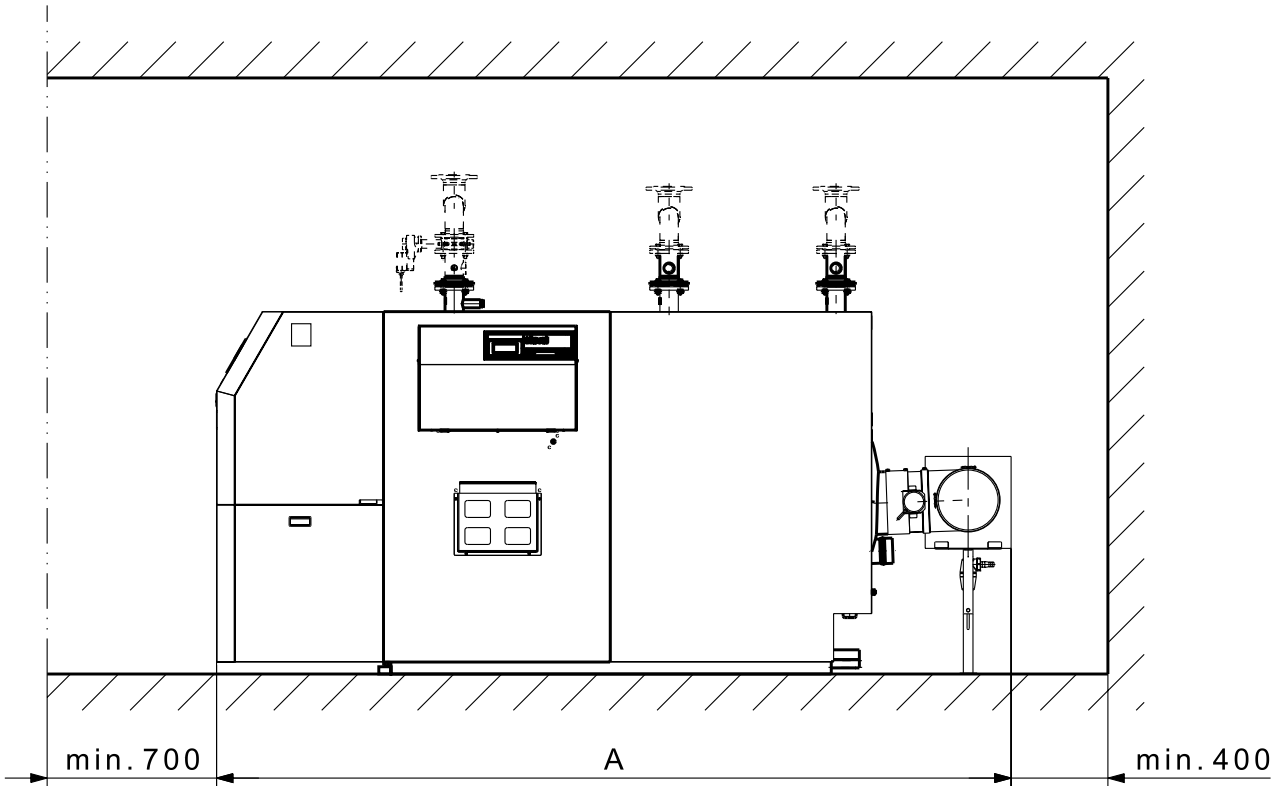


- |    |  |            |
|----|--|------------|
| 1  | Départ/départ de sécurité                          | DN 65/PN 6 |
| 1a | Départ jeu de liaison (option)                     | DN 80/PN 6 |
| 2  | Retour - basse température                         | DN 65/PN 6 |
| 2a | Retour - basse température jeu de liaison (option) | DN 80/PN 6 |
| 3  | Retour - haute température                         | DN 65/PN 6 |
| 3a | Retour à haute température jeu de liaison (option) | DN 80/PN 6 |
| 4  | Buse gaz de combustion (320D,400D)                 | Ø 305/315  |
| 4  | Buse gaz de combustion (500D,600D)                 | Ø 350/352  |
| 5  | Evacuation du condensat/siphon                     | DN 25      |
| 6  | Panneau de commande                                |            |
| 7  | Raccordement électrique à gauche ou à droite       |            |
| 8  | Tuyau de robinetterie pour le départ (option)      | Rp 1"      |
| 9  | Tuyau de robinetterie pour le retour (option)      | Rp 1 1/4"  |
| 10 | Expansion  | Rp 3/4"    |
| 11 | Raccordement de soupape de sécurité                | Rp 1/2"    |
| 12 | Limiteur de pression maximale                      |            |
| 13 | Limiteur de température de sécurité                |            |
| 14 | Clapet motorisé de fermeture                       |            |

UltraOil® type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
(320D)	2709	2200	252	770	610	680	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(400D)	2901	2408	236	767	800	690	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(500D, 600D)	3284	2708	398	982	888	690	1483	1600	2063	899	2015	899	51	1849	1064	2278	719	950	1449

■ Dimensions  
Place nécessaire

UltraOil® (320D-600D)  
(Cotes en mm)



UltraOil® type	A	B	C
(320D)	2709	1492	1794
(400D)	2901	1492	1794
(500D,600D)	3284	1600	1849

Cotes détaillées et cotes d'introduction  
voir chaudière individuelle UltraOil® (160-300)

Dimensions pour dispositif de neutralisation  
voir chaudière individuelle UltraOil® (160-300)

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Réglementation locale sur la construction
- Prescriptions de protection incendie
- DIN EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul de la puissance de chauffage normalisée.
- VDE 0100

### Qualité de l'eau

#### Eau de chauffage:

- **Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035.**
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et, le cas échéant, pour installations existantes, avant l'installation de la chaudière! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.

- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours être conforme à VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

Vous obtiendrez la fiche de planification «Utilisation d'antigel» auprès de votre interlocuteur Hoval.

### Amenée de l'air comburant

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Respecter en particulier le fait que l'air de combustion soit libre de composés halogénés. Ceux-ci apparaissent, par exemple, dans des bombes aérosol, peintures, colles, dissolvants et les produits de nettoyage.

*Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec conduite d'air de combustion séparée à la chaudière:*

- 0,8 cm<sup>2</sup> pour 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

*Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*

- La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit. La puissance thermique nominale en présente le facteur déterminant.
- A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm<sup>2</sup> ou deux sections libres de 75 cm<sup>2</sup>; 2cm<sup>2</sup> supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

### Montage du brûleur à mazout

- Les connecteurs doivent être montés du côté opposé au sens de pivotement de la porte.
- L'espace entre le tube du brûleur et la porte de la chaudière doit être colmaté avec le matériau isolant fourni.

### Raccordement électrique du brûleur

- Raccordement secteur 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A.
- Le brûleur doit être raccordé à la chaudière au moyen de connecteurs normalisés.
- Le câble du brûleur doit être raccourci de manière à rendre obligatoire la déconnexion du connecteur lors du pivotement du brûleur.

### Isolation acoustique

Les mesures d'isolation acoustique possibles sont les suivantes:

- Les murs, plafonds et le sol de la chaufferie doivent si possible être de construction massive. Monter un silencieux dans l'ouverture d'amenée d'air, prévoir des isolateurs acoustiques sur les supports et consoles de conduites.
- Si des locaux d'habitation se trouvent sous ou sur la chaufferie, placer des amortisseurs de vibration en caoutchouc sous les fers de la chaudière et raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.
- Raccorder les circulateurs au moyen de compensateurs au réseau de tuyauterie.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, il est possible d'intégrer des silencieux dans le tuyau de gaz de combustion (le cas échéant, prévoir de la place pour un montage ultérieur).

Tableau 1: capacité de charge maximale sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à ...							
[mol/m <sup>3</sup> ] 1	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
de 50 à 200 kW	PAS D'EXIGENCES	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	toujours déminéraliser			
de 200 à 300 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW				

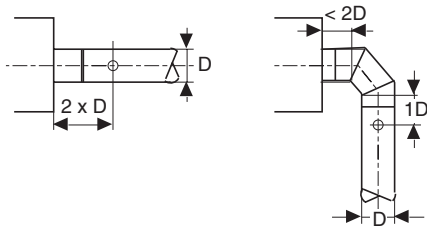
<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

### Evacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- La conduite des gaz de combustion doit être étanche au gaz, sensible à l'humidité, résistante à la corrosion et aux acides et être homologuée pour une température max. des gaz de combustion de 120 °C.
- L'installation d'évacuation des gaz de combustion doit être conçue pour fonctionner en surpression.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- La conduite des gaz de combustion en matière synthétique doit être équipée d'un limiteur de température de sécurité pour les gaz de combustion (compris dans la livraison de la chaudière).
- Une prise de mesure des gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.



### Dimensions de la conduite des gaz de combustion

#### Bases de calcul du tableau

- calcul sur la base de 1000 m au-dessus du niveau de la mer max.
- Les deux premiers mètres de la conduite des gaz de combustion doivent être à la même dimension que les buses des gaz de combustion, la conduite des gaz de combustion peut ensuite être dimensionnée en fonction du tableau indiqué ci-après.

#### Conduites de liaison

Les conduites de liaison horizontales doivent être posées avec une inclinaison d'au moins 50 mm par mètre en direction de la chaudière afin qu'un reflux libre des condensats à la chaudière puisse être garanti. L'ensemble du système de conduites des gaz de combustion doit être posé de façon à ce que les accumulations de condensats soient absolument évitées.

Chaudière		Conduite des gaz de combustion à paroi lisse	Coudages 90° <sup>1)</sup> (gaz de combustion + air pulsé)		
Type	Dim. int. gaz de combustion	Désignation DN	Longueur totale de tuyau en m (gaz de combustion + air pulsé)		
UltraOil®			1	2	3
(320D)	305	300	50	50	50
(400D)	305	300	50	50	50
(500D)	350	350	50	50	50
(600D)	350	350	50	50	50

<sup>1)</sup> Il faut utiliser deux coudes de 45° au lieu d'un seul de 90°.

Remarque: Les données du tableau «Dimensions de la conduite des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation.

Pour les longueurs totales des tuyaux supérieures à 50 m, il est également nécessaire de procéder à un calcul individuel.

## ■ Planification

### Puissance acoustique

Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.

Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

#### Recommandation:

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

### Evacuation des condensats

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables.
- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière à mazout à condensation (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat
  - Tuyaux en grès
  - Tuyaux en PVC
  - Tuyaux en polyéthylène (PE)
  - Tuyaux en ABS ou ASA
- L'exploitant professionnel d'installation doit informer l'exploitant de la canalisation lorsque les condensats des gaz de combustion sont évacués dans la canalisation.

### Instructions d'installation

Veuillez respecter les indications mentionnées dans nos instructions d'installation fournies avec chaque chaudière.

### Recommandation pour l'assainissement du chauffage

Lorsqu'un chauffage à mazout existant est remplacé par une Hoval UltraOil®, il convient d'observer les points suivants concernant la citerne à mazout et le remplissage:

- La chaudière Hoval UltraOil® ne peut être alimentée qu'avec du mazout EL pauvre en soufre avec une teneur en soufre < 50 ppm (< 0,005 %).

- Il est conseillé de nettoyer la citerne à mazout en avance.
- Lorsqu'une quantité résiduelle de mazout EL existe dans la citerne à mazout, celle-ci peut se mêler avec du mazout EL pauvre en soufre pourvu que la quantité résiduelle ne dépasse pas les valeurs suivantes du contenu total:
  - Quantité résiduelle mazout EL (teneur en soufre: 2000 ppm resp. 0,2 %) max 3 % du volume de la citerne
  - Quantité mazout EL (teneur en soufre: 1000 ppm resp. 0,1 %) max 5 % du volume de la citerne
  - Quantité résiduelle mazout écologique EL (teneur en soufre: 500 ppm resp. 0,05 %) max 10 % du volume de la citerne
- Un remplissage de 100 % de la citerne est nécessaire pour atteindre les proportions de mélange avec le mazout EL pauvre en soufre admissibles en tenant compte de la quantité de mazout EL résiduelle dans la citerne.

### Montage de la conduite de mazout

- La chaudière Hoval UltraOil® peut seulement être raccordée à une conduite de mazout monotube. Hauteur max. d'aspiration sans pompe intermédiaire 3,5 m, longueur de la conduite 30 m.
- Les conduites doivent être posées de manière à permettre d'ouvrir complètement la porte de chaudière.
- A l'extrémité de la conduite de mazout fixe et avant le tuyau flexible, prévoir un robinet d'arrêt (déjà intégré dans le «filtre Oventrop»).
- En amont du brûleur, prévoir un microfiltre à une voie avec retour (par ex. type «Oventrop»).
- Le point le plus haut de la conduite de mazout peut se situer au maximum à 3,5 m au-dessus de la conduite d'aspiration dans la citerne à mazout.
- La conduite de mazout doit être installée de telle manière à empêcher tout écoulement spontané de liquide hors de la citerne.
- Lorsque le niveau maximum du mazout dans la citerne se situe au-dessus du point le plus bas de la conduite d'aspiration, prévoir une électrovanne au point le plus haut de la conduite, aussi près que possible de la citerne.
- Dans les installations comprenant plusieurs chaudières à mazout, leur alimentation doit être garantie pour tous les modes de fonctionnement, p. ex., pour chaque chaudière, prévoir une conduite de liaison indépendante à la citerne.

### Conduites de mazout monotubes

Diamètre de conduite Ø à l'intérieur 6 mm, longueur de conduite max. en m.

Hauteur d'asp. H en m	(110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

Ce tableau de dimensionnement des conduites fournit des valeurs indicatives pour: mazout EL pauvre en soufre ou mélange mazout EL pauvre en soufre avec une part de FAME (mazout bio) de max. 10 %, température mazout > 10 °C (citerne intérieure), jusqu'à 700 m al.s.mer, 1 filtre, 1 soupape, 6 coudes 90° (40 mbar).

### Des conduites à mazout trop grandes peuvent entraîner des dysfonctionnements!

Lors du remplacement des chaudières, il convient donc de tenir compte du tableau de dimensionnement des conduites à mazout!

### Vase d'expansion/dilatation

- Le vase d'expansion sous pression doit être raccordé au système de chauffage d'après nos exemples d'utilisation de préférence, avec dispositif d'actionnement amovible ou plombable. Il ne sera ainsi pas nécessaire de vider le circuit complet lors d'une intervention sur le vase d'expansion.

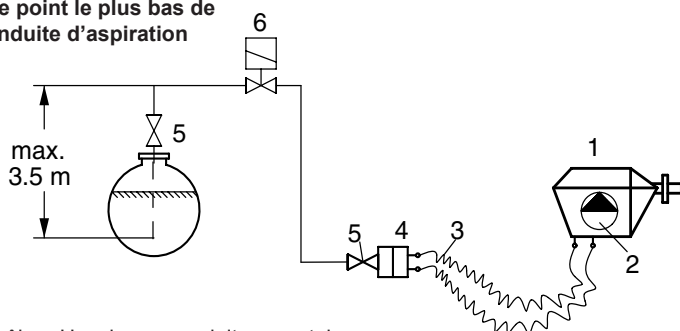
### Soupape de sécurité

- Une soupape de sécurité et un purgeur automatique doivent être montés sur le départ de sécurité de la chaudière.

### Installations avec un retour

- Pour les installations avec un retour, il faut toujours raccorder le retour au retour basse température de la chaudière. Il faut monter un purgeur sur le retour haute température.

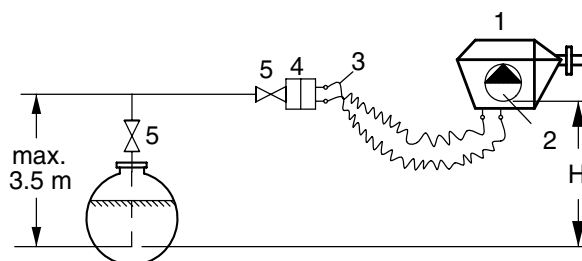
### Niveau maximum de mazout plus haut que le point le plus bas de la conduite d'aspiration



- 1 Brûleur Hoval pour conduite monotube avec retour
- 2 Pompe à mazout
- 3 Flexibles de mazout au brûleur

- 4 Microfiltre avec conduite de retour avec cartouche à crépine nickelée 100-150 µm

### Niveau maximum de mazout plus bas que le point le plus bas de la conduite d'aspiration



- 5 Robinet d'arrêt
  - 6 Vanne magnétique
- H = hauteur d'aspiration [m]



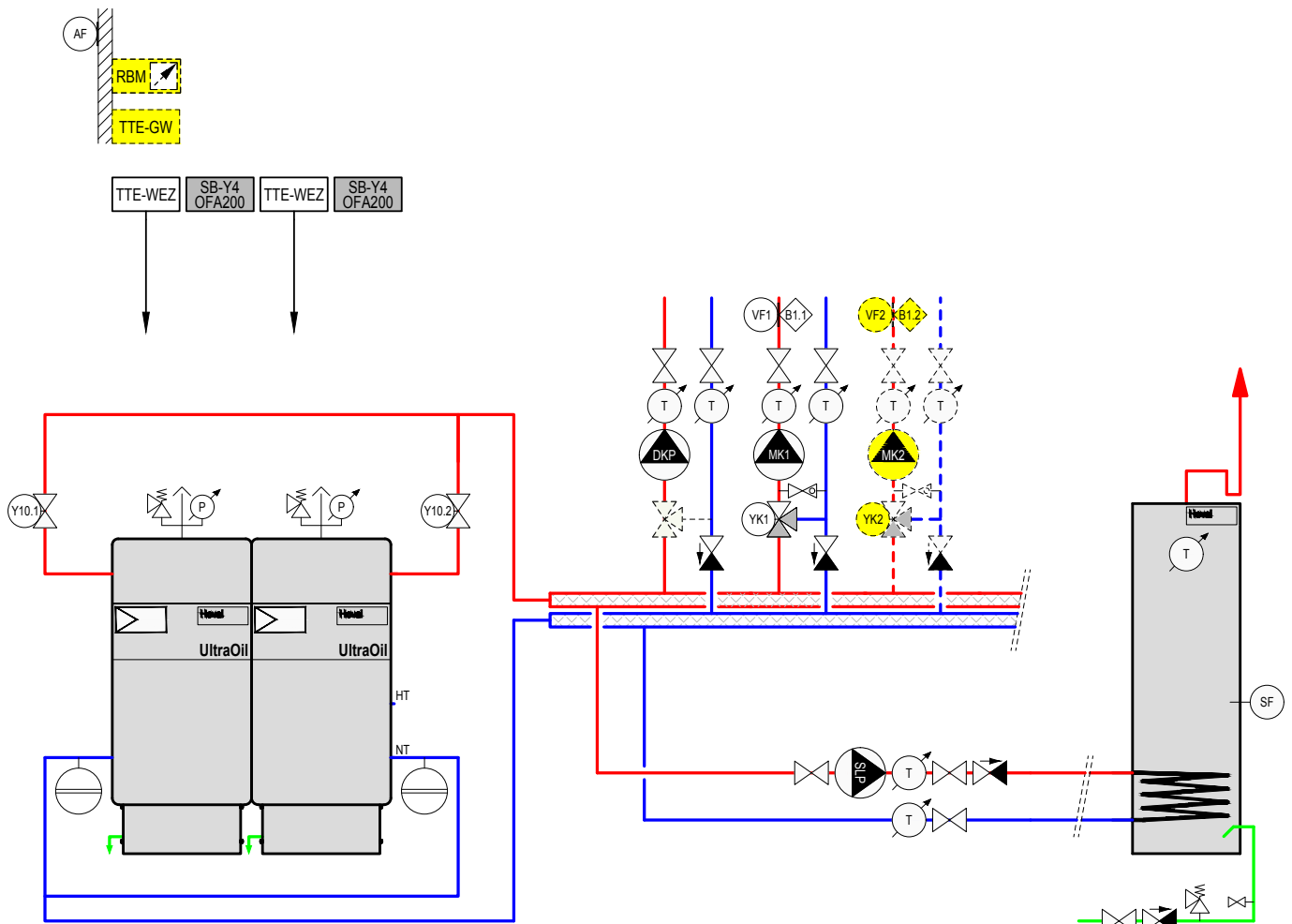
## Exemples d'utilisation

### UltraOil® (320D-600D)

2 chaudières à condensation à mazout avec

- chauffe-eau
- 2 circuits mélangeurs
- option GLT (module 0-10V)

#### Schéma hydraulique KAE010



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!






TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
SB-Y4 OFA200	Module système Y4
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
SF	Sonde de chauffe-eau
Y10.1	Organe d'arrêt 1 ou vanne de zone (commande unifilaire)
Y10.2	Organe d'arrêt 2 ou vanne de zone (commande unifilaire)
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-GLT	Module GLT 0-10 V
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)





			Page
<b>Chaudières à gaz murales, à condensation</b>		<b>Hoval TopGas® comfort</b>	<b>10 - 22 kW</b>
		■ Description	101
		■ No d'art.	103
		■ Caractéristiques techniques	109
		■ Dimensions	111
		■ Planification	114
		■ Exemples d'utilisation	116
	<b>Hoval TopGas® combi</b>	<b>21/18, 26/23, 32/28 kW</b>	
	■ Description		119
	■ No d'art.		120
	■ Caractéristiques techniques		124
	■ Dimensions		126
	■ Planification		127
		■ Exemples d'utilisation	128
	<b>Hoval TopGas® classic</b>	<b>12 - 30 kW</b>	
	■ Description		129
	■ No d'art.		131
	■ Caractéristiques techniques		139
	■ Dimensions		142
	■ Planification		147
		■ Exemples d'utilisation	149
	<b>Hoval TopGas® classic</b>	<b>35 - 80 kW</b>	
	■ Description		153
	■ No d'art.		154
	■ Caractéristiques techniques		162
	■ Dimensions		164
	■ Planification		165
		■ Exemples d'utilisation	167
	<b>Hoval TopGas® classic</b>	<b>100, 120 kW</b>	
	■ Description		169
	■ No d'art.		170
	■ Caractéristiques techniques		177
	■ Dimensions		179
	■ Planification		180
		■ Exemples d'utilisation	182

			Page
<b>Chaudières à gaz au sol, à condensation</b>		<b>Hoval UltraGas®</b>	<b>15 - 100 kW</b>
		■ Description	185
		■ No d'art.	186
		■ Caractéristiques techniques	198
		■ Dimensions	201
		■ Planification	204
		■ Exemples d'utilisation	206
	<b>Hoval UltraGas® cascades CL/CR</b>	<b>140, 200 kW</b>	
	■ Description		211
	■ No d'art.		212
	■ Caractéristiques techniques		217
	■ Dimensions		218
	■ Planification		220
	■ Exemples d'utilisation		223
	<b>Hoval UltraGas®</b>	<b>125 - 1150 kW</b>	
	■ Description		225
	■ No d'art.		226
	■ Caractéristiques techniques		236
	■ Dimensions		240
	■ Planification		246
	■ Exemples d'utilisation		249
	<b>Hoval UltraGas®</b>	<b>250 - 2300 kW</b>	
	■ Description		253
	■ No d'art.		254
	■ Caractéristiques techniques		263
	■ Dimensions		267
	■ Planification		272
	■ Exemples d'utilisation		275
<b>Pouvoir calorifique chaudière au sol</b>		<b>Hoval CompactGas</b>	<b>700 - 4200 kW</b>
		■ Description	277
		■ No d'art.	279
		■ Caractéristiques techniques	286
		■ Dimensions	289
		■ Planification	291
		■ Exemples d'utilisation	292

## ■ Description

### Hoval TopGas® comfort (10-22)

#### Chaudière à gaz murale, à condensation

- Avec condensation des gaz de combustion
- Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentín à circulation d'eau forcée;  
côté gaz de combustion: aluminium  
côté eau: cuivre
- Débit minimum de circulation d'eau nécessaire (voir «Caractéristiques techniques»)
- Accessoires incorporés:
  - Brûleur à prémélange avec Venturi et brûleur de surface
  - Allumage automatique et surveillance de flamme par ionisation
  - Pompe haut rendement à asservissement de vitesse
  - Purgeur rapide automatique
  - Soupape de sécurité 3 bar
  - Manomètre
  - 1 tubulure de départ et 1 tubulure de retour pour circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire
  - Evacuation des gaz de combustion avec séparateur de condensat en matière plastique résistant à la corrosion
  - Collecteur de condensat pour évacuation d'eau y compris vide-bouteille
  - Surveillant de pression d'eau
  - Limiteur de température des gaz de combustion
  - Vanne d'inversion, soupape de décharge, robinet de remplissage et de vidange, raccord pour vase d'expansion
- Réglage d'usine pour gaz naturel H
- Chaudière à gaz murale entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

#### Commande de chaudière G04

- Commande automatique de chauffage BIC335 pour l'allumage du brûleur et la surveillance de flamme
- Commande modulante du brûleur
- Interrupteur principal installation «I/O»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Régulation de la production d'eau chaude sanitaire par sonde ou par demande thermostatique
- Raccordement d'au max. 1 station d'ambiance ou 1 télécommande avec sonde d'ambiance
- Pilotage d'un robinet de gaz externe

#### Régulation incluse, en deux modèles différents au choix:

- régulation RS-OT
- régulation TopTronic® E

#### Exécution au choix

- Propane

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée

### Régulation RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction des conditions atmosphériques pour une température d'eau de chaudière glissante
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée



#### Gamme de modèles

	TopGas® comfort type	Puissance thermique 40/30 °C kW
<b>A</b>	(10)	2,0-10
<b>A</b>	(16)	2,9-16
<b>A</b>	(22)	4,5-22

#### Homologations chaudière

#### TopGas® comfort (10-22):

N° ID produit CE CE-0085BR0482

- Placement dans la chaufferie ou l'habitation, ou peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière.
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée
- Régulation emballée séparément, montage par le commettant

### Régulation TopTronic® E

En complément à la commande de base de la chaudière G04 (pouvant être intégré).

#### TopTronic® E module de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)

- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### TopTronic® E module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur Rast5 de base
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE1 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

### ■ Description

**D'autres extensions de module ou des modules de régulation ne peuvent pas être intégrés dans le tableau de commande de la chaudière!**

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

**Informations complémentaires sur TopTronic® E**  
voir rubrique «Régulations»

#### *Livraison*

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée
- Régulation emballée séparément, montage par le commettant

### **Chauffe-eau pour disposition inférieure ou juxtaposée TopVal (130,160)**

- Chauffe-eau avec échangeur de chaleur à tubes lisses, intégré fixe, en acier, émaillé
- Chauffe-eau pour disposition inférieure pour Hoval TopGas® confort (10-22)
- Anode protectrice au magnésium
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, avec enveloppe, blanc

#### *Livraison*

Chauffe-eau entièrement carrossé

### **Chauffe-eau CombiVal ERW (200), blanc**

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Echangeur de chaleur à tubes lisses émaillé, intégré fixe
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée pour Hoval TopGas® confort (10-22)
- Anode protectrice au magnésium
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en polyuréthane, appliqué directement sur le corps du chauffe-eau et enveloppe démontable, blanc, complètement montée
- Douille plongeuse soudée avec thermomètre

#### *Exécution sur demande*

- Corps de chauffe électrique

#### *Livraison*

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

### **Groupe d'armatures de chauffage et distributeur mural**

voir rubrique séparée

## ■ No d'art.


**Hoval TopGas® comfort (10-22)**

y compris régulation RS-OT (intégrable)

No d'art.

Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentín à circulation d'eau forcée. Avec brûleur modulant à prémélange en acier inoxydable. Y compris commande de base chaudière et régulation RS-OT. Pompe haut rendement, entièrement carrossée, y compris vis de raccordement.

TopGas® comfort	Puissance de chauffage pour 40/30 °C
Type	kW

<b>A</b>	(10)	2,0-10,0	7014 080
<b>A</b>	(16)	2,9-16,0	7014 081
<b>A</b>	(22)	4,5-22,0	7014 082


**Hoval TopGas® comfort (10-22)**

y compris régulation TopTronic® E (intégrable)

Modèle identique à celui ci-dessus, mais doté d'une régulation TopTronic® E

TopGas® comfort	Puissance de chauffage pour 40/30 °C
Type	kW

<b>A</b>	(10)	2,0-10,0	7014 084
<b>A</b>	(16)	2,9-16,0	7014 085
<b>A</b>	(22)	4,5-22,0	7014 086

**D'autres extensions de module ou des modules de régulation ne peuvent pas être intégrés!**

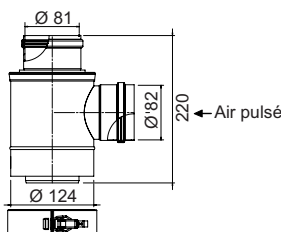

**Hoval TopGas® comfort (10,16,22)**

Modèle identique à celui ci-dessus, mais sans régulation

TopGas® comfort	Puissance de chauffage pour 40/30 °C
Type	kW

<b>B</b>	(10)	2,0-10,0	7013 371
<b>B</b>	(16)	2,9-16,0	7013 372
<b>B</b>	(22)	4,5-22,0	7013 373

■ No d'art.



## Accessoires

No d'art.

**Filtre à gaz 70612/6b Rp 3/4"**  
avec prises de mesure en amont  
et en aval de la cartouche du filtre  
(diamètre: 9 mm);  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar.  
Pression d'entrée max. 100 mbar

2007 995

**Jeu de conversion pour propane**  
pour UltraGas® (15-70)  
TopGas® comfort (10-22),  
TopGas® classic (35-120)  
Puissances voir caractéristiques  
techniques

619 568

**Pièce intercalaire C80/125 -> 2xE80PP**  
pour l'exploitation indépendante de  
l'air ambiant  
pour le guidage distinct des gaz et  
de l'air de combustion.

2010 174

**Console de pose en saillie**  
Pour TopGas® comfort  
pour la pré-installation des raccords  
de gaz R1/2",  
des raccords de départ et retour du  
circuit de chauffage G3/4", à bague

6015 444

**Jeu de robinets sphériques -  
départ et retour**  
Jeu composé de  
2 robinets sphériques pour le  
départ et le retour,  
2 joints d'étanchéité  
Raccord 3/4"

6017 173

## Chauffe-eau pour disposition juxtaposée

### Chauffe-eau TopVal (130,160)

Chauffe-eau pour disposition inférieure,  
avec registre de chauffage intégré en acier,  
intérieurement émaillé.

TopVal type	Contenance litres
<b>B</b> (130)	126
<b>B</b> (160)	157

6037 757

6037 758

**Jeu de raccords**  
Tuyauterie flexible entre  
TopVal (130,160) et  
TopGas® comfort (10-22)  
avec clapet anti-retour dans le départ  
pour empêcher la circulation  
monotube, y compris joints.

2025 578

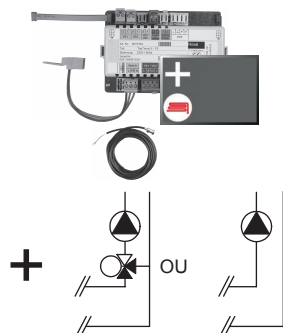
### Chauffe-eau CombiVal ERW (200), blanc

Chauffe-eau pour disposition juxtaposée, en  
acier, avec émaillage intérieur. Avec échangeur  
de chaleur à tubes lisses émaillé, intégré fixe,  
enveloppe blanche.

CombiVal type	Contenance litres
<b>B</b> ERW (200)	194

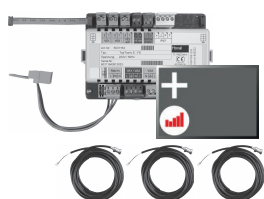
7015 961

# ■ No d'art.



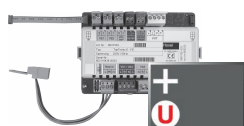
## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

## Remarque

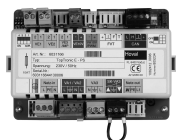
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»



## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.



**Surveillant de température de départ**  
pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur.

242 902



**Module GLT 0-10 V/  
OT - OpenTherm**  
**(système d'automatisme du bâtiment)**  
Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise  
Tension d'alimentation via bus OT  
Régulation de la température externe par 0-10 V  
0-1,0 V pas de demande  
1,0-9,5 V .....0-100 °C  
Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière:  
TopGas® classic (12-30)  
Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière:  
TopGas® classic (35-120),  
TopGas® comfort

6016 725

#### Hoval TopGas® comfort (10-22) sans régulation sur demande



**Robinet de gaz passage DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 075



**Robinet de gaz d'angle DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 076



**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**  
pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque - orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735



**Purgeur rapide automatique 1/2"**  
avec verrouillage  
Accessoires pour séparateur de boues

2002 582

■ No d'art.



**Prestations de service**

No d'art.

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval TopGas® comfort

Type		(10)	(16)	(22)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	1,8-9,1	2,8-14,6	4,1-20,1
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	2,0-10,0	3,1-16,0	4,5-22,0
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	4,8-9,1	5,8-14,6	7,7-20,1
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	5,3-10,0	6,3-16,0	8,4-22,0
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	1,9-9,5	2,9-15,2	4,2-21,0
• Charge calorifique nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	5,0-9,5	6,0-15,2	8,0-21,0
• Pression de service chauffage max./min.	bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Température de service maximale	°C	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	1,4	1,7	2,0
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	180	180	180
• Poids de la chaudière (sans eau)	kg	44	48	52
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )		95,8/86,3	96,1/86,5	95,7/86,2
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	105,9/95,4	106,0/95,5	106,1/95,6
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )				
40/30 °C	%	109/98,2	109/98,2	109/98,2
75/60 °C	%	104/93,7	104/93,7	104/93,7
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	60	80	95
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés				
Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	<25	<25	<25
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions		voir dimensions		
• Raccord Départ chauffage		D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G¾"		
Retour chauffage		D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G¾"		
Eau chaude		D18 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G¾"		
Gaz		D15 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G½"		
Gaz de combustion/air comburant (concentrique)	mm	80/125	80/125	80/125
• Pression d'écoulement du gaz min./max.				
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbar:				
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	0,95	1,52	2,1
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	1,11	1,77	2,45
Propane <sup>3</sup> (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	0,37	0,59	0,81
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé (y compris pompe)	Watt	26/59	27/75	29/94
• Stand-by	Watt	10	10	10
• Type de protection	IPx2D	40	40	40
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	55	56	57
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	43	45	46
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	0,9	1,4	2,0
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Valeurs pour détermination de la cheminée				
Exigences système d'évacuation des gaz de combustion, classe de température		T 120	T 120	T 120
Type de raccordement		B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x)		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	15,8	25,3	34,8
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	2,8	4,3	6,3
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	74	74	74
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	53	53	53
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	32	32
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm³/h	11,7	18,7	25,9
Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	75	75	75
Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50	- 50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m³ sans nécessiter de nouveau réglage.

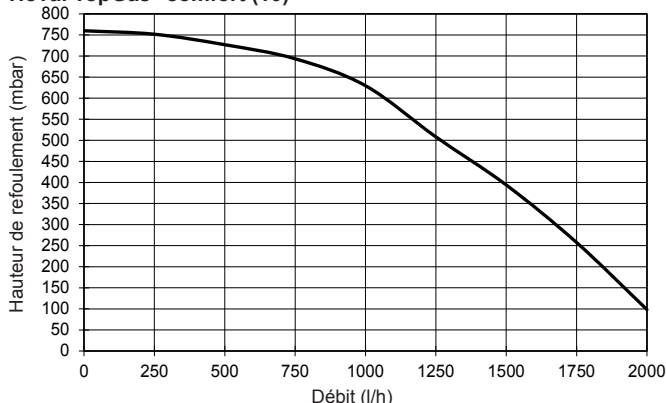
<sup>2</sup> Remarque voir planification

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. TopGas® comfort convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

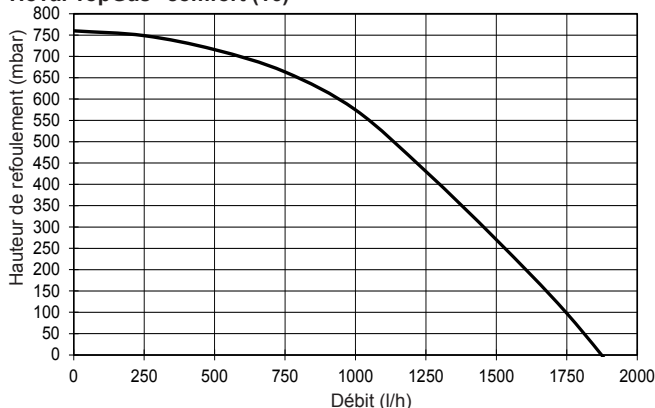
## ■ Caractéristiques techniques

### Hauteurs de refoulement disponibles de la pompe de chauffage

#### Hoval TopGas® confort (10)

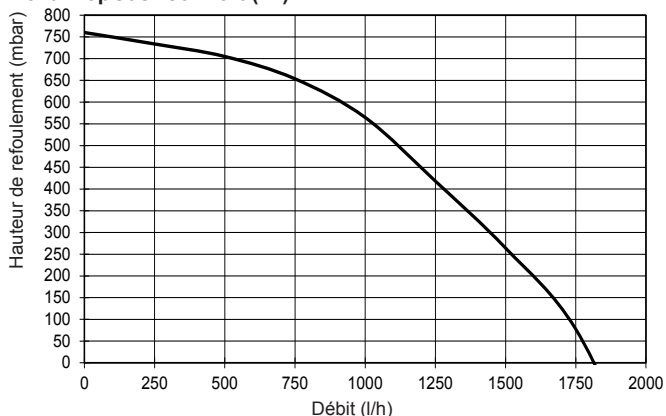


#### Hoval TopGas® confort (16)



### Hauteur de refoulement disponible de la pompe de chauffage

#### Hoval TopGas® confort (22)



### Chauffe-eau TopVal (130,160) et CombiVal ERW (200)

Type		TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volume	dm <sup>3</sup>	128	157	194
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/13	6/13	6/13
• Température de service maximale	°C	95	95	95
• Classe de protection incendie		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	53	56	60
• Poids	kg	53	56	56
Dimensions	diamètre	590	Ø 590	600
	hauteur	869	1036	1473

#### Registre de chauffage (monté à demeure)

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	0,96	1,01	0,95
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	6,7	7,1	6,2
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	22	22	7
• Pression de service/pression d'essai	bar	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge chaudière en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

### Production d'eau chaude TopVal, CombiVal avec TopGas® confort, départ de chauffage 80 °C

TopGas® confort/ Chauffe-eau type	Production d'eau chaude		Nombre de logements <sup>3</sup>
	dm <sup>3</sup> /10 min <sup>1</sup> 45 °C	dm <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> 45 °C	
(10)/TopVal (130)	162	215	1
(16)/TopVal (130)	173	345	1
(22)/TopVal (130)	184	475	1
(10)/TopVal (160)	195	215	1
(16)/TopVal (160)	206	345	1-2
(22)/TopVal (160)	217	475	1-2
(10)/CombiVal ERW (200)	239	215	1-2
(16)/CombiVal ERW (200)	250	345	1-2
(22)/CombiVal ERW (200)	261	475	2

<sup>1</sup> Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes.

<sup>2</sup> Débit continu d'eau chaude par heure.

<sup>3</sup> Logements normaux (3-4 pièces avec 4 personnes, 1 baignoire avec env. 150 l de contenance, 1 lavabo, 1 évier).

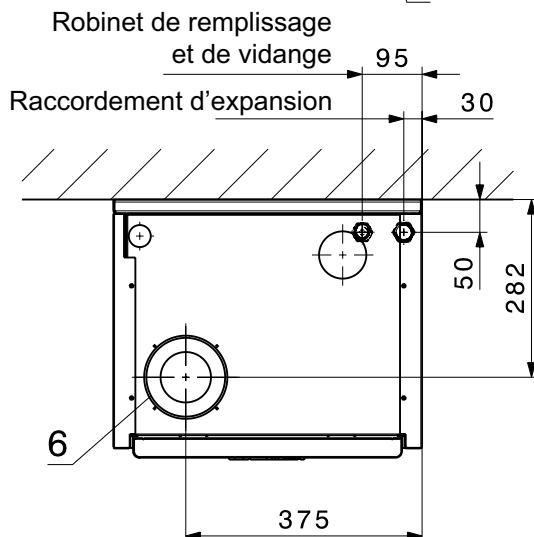
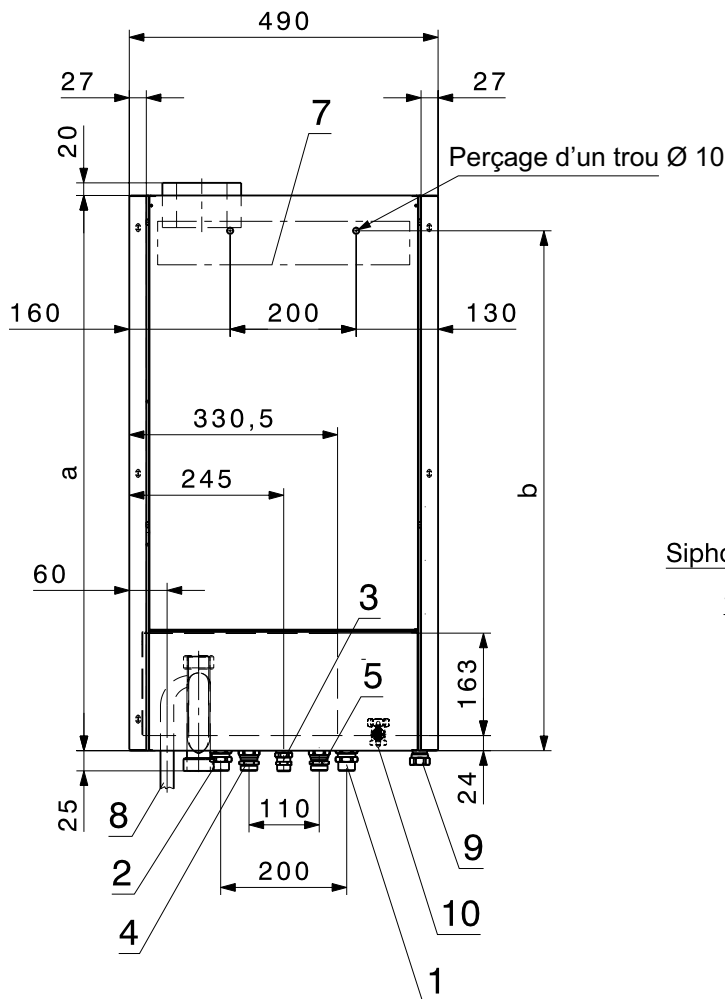
## ■ Dimensions

### TopGas® comfort (10-22)

#### Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



#### TopGas® comfort

type	a	b
(10)	820	764
(16)	880	824
(22)	940	884

- 1 Retour chauffage D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 2 Départ chauffage D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 3 Raccord de gaz D15 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 1/2"
- 4 Départ chauffe-eau D18 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 5 Retour chauffe-eau D18 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 6 Raccord concentrique d'amenée d'air/ évacuation de gaz D80/125
- 7 Rail mural
- 8 Evacuation condensat D32 (Tuyau D25/21)
- 9 Raccordement d'expansion G 3/4"
- 10 Robinet de remplissage et de vidange

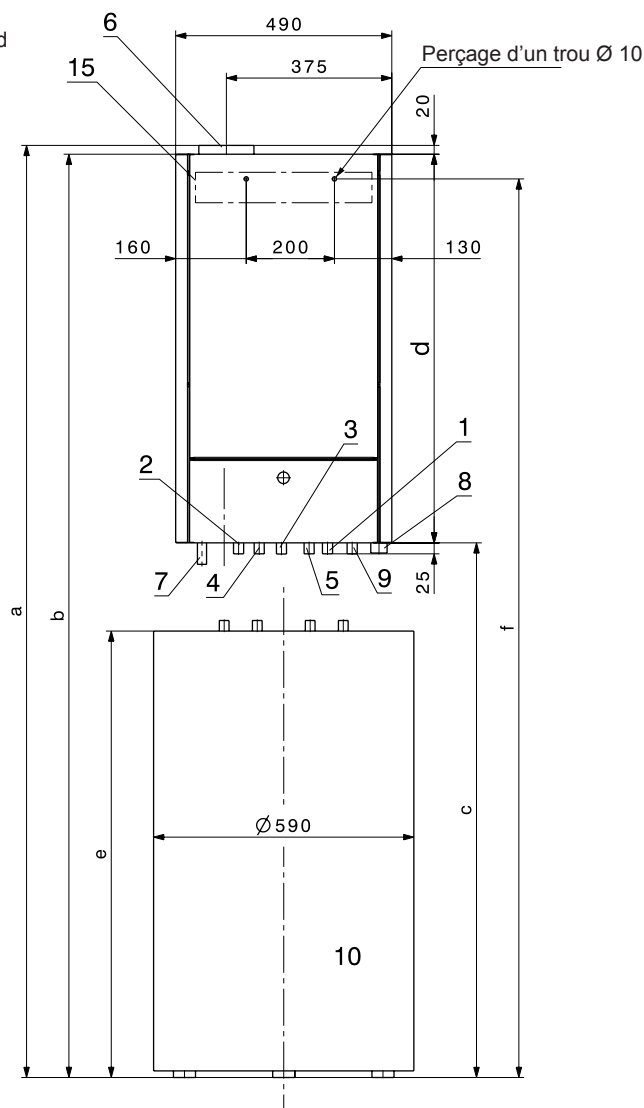
## ■ Dimensions

### TopGas® comfort (10-22) avec TopVal (130,160), placé dessous

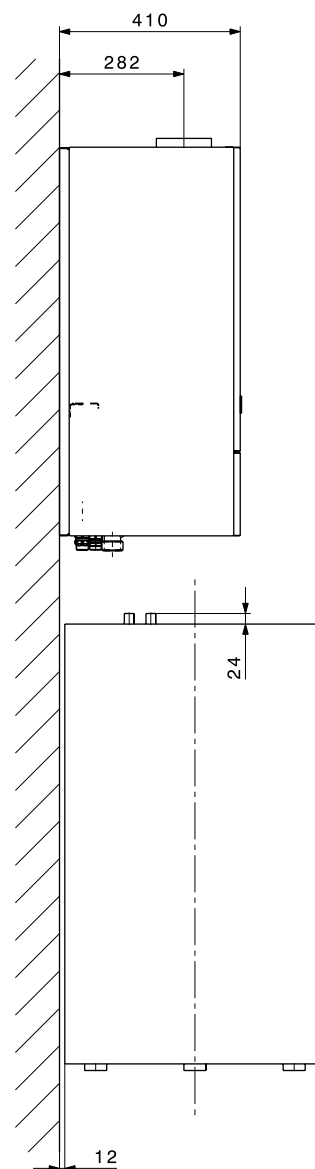
#### Distances minimales

(Cotes en mm)

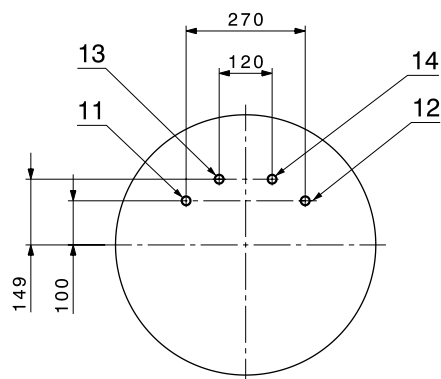
- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



**Hoval CombiVal ERW (200)**  
voir rubrique «chauffe-eau»



#### Vue d'en haut TopVal (130,160) sans TopGas®



- 1 Retour chauffage D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 2 Départ chauffage D22 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"

- 3 Raccord de gaz D15 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 1/2"
- 4 Départ chauffe-eau D18 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 5 Retour chauffe-eau D18 avec bague de serrage y. c. double raccord fileté G 3/4"
- 6 Raccord concentrique d'amenée d'air/ évacuation de gaz D80/125
- 7 Evacuation condensat D32 (tuyau D25/21)

- 8 Raccordement d'expansion G 3/4"
- 9 Robinet de remplissage et de vidange
- 10 Chauffe-eau TopVal (130,160)
- 11 Départ chauffage G 3/4" fil. ext.
- 12 Retour chauffage G 3/4" fil. ext.
- 13 Eau chaude R 3/4" fil. ext.
- 14 Eau froide R 3/4" fil. ext.
- 15 Rail mural

#### TopGas® comfort/TopVal

Type	Type	a	b	c	d	e	f
(10)	(130)	1885	1865	1045	820	845	1810
	(160)	2082	2032	1212	820	1012	1977
(16)	(130)	1945	1925	1045	880	845	1870
	(160)	2112	2092	1212	880	1012	2037
(22)	(130)	2005	1985	1045	940	845	1930
	(160)	2172	2152	1212	940	1012	2097

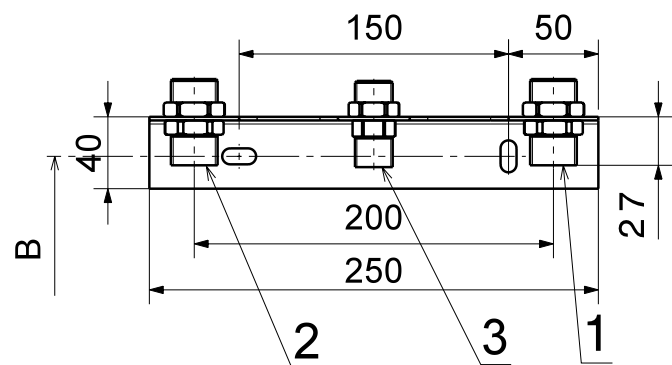
## ■ Dimensions

**Côtes pour perçages de trous et console de pose en saillie de pré-montage**

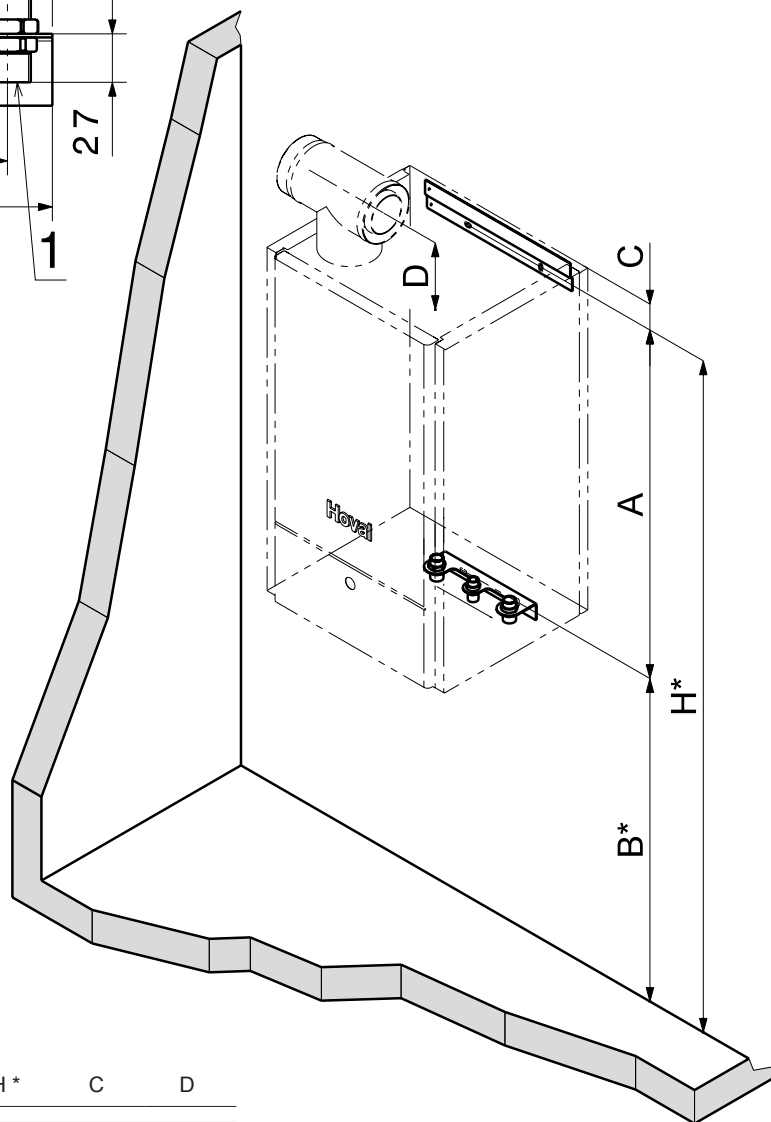
utilisable pour

- TopGas® comfort avec TopVal (130,16), placé dessous

(Cotes en mm)



- 1 Retour G $\frac{3}{4}$ "  
 2 Départ G $\frac{3}{4}$ "  
 3 Raccordement de gaz G $\frac{1}{2}$ "



TopGas® comfort/ Type	TopVal Type	A	B	H *	C	D
(10)	(130)	814	996	1810	55	120
	(160)	814	1163	1977	55	120
(16)	(130)	874	996	1870	55	120
	(160)	874	1163	2037	55	120
(22)	(130)	934	996	1930	55	120
	(160)	934	1163	2097	55	120

\* Côte pour perçage d'un trou



## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Directive de protection incendie AEA1 Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- Les prescriptions OPair doivent être respectées.

### Qualité d'eau

#### Eau de chauffage

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion ou vase d'expansion ouvert) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.

- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive SICC BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en cuivre.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5, afin d'éviter un obstacle au passage en raison d'un dépôt de produits de corrosion provenant d'autres matières de l'installation.

#### Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Chaufferie

Les chaudières ne doivent pas être installées dans des locaux où des composés halogénés peuvent être présents ou être contenus dans l'air comburant (par ex. laveries, séchoirs, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Des composés halogénés peuvent être occasionnés par les détergents, solvants, produits dégraissants, adhésifs et agents de blanchiment. Observez à cet égard la fiche Procal «Corrosion par les composés halogénés».

### Air de combustion

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF), une pièce de séparation C80/125 -> E80 PP peut être prévue.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Marche dépendante de l'air ambiant:*  
6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>
- *Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:*  
0,8 cm<sup>2</sup> par 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

### Raccordement de gaz

#### Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de la société Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

### Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

### Nature de gaz

- La chaudière doit uniquement être alimentée avec le type de gaz indiqué sur la plaquette signalétique.
- Pour le propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être prévu par le commettant.

### Pression de gaz

Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
gaz naturel 17,4 mbar min., 50 mbar max.  
propane 37 mbar min., 50 mbar max.

### Séparateur de boues

Il est conseillé d'incorporer un séparateur de boues dans la conduite de retour à la chaudière.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

Valable pour les chaudières d'une contenance <0,3 l/kW

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 28 kW	PAS D'EXIGENCES						50 l/kW	20 l/kW

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

### Temporisation de marche du circulateur

- Tant que le brûleur fonctionne, le circulateur doit continuellement rester en service pour assurer le débit minimal d'eau de chauffage.
- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (est garanti par la commande de chaudière).

### Chaudière installée dans les combles

La chaudière à gaz TopGas® comfort est équipée d'une sécurité de manque d'eau, de sorte qu'elle peut sans autre être installée dans les combles.

### Evacuation du condensat

- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes.
- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

### Gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

### Vase d'expansion

- Il faut prévoir un vase d'expansion de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion doit être raccordé au raccord d'expansion (voir Dimensions) (Pompes, côte aspiration).
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

### Puissance acoustique

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

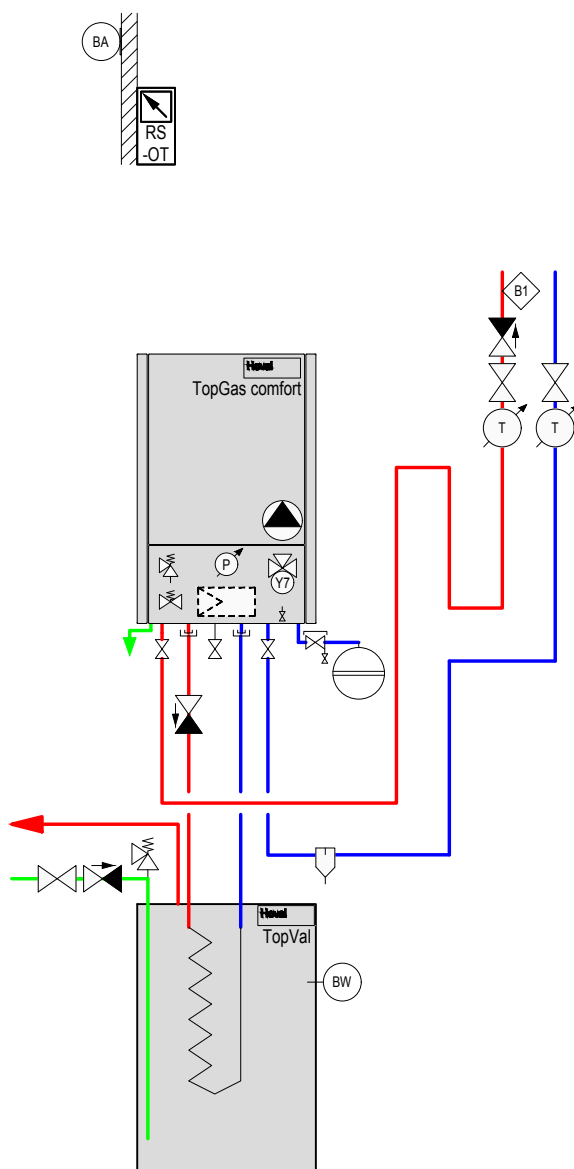
## ■ Exemples d'utilisation

### TopGas® comfort (10-22)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau à poser sous la chaudière TopVal (130,160)
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BDBE030



#### Remarque importante

- Soupape de décharge intégrée dans l'appareil.
- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure
BW	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion

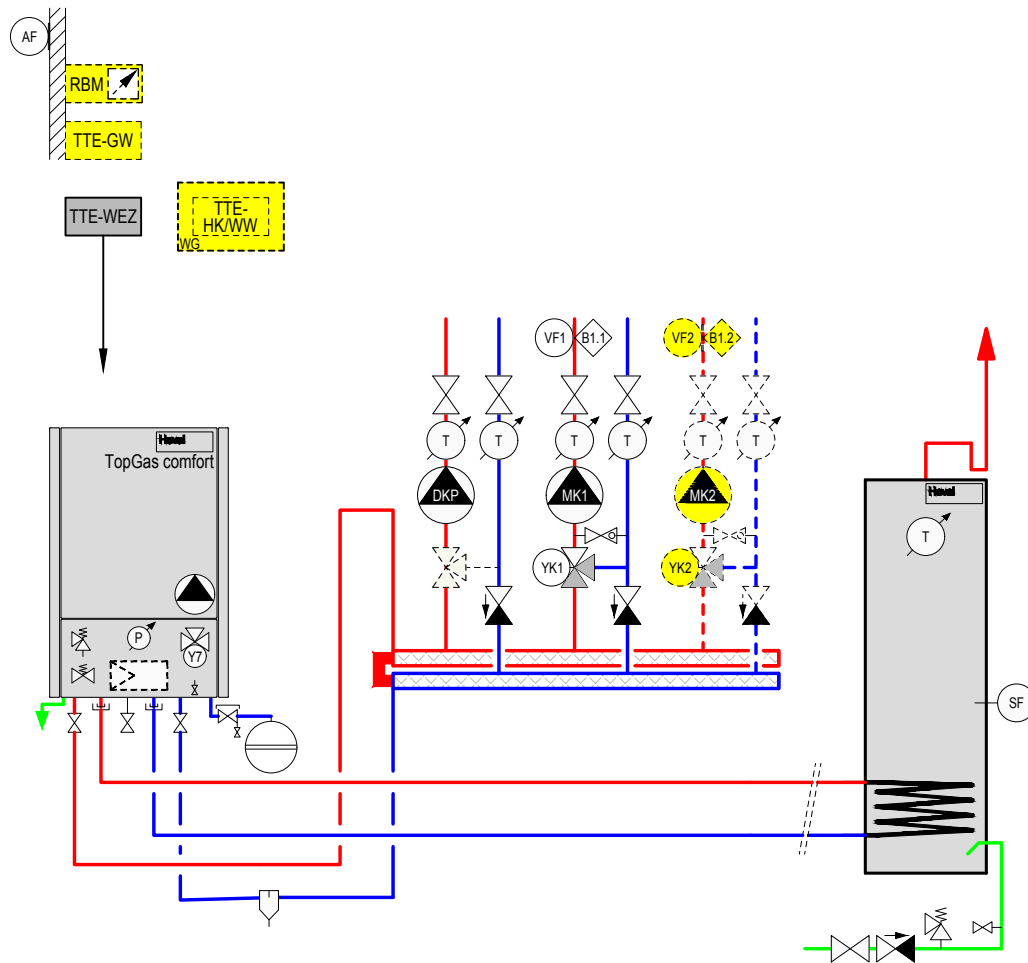
## ■ Exemples d'utilisation

### TopGas® comfort (10-22)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau (z.B. CombiVal)
- 1 circuit direct + 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BDBE040



#### Remarque importante

- Soupape de décharge intégrée dans l'appareil.
- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégrable)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (au besoin)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E
WG	Boîtier mural
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (au besoin)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

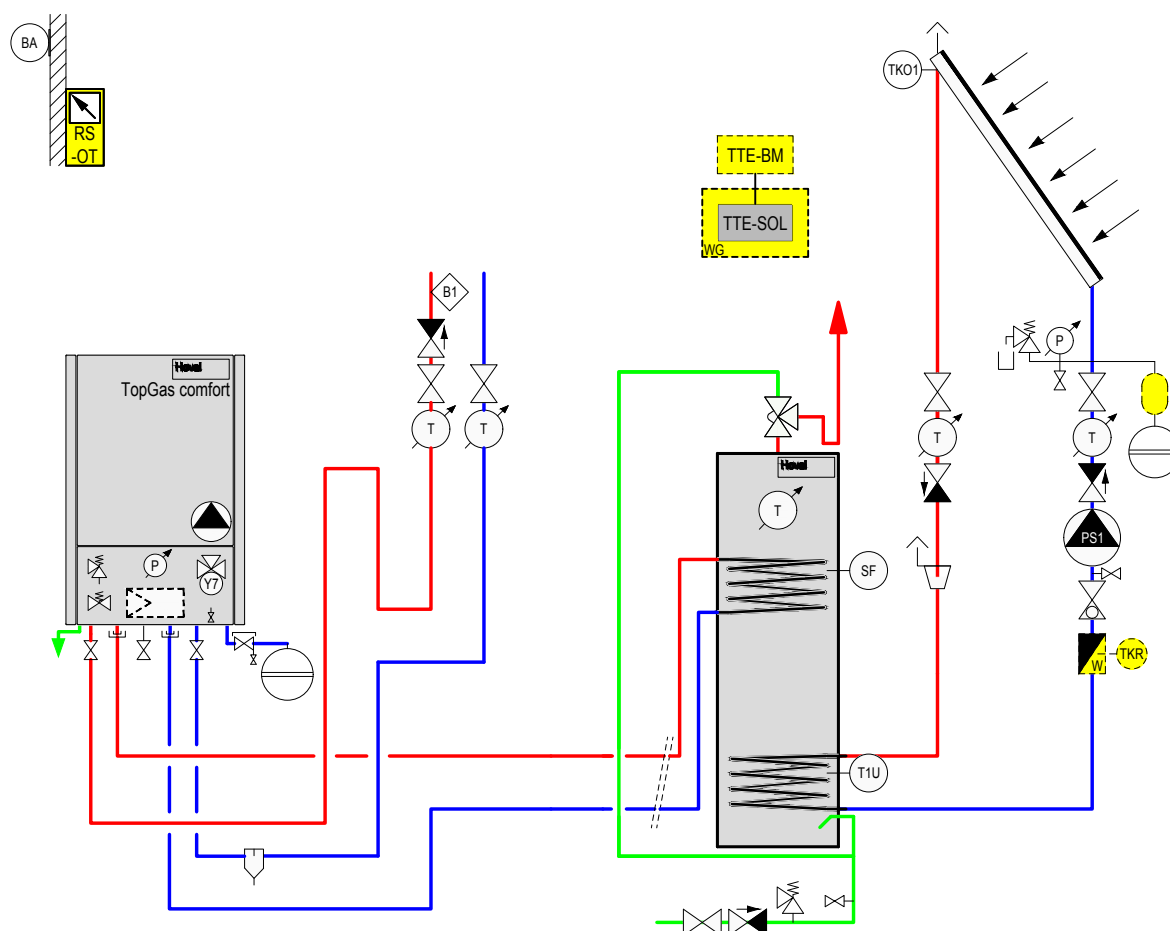
## Exemples d'utilisation

### TopGas® comfort (10-22)

Chaudière à gaz avec

- Chauffe-eau solaire
- 1 circuit direct
- capteurs solaires

Schéma hydraulique BDBE020/BAAE020



#### Remarque importante

- Soupape de décharge intégrée dans l'appareil.
- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
BA	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
TKO1	Sonde de capteur 1
T1U	Sonde de l'accumulateur
Y7	Vanne d'inversion
PS1	Pompe du circuit solaire

#### En option

TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
WG	Boîtier mural
TKR	Sonde de retour

## ■ Description

### Hoval TopGas® combi

(21/18, 26/23, 32/28)

*Chaudière à gaz murale*

- Avec condensation des gaz de combustion
- Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentin à circulation d'eau forcée; côté gaz de combustion: aluminium côté eau: cuivre
- Production d'eau chaude par deuxième serpentin en cuivre intégré.
- Intégrés:
  - pompe haut rendement
  - sonde de pression d'eau
  - purgeur manuel
  - limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur de surface à prémélange en acier inoxydable
  - modulant avec réglage du mélange air/gaz
  - allumage automatique
  - contrôle de l'ionisation
- Chaudière à gaz murale entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

#### Commande de base de chaudière G04

- Automate de combustion à gaz avec module de surveillance
- Commande modulante du brûleur
- Interrupteur de système 0/I
- Indicateur de fonctionnement/panne

#### Exécution au choix

- Robinet de gaz

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Siphon et matériel de suspension en emballage chaudière à gaz murale

### Jeu de régulateur de chauffage RS-OT







- Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante activable
- Placement dans la chaufferie ou l'habitation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

**Ne peut pas être intégré dans la chaudière!**

**Seul montage mural possible!**



#### Gamme de modèles

TopGas® combi Type		Puissance de chauffe à 40/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min
(21/18)	 A	5,9-18,6	 A	60
(26/23)	 A	7,6-23,4	 A	80
(32/28)	 A	7,8-27,1	 A	124

#### Homologations chaudière

**Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28):**  
N° ID produit CE 0063BQ3155

#### Remarque:













la TopGas® combi ne peut être utilisée qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H <15.

■ No d'art.


**Chaudière à gaz murale, à condensation  
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)**

No d'art.

Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentín à circulation d'eau forcée. Préparation d'eau chaude par un deuxième serpentín en cuivre intégré à la chaudière. Avec brûleur modulant à prémélange en acier inoxydable. Y compris commande de base chaudière et régulation RS-OT, entièrement carrossée.

TopGas® combi		Puissance de chauffe à 40/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min	
Type					
(21/18)	 	5,9-18,6	 	60	
(26/23)	 	7,6-23,4	 	80	
(32/28)	 	7,8-27,1	 	124	













7014 106

7014 107

7014 108



Chaudière à gaz murale à condensation identique à celle ci-dessus, mais sans régulation.

TopGas® combi		Puissance de chauffe à 40/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min	
Type					
(21/18)	 	5,9-18,6	 	60	
(26/23)	 	7,6-23,4	 	80	
(32/28)	 	7,8-27,1	 	124	

7013 539

7013 540

7013 541

**La Hoval TopGas® combi  
ne peut être utilisée qu'avec  
une qualité d'eau sanitaire d°H <15.**

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Filtre à gaz**

avec prises de mesure en amont et en aval  
de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar

Type	Raccord
------	---------

70612/6B	Rp 3/4"
----------	---------

2007 995

**Jeu de changement pour propane**

pour TopGas® combi (21/18),  
TopGas® classic (24)  
pas de vanne principale à gaz externe  
possible!

2057 298

**Jeu de changement pour propane**

TopGas® combi (26/23, 32/28),  
TopGas® classic (30)  
Pas de vanne principale à gaz externe  
possible!

2057 299


**Pièce de raccordement de gaz de combustion simple E80**

Pour la conduite séparée des gaz de  
combustion et de l'air de combustion.

2029 057


**Clapet anti-refoulement**

pour TopGas® classic (12-30),  
TopGas® combi  
pour éviter la sortie de gaz de  
combustion de la chaudière lors  
d'utilisation en cascade ou  
d'affectations multiples de  
conduites de gaz de combustion

2063 018


**Purgeur rapide automatique 3/8"**

avec verrouillage

2052 976


**Console de pose en saillie de pré-montage**

pour la pré-installation des raccords  
de gaz, du départ et retour du circuit  
de chauffage, de l'eau froide et chaude  
Possible avec tous les cadres de montage  
ou directement sur la paroi!

2025 779


**Jeu de raccords 3**

pour Hoval TopGas® classic  
sans chauffe-eau  
sans / avec cadre de montage  
Composé de: armature de départ,  
armature de retour avec vanne de  
décharge intégrée, soupape de sécurité  
3 bar, robinet de remplissage/vidange,  
raccord d'expansion, 2 robinets  
sphériques d'arrêt chauffage.  
Filetage intérieur départ/retour Rp 3/4"  
Raccord à bague de serrage  
pour raccordement de gaz

2001 257



## ■ No d'art.


**Accessoires TopGas® combi**
**No d'art.**

**Jeu de prolongation conduite sanitaire**  
pour TopGas® combi  
indispensable pour le montage  
du jeu de raccords 3  
2 pièces

6016 874



**Cadre de montage MR50**  
**sans vase d'expansion**

Pour augmenter la distance à la paroi,  
pour faciliter le montage (p. ex. élément pour  
gaz de combustion directement sur la paroi).  
Non impératif, sauf pour jeu de raccords haut.  
TopGas® combi (21/18)  
TopGas® combi (26/23)  
TopGas® combi (32/28)

2029 696  
2029 701  
2029 702



**Cadre de montage MR110 avec**  
**vase d'expansion et tuyau ondulé pour**  
**le raccordement au jeu de raccords 3.**  
**Raccord du vase d'expansion pour**  
**jeu de raccords bas par le commettant!**

Cadre pour la fixation du Hoval TopGas®  
combi avec un vase d'expansion incorporé  
et le tuyau de raccord.  
Contenu 8 l/pression d'admission 0,75 bar  
TopGas® combi (21/18)  
TopGas® combi (26/23)  
TopGas® combi (32/28)

6016 863  
6016 864  
6016 865



**Tôle de protection**

pour TopGas® classic, TopGas® combi  
Recouvrement de la zone de  
raccordement gaz, départ et retour  
circuit de chauffage pour  
TopGas® classic (12-30),  
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28),  
en combinaison avec jeu de raccords 3  
Peut être combiné sans/avec cadre  
de montage MR50/MR110  
Raccordement: possible en bas  
et en haut

2029 787



**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol  
(1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C,  
SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage  
(visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
sans câble et sans connecteur.

242 902

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

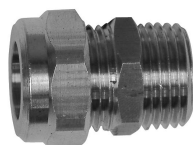
**Robinet de gaz passage DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 075



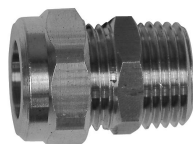
**Robinet de gaz d'angle DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 076



**Raccord à bague de serrage  
(1/2" AG x 15)**  
pour robinet gaz, lorsque un jeu de  
raccords ou la console de pose en  
saillie de pré-montage ne sont  
pas utilisés.

2001 824



**Raccord à bague de serrage  
(filetage extérieur 3/4" x 22)**  
Pour départ/retour, lorsque un  
jeu de raccords ou la console  
de pose en saillie de pré-montage  
ne sont pas utilisés.

2006 330



**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**  
pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Écoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735



**Purgeur rapide automatique 1/2"**  
avec verrouillage  
Accessoires pour séparateur de boues

2002 582

**Prestations de service**
**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en  
service doit être réalisée par le service après  
vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations  
de service complémentaires, veuillez  
contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Type		(21/18)	(26/23)	(32/28)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	5,4 - 17,8	6,9 - 22,8	7,1 - 26,3
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	5,9 - 18,6	7,6 - 23,4	7,8 - 27,1
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	5,7 - 17,8	7,3 - 22,8	7,3 - 26,3
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	6,3 - 18,6	8,0 - 23,4	8,0 - 27,4
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	5,6 - 18,7	7,1 - 23,7	7,2 - 27,3
• Charge nominale avec gaz naturel sanitaire <sup>1</sup>	kW	5,6 - 22,1	7,1 - 28,0	7,5 - 32,7
• Charge calorifique nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	5,9 - 18,7	7,5 - 23,7	7,5 - 27,3
• Pression de service chauffage max./min.	bar	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0
• Température de service maximale	°C	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	1,4	1,7	2,0
• Volume d'accumulateur	l	—	—	—
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	180	180	180
• Poids de la chaudière (sans eau)	kg	34	38	42
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	101,0 / 91,0	101,0 / 91,0	101,0 / 91,0
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	108 / 97,3	108 / 97,3	108 / 97,3
(relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	103,3 / 93,1	103,3 / 93,1	103,3 / 93,1
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	60	80	95
Classe NOx (EN 15502)		6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés				
Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	35	60	66
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions:		voir dimensions		
• Raccords				
Départ/retour		D22	D22	D22
Eau chaude/froide		D15	D15	D15
Gaz		D15	D15	D15
Gaz de combustion/air comburant (concentrique)	mm	80/125	80/125	80/125
supplément pour air comburant direct	mm	80	80	80
• Pression d'écoulement du gaz min./max.				
Gaz naturel E/LL	mbar	18 - 50	18 - 50	18 - 50
Propane	mbar	25 - 50	25 - 50	25 - 50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbar:				
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,87	2,37	2,73
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	2,18	2,77	3,19
Propane <sup>3</sup> (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,72	0,92	1,05
• Tension de service	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
• Puissance électrique min./max. raccordé (y compris pompe)	Watt	13 / 130	13 / 130	13 / 130
• Type de protection	IP44	44	44	44
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique	dB(A)	56	56	57
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	45	45	46
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	1,8	2,2	2,6
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Valeurs pour détermination de la cheminée				
Exigences système d'évacuation des gaz de combustion, classe de température		T 120	T 120	T 120
Type de raccordement	B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	31,0	39,3	45,3
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	8,4	10,6	10,8
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	85	85	85
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	64	64	64
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	33,3	42,2	49,2
Pression de refoulement totale pour la conduite d'air de combustion et des gaz de combustion	Pa	75	75	75
Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50	- 50

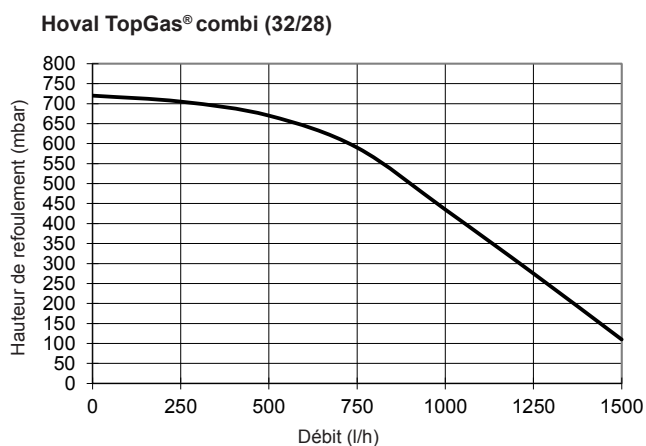
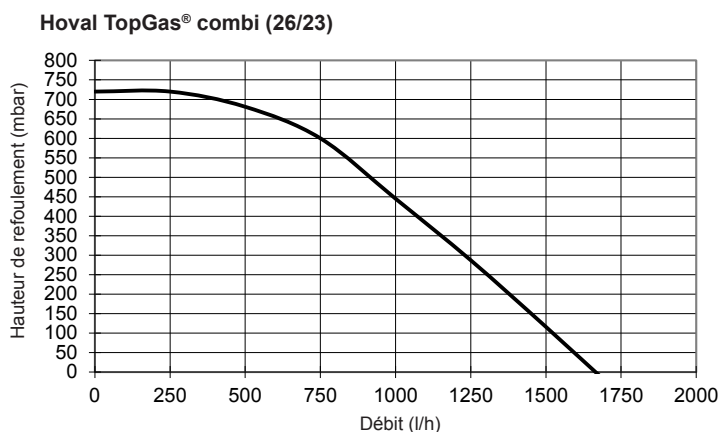
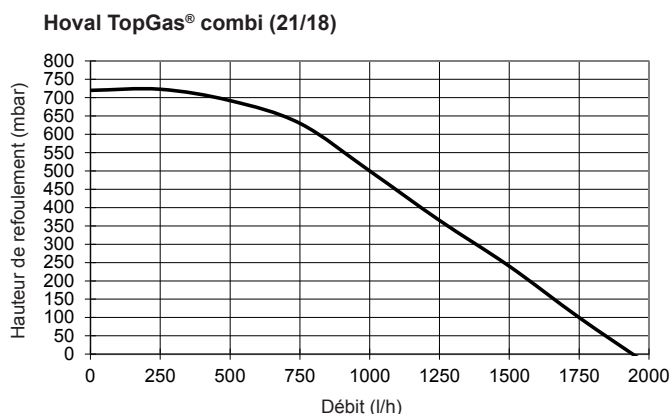
<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Remarque voir planification

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. TopGas® combi convient également au propane.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hauteurs de refoulement disponibles des pompes de chauffage



## Production d'eau chaude avec TopGas® combi

TopGas® combi Type	Production d'eau chaude				Débit max. chaudière dm³/10 min	Logements <sup>3</sup> Nombre	Pertes de maintien qB (70 °C) Watt
	dm³/10 min <sup>1</sup> 40 °C	dm³/h <sup>2</sup> 40 °C	dm³/10 min <sup>1</sup> 45 °C	dm³/h <sup>2</sup> 45 °C			
(21/18) <sup>4</sup>	97	579	60	360	60	1	60
(26/23) <sup>4</sup>	126	759	80	480	80	1	80
(32/28) <sup>4</sup>	145	869	124	745	95	1	95

<sup>1</sup> Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes.

Cette valeur ne peut être atteinte qu'avec l'addition de l'eau froide vers la chaudière!

<sup>2</sup> Débit continu d'eau chaude par heure.

Cette valeur ne peut être atteinte qu'avec l'addition de l'eau froide vers la chaudière!

<sup>3</sup> Logements normaux (3-4 pièces avec 4 personnes, 1 baignoire avec env. 150 l de contenance, 1 lavabo, 1 évier).

<sup>4</sup> Les valeurs pour la production d'eau chaude sont valables pour une pression d'entrée (eau sanitaire/côté sanitaire) de 2 bar !

**Remarque:**

la TopGas® combi ne peut être utilisée  
qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H <15.

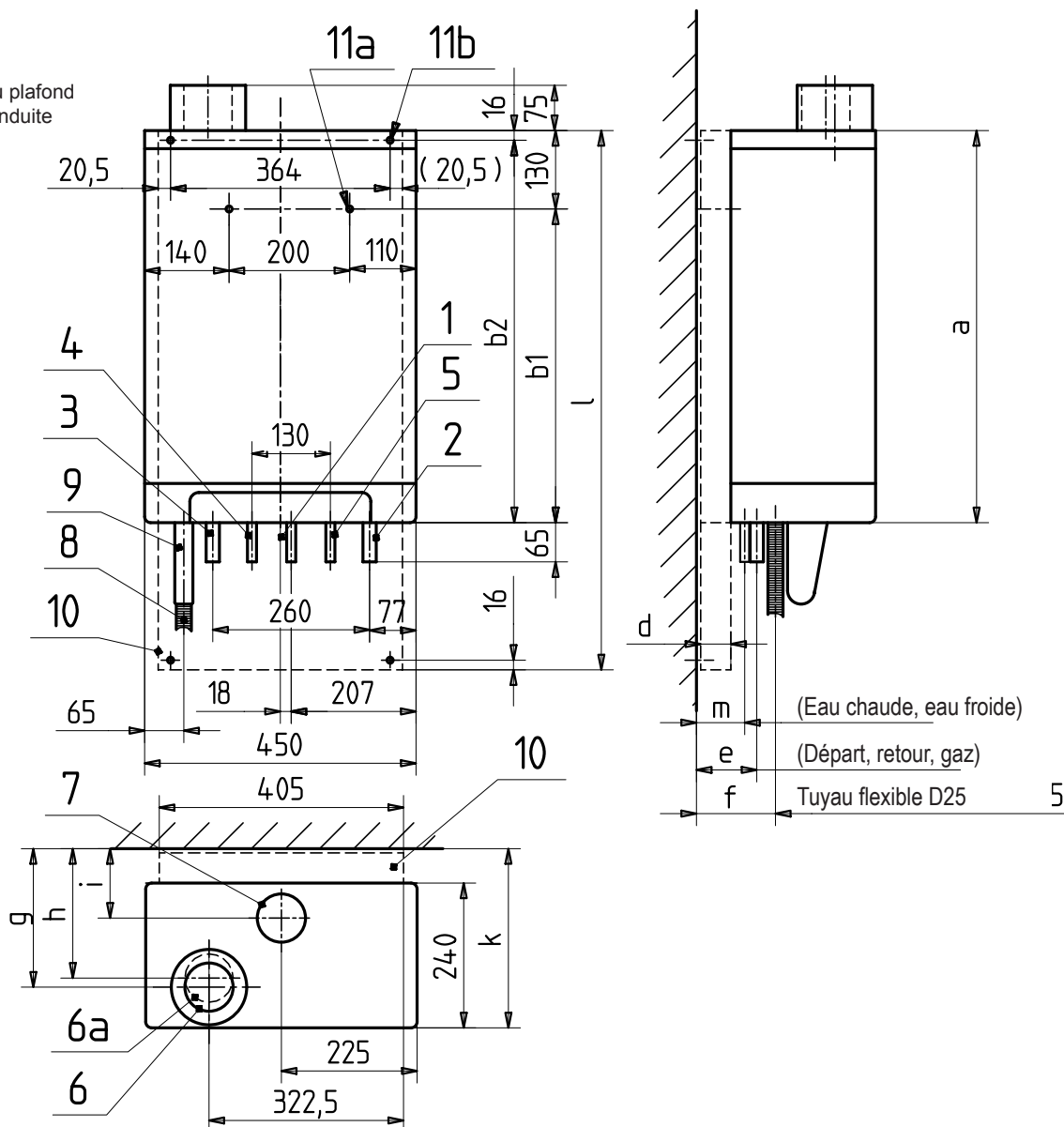
## ■ Dimensions

## Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

## Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm

TopGas® combi  
Type

Type	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l	m
(21/18)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	—	30
(21/18) avec cadre de montage (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834	80
(21/18) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834	140
(26/23)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	—	30
(26/23) avec cadre de montage (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894	80
(26/23) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894	140
(32/28)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	—	30
(32/28) avec cadre de montage (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954	80
(32/28) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954	140

- Raccord de gaz D15 pour raccord à bague de serrage Rp 1/2"
- Retour chauffage D22 pour raccord à bague de serrage Rp 3/4"
- Départ chauffage D22 pour raccord à bague de serrage Rp 3/4"
- Eau chaude D15 pour raccord à bague de serrage Rp 1/2"

- Eau froide D15 pour bague de serrage Rp 1/2"
- Raccord concentrique évacuation/arrivée d'air C80/125 y. c. ouvertures de mesure
- 6a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
- Air combustion externe D80
- Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau D25/21)

- Siphon
- 10 Cadre de montage, 50 mm ou 110 mm avec vase d'expansion en option, voir accessoires
- 11a Perçage d'un trou Ø 10 sans cadre de montage
- 11b Perçage d'un trou Ø 10 avec cadre de montage

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Réglementation locale sur la construction
- Directives de protection incendie
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude
- VDE 0100
- Ordonnance spécifique au pays en matière d'incendie

### Qualité d'eau

#### Remarque:

la TopGas® combi ne peut être utilisée qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H <15.

### Eau de chauffage

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035. Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations avec
  - alimentation en oxygène continue (chauffage par le sol sans tubes plastiques étanches à la diffusion ou vase d'expansion ouvert par ex.) ou
  - avec alimentation en oxygène intermittente (remplissages fréquents nécessaires par ex.) doivent être équipées d'une séparation de système.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La norme VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en cuivre.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5, afin d'éviter un obstacle au passage en raison d'un dépôt de produits de corrosion provenant d'autres matières de l'installation.

### Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. Néanmoins, la qualité de l'eau sanitaire non traitée doit dans tous les cas être conforme à la norme VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, vous devez respecter les prescriptions de la norme EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Place nécessaire

voir Dimensions

### Chaufferie

Les chaudières ne doivent pas être installées dans des locaux où des composés halogénés peuvent être présents ou être contenus dans l'air comburant (par ex. laveries, séchoirs, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Des composés halogénés peuvent être occasionnés par les détergents, solvants, produits dégraissants, adhésifs et agents de blanchiment.

### Air de combustion

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF), une conduite d'amenée d'air D = 80 mm peut être raccordée directement à la chaudière.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit. La puissance thermique nominale en présente le facteur déterminant.

- *Marche dépendante de l'air ambiant:*  
A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm² ou deux sections libres de 75 cm²; 2cm² supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.
- *Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:*  
0,8 cm² par 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

### Raccordement de gaz

#### Mise en service

- La première mise en service doit impérativement être assurée par un spécialiste.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

### Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

### Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.

### Pression de gaz

Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:

Gaz naturel 17,4 mbar min., 50 mbar max.  
Propane 25 mbar min., 50 mbar max.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

Valable pour les chaudières d'une contenance < 0,3 l/kW

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m³] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 28 kW	AUCUNE DEMANDE				50 l/kW	20 l/kW		

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.



## ■ Planification

### Séparateur de boues

Il est conseillé d'incorporer un séparateur de boues dans la conduite de retour à la chaudière.

### Temporisation de marche du circulateur

Après chaque arrêt du brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulateur TopTronic®).

### Débit minimal de circulation d'eau de chauffage

- En fonction du modèle de chaudière, le débit d'eau minimal de recirculation diffère. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Tant que le brûleur fonctionne, le circulateur doit continuellement rester en service pour assurer le débit minimal d'eau de chauffage.

### Chaudière dans les combles

Si la chaudière à gaz TopGas® combi est incorporé dans une centrale de chauffe sous le toit, un surveillant de pression d'eau externe doit être prévu.

### Evacuation du condensat

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite des gaz de combustion.
- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes.
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

### Gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.

- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

### Vase d'expansion

- Il faut prévoir un vase d'expansion de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion doit être raccordé au raccord d'expansion (voir Dimensions) (Pompes, côte aspiration)
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

### Puissance acoustique

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.
- Lors de l'installation dans les locaux d'habitation, la norme DIN 4109 doit être observée.

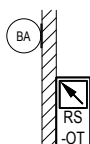
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval TopGas® combi

Chaudière à gaz avec

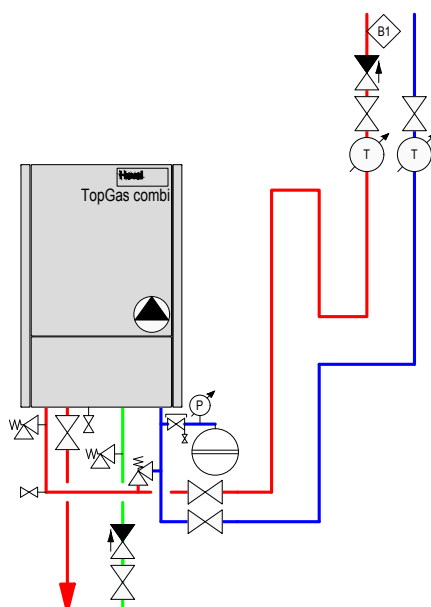
- chauffe-eau instantané intégré
- 1 circuit direct

### Schéma hydraulique BDCE010



### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!



RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure

## ■ Description

### Hoval TopGas® classic (12,18,24,30)

#### Chaudière à gaz murale, à condensation

- Avec condensation des gaz de combustion
- Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium résistant à la corrosion avec serpentin de cuivre à débit forcé incorporé;  
côté gaz de combustion: aluminium  
côté eau: cuivre
- Débit minimum de circulation d'eau nécessaire (voir «Caractéristiques techniques»)
- Accessoires incorporés:
  - Pompe haut rendement à asservissement de vitesse
  - Sonde de pression d'eau
  - purgeur manuel
  - limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange, en acier inoxydable, à nappe de flamme
  - Modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - Allumage automatique
  - Surveillance par ionisation
- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

#### Commandes de base chaudière G04

- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/1»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Régulation de la production d'eau chaude sanitaire par sonde ou par demande thermostatique
- Raccordement d'au max. 1 station d'ambiance ou 1 télécommande avec sonde d'ambiance

#### Régulation incluse, en deux modèles différents au choix:

- régulation RS-OT
- régulation TopTronic® E

#### Exécution sur demande

- Chauffe-eau à poser sous la chaudière TopVal (130,160)
- Robinet de gaz
- Avec cadre de montage
- Avec cadre de montage et expansion
- Jeu de raccord

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Matériel de suspension
- Instructions de service
- Manuel de l'installation

#### Régulation RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage direct
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée
- Placement dans la chaufferie ou l'habitation.
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

**Ne peut pas être intégré dans le tableau de commande la chaudière!**

**Montage mural uniquement!**



#### Gamme de modèles

TopGas® classic type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
<b>A</b> (12)	3,8-12,0
<b>A</b> (18)	5,7-18,0
<b>A</b> (24)	7,7-24,0
<b>A</b> (30)	9,2-30,0

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée
- Régulation emballée séparément, montage par le commettant

#### Régulation TopTronic® E

En complément à la commande de base de la chaudière G04.

#### TopTronic® E module de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### TopTronic® E module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur Rast5 de base
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)

#### Homologations chaudière

**TopGas® classic (12,18,24,30):**  
N° ID produit CE 0063BQ3155

- Jeu de câbles ZE2 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

#### Boîtier mural avec découpe pour module de commande WG-510 BM

- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

**D'autres extensions de module ou des modules de régulation ne peuvent pas être intégrés dans le tableau de commande de la chaudière!**

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.



### ■ Description

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Régulation et boîtier mural emballés séparément, montage par le commettant

#### Chauffe-eau pour disposition inférieure ou juxtaposée TopVal (130,160)

- Chauffe-eau avec échangeur de chaleur à tubes lisses, intégré fixe, en acier, émaillé
- Chauffe-eau pour disposition inférieure pour Hoval TopGas® classic (12,18,24,30)
- Anode protectrice au magnésium
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, avec enveloppe, blanc

#### Livraison

- Chauffe-eau entièrement carrossé

#### Chauffe-eau CombiVal ERW (200), blanc

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Echangeur de chaleur à tubes lisses émaillé, intégré fixe
- Chauffe-eau juxtaposé pour Hoval TopGas® classic (12,18,24,30)
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, appliqué directement sur le corps du chauffe-eau et enveloppe démontable en blanc
- Douille plongeuse intégrée fixe avec thermomètre

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique

#### Livraison

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

## ■ No d'art.


**Hoval TopGas® classic (12-30)**

y compris régulation RS-OT

No d'art.

Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentin à circulation d'eau forcée. Avec brûleur modulant à pré-mélange en acier inoxydable.  
Y compris commande de base chaudière et régulation RS-OT, entièrement carrossé.

TopGas® classic	Puissance de chauffage pour 40/30 °C	
Type	kW	
<b>A</b> (12)	3,8-12,0	7014 088
<b>A</b> (18)	5,7-18,0	7014 099
<b>A</b> (24)	7,7-24,0	7014 100
<b>A</b> (30)	9,2-30,0	7014 101

**Non intégrable dans le tableau de commande de la chaudière!**  
**Montage mural uniquement!**


**Hoval TopGas® classic (12-30)**

y compris régulation TopTronic® E

Modèle identique à celui ci-dessus, mais avec régulation TopTronic® E dans un boîtier mural séparé.

TopGas® classic	Puissance de chauffage pour 40/30 °C	
Type	kW	
<b>A</b> (12)	3,8-12,0	7014 102
<b>A</b> (18)	5,7-18,0	7014 103
<b>A</b> (24)	7,7-24,0	7014 104
<b>A</b> (30)	9,2-30,0	7014 105

**Non intégrable dans le tableau de commande de la chaudière!**  
**Montage mural uniquement!**


**Hoval TopGas® classic (12-30)**

Modèle identique à celui ci-dessus, mais sans régulation

TopGas® classic	Puissance de chauffage pour 40/30 °C	
Type	kW	
<b>A</b> (12)	3,8-12,0	7013 515
<b>A</b> (18)	5,7-18,0	7013 516
<b>A</b> (24)	7,7-24,0	7013 517
<b>A</b> (30)	9,2-30,0	7013 518

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Filtre à gaz 70612/6b Rp 3/4"**  
avec prises de mesure en amont  
et en aval de la cartouche du filtre  
(diamètre: 9 mm);  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar.  
Pression d'entrée max. 100 mbar

2007 995

**Kit de conversion pour propane**  
pas de vanne principale à gaz externe possible

TopGas® classic type	puissance min. kW (80/60 °C)
classic (12)	3,5
classic (18)	5,8
classic (24)	7,4
classic (30)	9,3

2037 926

2057 295

2057 298

2057 299

**Pièce de raccordement de gaz de  
combustion simple E80**

Pour la conduite séparée des gaz de  
combustion et de l'air de combustion.

2029 057

**Purgeur rapide automatique 3/8"**  
avec verrouillage

2052 976

**Console de pose en saillie de  
pré-montage**

pour la pré-installation des raccords  
de gaz, du départ et retour du circuit  
de chauffage, de l'eau froide et chaude  
Possible avec tous les cadres de montage  
ou directement sur la paroi!

2025 779

**Jeu de raccords 3**

pour Hoval TopGas® classic  
sans chauffe-eau  
sans / avec cadre de montage  
Composé de: armature de départ,  
armature de retour avec vanne de  
décharge intégrée, soupape de sécurité  
3 bar, robinet de remplissage/vidange,  
raccord d'expansion, 2 robinets  
sphériques d'arrêt chauffage.  
Filetage intérieur départ/retour Rp 3/4"  
Raccord à bague de serrage  
pour raccordement de gaz

2001 257

**Tôle de protection**

pour TopGas® classic, TopGas® combi  
Recouvrement de la zone de  
raccordement gaz, départ et retour  
circuit de chauffage pour  
TopGas® classic (12-30),  
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28),  
en combinaison avec jeu de raccords 3  
Peut être combiné sans/avec cadre  
de montage MR50/MR110  
Raccordement: possible en bas  
et en haut

2029 787

**Cadre de montage MR50  
sans vase d'expansion**

Pour augmenter la distance à la paroi,  
pour faciliter le montage (p. ex. élément pour  
gaz de combustion directement sur la paroi).  
Non impératif.

TopGas® classic (12)

2029 696

TopGas® classic (18)

2029 701

TopGas® classic (24,30)

2029 702



■ No d'art.

No d'art.


**Cadre de montage MR110 avec vase d'expansion et tuyau ondulé pour le raccordement au jeu de raccords 3,4 ou 10**

Cadre pour la fixation du Hoval TopGas® classic avec un vase d'expansion incorporé et le tuyau de raccord.

Contenu 8 l/pression d'admission 0,75 bar

TopGas® classic (12)

TopGas® classic (18)

TopGas® classic (24,30)

6016 863

6016 864

6016 865


**Jeu de raccords 10**

Pour Hoval TopGas® et chauffe-eau à poser sous la chaudière TopVal sans/avec cadre de montage MR 50/MR110

Composé de:

armature de départ, armature de retour

avec vanne de décharge intégrée,

soupape de sécurité 3 bar

robinet de remplissage/vidange,

raccord d'expansion

vanne d'inversion à 3 voies Rp 3/4"

2 robinets sphériques d'arrêt pour

départ/retour chauffage,

filetage intérieur Rp 3/4"

2025 577


**Robinet de gaz passage DN 15, R 1/2"**

avec dispositif d'arrêt

à déclenchement thermique

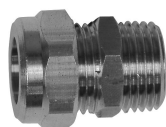
2012 075


**Robinet de gaz d'angle DN 15, R 1/2"**

avec dispositif d'arrêt

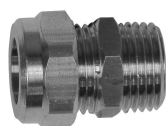
à déclenchement thermique

2012 076


**Raccord à bague de serrage (1/2" AG x 15)**

pour robinet gaz, lorsque un jeu de raccords ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.

2001 824


**Raccord à bague de serrage (filetage extérieur 3/4" x 22)**

Pour départ/retour, lorsque un jeu de raccords ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.

2006 330

## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.


**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**

2063 735

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Écoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque - orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg


**Purgeur rapide automatique 1/2"**

2002 582

avec verrouillage  
Accessoires pour séparateur de boues


**Vanne d'inversion à trois voies**

6016 891

**VC 4012 3/4"**

Pour chauffe-eau  
filetage extérieur 3/4"  
230 V / 50 Hz,  
commande unifilaire,  
période de marche 7 s,  
avec 1 m câble


**Clapet anti-refoulement**

2063 018

pour TopGas® classic (12-30),  
TopGas® combi  
pour éviter la sortie de gaz de combustion de la chaudière lors d'utilisation en cascade ou d'affectations multiples de conduites de gaz de combustion

**Groupe d'armatures de chauffage et distributeur mural**

voir rubrique séparée.

■ No d'art.

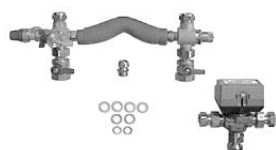

**Chauffe-eau pour disposition juxtaposée**

No d'art.

**Chauffe-eau TopVal (130,160)**

Chauffe-eau pour disposition inférieure, avec registre de chauffage intégré en acier, intérieurement émaillé.

TopVal type	Contenance litres	
<b>B</b> (130)	126	6037 757
<b>B</b> (160)	157	6037 758


**Jeu de raccords 4**

pour Hoval TopGas® et chauffe-eau juxtaposé CombiVal sans/avec cadre de montage MR50/MR110

Composé de:  
armature de départ, armature de retour avec vanne de décharge intégrée, soupape de sécurité 3 bar, robinet de remplissage/vidange, raccord d'expansion, vanne d'inversion à 3 voies Rp 3/4", 2 robinets sphériques d'arrêt pour départ/retour de chauffage, filetage intérieur Rp 3/4", Raccord à bague de serrage pour raccordement de gaz

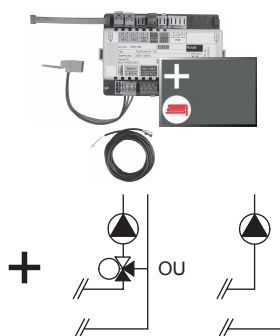
2025 576


**Chauffe-eau CombiVal ERW (200), blanc**

Chauffe-eau pour disposition juxtaposée, en acier, avec émaillage intérieur. Avec échangeur de chaleur à tubes lisses émaillé, intégré fixe, enveloppe blanche.

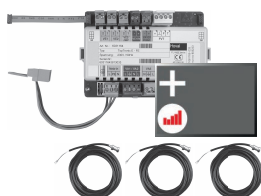
CombiVal type	Contenance litres	
<b>B</b> ERW (200)	194	7015 961

# ■ No d'art.



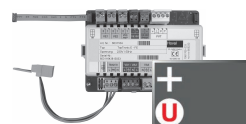
## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique  
avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

## Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

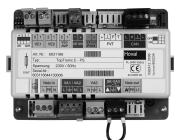
## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»



■ No d'art.

No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
sans câble et sans connecteur.

242 902


**Module GLT 0-10 V/**
**OT - OpenTherm**
**(système d'automatisme du bâtiment)**

Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise

Tension d'alimentation via bus OT

Régulation de la température externe par 0-10 V

0-1,0 V pas de demande

1,0-9,5 V .....0-100 °C

Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière:

TopGas® classic (12-30)

Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière:

TopGas® classic (35-120),

TopGas® comfort

6016 725

**Hoval TopGas® classic (12-30)**  
**sans régulation** sur demande

**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval TopGas® classic (12-30)

Type		(12)	(18)	(24)	(30)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	3,4-11,5	5,2-17,3	7,0-22,9	8,7-28,5
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	3,8-12,0	5,7-18,0	7,7-24,0	9,2-30,0
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	3,5-11,5	5,8-17,3	7,4-22,9	9,2-28,5
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	3,4-12,0	6,3-18,0	8,0-24,0	9,6-30,0
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	3,5-11,8	5,3-17,8	7,1-23,5	8,8-28,9
• Charge calorifique nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	3,6-11,8	5,9-17,8	7,5-23,5	9,3-28,9
• Pression de service chauffage max./min.	bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Température de service maximale	°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	1,4	1,7	2,0	2,0
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	180	180	180	180
• Poids de la chaudière (sans eau)	kg	32	36	40	40
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,5/87,8	97,2/87,6	97,5/87,6	98,6/88,8
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	104,0/93,7	104,0/93,7	104,0/93,7	104,0/93,7
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	40/30 °C %	108,5/97,7	108,5/97,7	108,5/97,7	108,5/97,7
	75/60 °C %	103,5/93,2	103,5/93,2	103,5/93,2	103,5/93,2
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	60	80	95	95
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés					
Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	27	43	66	40
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions:		voir dimensions			
• Raccord Départ chauffage				D22	
Retour chauffage				D22	
Gaz				D15	
Gaz de combustion/air comburant (concentrique)	mm	80/125	80/125	80/125	80/125
supplément pour air comburant direct	mm	80	80	80	80
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Propane	mbar	25-50	25-50	25-50	25-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbar:					
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,18	1,78	2,35	2,89
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,38	2,08	2,74	3,37
Gaz propane <sup>3</sup> (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,46	0,69	0,91	1,12
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé (y compris pompe)	Watt	28/85	28/85	28/85	29/97
• Stand-by	Watt	10	10	10	10
• Type de protection	IP44	44	44	44	44
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique	dB(A)	55	56	57	57
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	43	45	46	46
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	1,1	1,6	2,1	2,7
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Valeurs pour détermination de la cheminée					
Exigences syst. d'évacuation gaz de combustion, classe de temp.		T 120	T120	T120	T120
Type de raccordement		B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	19,6	29,5	39,0	49,0
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	5,4	8,0	10,6	13,2
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et marche 80/60 °C	°C	78	78	78	70
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et marche 40/30 °C	°C	57	57	57	51
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	14,5	21,9	28,9	35,6
Press. de refoulement pour conduites air combust./gaz de combust.	Pa	75	75	75	75
Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50	- 50	- 50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

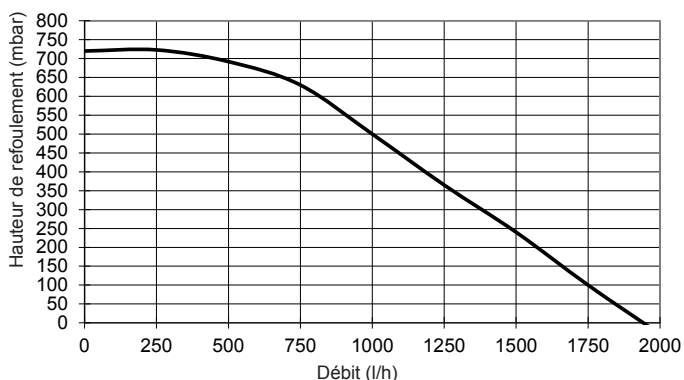
<sup>2</sup> Remarque voir planification

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. TopGas® classic convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

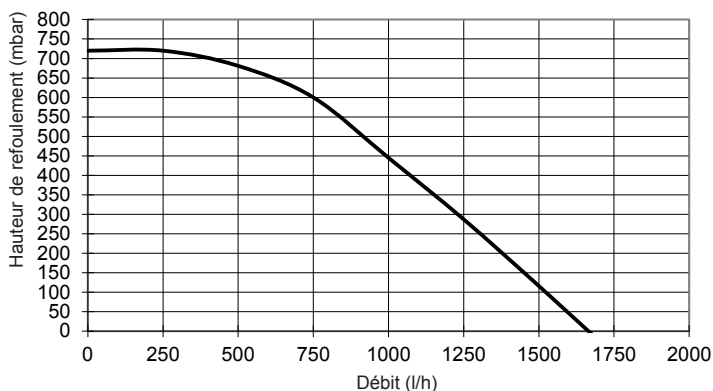
## ■ Caractéristiques techniques

### Hauteurs de refoulement disponibles des pompes de chauffage

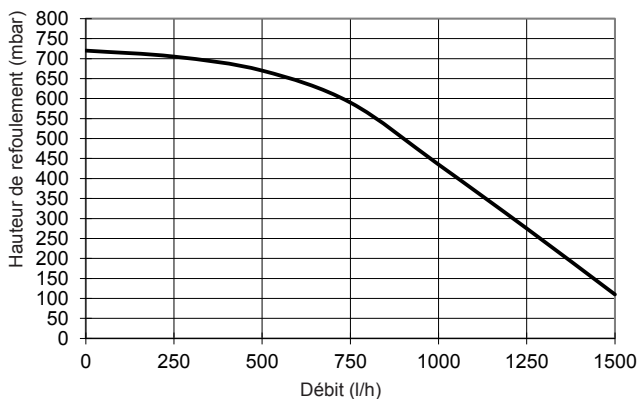
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



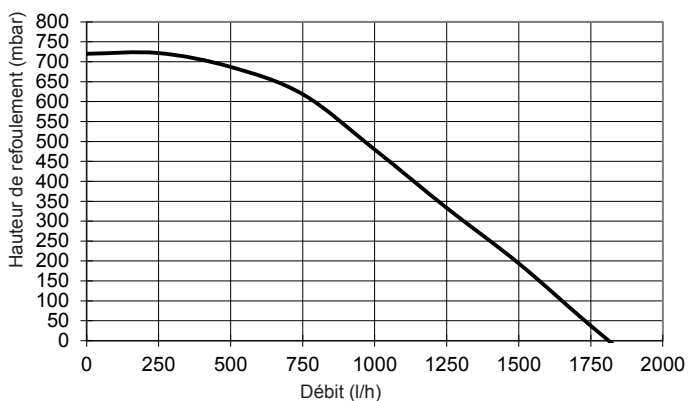
Hoval TopGas® classic (24, 30)



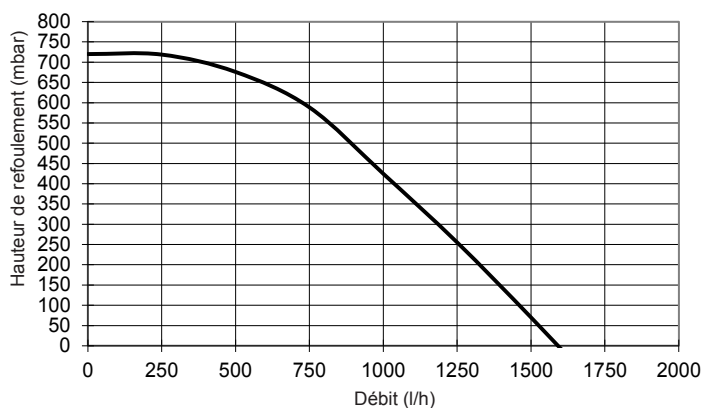
### Hauteurs de refoulement disponibles des pompes de chauffage TopGas® classic avec jeu de raccords 4 ou 10

(vanne d'inversion disponible dans le jeu de raccords)

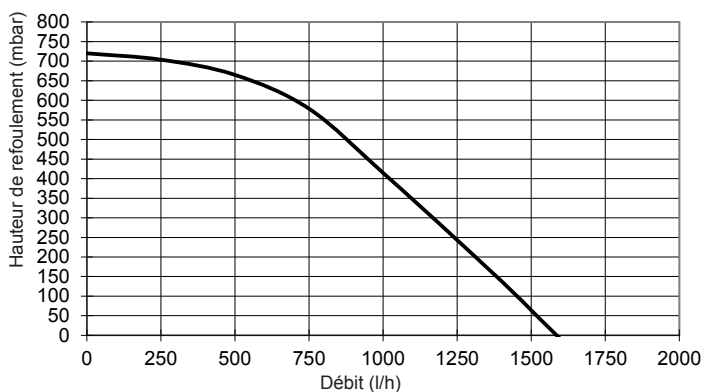
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



Hoval TopGas® classic (24, 30)



## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau TopVal (130,160) et CombiVal ERW (200)

Type			TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volume	dm <sup>3</sup>		128	157	194
• Pression de service/pression d'essai	bar		6/13	6/13	6/13
• Température de service maximale	°C		95	95	95
• Classe de protection incendie			B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W		53	56	60
• Poids	kg		53	56	56
Dimensions	diamètre	mm	590	Ø 590	600
	hauteur	mm	869	1036	1473
<i>Registre de chauffage (monté à demeure)</i>					
• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>		0,96	1,01	0,95
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>		6,7	7,1	6,2
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z		22	22	7
• Pression de service/pression d'essai	bar		8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C		95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge chaudière en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Production d'eau chaude TopVal, CombiVal avec TopGas® classic, départ de chauffage 80 °C

Chaudière type		Chauffe-eau type		Production d'eau chaude		Nombre de logements <sup>3</sup>
				dm <sup>3</sup> /10 min <sup>1</sup> 45 °C	dm <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> 45 °C	
classic	(12)	TopVal	(130)	166	267	1
	(18)		(130)	179	411	1
	(24)		(130)	190	546	1
	(30)		(130)	198	610	1
	(30)		(130)	198	610	1
classic	(12)	TopVal	(160)	199	267	1
	(18)		(160)	212	411	1-2
	(24)		(160)	223	546	1-2
	(30)		(160)	232	610	1-2
	(30)		(160)	232	610	1-2
classic	(12)	CombiVal ERW	(200)	243	267	1-2
	(18)		(200)	256	411	1-2
	(24)		(200)	267	546	2
	(30)		(200)	276	610	2
	(30)		(200)	276	610	2

<sup>1</sup> Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes.

<sup>2</sup> Débit continu d'eau chaude par heure.

<sup>3</sup> Logements normaux (3-4 pièces avec 4 personnes, 1 baignoire avec env. 150 l de contenance, 1 lavabo, 1 évier).

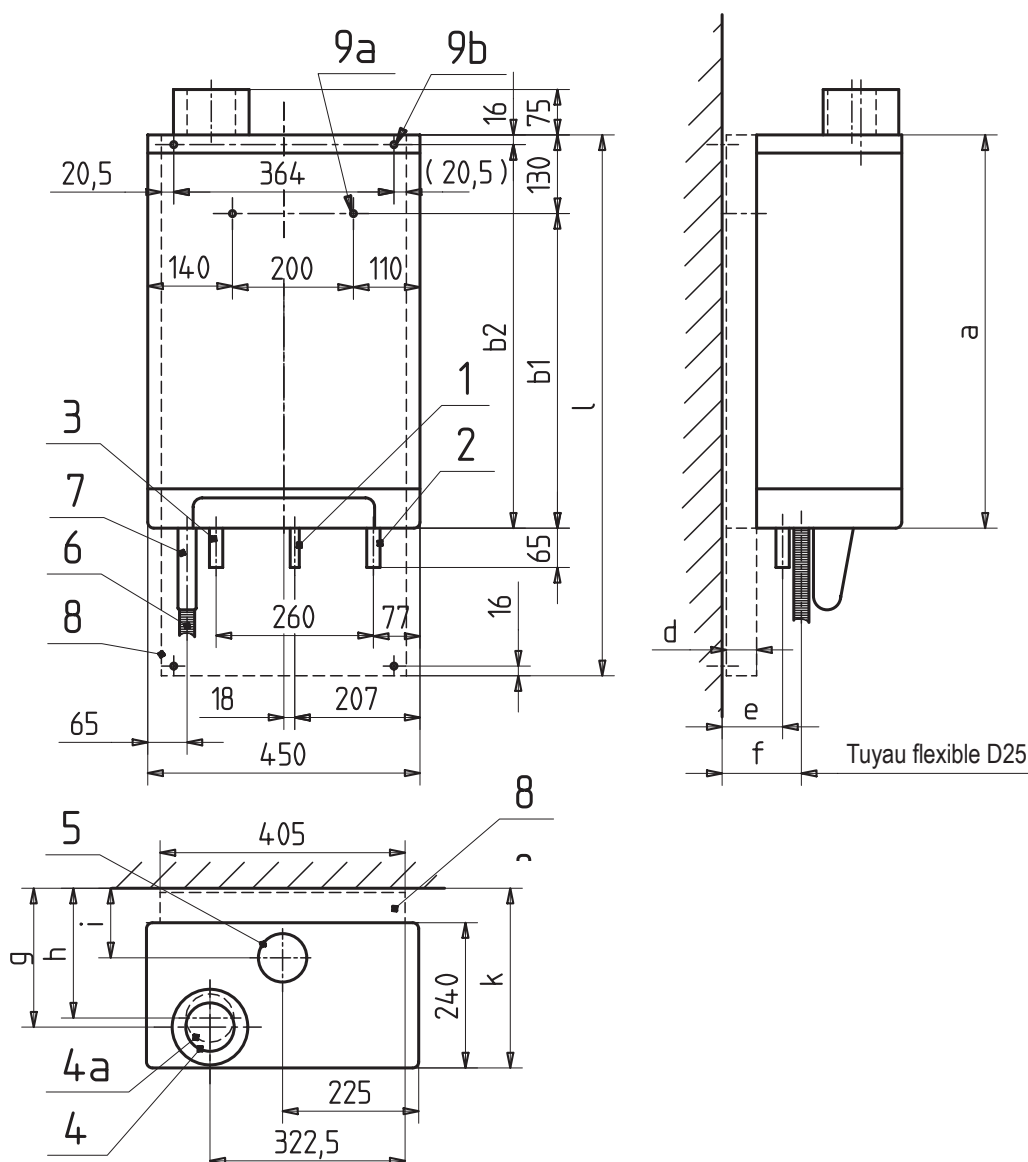
## ■ Dimensions

## Hoval TopGas® classic (12-30)

## Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm

TopGas® classic  
type

	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l
(12)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	–
(12) avec cadre de montage (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	–
(18) avec cadre de montage (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	–
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954

- Raccord de gaz D15 (pour raccord à bague de serrage)
- Retour chauffage D22 (pour raccord à bague de serrage)
- Départ chauffage D22 (pour raccord à bague de serrage)
- Raccord concentrique évacuation/arrivée d'air C80/125 y. c. ouvertures de mesure

- Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option, voir accessoires)
- Air combustion externe D80
- Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau D25/21)
- Siphon

- Cadre de montage, 50 mm ou 110 mm avec vase d'expansion en option, voir accessoires
- Perçage d'un trou Ø 10 sans cadre de montage
- Perçage d'un trou Ø 10 avec cadre de montage

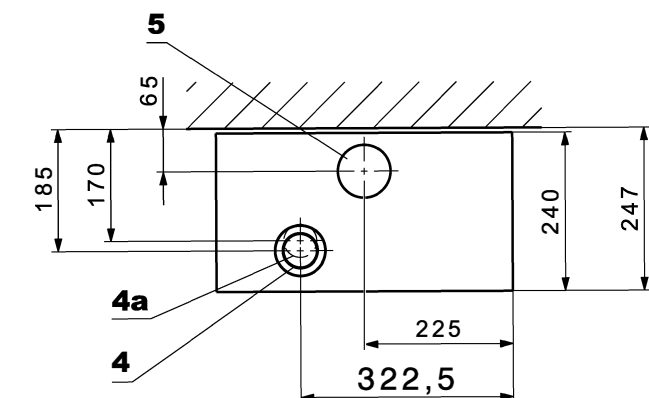
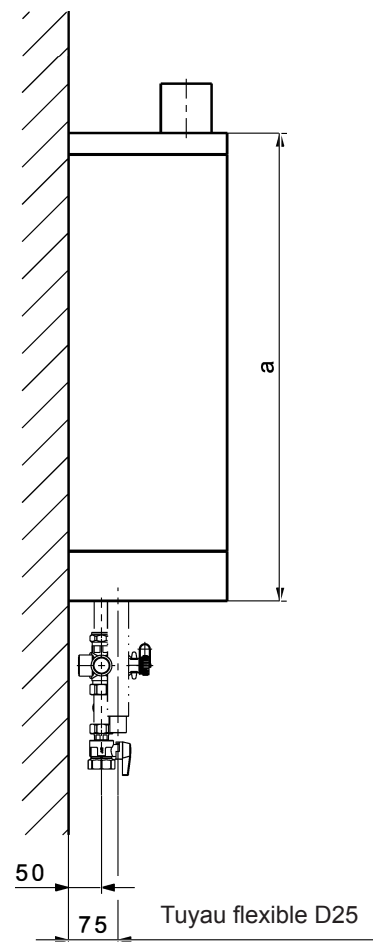
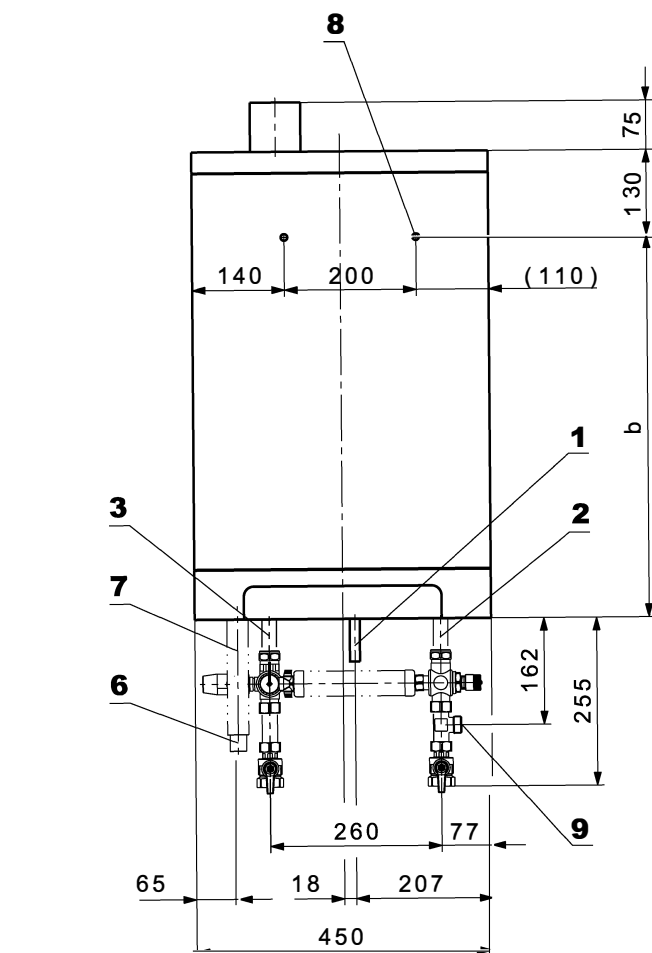
## ■ Dimensions

## Hoval TopGas® classic (12-30) avec jeu de raccord 3 sans cadre de montage

## Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm

TopGas® classic  
type

type	a	b
(12)	590	460
(18)	650	520
(24,30)	710	580

- 1 Raccord de gaz Ø 15 (pour raccord à bague de serrage)
- 2 Retour chauffage Ø 22 (pour raccord à bague de serrage)
- 3 Départ chauffage Ø 22 (pour raccord à bague de serrage)
- 4 Raccord concentrique évacuation/arrivée d'air C80/125 y. c. ouvertures de mesure
- 4a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
- 5 Air combustion externe Ø 80
- 6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21)
- 7 Siphon
- 8 Perçage d'un trou Ø 10 (sans cadre de montage)
- 9 Raccordement expansion (sans cadre de montage)

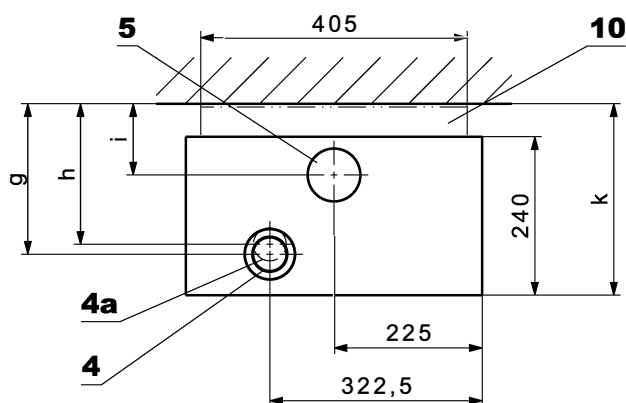
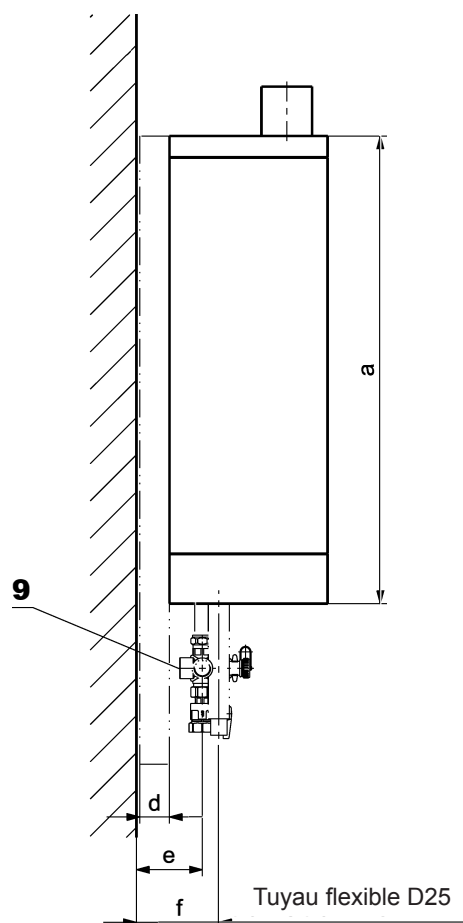
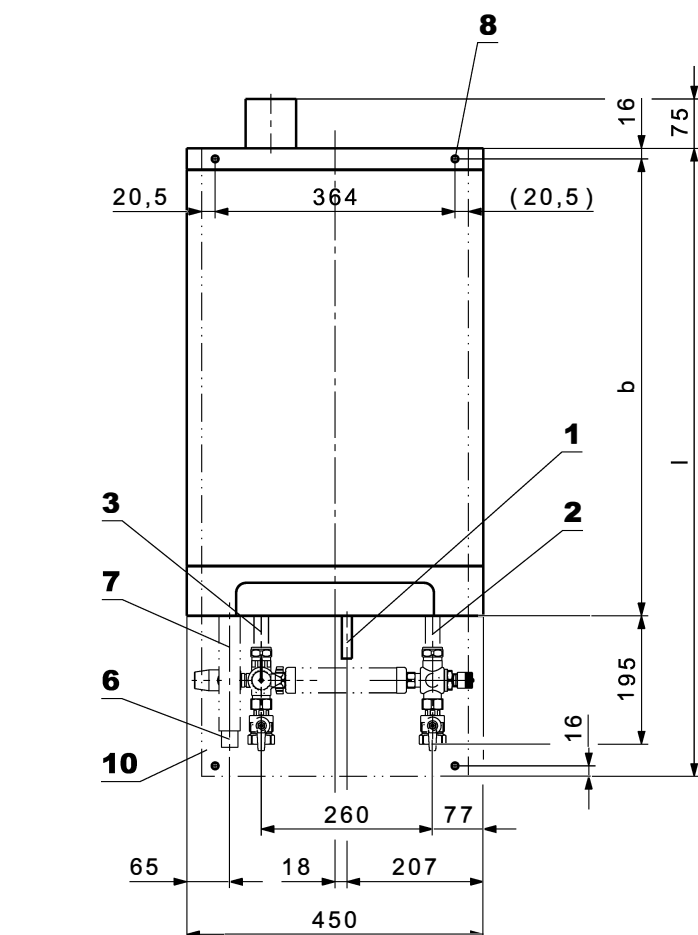
## ■ Dimensions

## Hoval TopGas® classic (12-30) avec jeu de raccord 3 et cadre de montage

## Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



- 1 Raccord de gaz Ø 15 (pour raccord à bague de serrage)
- 2 Retour chauffage Ø 22 (pour raccord à bague de serrage)
- 3 Départ chauffage Ø 22 (pour raccord à bague de serrage)
- 4 Raccord concentrique évacuation/arrivée d'air C80/125 y. c. ouvertures de mesure
- 4a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
- 5 Air combustion externe Ø 80
- 6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21)
- 7 Siphon
- 8 Perçage d'un trou Ø 10 (avec cadre de montage)
- 9 Raccordement expansion (avec cadre de montage)
- 10 Cadre de montage 50 mm ou 110 mm (en option)

TopGas® classic  
type

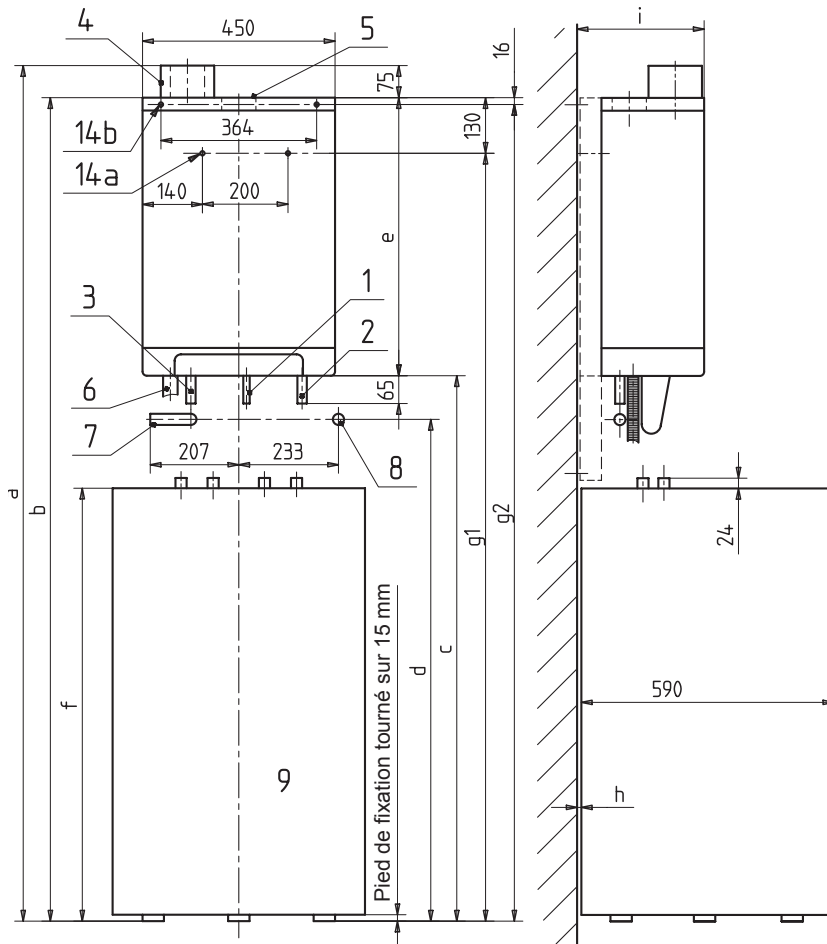
	a	b	d	e	f	g	h	i	k	l
(12) avec cadre de montage (MR50)	590	574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	590	574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18) avec cadre de montage (MR50)	650	634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	650	634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	710	694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	710	694	110	160	185	295	280	175	357	954

## ■ Dimensions

### Hoval TopGas® classic (12,18,24,30) avec TopVal (130,160), placé dessous

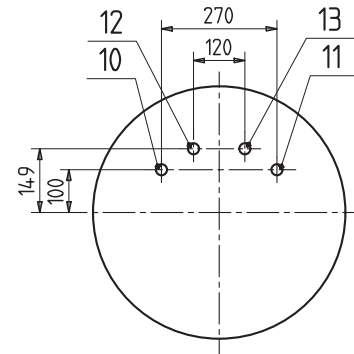
#### Distances minimales (Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



#### Hoval CombiVal ERW (200) voir rubrique «chauffe-eau»

#### Vue d'en haut sans TopGas



- 1 Raccord de gaz D15 (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 2 Retour chauffage D22 (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 3 Départ de chauffage D22 (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 4 Raccord concentrique évacuation/arrivée d'air C80/125 y. c. ouvertures de mesure
- 5 Air combustion externe D80
- 6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm
- 7 Position raccord sur le côté départ chauff. Rp 3/4"
- 8 Position raccord derrière retour chauff. Rp 3/4"
- 9 Chauffe-eau TopVal (130,160)
- 10 Départ chauffage G 3/4" fil. ext.
- 11 Retour chauffage G 3/4" fil. ext.
- 12 Eau chaude R 3/4" fil. ext.
- 13 Eau froide R 3/4" fil. ext.
- 14a Perçage d'un trou Ø 10 sans cadre de montage
- 14b Perçage d'un trou Ø 10 avec cadre de montage

### TopGas® classic avec TopVal 130

#### TopGas® classic type

	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1775	1700	1108	950	590	860	1570	—	10	247
(12) avec cadre de montage (MR50)	1775	1700	1108	950	590	860	—	1684	60	297
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	1823	1748	1156	998	590	860	—	1732	10	357
(18)	1835	1760	1108	950	650	860	1630	—	10	247
(18) avec cadre de montage (MR50)	1835	1760	1108	950	650	860	—	1744	60	297
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	1883	1808	1156	998	650	860	—	1792	10	357
(24,30)	1895	1820	1108	950	710	860	1690	—	10	247
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	1895	1820	1108	950	710	860	—	1804	60	297
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	1943	1868	1156	998	710	860	—	1852	10	357

### TopGas® classic avec TopVal 160

#### TopGas® classic type

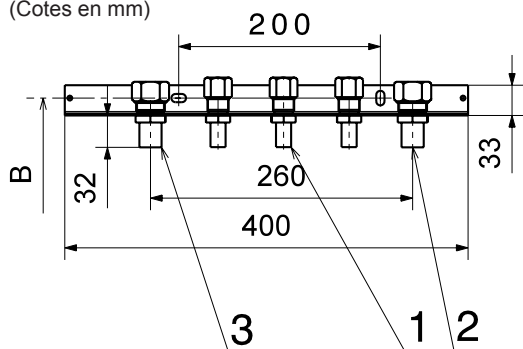
	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737	—	10	247
(12) avec cadre de montage (MR50)	1942	1867	1275	1115	590	1027	—	1851	60	297
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	1990	1915	1323	1163	590	1027	—	1899	10	357
(18)	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797	—	10	247
(18) avec cadre de montage (MR50)	2002	1927	1275	1115	650	1027	—	1911	60	297
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	2050	1975	1323	1163	650	1027	—	1959	10	357
(24,30)	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857	—	10	247
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	2062	1987	1275	1115	710	1027	—	1971	60	297
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion (MR110)	2110	2035	1323	1163	710	1027	—	2019	10	357



## ■ Dimensions

### Cotes pour perçages de trous et console de pose en saillie de pré-montage sans cadre de montage

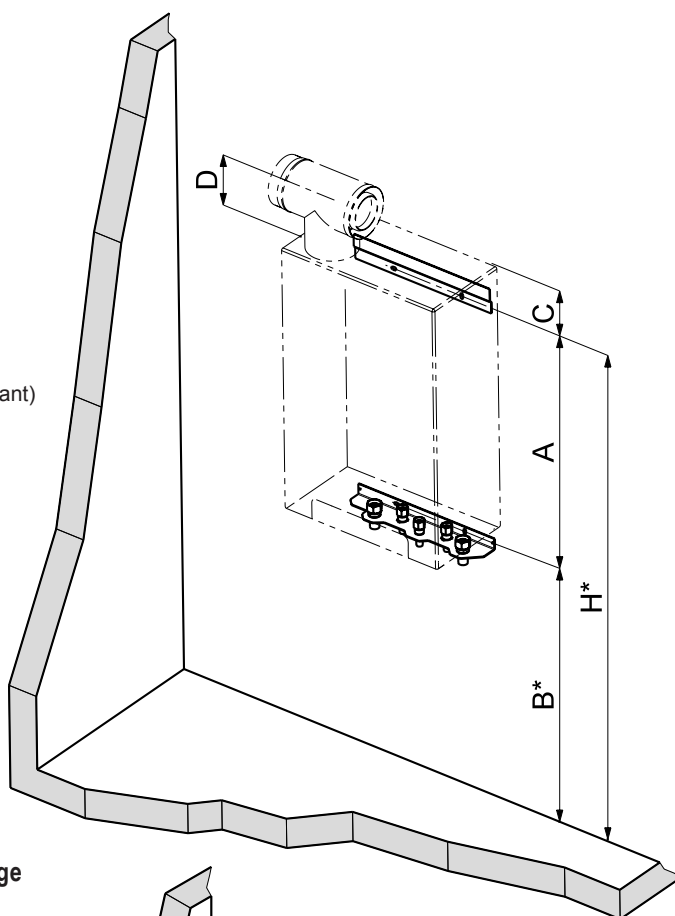
(Cotes en mm)



- 1 Raccord de gaz D15 (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 2 Retour (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 3 Départ (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)

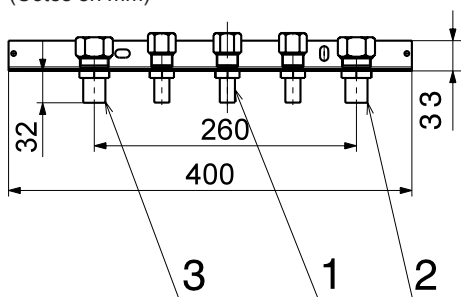
TopGas® classic type	TopVal type	A	B*	H*	C	D
(12)	(130)	518	1052	1570	130	175
	(160)	518	1219	1737	130	175
(18)	(130)	578	1052	1630	130	175
	(160)	578	1219	1797	130	175
(24,30)	(130)	638	1052	1690	130	175
	(160)	638	1219	1857	130	175

\* Cote pour perçage d'un trou



### Console de pose en saillie de pré-montage avec cadre de montage

(Cotes en mm)



#### Avec cadre de montage MR50

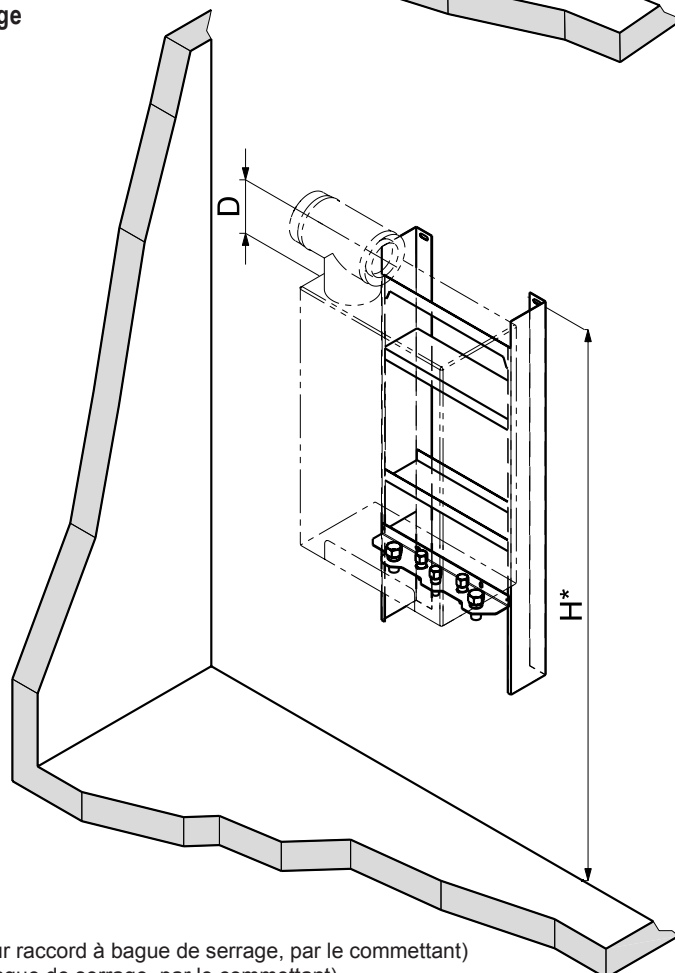
TopGas® classic type	TopVal type	H*	D
(12)	(130)	1684	175
	(160)	1851	175
(18)	(130)	1744	175
	(160)	1911	175
(24,30)	(130)	1804	175
	(160)	1971	175

#### Avec cadre de montage MR110 avec vase d'expansion

TopGas® classic type	TopVal type	H*	D
(12)	(130)	1732	175
	(160)	1899	175
(18)	(130)	1792	175
	(160)	1959	175
(24,30)	(130)	1852	175
	(160)	2019	175

\* Cote pour perçage d'un trou

- 1 Raccord de gaz D15 (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 2 Retour (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
- 3 Départ (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)



## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Directive de protection incendie AEA1 Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- Les prescriptions OPair doivent être respectées.

## Qualité d'eau

## Eau de chauffage:

- La norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 doivent être respectées.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion ou vase d'expansion ouvert) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.

- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandé.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en cuivre.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6 - 12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5, afin d'éviter un obstacle au passage en raison d'un dépôt de produits de corrosion provenant d'autres matières de l'installation.

## Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à tableau 1**, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

## Place nécessaire

voir dimensions.

## Chaufferie

Les chaudières ne doivent pas être installées dans des locaux où des composés halogénés peuvent être présents ou être contenus dans l'air comburant (par ex. laveries, séchoirs, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Des composés halogénés peuvent être occasionnés par les détergents, solvants, produits dégraissants, adhésifs et agents de blanchiment. Observez à cet égard la fiche Procal «Corrosion par les composés halogénés».

## Air de combustion

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF), peut une conduite d'amenée d'air D = 80 mm être prévu.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- **Marche dépendante de l'air ambiant:**  
6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>
- **Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:**  
0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

## Raccordement de gaz

## Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de la société Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

## Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

## Nature de gaz

- La chaudière doit uniquement être alimentée avec le type de gaz indiqué sur la plaquette signalétique.
- Pour le propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être prévu par le commettant.

## Pression de gaz

Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
Gaz naturel 17,4 mbar min., 50 mbar max.  
Propane 25 mbar min., 50 mbar max.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

Valable pour les chaudières d'une contenance < 0,3 l/kW

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 30 kW	PAS D'EXIGENCES				50 l/kW	20 l/kW		

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

### Séparateur de boues

Il est conseillé d'incorporer un séparateur de boues dans la conduite de retour à la chaudière.

### Débit minimal de circulation d'eau de chauffage

- En fonction du modèle de chaudière, le débit d'eau minimal de recirculation diffère. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Tant que le brûleur fonctionne, le circulateur doit continuellement rester en service pour assurer le débit minimal d'eau de chauffage.

### Temporisation de marche du circulateur

- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (assuré par la régulation de chaudière).

### Chaudière dans les combles

Si la chaudière à gaz TopGas® classic est incorporé dans une centrale de chauffe sous le toit, un surveillant de pression d'eau externe doit être prévu.

### Evacuation du condensat

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite des gaz de combustion.
- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes.
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

### Gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

### Vase d'expansion

- Il faut prévoir un vase d'expansion de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion doit être raccordé au raccord d'expansion du jeu de raccords 3, 4 ou 10 (pompes, côté aspiration).
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

### Puissance acoustique

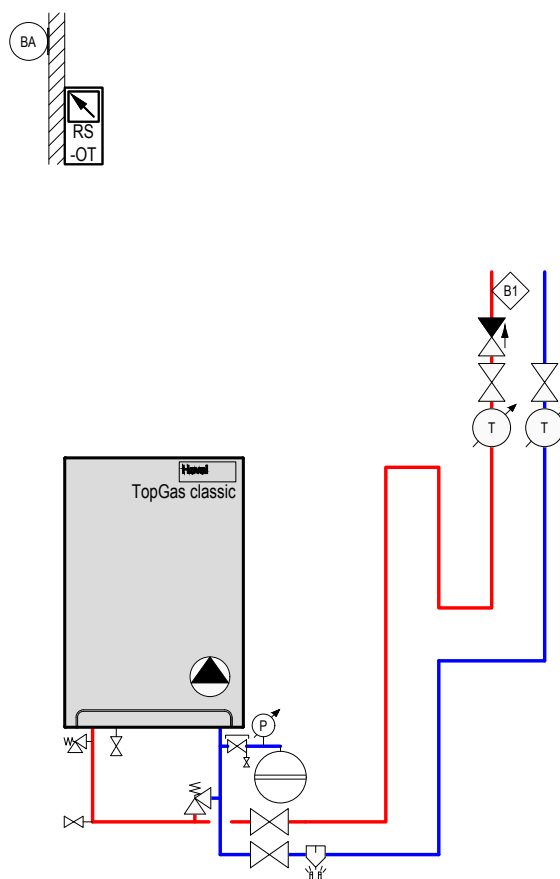
- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

## ■ Exemples d'utilisation

**Hoval TopGas® classic (12-30)**

Chaudière à gaz avec

- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BDAE010****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

RS-OT Station d'ambiance (OpenTherm)  
 B1 Surveillant de température de départ (au besoin)  
 BA Sonde extérieure

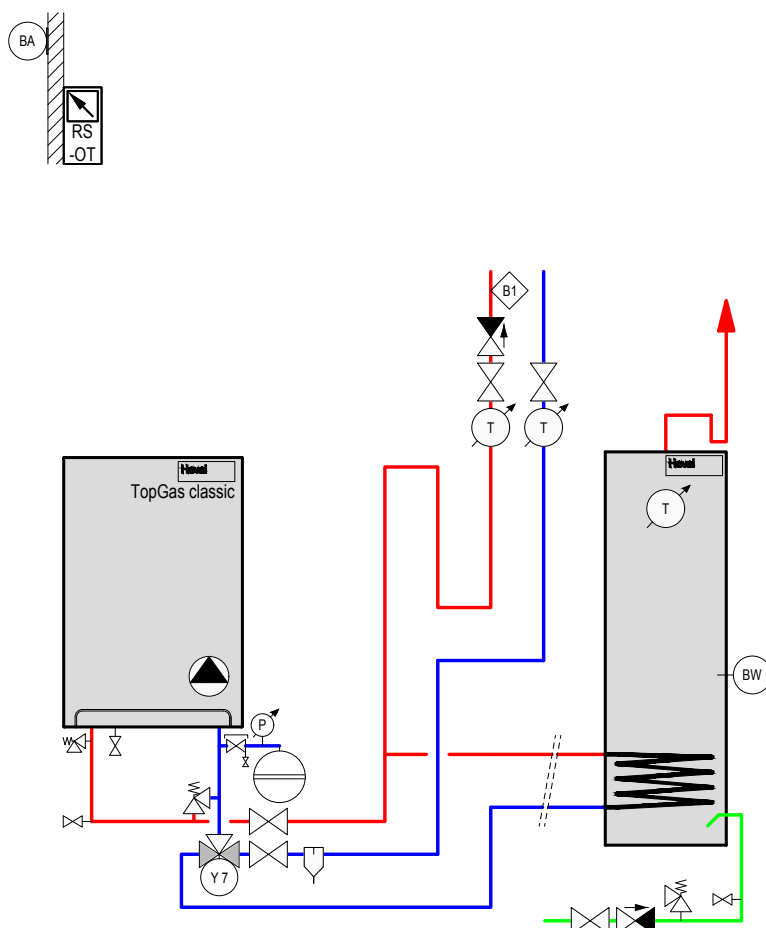
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval TopGas® classic (12-30)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau juxtaposé
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BDAE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

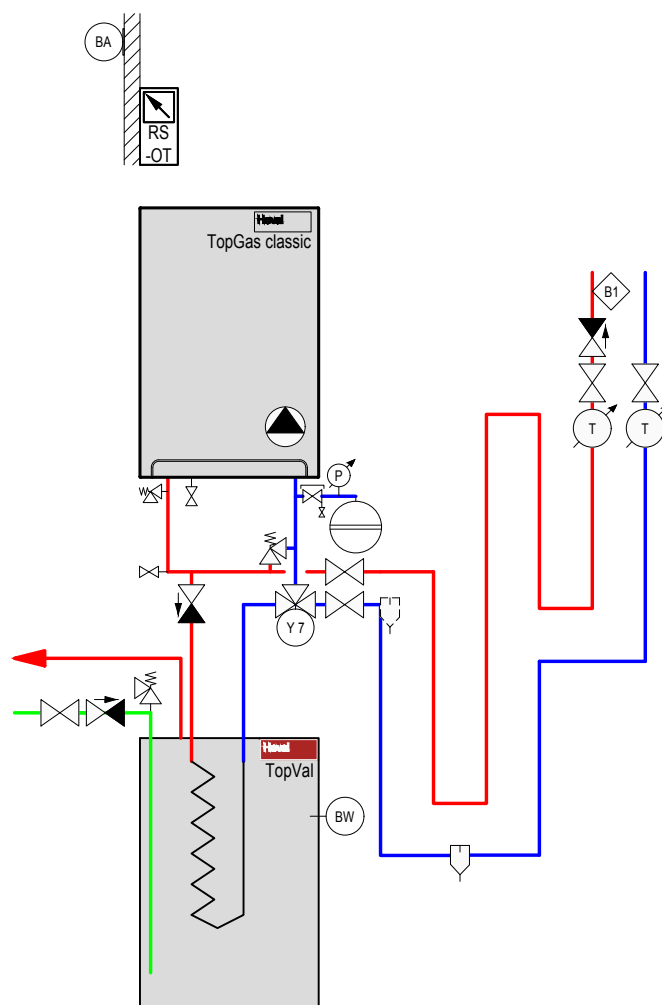
RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure
BW	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion

## ■ Exemples d'utilisation

**Hoval TopGas® classic (12-30)**

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau à poser sous la chaudière TopVal
- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BDAE030****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

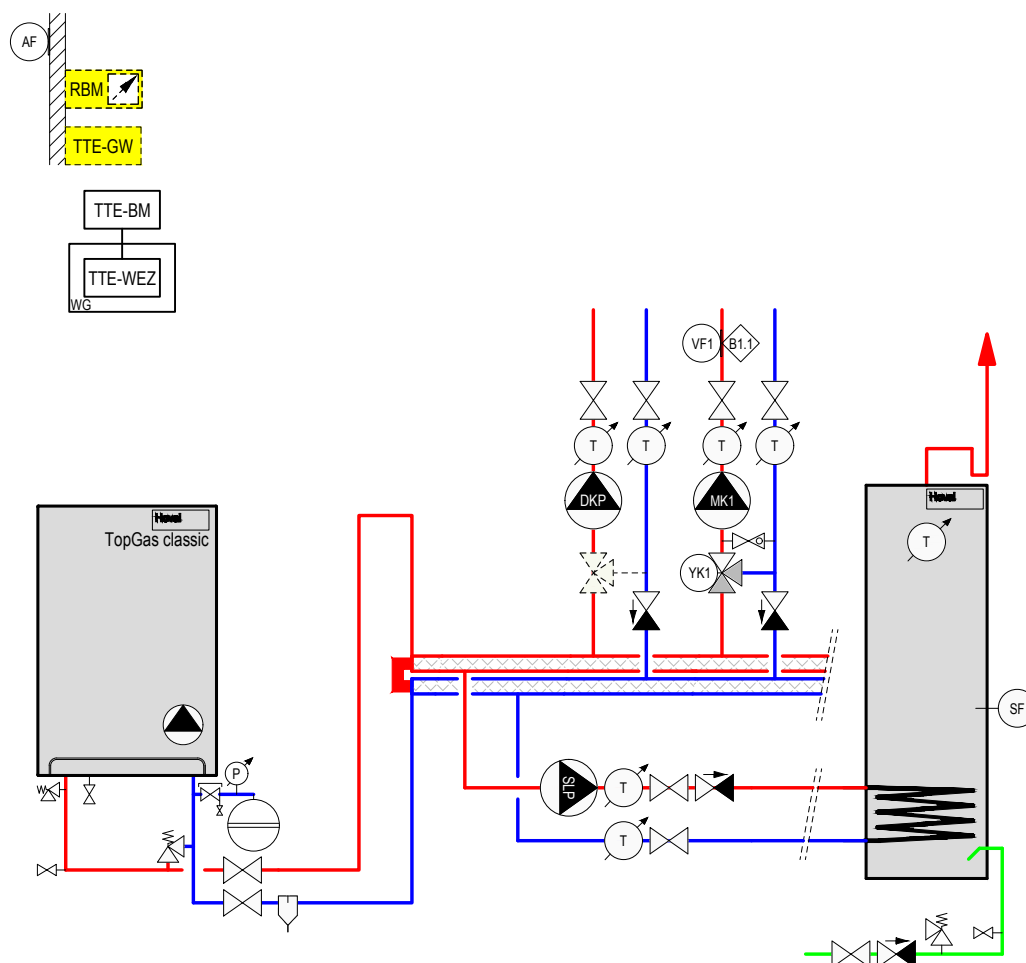
RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure
BW	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion

## ■ Exemples d'utilisation

**Hoval TopGas® classic (12-30)**

Chaudière à gaz avec régulation TopTronic® E  
dans boîtier mural

- chauffe-eau juxtaposé
- 1 circuit direct
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

**Schéma hydraulique BDAE040****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
TTE-GW	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
WG	Boîtier mural
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (au besoin)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

*En option*

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E



## ■ Description

### Hoval TopGas® classic (35-80)

#### Chaudière à gaz murale, à condensation

- A condensation des gaz de combustion
- Echangeur de chaleur en fonte de silice/aluminium résistant à la corrosion
- Accessoires incorporés:
  - manomètre
  - surveillant de pression d'eau pour sécurité de manque d'eau
  - sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
  - purgeur rapide automatique
- Brûleur à nappe de flamme et à prémélange en acier inoxydable:
  - modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - allumage automatique
  - surveillant par ionisation
  - surveillant de pression du gaz
- Débit minimale de circulation d'eau nécessaire (voir caractéristiques techniques)
- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

#### Commandes de base chaudière G04

- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance BIC 335
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/1»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Raccord pour vanne de gaz et indicateur de panne externe

#### Exécution au choix

- Propane
- Chauffe-eau juxtaposé
- Commande chaudière/brûleur en différentes versions

#### Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée

### Jeu de régulateur de chauffage RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage direct Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée, à placer dans la chaufferie ou le local d'habitation; peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière en option.
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

### Module GLT 0-10 V/OT (OpenTherm) (Système d'automatisme du bâtiment)

Pour la commande de la chaudière lors de l'intégration d'un système d'automatisme du bâtiment.

#### Régulation de la température

externe avec 0-10 V  
0-1,0 V pas de demande  
1,0-9,5 V ..... 0-100 °C

**Peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière!**



#### Gamme de modèles

	TopGas® classic type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
<b>A</b>	(35)	7,4-35,4
<b>A</b>	(45)	8,5-45,2
<b>A</b>	(60)	12,2-62,0
	(80)	14,7-81,0

### Jeu de régulation de chauffage

#### TopTronic® E ZE1

En complément à la commande de base de la chaudière G04 (pouvant être intégré).

#### TopTronic® E module de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### TopTronic® E module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur Rast5 de base
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE1 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

#### Homologations chaudière

#### TopGas® classic (35-80):

N° ID produit CE CE-0085BQ0218

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

**D'autres extensions de module ou des modules de régulation ne peuvent pas être intégrés dans le tableau de commande de la chaudière!**

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Livraison

- Jeu de régulateur de chauffage emballé séparément, montage par le commettant

#### Remarque

Veuillez observer les indications concernant la qualité d'eau, voir chapitre Planification!



■ No d'art.



### Chaudière à gaz murale à condensation TopGas® classic (35-80)

No d'art.

Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium.  
Brûleur à modulation en acier inoxydable  
et commande de base chaudière,  
entièrement carrossée.

TopGas® classic type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
(35)	7,4-35,4
(45)	8,5-45,2
(60)	12,2-62,0
(80)	14,7-81,0



7014 580  
7014 581  
7014 582  
7014 583

### Accessoires



#### Filtre à gaz

avec prises de mesure en amont et en aval  
de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar

Type	Raccord	
70612/6B	Rp ¾"	2007 995
70602/6B	Rp 1"	2007 996

#### Jeu de conversion pour propane

pour UltraGas® (15-70)  
TopGas® confort (10-22),  
TopGas® classic (35-120)  
Puissances voir caractéristiques  
techniques

619 568



#### Jeu de raccords AS32-TG

comprenant:

Retour:

- Vanne d'arrêt avec vis de rappel 2",  
départ latéral avec robinet de remplissage  
et de vidange de la chaudière et manchon  
G ¾" (extérieur) pour le raccordement  
d'un vase d'expansion
- Pompe haut rendement à asservissement  
de vitesse, différentes exécutions

Départ:

- Pièce intermédiaire (180 mm) G 2"  
avec clapet anti-retour
- Vanne d'arrêt avec vis de rappel 2" et  
départ latéral avec soupape de sécurité  
DN 20 3 bar jusqu'à 100 kW y c. robinet de  
remplissage et de vidange de la chaudière

Jeu de raccord / pompe type	Réglage vitesse
--------------------------------	-----------------



AS32-TG/SPS 6 PM1	•	6040 828
AS32-TG/SPS-I 9 PM1	•	6040 829
AS32-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 800

#### Légende réglage de la vitesse

PWM1 signal de commande PWM  
ou PM1 chauffage

■ No d'art.

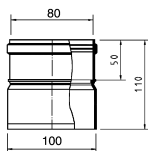
No d'art.



#### Jeu de raccords AS32-2/ H

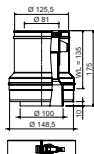
pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct  
Comprenant:  
2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre  
console de support murale  
jointe séparément  
pièce en T de raccordement DN32  
dans le retour pour le raccordement du  
séparateur de boues CS 32 en bas et  
du vase d'expansion sur le côté  
sur le jeu de raccords  
possibilité de monter  
une soupape de décharge  
y c. clapet anti-retour

6039 793



#### Elément de réduction E100 PP -> E80 PP

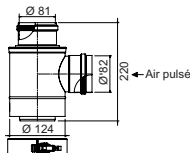
2015 245



#### Elément de réduction concentrique

C100/150 -> C80/125 PP  
laqué en blanc

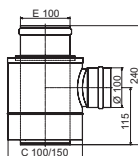
2025 334



#### Pièce intercalaire C80/125 -> 2xE80PP

pour l'exploitation indépendante de  
l'air ambiant  
pour le guidage distinct des gaz et  
de l'air de combustion.

2010 174



#### Pièce de séparation C100/150 -> 2 x E100PP

pour UltraOil® (35,50),  
TopGas® classic (35-120),  
UltraGas® (50-100)  
Pour la conduite séparée des  
gaz de combustion et de l'air de  
combustion (système LAS)

Conseil:

Si l'ouverture d'aspiration en façade  
de maison est placée dans une zone  
sensible au bruit (p. ex. à proximité  
d'une fenêtre de chambre à coucher, de  
places assises de jardin, etc.), nous  
conseillons d'incorporer un silencieux  
dans la conduite d'aspiration.

2015 244



#### Clapet anti-refoulement

pour TopGas® classic (60-120)  
pour éviter la sortie de gaz de  
combustion de la chaudière lors  
d'utilisation en cascade

6036 265

■ No d'art.

**Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage RS-OT**

No d'art.


**Jeu de régulateur de chauffage RS-OT**

6020 566

(Non prévue pour exploitation avec mélangeur!)

Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur  
Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques avec sonde extérieure, sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau) et sonde de température ambiante pouvant être activée.

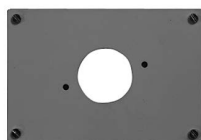
Utilisation pour régulation de température ambiante sans sonde extérieure possible.

**TopGas® comfort (10-22)**
**TopGas® classic (35-120)**

Pour l'intégration dans le tableau de commande de la chaudière: commander le jeu de montage RS-OT.

**TopGas® comfort (10-22)**
**TopGas® classic (35-120)**

Possible uniquement pour montage mural!


**Jeu de montage RS-OT**

6018 218

Jeu de montage pour intégration du jeu de régulateur de chauffage RS-OT dans la chaudière


**Module GLT 0-10 V/**

6016 725

**OT - OpenTherm**
**(système d'automatisme du bâtiment)**

Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise

Tension d'alimentation via bus OT

Régulation de la température externe par 0-10 V

0-1,0 V pas de demande

1,0-9,5 V .....0-100 °C

Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière:

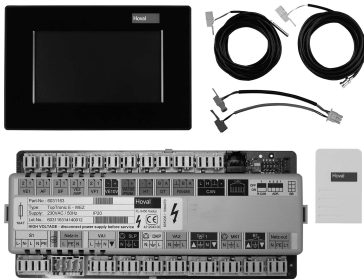
TopGas® classic (12-30)

Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière:

TopGas® classic (35-120),

TopGas® comfort

■ No d'art.



### Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage TopTronic® E

No d'art.

#### Jeu de régulateur de chauffage TopTronic® E ZE1

En complément à la commande de chaudière G04 (intégrable).

6037 312

- Montage du module de commande TopTronic® E en face avant du tableau de commande de chaudière
- Montage du module de base TopTronic® E du générateur de chaleur dans la commande

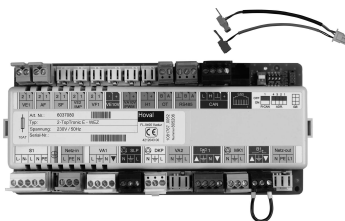
#### Remarque

Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans le tableau de commande de chaudière! Cela signifie qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être réalisé par le biais d'un module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E dans un boîtier mural externe.

- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Composé de:

- TopTronic® E module de commande
- TopTronic® E module de base générateur de chaleur
- connecteur Rast5 de base
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1, L = 5,0 m avec connecteur
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m avec connecteur
- jeu de câbles ZE1



#### Set de régulation de chauffage TopTronic® E ZE3

Comme complément de la commande de base de chaudière G04 (intégrable).

6043 458

- Montage du module de base TopTronic® E générateur de chaleur dans la commande

#### Attention

pas d'autres extensions de module ou d'autres modules de régulation intégrables dans le tableau de commande! C.-à-d. qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être mis réalisé dans un boîtier mural externe avec le module d'eau chaude/circuit de chauffage TopTronic® E.

- Reliable en option à 16 modules de régulation max. (module solaire p. ex.)

Comprenant:

- module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- jeu de connecteurs de base Rast5
- matériel de montage
- jeu de câbles ZE1

■ No d'art.

No d'art.

*Pour RS-OT et TopTronic® E ZE1/ZE3*
**Surveillant de température de départ**

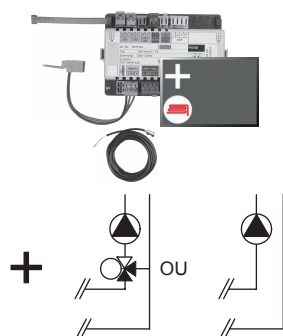
pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.


*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur

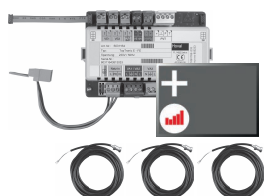
242 902

# ■ No d'art.



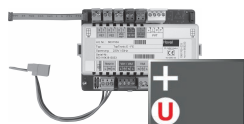
## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c.

6037 062

#### bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

## Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

## Extension de module TopTronic® E

6034 575

### Universal TTE-FE UNI

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

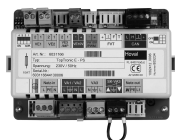
## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Robinet de gaz passage DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 075



**Robinet de gaz passage DN 20, R 3/4"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 077



**Robinet de gaz d'angle DN 15, R 1/2"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 076



**Robinet de gaz d'angle DN 20, R 3/4"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 078



**Séparateur de boues avec aimant**  
Coffret en matière synthétique PPA  
avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque orientable  
de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s
CS 32	G 1 1/4"	2,0 - 3,0	1,0
CS 40	G 1 1/2"	3,0 - 5,0	1,0

2063 736

2063 737

**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

Type		(35)	(45)	(60)	(80)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	6,7-32,5	7,7-40,8	11,1-56,0	13,3-73,1
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	7,4-35,5	8,5-45,3	12,2-62,0	14,7-81,0
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	9,5-32,9	10,4-41,5	14,1-55,4	18,4-72,4
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	10,5-36,3	11,5-45,8	15,5-61,1	20,3-79,9
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	6,9-33,0	7,9-42,1	11,4-57,7	13,7-75,4
• Charge calorifique nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	9,8-34,0	10,7-42,8	14,5-57,1	19,0-74,7
• Pression de service chauffage max./min.	bar	4/1	4/1	4/1	4/1
• Température de service maximale	°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	4,0	4,0	5,4	5,4
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	300	350	470	550
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	89	89	99	99
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,6/88,8	97,8/88,1	98,2/88,5	97,6/88
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	109,6/98,4	109,4/98,6	109,2/98,4	109,6/98,7
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,1/98,3	109,0/98,2	109,1/98,3	109,0/98,2
(relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	106,1/95,6	106,0/95,5	106,1/95,6	106,0/95,5
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	95	95	105	105
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	27	28	27	28
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	8,8/8,8	8,8/8,8	8,8/8,8	8,8/8,8
• Dimensions		voir dimensions			
• Raccords Départ / Retour	pouces	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"
Gaz	pouces	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Gaz de combustion/Air Ø	mm	C100/150	C100/150	C100/150	C100/150
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbar:					
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,7-3,3	0,8-4,2	1,1-5,8	1,4-7,5
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,8-3,4	0,9-4,9	1,3-6,7	1,6-8,8
Gaz propane <sup>3</sup> (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,4-1,3	0,4-1,7	0,6-2,2	0,7-2,9
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordé	Watt	21/65	21/78	25/102	26/138
• Standby	Watt	7	7	7	7
• Type de protection	IP	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	61	61	63	63
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	40-50	40-50	40-50	45-55
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	3,1	4,0	5,4	7,1
• Valeur pH du condensat		4-6	4-6	4-6	4-6
• Système d'évacuation de gaz de combustion					
Exigences données techniques					
Classe de température		T120	T120	T120	T120
Type de raccordement			B23, C53(x), C63(x)		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	54,8	70,6	95,1	124,5
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	10,3	11,8	17,1	20,6
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	61,5	65,3	65,6	74,4
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	40,3	45,5	44,8	52,0
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	31	31	31
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	41,3	53,1	71,6	92,8
Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	120	120	140	140
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50	- 50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

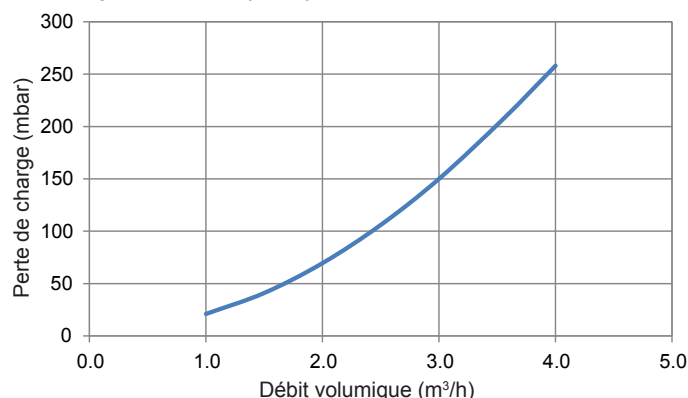
<sup>2</sup> Remarque voir planification

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. TopGas® classic convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

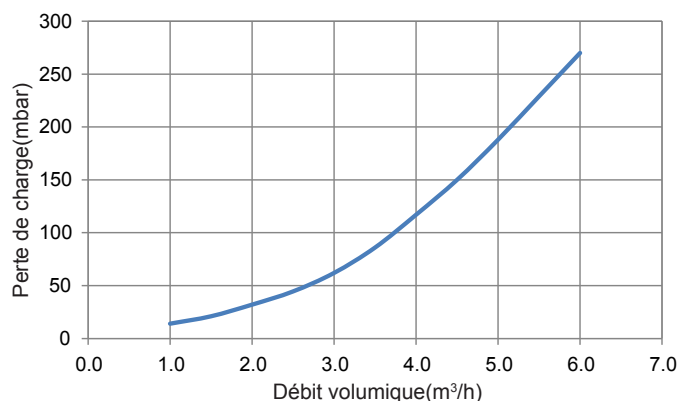
## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge côté eau chaude

Hoval TopGas® classic (35,45)

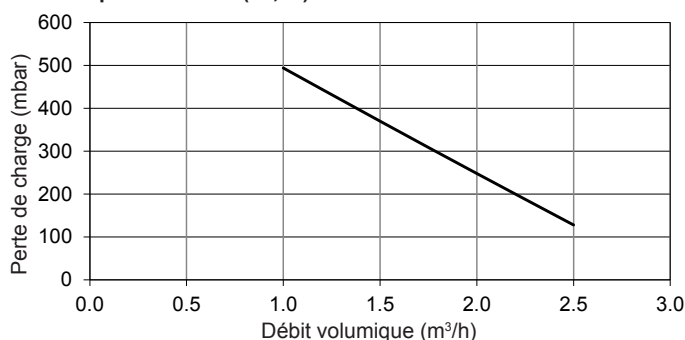


Hoval TopGas® classic (60,80)



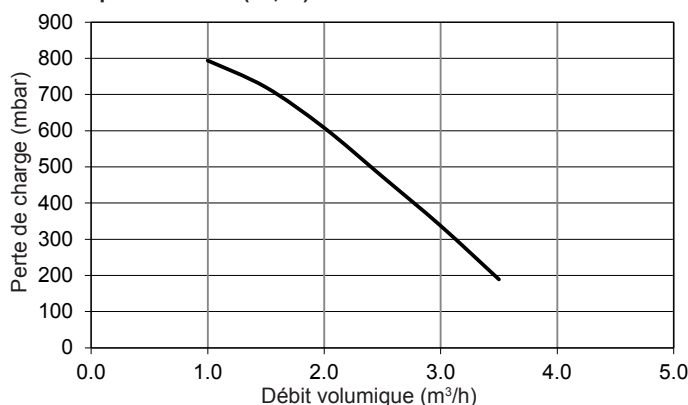
### Hauteur de refoulement maximale avec jeu de raccords AS32-TG/SPS 6 PM1

Hoval TopGas® classic (35,45)

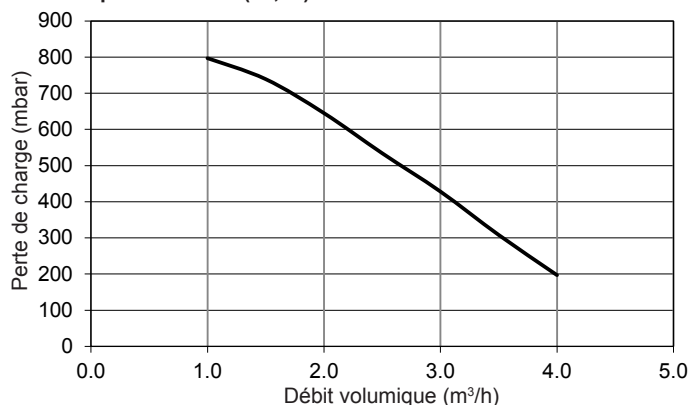


### Hauteur de refoulement maximale avec jeu de raccords AS32-TG/SPS-I 9PM1

Hoval TopGas® classic (35,45)

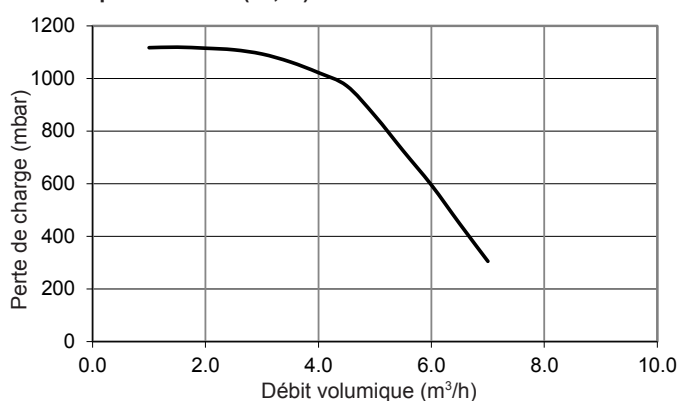


Hoval TopGas® classic (60,80)



### Hauteur de refoulement maximale avec jeu de raccords AS32-TG/SPS-I 12PM1

Hoval TopGas® classic (60,80)

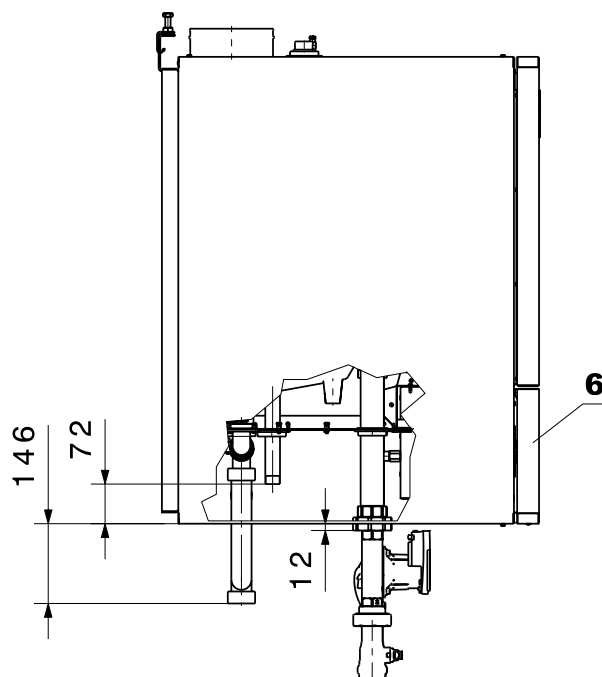
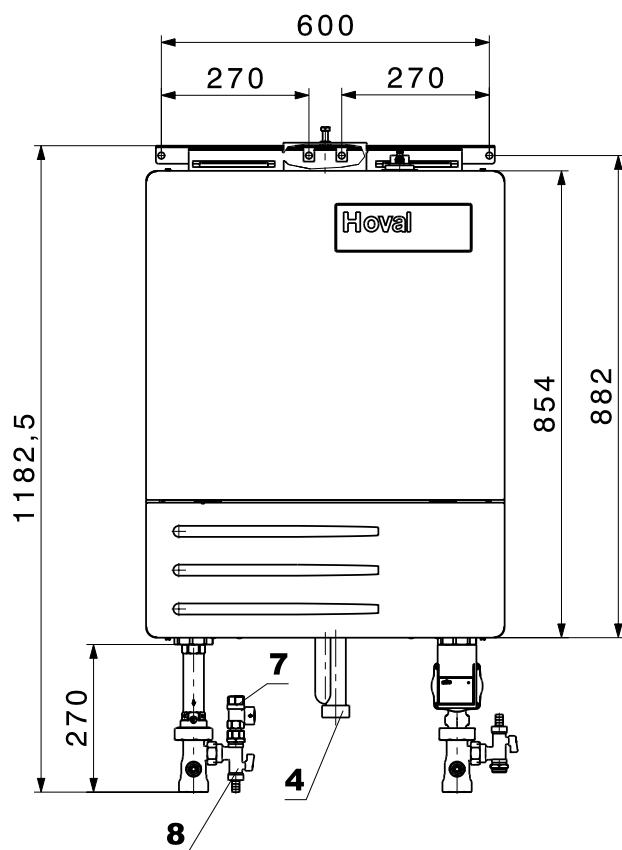


## ■ Dimensions

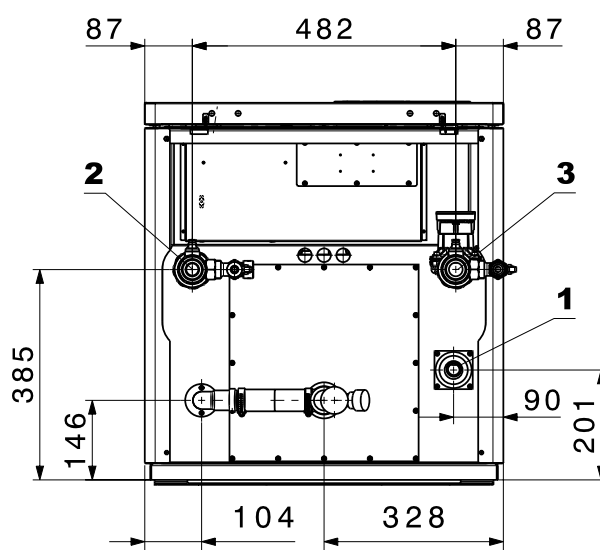
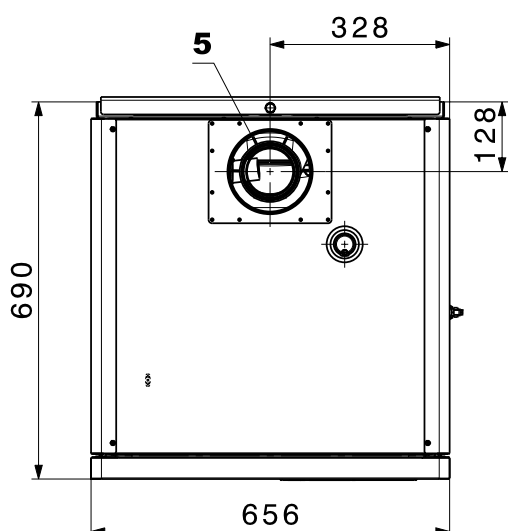
### TopGas® classic (35-80)

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



Vue d'en dessous



- 1 Raccord de gaz R 3/4"
- 2 Départ de chauffage R 1 1/4"
- 3 Retour de chauffage R 1 1/4"
- 4 Evacuation du condensat DN 40
- 5 Raccordement gaz de combustion/air pulsé C100/150
- 6 Cache commande de chaudière
- 7 Soupape de sécurité
- 8 Robinet à biseau sphérique KFE

## ■ Planification

**Prescriptions et directives**

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et techniques de régulation
- Directives cantonale et locale de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales
- Directive de protection incendie AEAI Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE
- Directives SICC 91-1  
Ventilation et aération des chaufferies
- Directives SICC 93-1  
«Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage»
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- Les prescriptions OPair doivent être respectées

**Qualité d'eau****Eau de chauffage**

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

**Les installations suivantes doivent être équipées d'une séparation de système**

- Installations avec une contenance en eau spécifique supérieure à 50 l/kW rapportée à la chaudière. (rapportée à la plus petite chaudière pour les branchements en cascades)
- Les installations dotées d'une:
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires).
- Anciennes installations produisant des boues où l'eau de chauffage présente des concentrations plus élevées de métaux en contact avec l'eau.
- Installations fonctionnant avec de l'eau traitée avec un adoucisseur.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en cuivre.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,0 et 8,5.

**Eau de remplissage et de rajout**

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.
- En règle générale, avec de l'aluminium, les inhibiteurs ne sont à doser que par une entreprise spécialisée.
- Si une réduction de la dureté de l'eau s'impose, nous recommandons une déminéralisation complète (l'adoucissement n'est pas approprié). Par le rinçage précédent, il se peut qu'une quantité résiduelle d'eau du robinet en reste dans l'installation, de manière à ce que dans l'eau de chauffage, la teneur en alcali-terreux s'augmente à env. 0,5 mol/m<sup>3</sup>. Pendant la procédure de remplissage, la conductibilité de l'eau de remplissage doit être surveillée; elle devrait être de 10 µS/cm environ.
- Après le remplissage, la conductibilité de l'eau d'installation doit se situer entre 50 et 200 µS/cm. La valeur pH se réglera d'une valeur initiale de 6,5-7,5 à 8,0-8,5 après quelques semaines d'exploitation. Si tel n'est pas le cas, il faut mandater une entreprise spécialisée dans le traitement de l'eau. Cette entreprise, après le réglage de la valeur pH nécessaire par des inhibiteurs, doit encore régulièrement contrôler la concentration des inhibiteurs et le pH de l'eau. Ces inhibiteurs doivent être adaptés pour l'aluminium.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

Valable pour les chaudières d'une contenance < 0,3 l/kW

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....						
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3
°H	<1	5	10	15	20	25	30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>						
30 jusqu'à 50 kW	PAS D'EXIGENCES	50 l/kW	50 l/kW<	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	
50 jusqu'à 200 kW		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISIER		

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

**Antigel**

La chaudière ne doit pas être utilisée avec de l'antigel dans l'eau de chauffage. Les installations protégées du gel doivent être équipées d'une séparation de système.

**Place nécessaire**

voir dimensions.

## ■ Planification

### Chaufferie

Ne pas installer de chaudière à gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Les composés halogénés peuvent être entre autres occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel. Observer les prescriptions de la fiche Procal relatives à la corrosion occasionnée par les combinés halogénés.

### Air de combustion

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu avec pièce de séparation C80/125 -> E80PP ou C100/150 -> E100PP.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Exploitation dépendante de l'air ambiant:* 6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>.
- *Exploitation non dépendante de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:* 0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

### Raccordement au gaz

#### Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

### Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

### Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

### Pression de gaz, gaz naturel

- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
Gaz naturel 17,4 mbar min., 50 mbar max.

### Pression de gaz propane:

- un régulateur de pression doit être prévu par le client pour le propane afin de réduire la pression d'admission sur la chaudière
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
Propane 37 mbars min., 50 mbars max.

### Séparateur de boues

Il est conseillé d'incorporer un séparateur de boues dans la conduite de retour à la chaudière.

### Temporisation de la pompe

Après chaque coupure de brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes. (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulation TopTronic® E).

### Débit minimal de circulation d'eau

- En fonction du modèle de chaudière, le débit d'eau minimal de recirculation diffère. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- **Durant le fonctionnement du brûleur, la pompe de circulation doit toujours être en service pour assurer le débit minimal en eau de chauffage.**

### Chaudière sous les combles

Un surveillant de pression d'eau est intégré dans la chaudière et il déconnecte automatiquement le brûleur à gaz en cas de manque d'eau. Attention: Il faut installer le vase d'expansion dans le départ de la chaudière et dans la pompe du retour de chaudière. Voir également la rubrique «Vase d'expansion»!

### Evacuation du condensat

- L'autorisation d'évacuation du condensat de combustion vers la canalisation doit être retirée auprès de l'autorité compétente.
- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite des gaz de combustion.
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans la livraison de la chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

### Gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

### Vase d'expansion

- Il faut prévoir un vase d'expansion de dimensions suffisantes.
- La pression d'admission minimale dans le vase d'expansion doit être de 1,2 bar et la pression de service minimale de la chaudière doit être de 1,5 bar.
- La pompe doit être raccordée au retour de chaudière et le vase d'expansion doit être raccordé du côté de la pompe.
- Lorsque la pression de service minimale de 1,5 bar dans la chaudière ne peut être maintenue (p. ex. chauffage sous le toit), le vase d'expansion doit être monté dans le départ de la chaudière.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

### Puissance acoustique

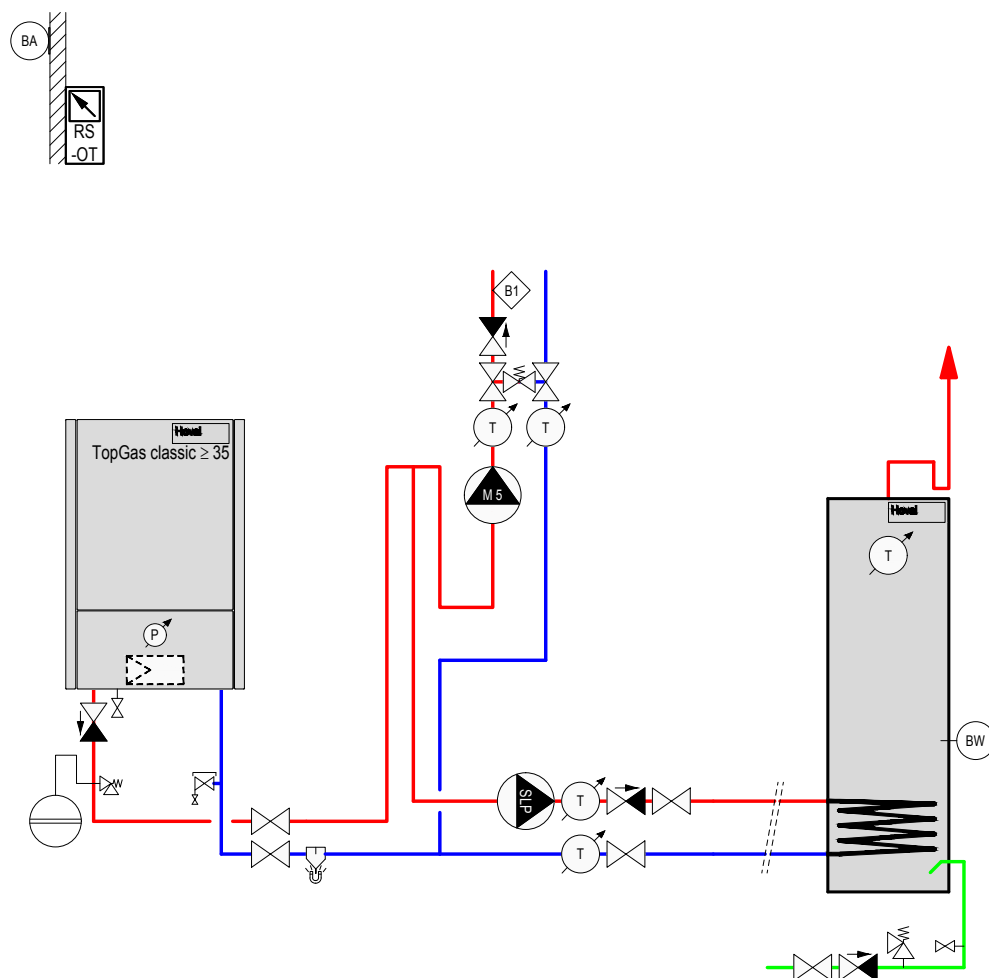
- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

## ■ Exemples d'utilisation

### TopGas® classic (35-80)

- Chaudière à gaz avec
- chauffe-eau juxtaposé
  - 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BDDE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure
BW	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe du circuit solaire
M5	Pompe circuit chaudière

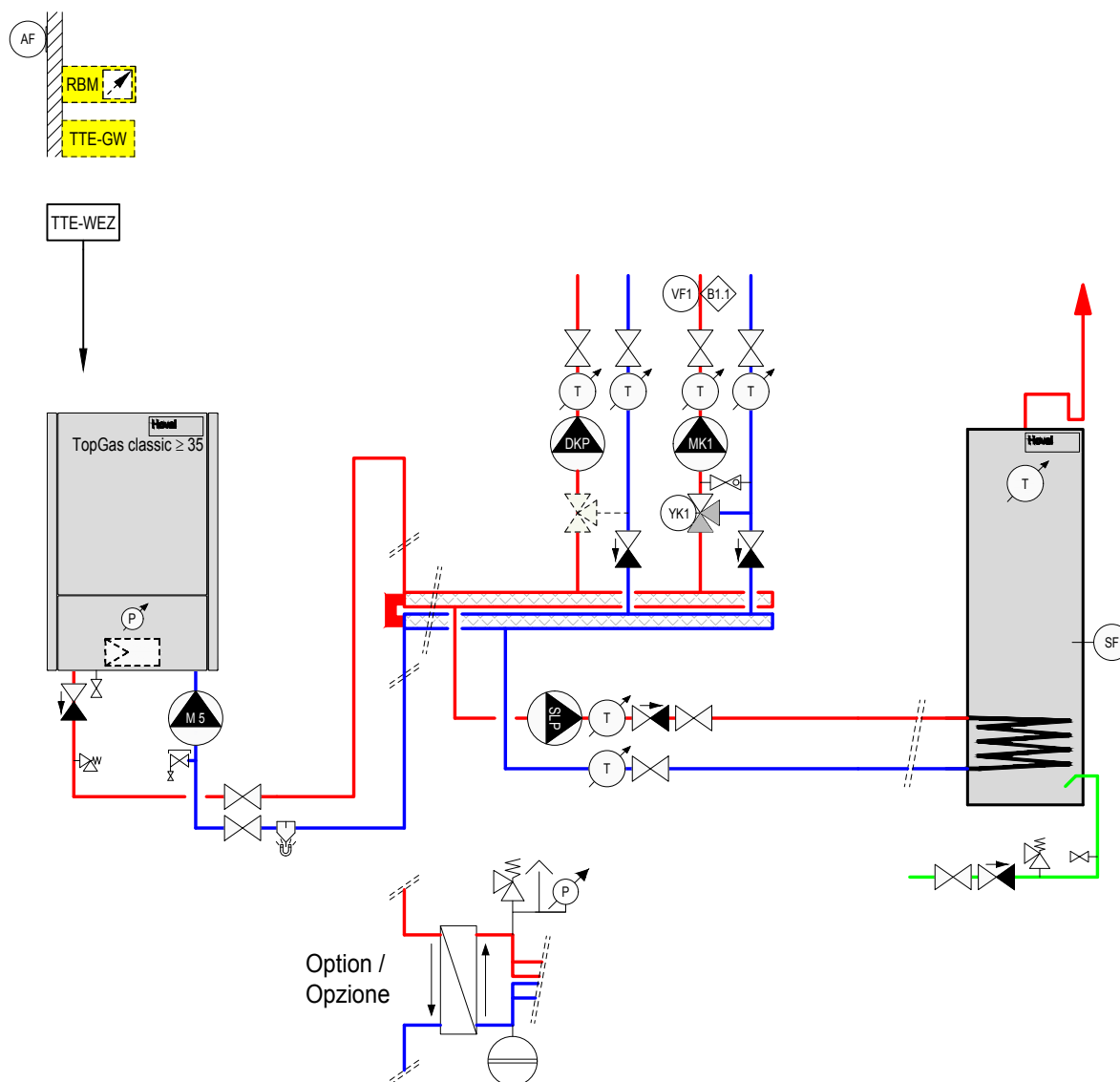
## Exemples d'utilisation

### TopGas® classic (35-80)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau juxtaposé
- 1 circuit direct + 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BDDE030



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
M5	Pompe circuit chaudière
<i>En option</i>	
RBM	TopTronic® E Module de commande de pièce
TTE-GW	TopTronic® E Gateway



## ■ Description

### Hoval TopGas® classic (100,120)

*Chaudière à gaz murale, à condensation*

- A condensation des gaz de combustion
- Echangeur de chaleur en fonte de silice/aluminium résistant à la corrosion
- Accessoires incorporés:
  - manomètre
  - surveillant de pression d'eau pour sécurité de manque d'eau
  - sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
  - purgeur rapide automatique
- Brûleur à nappe de flamme et à prémélange en acier inoxydable:
  - modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - allumage automatique
  - surveillant par ionisation
  - surveillant de pression du gaz
- Débit minimale de circulation d'eau nécessaire (voir caractéristiques techniques)
- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

*Commandes de base chaudière G04*

- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance BIC 335
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/I»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Raccord pour vanne de gaz et indicateur de panne externe

*Exécution au choix*

- Propane
- Chauffe-eau juxtaposé
- Commande chaudière/brûleur en différentes versions

*Livraison*

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée

### Jeu de régulateur de chauffage RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage direct
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée
- À placer dans la chaufferie ou le local d'habitation; peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière en option
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

### Module GLT 0-10 V/OT (OpenTherm) (Système d'automatisme du bâtiment)

Pour la commande de la chaudière lors de l'intégration d'un système d'automatisme du bâtiment.

#### Régulation de la température

externe avec 0-10 V  
0-1,0 V pas de demande  
1,0-9,5 V ..... 0-100 °C

**Peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière!**



#### Gamme de modèles

TopGas® classic	Puissance thermique 40/30 °C kW
type	
(100)	21,3-100,0
(120)	22,7-120,0

### Jeu de régulation de chauffage

#### TopTronic® E ZE1

En complément à la commande de base de la chaudière G04 (pouvant être intégré).

*TopTronic® E module de commande*

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Gestion service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

*TTopTronic® E module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)*

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur Rast5 de base
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE1 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

#### Homologations chaudière

TopGas® classic (100,120)  
N° ID produit CE CE-0085BQ0218

*Options pour la régulation TopTronic® E*

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

**D'autres extensions de module ou des modules de régulation ne peuvent pas être intégrés dans le tableau de commande de la chaudière!**

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

*Livraison*

- Jeu de régulateur de chauffage emballé séparément, montage par le commettant



## ■ No d'art.


**Chaudière à gaz murale à condensation  
TopGas® classic (100,120)**

No d'art.

Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium.  
Brûleur à modulation en acier inoxydable et  
commande de base chaudière, entièrement  
carrossée.

TopGas® classic type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
(100)	21,3-100,0
(120)	22,7-120,0

7014 584  
7014 585

**Accessoires**

**Filtre à gaz**

avec prises de mesure en amont et en aval  
de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar

Type	Raccord
70612/6B	Rp ¾"
70602/6B	Rp 1"

2007 995  
2007 996

**Jeu de conversion pour propane**

pour UltraGas® (15-70)  
TopGas® confort (10-22),  
TopGas® classic (35-120)  
Puissances voir caractéristiques  
techniques

619 568


**Jeu de raccords AS 40-TG**

comprenant:

Retour:

- Élément d'arrêt avec écrou-raccord 2" et robinet de vidange et de remplissage de chaudière avec raccord G ¾" (extérieur) pour le raccordement d'un vase d'expansion
- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse, différentes exécutions

Départ:

- Pièce intermédiaire (180 mm) G 2" avec clapet anti-retour
- Élément d'arrêt avec clapet anti-retour intégré et départ latéral avec soupape de sécurité DN 25, 3 bars jusqu'à 120 kW, y compris robinet de vidange et de remplissage de chaudière

Jeu de raccord / pompe type	Réglage vitesse
--------------------------------	-----------------

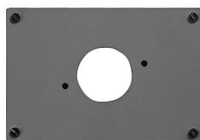
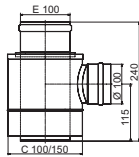


AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	•	6043 801
AS 40-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 802

**Légende réglage de la vitesse**

PWM1	signal de commande PWM
ou PM1	chauffage

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Pièce de séparation**
**C100/150 -> 2 x E100PP**

pour UltraOil® (35,50),  
TopGas® classic (35-120),  
UltraGas® (50-100)  
Pour la conduite séparée des  
gaz de combustion et de l'air de  
combustion (système LAS)

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade  
de maison est placée dans une zone  
sensible au bruit (p. ex. à proximité  
d'une fenêtre de chambre à coucher, de  
places assises de jardin, etc.), nous  
conseillons d'incorporer un silencieux  
dans la conduite d'aspiration.

2015 244

**Clapet anti-refoulement**

pour TopGas® classic (60-120)  
pour éviter la sortie de gaz de  
combustion de la chaudière lors  
d'utilisation en cascade

6036 265

**Commande de chaudière avec jeu  
de régulateur de chauffage RS-OT**
**Jeu de régulateur de chauffage RS-OT**

(Non prévue pour exploitation  
avec mélangeur!)

Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur  
Régulation de la température de départ  
en fonction des conditions  
atmosphériques avec sonde extérieure,  
sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)  
et sonde de température  
ambiante pouvant être activée.  
Utilisation pour régulation de  
température ambiante sans sonde  
extérieure possible.

**TopGas® comfort (10-22)**
**TopGas® classic (35-120)**

Pour l'intégration dans le tableau de  
commande de la chaudière: commander  
le jeu de montage RS-OT.

**TopGas® comfort (10-22)**
**TopGas® classic (35-120)**

Possible uniquement pour montage mural!

6020 566

**Jeu de montage RS-OT**

Jeu de montage pour intégration  
du jeu de régulateur de chauffage  
RS-OT dans la chaudière

6018 218

**Module GLT 0-10 V/**
**OT - OpenTherm**
**(système d'automatisme du bâtiment)**

Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT  
requis

Tension d'alimentation via bus OT  
Régulation de la température externe  
par 0-10 V

0-1,0 V pas de demande

1,0-9,5 V .....0-100 °C

Ne peut pas être intégré au tableau de  
commande de la chaudière:

TopGas® classic (12-30)

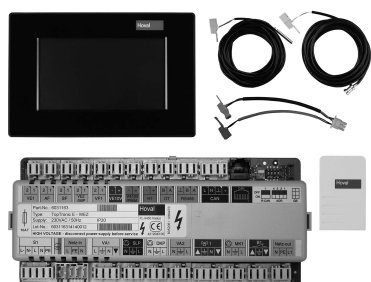
Peut être intégré au tableau de commande  
de la chaudière:

TopGas® classic (35-120),

TopGas® comfort

6016 725

## ■ No d'art.


**Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage TopTronic® E**

No d'art.

**Jeu de régulateur de chauffage**

6037 312

**TopTronic® E ZE1**

En complément à la commande de chaudière G04 (intégrable).

- Montage du module de commande TopTronic® E en face avant du tableau de commande de chaudière
- Montage du module de base TopTronic® E du générateur de chaleur dans la commande

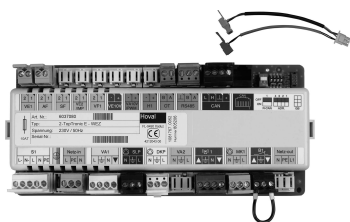
**Remarque**

Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans le tableau de commande de chaudière! Cela signifie qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être réalisé par le biais d'un module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E dans un boîtier mural externe.

- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

**Composé de:**

- TopTronic® E module de commande
- TopTronic® E module de base générateur de chaleur
- connecteur Rast5 de base
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1, L = 5,0 m avec connecteur
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m avec connecteur
- jeu de câbles ZE1


**Set de régulation de chauffage**

6043 458

**TopTronic® E ZE3**

Comme complément de la commande de base de chaudière G04 (intégrable).

- Montage du module de base TopTronic® E générateur de chaleur dans la commande

**Attention**

pas d'autres extensions de module ou d'autres modules de régulation intégrables dans le tableau de commande! C.-à-d. qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être mis réalisé dans un boîtier mural externe avec le module d'eau chaude/circuit de chauffage TopTronic® E.

- Reliable en option à 16 modules de régulation max. (module solaire p. ex.)

**Comprenant:**

- module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- jeu de connecteurs de base Rast5
- matériel de montage
- jeu de câbles ZE1

**Modules d'interface/connexion à distance**  
voir la rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.

*Pour RS-OT et TopTronic® E ZE1/ZE3*

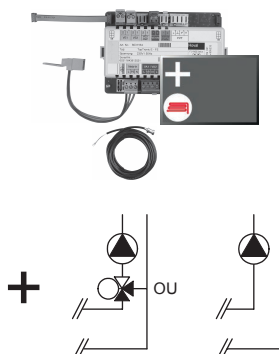
**Surveillant de température de départ**  
pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.



*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
sans câble et sans connecteur

242 902

■ No d'art.



### TopTronic® E extensions de module pour TopTronic® E module de base générateur de chaleur

No d'art.

#### TopTronic® E Extension de module de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

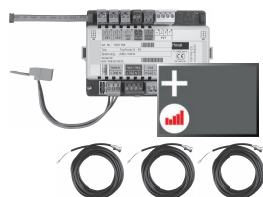
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

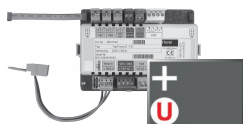
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



#### TopTronic® E Extension de module Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
le boîtier mural, l'armoire de commande

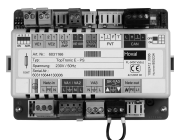
#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Régulations» - chapitre «Hoval TopTronic® E extensions de module»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir chapitre «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Robinet de gaz passage DN 20, R 3/4"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 077



**Robinet de gaz d'angle DN 20, R 3/4"**  
avec dispositif d'arrêt  
à déclenchement thermique

2012 078



**Séparateur de boues CS 40-1 1/2"**  
**avec aimant**  
pour débits de 3,0 - 5,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/2"  
Écoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,88 kg

2063 737



**Purgeur rapide automatique 1/2"**  
avec verrouillage  
Accessoires pour séparateur de boues

2002 582

**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## TopGas® classic (100,120)

Type		(100)	(120)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	19,1 - 90,4	20,4 - 107,6
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	21,3 - 100,0	22,7 - 120
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	22,9 - 90,4	23,7 - 107,6
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	25,3 - 100,0	26,1 - 120
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	19,8 - 93	21,1 - 111,5
• Charge calorifique nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	23,7 - 93	24,6 - 111,5
• Pression de service chauffage max./min.	bar	4 / 1	4 / 1
• Température de service maximale	°C	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	7,0	7,0
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	800	800
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	116	116
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,2 / 87,6	96,5 / 87,0
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	110,8 / 99,8	107,7 / 97,0
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,4 / 98,6	109,4 / 98,6
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 75/60 °C	%	106,1 / 95,6	106,1 / 95,6
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	115	115
• Classe NOx (EN 15502)		6	6
• Facteurs d'émissions normalisés			
Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	28	31
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	8,8 / 8,8	9,2 / 8,8
• Dimensions		voir dimensions	
• Raccords			
Départ/retour	pouces	Rp 1½"	Rp 1½"
Gaz	pouces	R ¾"	R ¾"
Gaz de combustion/Air Ø	mm	C100 / 150	C100 / 150
• Pression d'écoulement du gaz min./max.			
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4 - 50	17,4 - 50
Gaz liquéfié	mbar	37 - 50	37 - 50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbar:			
Gaz naturel E - (W <sub>0</sub> = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	1,98 - 9,32	2,04 - 10,7
Gaz naturel LL - (W <sub>0</sub> = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	2,31 - 10,85	2,47 - 13,02
Gaz propane <sup>3</sup> (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	0,91 - 3,59	0,95 - 4,17
• Tension de service	V/Hz	230 / 50	230 / 50
• Tension de commande	V/Hz	24 / 50	24 / 50
• Puissance électrique min./max. raccordé	Watt	22 / 168	22 / 202
• Standby	Watt	7	7
• Type de protection	IP	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40
• Niveau de puissance acoustique			
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	63	63
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	45 - 55	45 - 55
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	8,9	10,3
• Valeur pH du condensat		4 - 6	4 - 6
• Système d'évacuation des gaz de combustion: exigences, valeurs			
Classe de température		T 120	T 120
Type de raccordement			
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	155	186
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	29,8	31,7
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	69	74,9
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	48	52,7
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	31
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50
Débit volumique air de combustion	Nm³/h	115,2	132,3
Pression de refoulement pour conduites air combustion/gaz de combustion	Pa	140	140
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50

<sup>1</sup> Indications relatives à PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec un réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, un fonctionnement est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m³ sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Remarque, voir planification.

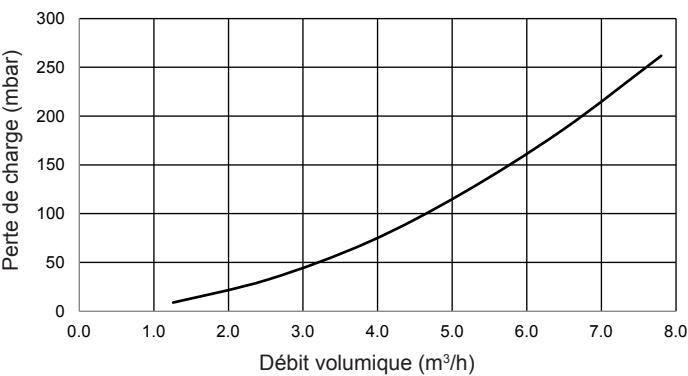
<sup>3</sup> Indications relatives à PC<sub>i</sub>. TopGas® classic convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).



■ Caractéristiques techniques

Perte de charge côté eau chaude

Hoval TopGas® classic (100,120)



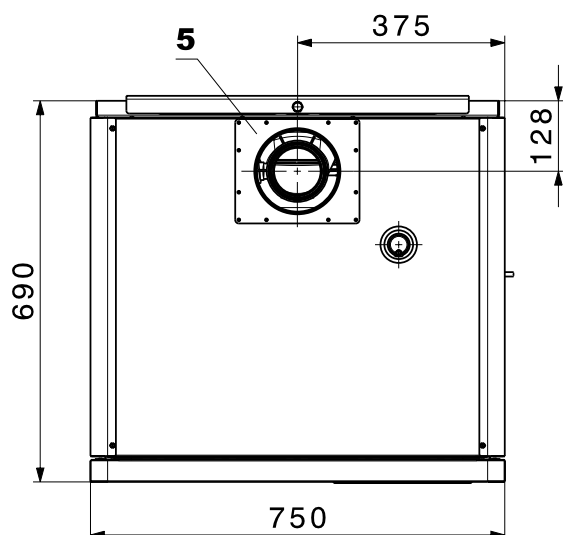
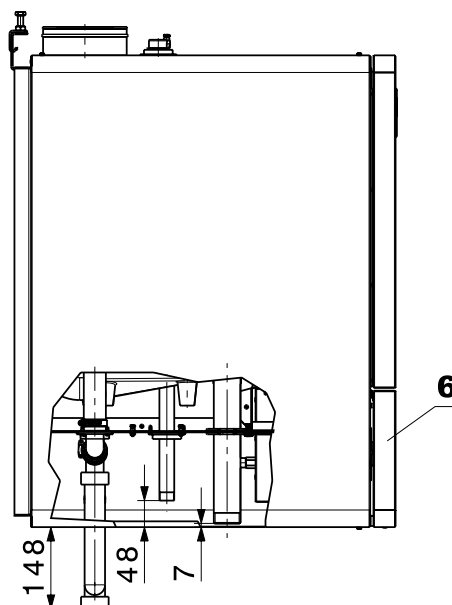
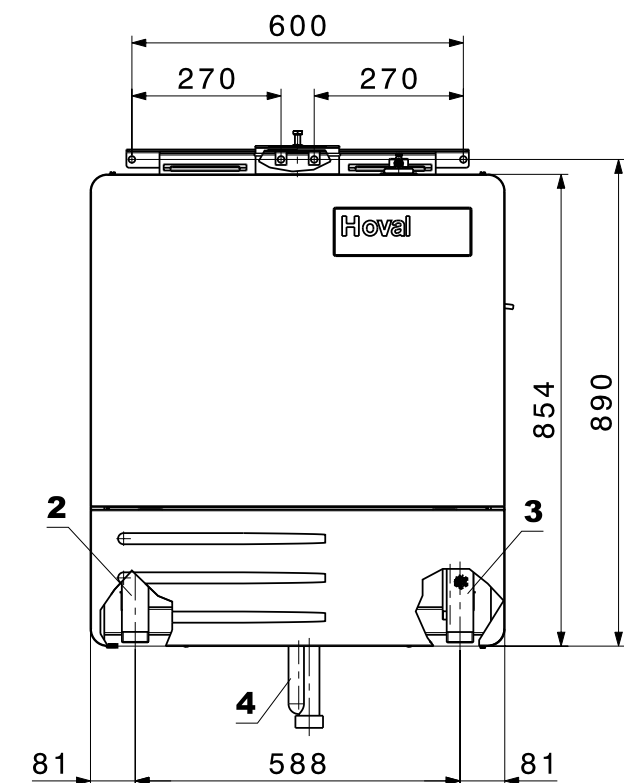
## ■ Dimensions

## TopGas® classic (100,120)

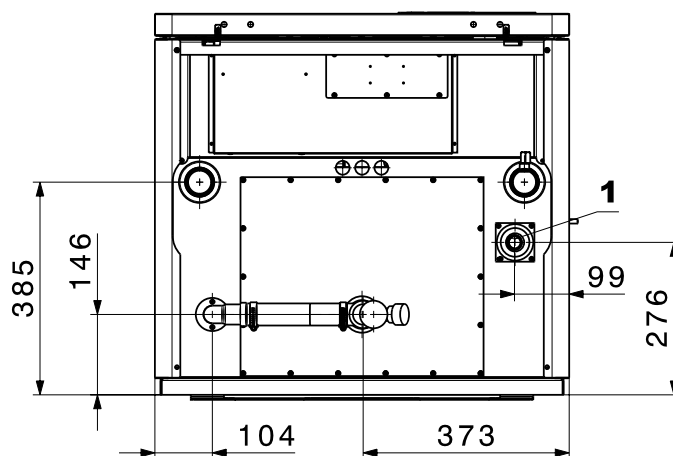
## Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



Vue d'en bas



- |   |  |          |
|---|--|----------|
| 1 | Raccord de gaz                           | R 3/4"   |
| 2 | Départ de chauffage                      | R 1 1/4" |
| 3 | Retour de chauffage                      | R 1 1/4" |
| 4 | Evacuation du condensat                  | DN 40    |
| 5 | Raccordement gaz de combustion/air pulsé | C100/150 |
| 6 | Cache commande de chaudière              |          |

## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et techniques de régulation
- Réglementation locale sur la construction
- Prescriptions de protection incendie
- DIN EN 12828  
Exigences de sécurité
- DIN EN 12831  
Systèmes de chauffage - Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035  
Prévention des dommages dus à la corrosion et au tartre dans les installations d'eau chaude
- Ordonnance spécifique au pays en matière d'incendie
- EN 12828  
Systèmes de chauffage dans les bâtiments
- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes

## Qualité d'eau

## Eau de chauffage

- La norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 doivent être respectées.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une:
  - introduction permanente d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires). doivent être équipées d'une séparation de système.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La norme VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en cuivre.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,0 et 8,5.

## Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à VDI 2035, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation

## Antigel

- voir fiche de planification séparée «Utilisation de l'antigel»

## Place nécessaire

voir Dimensions

## Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière à gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (salle d'eau, buanderie, atelier, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel

## Air de combustion

L'amenée de l'air de combustion doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit. La puissance calorifique nominale est déterminante!

- *Exploitation dépendante de l'air ambiant:*  
A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm<sup>2</sup> ou deux sections libres de 75 cm<sup>2</sup> ; 2cm<sup>2</sup> supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.
- *Exploitation non dépendante de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:*  
0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

## Raccordement au gaz

## Mise en service

- La première mise en service doit impérativement être assurée par un spécialiste.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

## Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Tableau 1: Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation





	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 50 kW	PAS D'EXIGENCES							20 l/kW
50 jusqu'à 200 kW		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW		TOUJOURS DÉMINÉRALISIER		

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Montage d'un raccord gaz recommandé****Légende:**

-  Robinet à boisseau sphérique de gaz
-  Tuyau de gaz / Compensateur
-  Filtre à gaz
-  Manomètre avec brûleur d'essai et robinet à bouton-poussoir

**Type de gaz**

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.

**Pression de gaz**

Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:

Pour TopGas® (100,120)

- min. 17,4 mbar, max. 50 mbar

**Pression de gaz propane**

Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:

Pour TopGas® (100,120)

- min. 37 mbar, max. 50 mbar

**Pompe de circulation de chauffage**

- La pompe de circulation doit être montée dans le départ, afin de pouvoir toujours fonctionner en surpression (élimination de la cavitation).

**Temporisation de la pompe**

- Après chaque coupure de brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes. (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulation TopTronic® E).

**Chaudière sous les combles**

- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

**Evacuation du condensat**

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite des gaz de combustion.
- L'évacuation du condensat non neutralisé n'est autorisée que si les conduites d'évacuation et la canalisation sont en matériau synthétique ou en grès (retrait de l'autorisation auprès de l'autorité compétente).
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans la livraison de la chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

**Vase d'expansion**

- Il faut prévoir un vase d'expansion de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion doit en principe être raccordé au retour de la chaudière.
- Le départ de chauffage doit être équipé d'une soupape de sécurité. Un purgeur automatique est intégré dans la chaudière.

**Puissance acoustique**

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

**Dimensions de la cheminée****Bases de calcul:**

- calcul sur la base de 1000 m au-dessus du niveau de la mer max.
- introduction en section verticale: 1 x 90°
- air de combustion:  
la conduite d'air présente les mêmes dimensions que la conduite des gaz de combustion dans le cas de fonctionnement indépendant de l'air ambiant (accessoires en option).

**Gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

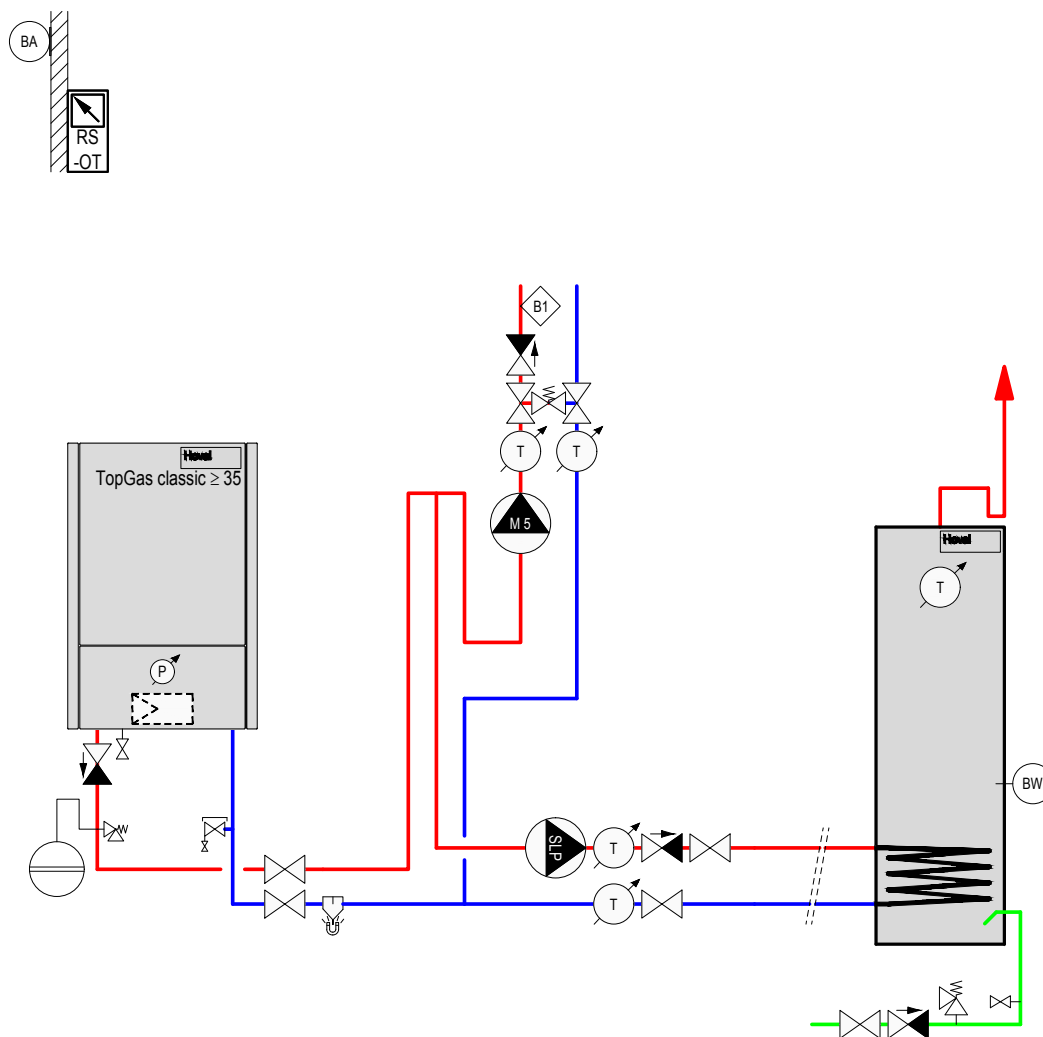
## ■ Exemples d'utilisation

### TopGas® classic (100,120)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau juxtaposé
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BDDE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

RS-OT	Station d'ambiance (OpenTherm)
B1	Surveillant de température de départ (au besoin)
BA	Sonde extérieure
BW	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe du circuit solaire
M5	Pompe circuit chaudière

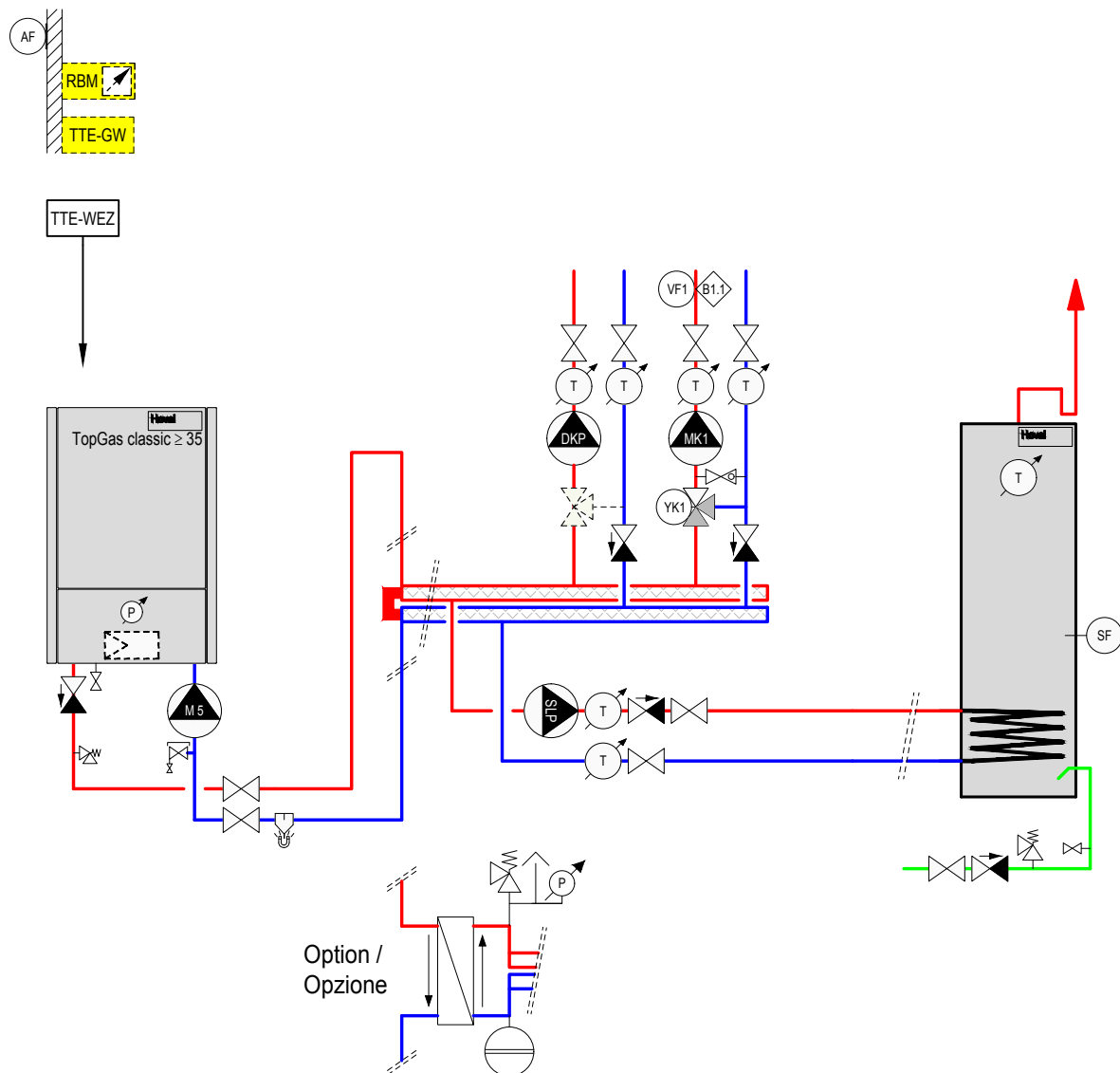
## ■ Exemples d'utilisation

### TopGas® classic (100,120)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau juxtaposé
- 1 circuit direct
- 1 circuit direct + 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BDDE030



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
M5	Pompe circuit chaudière

#### En option

RBM	TopTronic® E Module de commande de pièce
TTE-GW	TopTronic® E Gateway



## ■ Description

### Hoval UltraGas® (15-100)

#### Chaudière à gaz

- Chaudière en acier, à condensation des gaz de combustion
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **aluFer®**, côté gaz de combustion: aluminium côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Capteur de pression d'eau (sécurité manque d'eau incorporée)
- Sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge
- Raccords du chauffage à gauche et à droite pour:
  - départ
  - retour - à haute température
  - retour - à basse température
- **UltraGas® (15-50):** raccord de gaz de combustion à l'arrière vers le haut
- **UltraGas® (70, 100):** raccord concentrique évacuation/arrivée d'air, verticalement vers le haut, horizontalement vers l'arrière comme option, voir Accessoires et Dimensions
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz avec sortie de signalisation de dérangement



#### Gamme de modèles

UltraGas® type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
<b>A</b> (15)	3,3-15,5
<b>A</b> (20)	4,3-20,3
<b>A</b> (27)	5,0-27,2
<b>A</b> (35)	5,8-35,7
<b>A</b> (50)	8,3-49,9
<b>A</b> (70)	13,6-69,9
(100)	20,9-100,0

#### Homologations chaudière

UltraGas® (15-100)	
N° ID produit CE	CE-0085AQ0620

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

##### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

##### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

##### Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou**
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

##### Exécution au choix

- Pour propane
- Chauffe-eau juxtaposé (voir rubrique «Chauffe-eau»)
- Système d'évacuation des gaz de combustion

##### Livraison

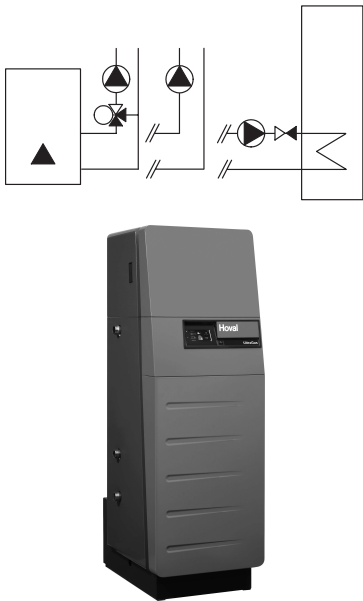
- Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.



■ No d'art.

Chaudière à gaz au sol,  
à condensation, Hoval UltraGas®

No d'art.



Chaudière au sol à gaz à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée

- Fonctions de régulation intégrées pour
- circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
    - extension de module circuit de chauffage ou
    - extension de module bilan de chaleur ou
    - extension de module Universal
  - En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E,  
chambre de combustion en acier inoxydable.  
Surfaces de chauffe secondaires en tubes  
composites **aluFer®**. Brûleur à prémélange  
avec ventilateur. Brûleur modulant.

*Livraison*  
Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.

Hoval UltraGas® type	Puissance thermique à 40/30 °C kW	
<b>A</b> (15)	3,3-15,5	7013 300
<b>A</b> (20)	4,0-20,3	7013 301
<b>A</b> (27)	5,0-27,2	7013 302
<b>A</b> (35)	5,8-35,7	7013 303
<b>A</b> (50)	8,3-49,9	7013 304
<b>A</b> (70)	13,6-69,9	7011 990
(100)	20,9-100,0	7011 991

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Filtre à gaz**

avec prises de mesure en amont et en aval  
de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar

Type	Raccord
------	---------

70612/6B	Rp 3/4"
----------	---------

2007 995

70602/6B	Rp 1"
----------	-------

2007 996

**Jeu de conversion pour propane**

619 568

pour UltraGas® (15-70)  
TopGas® comfort (10-22),  
TopGas® classic (35-120)  
Puissances voir caractéristiques  
techniques

**Jeu de conversion pour propane**

6015 663

pour UltraGas® (100)  
Puissance voir caractéristiques  
techniques

*pour Hoval UltraGas® (15-50)*

Accessoires nécessaires pour marche  
indépendante de l'air ambiant

**Jeu de raccords**

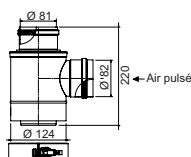
6027 510

**pour l'exploitation indépendante  
de l'air ambiant sans atténuateur  
acoustique**

pour UltraOil® (16-35),  
UltraGas® (15-50), MultiJet® (20,25)  
Composé:

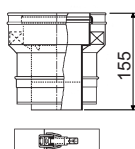
d'un tube ondulé Ø 50 mm pour  
l'alimentation d'air de combustion du  
brûleur, pièce concentrique de  
raccordement à la chaudière  
E80 -> C80/125 PP pour les gaz de  
combustion et l'amenée d'air  
Nécessaire si aucune système Hoval  
de conduite des gaz de combustion  
LAS n'est utilisée.

Marche indépendante de l'air ambiant avec  
amenée séparée de l'air de combustion  
(non concentrique).

**Pièce intercalaire C80/125 -> 2xE80PP**

2010 174

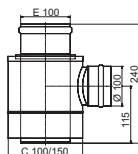
pour l'exploitation indépendante de  
l'air ambiant  
pour le guidage distinct des gaz et  
de l'air de combustion.



**Pièce intermédiaire  
C80/125 -> C100/150 PP**

2018 533

■ No d'art.



#### Pièce de séparation

##### C100/150 -> 2 x E100PP

pour UltraOil® (35,50),  
TopGas® classic (35-120),  
UltraGas® (50-100)

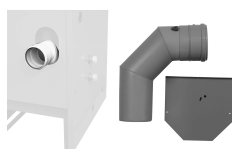
Pour la conduite séparée des  
gaz de combustion et de l'air de  
combustion (système LAS)

Conseil:

Si l'ouverture d'aspiration en façade  
de maison est placée dans une zone  
sensible au bruit (p. ex. à proximité  
d'une fenêtre de chambre à coucher, de  
places assises de jardin, etc.), nous  
conseillons d'incorporer un silencieux  
dans la conduite d'aspiration.

No d'art.

2015 244



#### Raccord horizontal pour gaz de combustion E100PP

pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)

Pour la transformation du raccord  
vertical du gaz de combustion (livraison  
en série) sur un raccord gaz de  
combustion dirigé vers l'arrière.

6016 933



#### Tuyau d'aspiration pour air comburant pour UltraGas® (70)

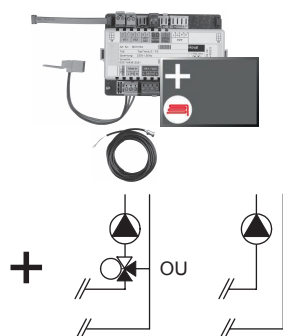
Nécessaire seulement pour raccord gaz de  
combustion horizontal et concentrique  
(conduite séparée pour l'air comburant  
et les gaz de combustion).

Pièce de raccordement «Raccord  
horizontal pour gaz de combustion  
E100PP» absolument nécessaire,  
Ø 75 mm

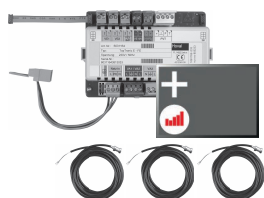
Il faut ventiler la chaufferie!

6017 288

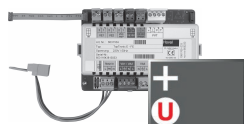
## ■ No d'art.

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!

**Remarque**

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950

#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

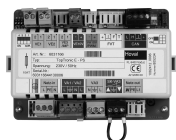
avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.



*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

242 902

Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur



*Jeu de thermostat applique RAK-TW1000.S*

6033 745

Thermostat avec collier de serrage, avec ci-joint câble (4 m) et avec fiche



*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

**Surveillant de CO**

Pour arrêt de sécurité de la chaudière en cas de production de monoxyde de carbone  
y c. câble de raccordement

6043 277

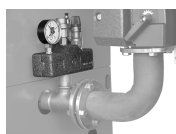
pour UltraGas® (15-50)

**Jeu de sécurité SG15-1"**

Convient jusqu'à max. 50 kW, complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec fermeture.

Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

641 184



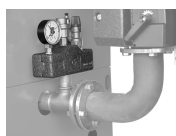
Exemple de montage

pour UltraGas® (70,100)

**Jeu de sécurité SG20-1"**

Gamme d'utilisation jusqu'à 100 kW complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement filetage intérieur DN20-1"

6014 390



Exemple de montage

**Socle de chaudière**

pour MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) pour écoulement amélioré du condensat en acier  
hauteur 150 mm  
laqué en anthracite

6025 418



## ■ No d'art.

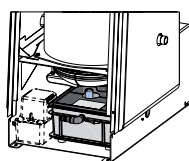

**Evacuation du condensat pour  
Hoval UltraGas® (15-50)**

No d'art.

**Pompe à condensat**

6034 771

Pour introduire le condensat dans une conduite placée à un niveau supérieur. Y c. conduites de liaison, complètement câblées, câble et connecteur pour le raccordement à la commande de la chaudière.  
Hauteur de refoulement max. 3,5 m  
Débit d'aspiration max 294 l/h  
Combinable avec le boîtier de neutralisation; intégrable dans le socle de chaudière


**Boîtier de neutralisation**

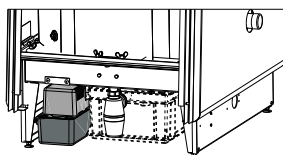
6024 764

Pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse, y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 3 kg; Combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière


**Granulés de neutralisation**

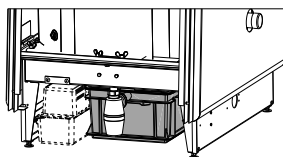
2028 906

pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge: env. 2-4 ans, selon débit du condensat

**Evacuation du condensat pour  
Hoval UltraGas® (70,100)**

**Pompe à condensat**

6034 772

pour UltraGas® (70,100), UltraOil® (50) pour introduire le condensat dans une conduite placée à un niveau supérieur.  
Y c. conduites de liaison, complètement câblées  
Câble et fiche pour le raccordement à la commande de la chaudière  
Hauteur de refoulement max.: 3,5 m combinable avec le boîtier de neutralisation  
intégrable dans le socle de chaudière


**Boîtier de neutralisation**

6012 553

pour UltraOil® 50, UltraGas® (70,100) pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 6 kg. combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière


**Granulés de neutralisation**

2028 906

pour boîtier de neutralisation  
Jeu de recharge contenu 3 kg  
Durée d'utilisation d'une charge: env. 2-4 ans, selon débit du condensat

## ■ No d'art.

**Jeu de raccords pour chaudière****No d'art.****Jeu de raccords AS25-S/NT/HT**

6017 055

pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA25  
pour MultiJet® (12,16),  
UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de  
retour flexible  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 20 - DN 25 est  
nécessaire pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA20.

**Jeu de raccords AS32-S/NT/HT**

6014 846

pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA32  
pour UltraGas® (35,50)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de  
retour flexible avec matériel de  
fixation  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 25 - DN 32 est  
nécessaire pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA25.

**Jeu de raccords AS40-S/NT/HT**

6014 848

pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA40  
pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)  
Tuyau de départ rigide et tuyau de  
retour flexible avec bride à visser  
R 1½"  
Pour raccordement à droite ou à gauche  
Basse/haute température  
Jeu de raccords complètement isolés  
Un jeu d'adaptateurs DN 32 - DN 40 est  
nécessaire pour le montage d'un  
groupe d'armatures de chauffage HA40.

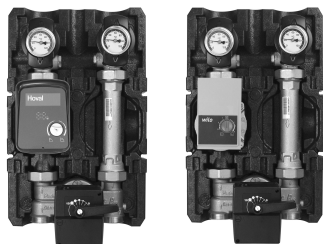
**Jeu de raccords AS 25-LG**

6034 818

pour le montage d'un  
groupe de charge Compact LG-2  
pour MultiJet® (12-25),  
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)  
Pour raccordement à gauche ou à droite  
Retour basse température  
Jeu de raccords complètement isolés  
en tuyaux flexibles



■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-R

Avec vanne mélangeuse à 3 voies  
et isolation thermique. Montage à droite  
(départ à gauche).

Groupe HA/pompe	Réglage vitesse	EEI
	   	≤

#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 993
HA20-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 994
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 883
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 884

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 995
HA25-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 996
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 885
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 886
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 887
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 888
HA25-3BM-R		sans pompe		6023 300

#### Pompes pour HA25-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### DN 32 (1 1/4")

HA32-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 997
HA32-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 998
HA32-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 889
HA 32-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 890
HA32-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 891
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 892
HA32-3BM-R		sans pompe		6023 301

#### Pompes pour HA32-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

#### DN 40 (1 1/2")

HA40-3M-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 903
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 904
HA40-3M-R		sans pompe		6014 867





#### Pompes pour HA40-3M

voir rubrique «Circulateurs».

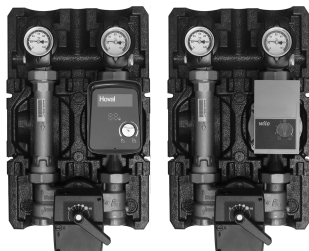
Dimensions de montage pompe

DN40/PN6 x 250 mm

### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

## Groupe d'armatures de chauffage

## HA-3BM-L

avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies  
et isolation thermique. Montage à gauche  
(soit départ de chauffage à droite).

Groupe HA/pompe

Réglage vitesse EEI



## DN 20 (3/4")

HA20-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6043 999
HA20-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 000
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 893
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 894

## DN 25 (1")

HA25-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 001
HA25-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 002
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 895
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 896
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 897
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 898
HA25-3BM-L		sans pompe		6023 327

## Pompes pour HA25-3BM-L

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

## DN 32 (1 1/4")

HA32-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 003
HA32-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 004
HA32-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 899
HA32-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 900
HA32-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 901
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 902
HA32-3BM-L		sans pompe		6023 328

## Pompes pour HA32-3BM-L

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

## Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

## ■ No d'art.



**Jeu d'adaptateurs DN32-DN25**  
pour le montage d'un groupe HA  
DN32 sur un jeu de raccords DN25.

No d'art.

6007 191



**Bague adaptatrice DN32-DN40**  
pour monter un groupe HA DN32  
sur le distributeur mural DN40 ou jeu  
de raccords AS40-S/NT/ HT.

6014 863



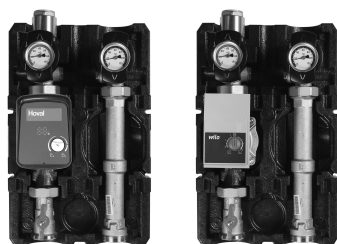
**Jeu d'adaptateurs DN20-DN25**  
pour monter un groupe HA DN20  
sur distributeur mural DN25 ou  
jeu de raccords DN25.  
Hauteur de montage 120 mm

6013 693



**Bague adaptatrice DN25-DN32**  
pour monter un groupe HA DN25  
sur distributeur mural DN32.

6006 954



**Groupe de charge LG-2**  
**Groupe d'armatures de chauffage HA-2**  
Pour le raccordement d'un chauffe-eau  
juxtaposé resp. comme circuit de chauffage  
sans mélangeur, avec isolation thermique.  
Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge-HA/pompe Réglage vitesse EEI


**DN 20 (3/4")**

LG/HA20-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 023
LG/HA20-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 024
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 907

**DN 25 (1")**

LG/HA25-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 025
LG/HA25-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 026
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 908
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 909
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 910
LG/HA25-2		sans pompe		6023 324

**Pompes pour LG/HA25-2**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm

**DN 32 (1¼")**

LG/HA32-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 027
LG/HA32-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 028
LG/HA32-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 911
LG/HA32-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 912
LG/HA32-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 913
LG/HA32-2		sans pompe		6023 325

**Pompes pour LG/ HA32-2**

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

**Légende réglage de la vitesse**

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

**Données détaillées, autres groupes d'armatures de chauffage et distributeur mural**  
voir rubrique séparée

■ No d'art.



No d'art.

#### Fixation murale

Pour le montage d'un groupe d'armatures de chauffage Hoval contre le mur.

Type	Empatte- ment mm	Raccord		Distance du mur mm
		en haut	en bas	
DN 20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162
DN 32	125	Rp 2"	R1½"	142,167

6019 209

6019 210

6025 295

#### Prestations de service



##### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(15)	(20)	(27)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	3,0-14,3	3,8-18,7	4,5-25,0
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	3,3-15,5	4,3-20,3	5,0-27,2
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>2</sup>	kW	4,5-13,8	4,9-18,6	6,6-24,3
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>2</sup>	kW	5,0-15,3	5,5-20,7	7,3-27,0
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	3,1-14,5	4,0-19,0	4,7-25,4
• Charge nominale avec propane <sup>2</sup>	kW	4,7-14,3	5,1-19,3	6,8-25,2
• Pression de service chauffage max./min.	bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Pression d'essai	bar	4,5	4,5	4,5
• Température de service maximale	°C	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	57	55	51
• Perte de charge de la chaudière <sup>3</sup>	coefficient z	3,5	3,5	3,5
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	176	179	186
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,5/87,8	97/88,1	97,9/88,2
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	107,9/97,2	108,0/97,3	108,0/97,3
• Rendement normalisé 40/30 °C	%	109,5/98,6	109,5/98,6	109,5/98,6
• Rendement normalisé 75/60 °C	%	107/96,4	107/96,4	107/96,4
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	160	160	160
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	25	26	28
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions	voir dimensions			
• Raccordements	Départ/Retour Gaz Gaz de combustion Ø	Pouces Pouces mm	R 1" Rp ¾" E80	R 1" Rp ¾" E80
• Pression d'écoulement du gaz min./max.				
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:				
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	1,5	1,9	2,6
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	1,7	2,2	3,0
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	0,6	0,8	1,0
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	20/41	22/58	20/54
• Standby	Watt	9	9	9
• Type de protection	IP	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique				
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	57	61	66
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	43	49	55
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>4</sup>	dB(A)	50	56	59
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	1,3	1,8	2,4
• Valeur pH du condensat	pH	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion				
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120
Type de raccordement			B23P, C53, C63	
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	23	31	42
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.		4,7	6,0	7,1
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	62	63	64
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	45	45	45
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	31	31
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm³/h	17	23	31
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combustion	Pa	100	100	100
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	- 50	- 50	- 50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> (un nouveau réglage est évent. nécessaire).

<sup>2</sup> Indications relatives au PC<sub>i</sub>.

<sup>3</sup> Perte de charge chaudière en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z; resp. voir diagrammes

<sup>4</sup> Remarque voir planification

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(35)	(50)	(70)	(100)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	5,2-32,8	7,5-46,1	12,2-64,0	19,0-92,0
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	5,8-35,7	8,3-49,9	13,6-69,9	20,9-100,0
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>2</sup>	kW	6,9-32,2	9,9-45,5	15,4-63,3	23,0-92,0
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>2</sup>	kW	7,7-35,7	10,9-49,9	17,1-69,9	25,3-100,0
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	5,4-33,3	7,7-46,9	12,5-65,7	19,6-94,1
• Charge nominale avec propane <sup>2</sup>	kW	7,2-33,4	10,2-47,2	16,0-65,7	23,8-94,1
• Pression de service chauffage max./min.	bar	3,0/1,0	3,0/1,0	4,0/1,0	4,0/1,0
• Pression d'essai	bar	4,5	4,5	6,0	6,0
• Température de service maximale	°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière	l	81	75	157	144
• Perte de charge de la chaudière <sup>3</sup>	coefficient z	1,1	1,1	1,5	1,5
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	205	217	302	331
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,9/88,2	98,0/88,3	98,0/88,3	97,6/87,9
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,5/98,6	109,5/98,6	109,6/98,7	109,1/98,3
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 75/60 °C	%	107,0/96,4	107,0/96,4	107,1/96,5	107,1/96,5
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	220	220	290	290
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	31	29	32	39
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions	voir dimensions				
• Raccordements	Départ/retour	pouces	R 1¼"	R 1¼"	R 1½"
	Gaz	pouces	Rp ¾"	Rp ¾"	R ¾"
	Air/gaz de combustion Ø	mm	E80	E80	C100/150
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:					
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	3,3	4,7	6,6	9,4
Gaz naturel LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	3,9	5,5	7,6	11,0
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	1,3	1,8	2,5	3,6
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	24/96	26/117	25/85	21/148
• Standby	Watt	9	9	9	9
• Type de protection	IP	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	62	60	64	67
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	55	58	55	59
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>4</sup>	dB(A)	55	53	57	59
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	3,1	4,4	6,2	8,9
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120
Type de raccordement			B23P, C53, C63		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	55,0	78,0	109,0	157,0
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	8,1	11,6	18,8	29,5
Temp. des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	65	68	63	65
Temp. des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	46	46	43	44
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	31	31	32
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50	50	50
Débit d'air de combustion	Nm³/h	41	58	81	117
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combustion	Pa	120	120	130	130
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	- 50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m³ (un nouveau réglage est évent. nécessaire).

<sup>2</sup> Indications relatives au PC<sub>i</sub>

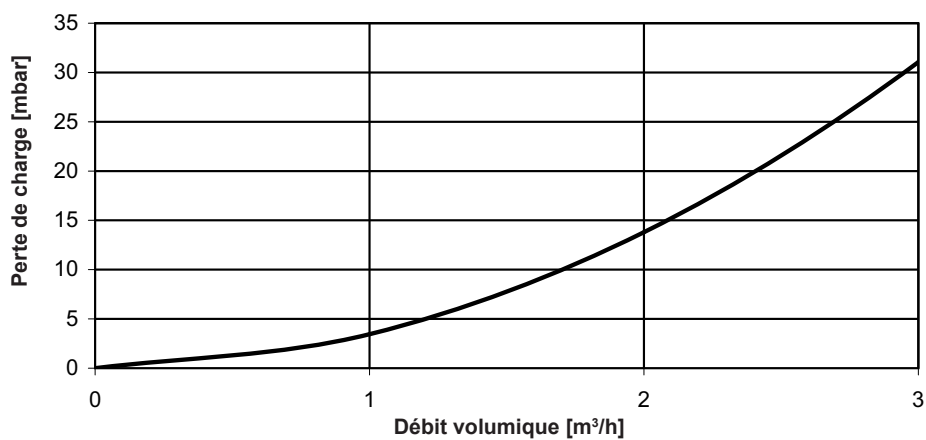
<sup>3</sup> Perte de charge chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z; resp. voir diagrammes

<sup>4</sup> Remarque voir planification

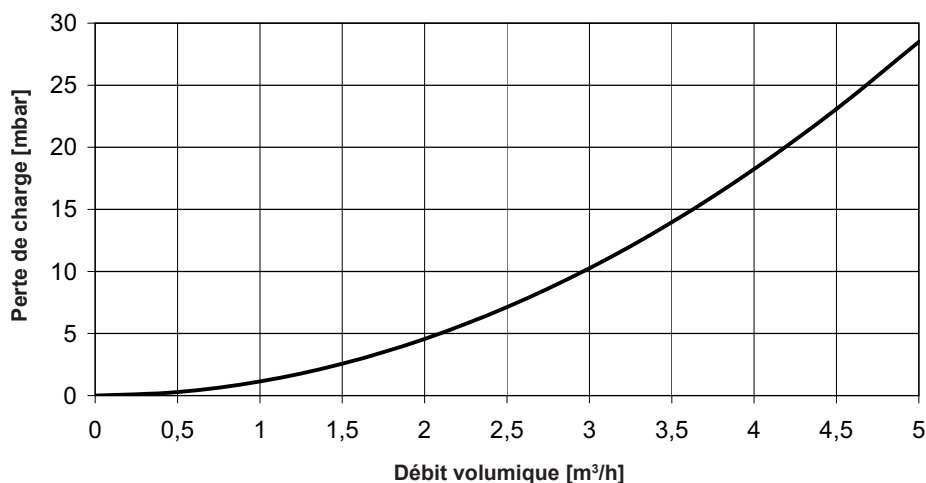
# ■ Caractéristiques techniques

## Perte de charge côté eau chaude

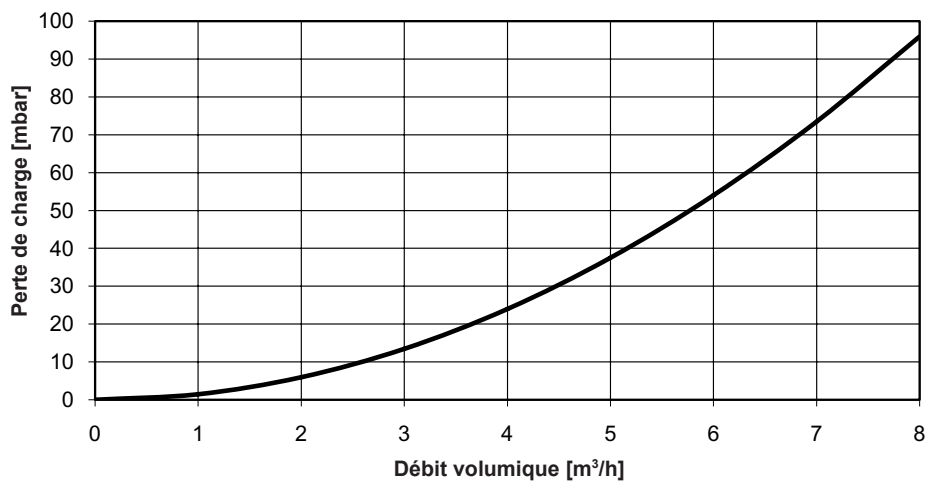
Hoval UltraGas® (15-27)



Hoval UltraGas® (35,50)



Hoval UltraGas® (70,100)

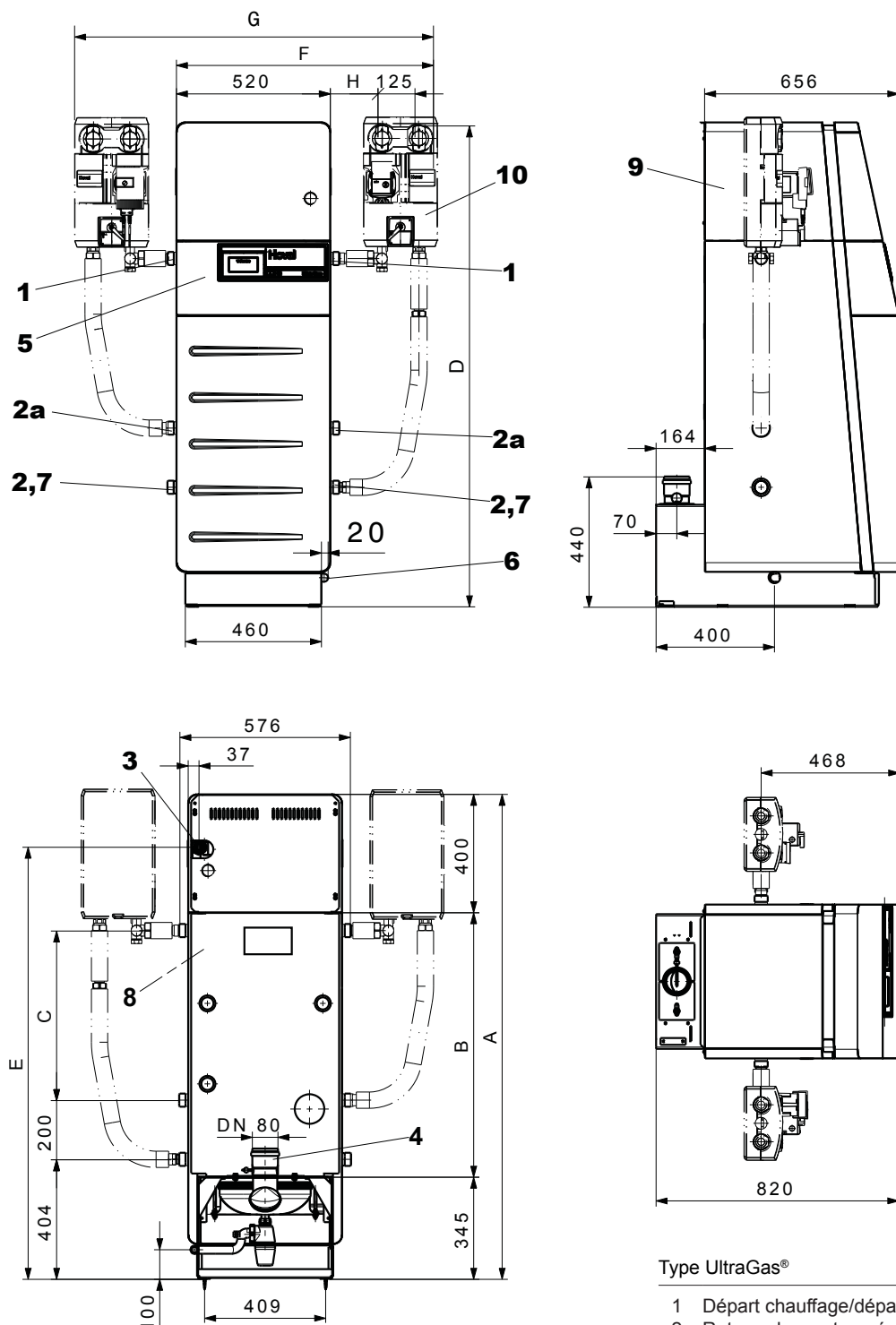


## ■ Dimensions

Hoval UltraGas® (15-27) avec jeu de raccord AS25-S/NT/HT et groupe d'armatures de chauffage HA25

Hoval UltraGas® (35,50) avec jeu de raccord AS32-S/NT/HT et groupe d'armatures de chauffage HA32

(Cotes en mm)



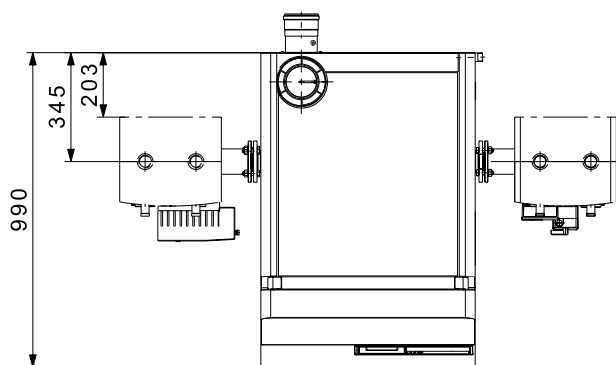
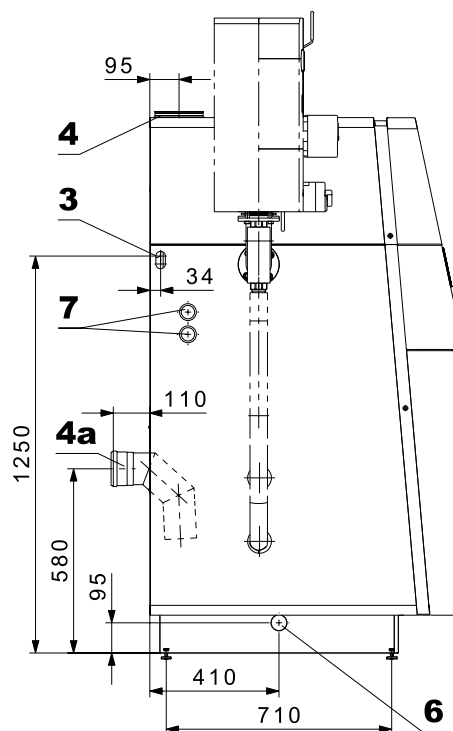
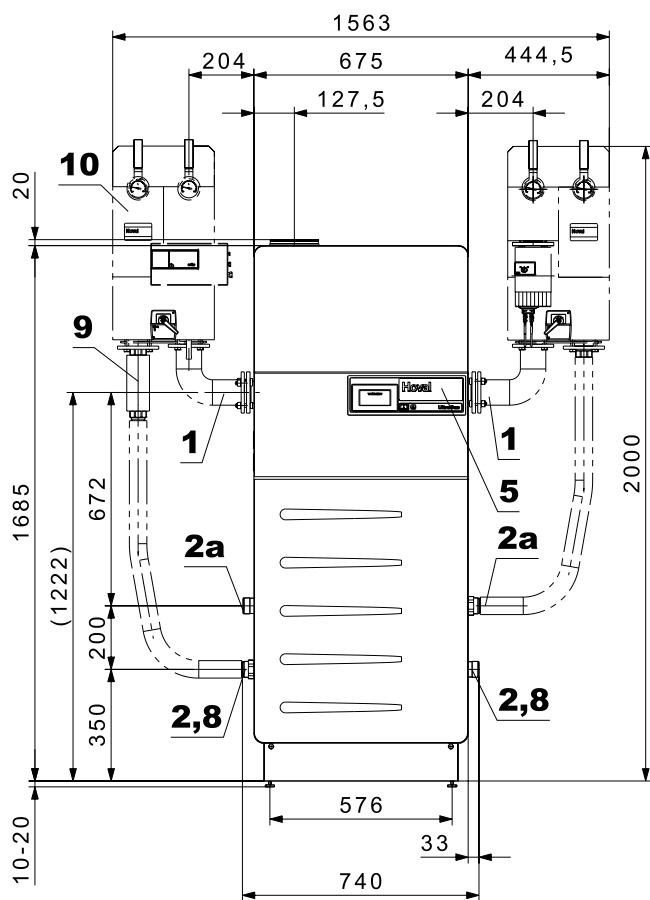
Type	A	B	C	D	E	F	G	H
UltraGas® (15-27)	1400	655	333	1330	1220	852	1184	144
UltraGas® (35,50)	1640	895	573	1620	1460	930	1340	222

Type UltraGas®	(15-27)	(35,50)
1 Départ chauffage/départ de sécurité	R 1"	R 1 1/4"
2 Retour - basse température	R 1"	R 1 1/4"
2a Retour - haute température	R 1"	R 1 1/4"
3 Raccord de gaz	Rp 3/4"	Rp 3/4"
4 Buse des gaz de combustion	DN 80	DN 80
5 Panneau de commande		
6 Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC Ø-intérieur 19 x 4 mm		
7 Vidange		
8 Introduction câble électrique		
9 Capot insonorisant		
10 Groupe d'armatures de chauffage ou groupe de charge (option)		



## ■ Dimensions

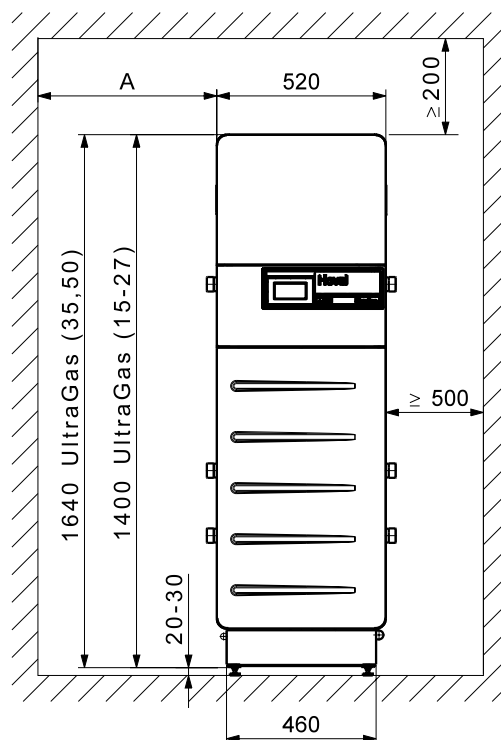
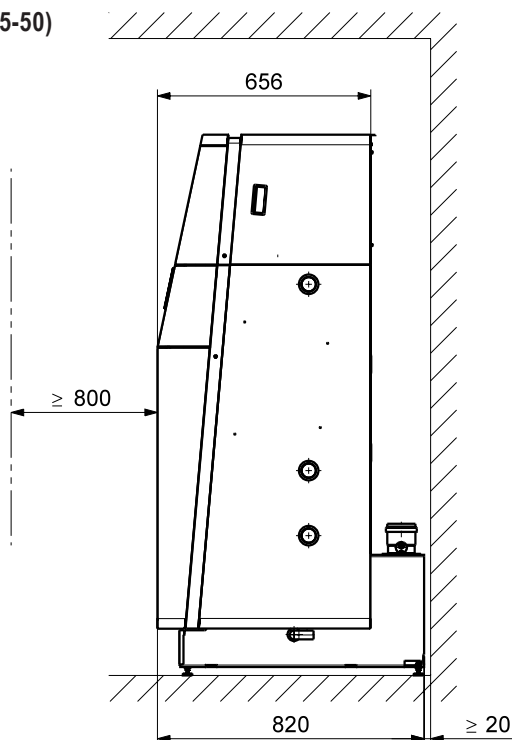
UltraGas® (70,100) avec jeu de raccord AS40-S/NT/HT et groupe d'armatures de chauffage HA40  
(Cotes en mm)



Type UltraGas®	(70)	(100)
1 Départ chauffage/départ de sécurité	R 1½"	R 1½"
2 Retour - basse température	R 1½"	R 1½"
2a Retour - haute température	R 1½"	R 1½"
3 Passage pour conduite de gaz à gauche ou à droite	R ¾"	R ¾"
4 Raccord LAS arrivée d'air/ évacuation gaz de combustion	C100/150	C100/150
4a Raccord de gaz de combustion à l'arrière (option)	E100	E100
5 Panneau de commande		
6 Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC Ø intérieur 19 x 4 mm		
7 Raccordement électrique à gauche ou à droite		
8 Vidange		
9 Garniture de raccordement (option)		
10 Groupe d'armatures de chauffage ou groupe de charge (option)		

## ■ Dimensions

### Hoval UltraGas® (15-50) (Cotes en mm)



La porte de chaudière avec le brûleur pivote vers le haut et vers la gauche ou vers l'avant.

**A** = minimum 150 mm \*

Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

**A** = optimale 300 mm \*

Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant

La chaudière peut, à droite, être placée au mur

Une distance 160 mm minimum est cependant nécessaire.

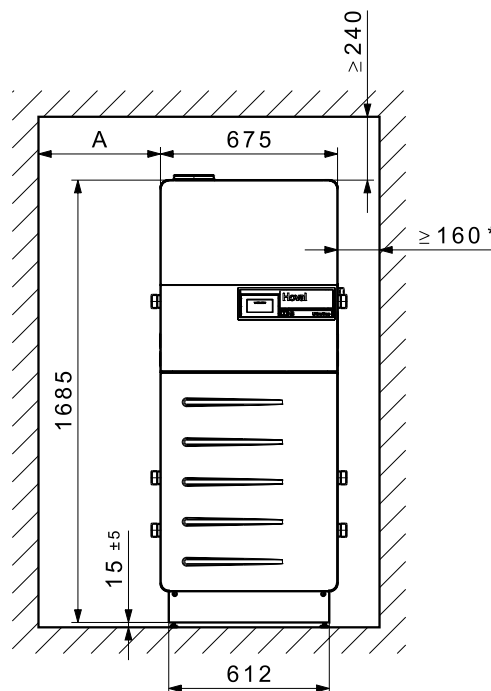
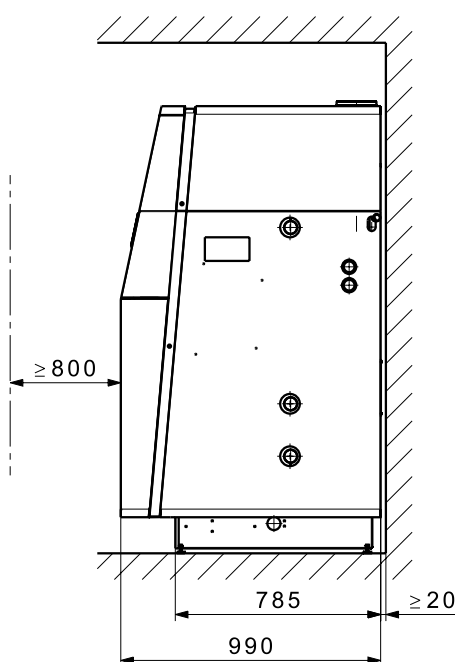
\* sans groupe d'armatures,

**500 mm** avec groupe d'armatures

- L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible.

- La partie arrière de la chaudière doit être accessible.

### Hoval UltraGas® (70,100) (Cotes en mm)



La porte de chaudière avec le brûleur pivote vers le haut et vers la gauche ou vers l'avant.

**A** = minimum 150 mm \*

Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

**A** = optimale 300 mm \*

Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant

\* sans groupe d'armatures,

**500 mm** avec groupe d'armatures

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et techniques de régulation définissant l'alimentation en gaz au niveau local.
- Directive de protection incendie AEAI Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives cantonales et locales de la police du feu.
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- L'autorisation d'évacuation vers une canalisation du condensat des gaz de combustion doit être retirée auprès des Autorités compétentes.

### Qualité d'eau

#### Eau de chauffage

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

- Les installations dotées d'une
  - introduction permanente d'oxygène (p.ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction intermittente d'oxygène (p.ex. remplissages fréquents nécessaires)
 doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1**, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau 1 en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.

- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

- voir fiche de planification séparée «Utilisation d'antigels».

### Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière au gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel. Observer les prescriptions de la fiche Procal relatives à la corrosion occasionnée par les combinés halogénés.

### Air de combustion

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Exploitation dépendante de l'air ambiant:* 6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>
- *Exploitation non dépendante de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:* 0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

### Raccordement au gaz

#### Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

#### Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à...							
[mol/m³] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
Jusqu'à 50 kW			PAS D'EXIGENCES					20 l/kW
De 50 à 200 kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISER		

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

### Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

### Pression de gaz - gaz naturel

- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® (15-100)  
17,4 mbar minimum, 50 mbar maximum

### Pression de gaz - propane

- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® (15-100)  
37 mbar minimum, 50 mbar maximum

### Place nécessaire

Voir «Dimensions»

### Pompe de circulation chauffage

- La pompe de circulation doit être montée dans le départ, afin de pouvoir toujours fonctionner en surpression (élimination de la cavitation).

### Temporisation de la pompe

- Après chaque arrêt du brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulateur TopTronic®).

### Chaudière dans les combles

- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

### Evacuation du condensat

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- L'évacuation du condensat non neutralisé n'est autorisée, que si les conduites d'évacuation et la canalisation sont en matériau synthétique ou en grès (retrait de l'autorisation auprès de l'autorité compétente).
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

### Vase d'expansion

- Un vase d'expansion sous pression, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion doit en principe être raccordé au retour de la chaudière.
- Il faut monter une soupape de sécurité sur le départ du chauffage. Un purgeur automatique est incorporé dans la chaudière.

### Isolation acoustique

Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:

- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

### Puissance acoustique

- Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

#### Conseil:

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (par exemple à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration.

### Gaz de combustion

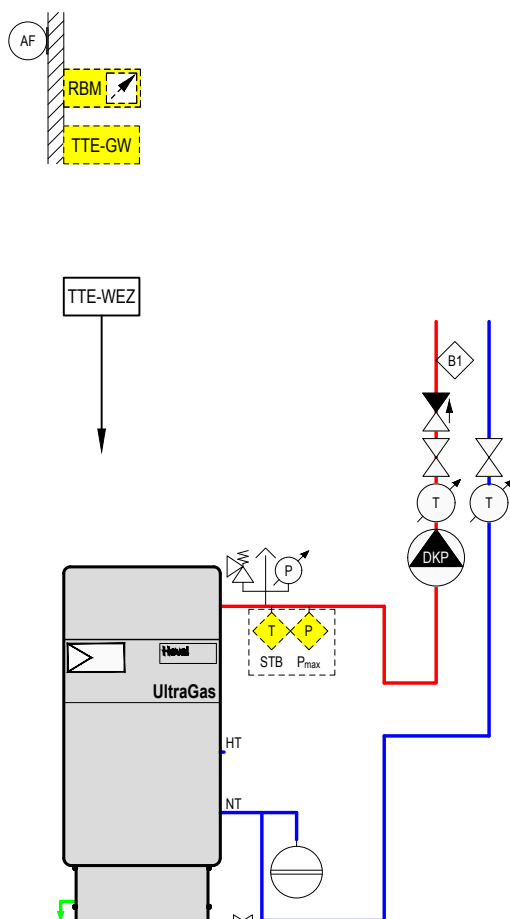
- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

## ■ Exemples d'utilisation

**UltraGas® (15-100)**

Chaudière à gaz avec

- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BDEE005****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

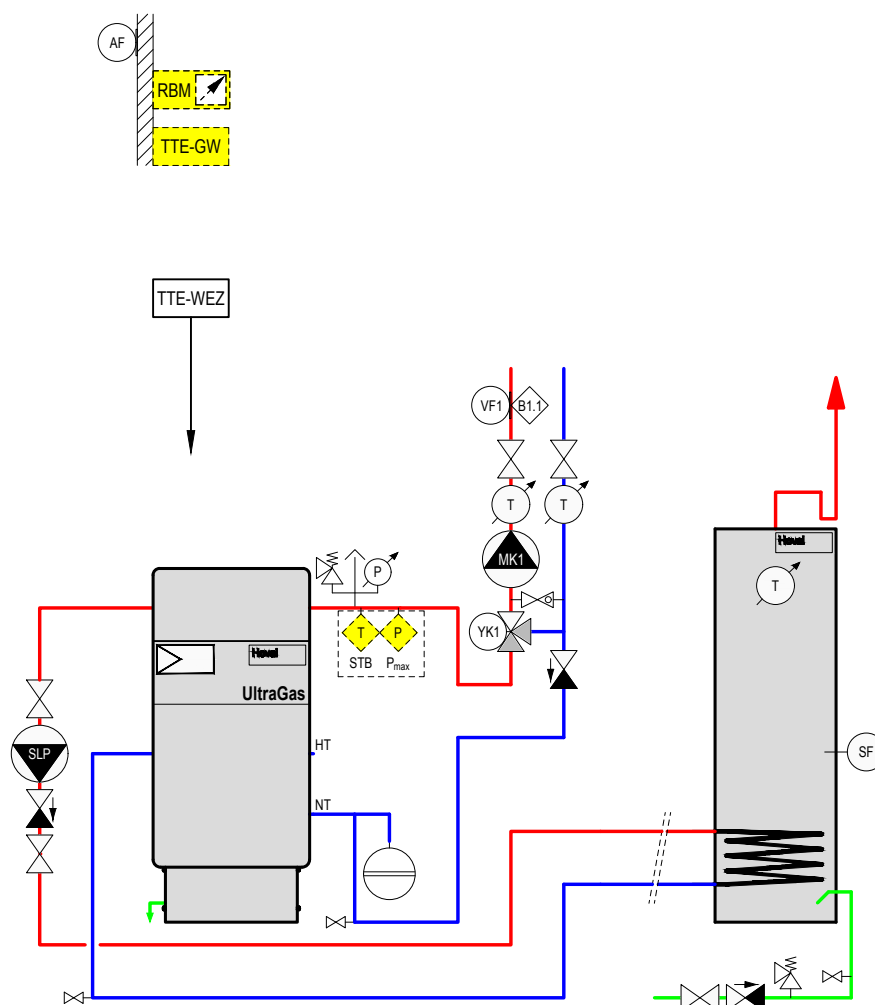
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraGas® (15-100)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit mélangeur

#### Schéma hydraulique BDEE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

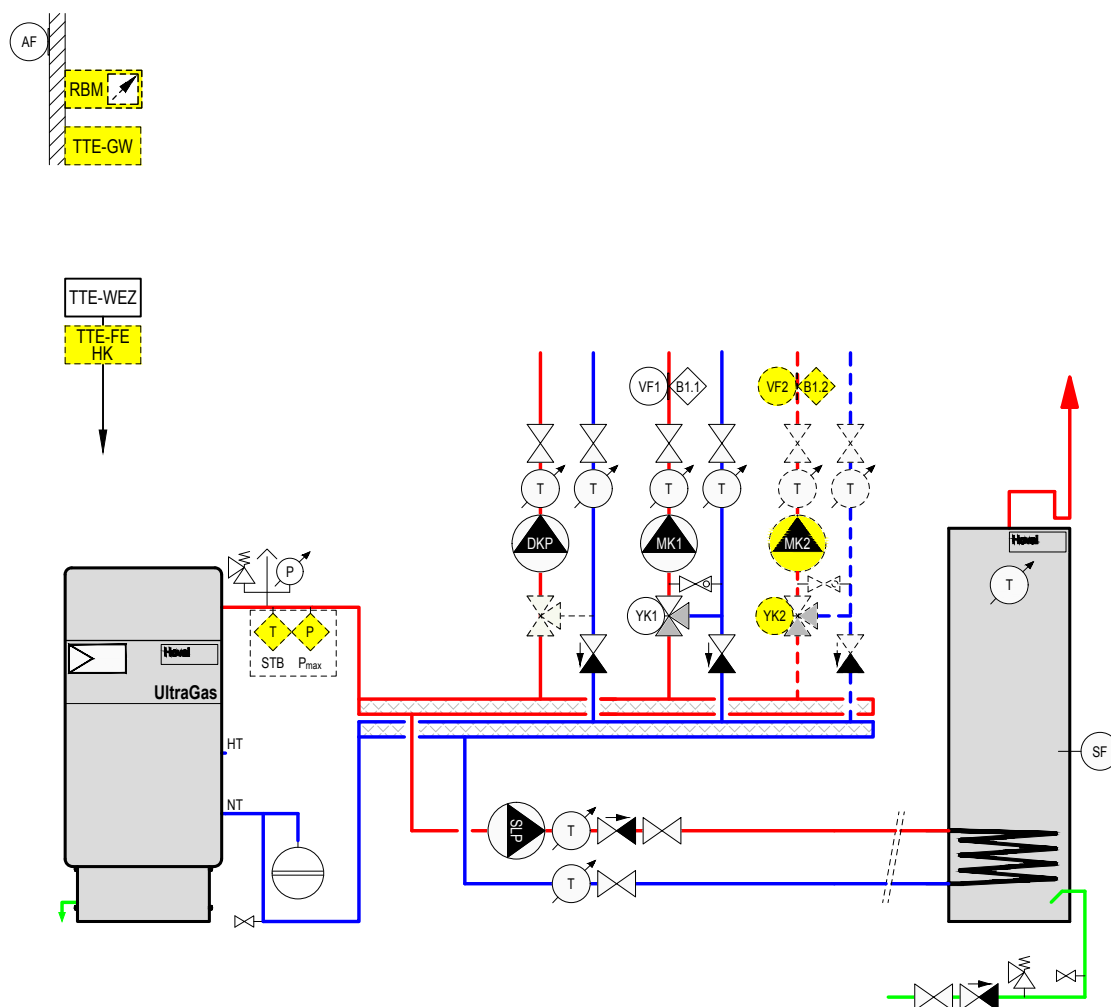
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

## ■ Exemples d'utilisation

**UltraGas® (15-100)**

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)

**Schéma hydraulique BDEE030****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

*En option*

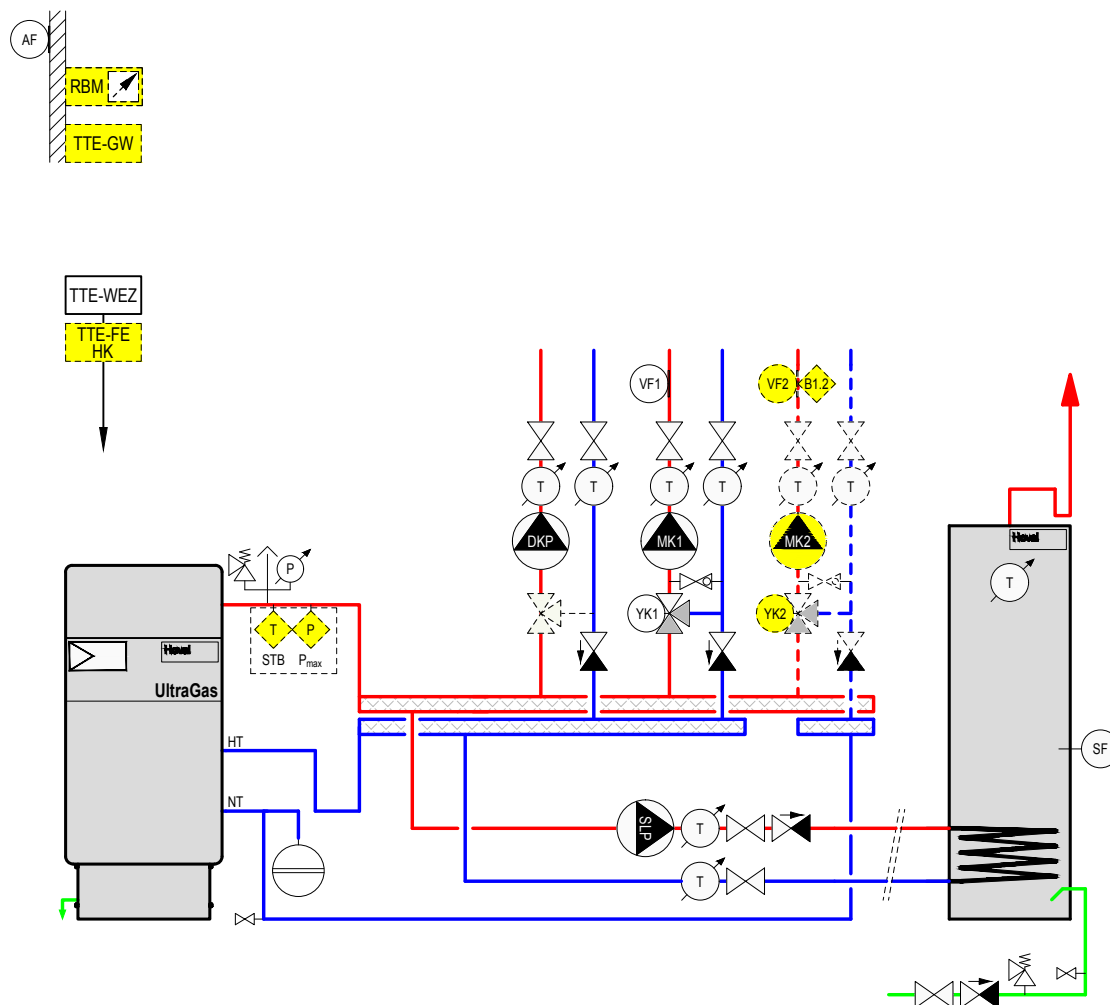
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## ■ Exemples d'utilisation

**UltraGas® (15-100)**

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)  
(séparation HT/BT)

**Schéma hydraulique BDEE050****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

*En option*

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



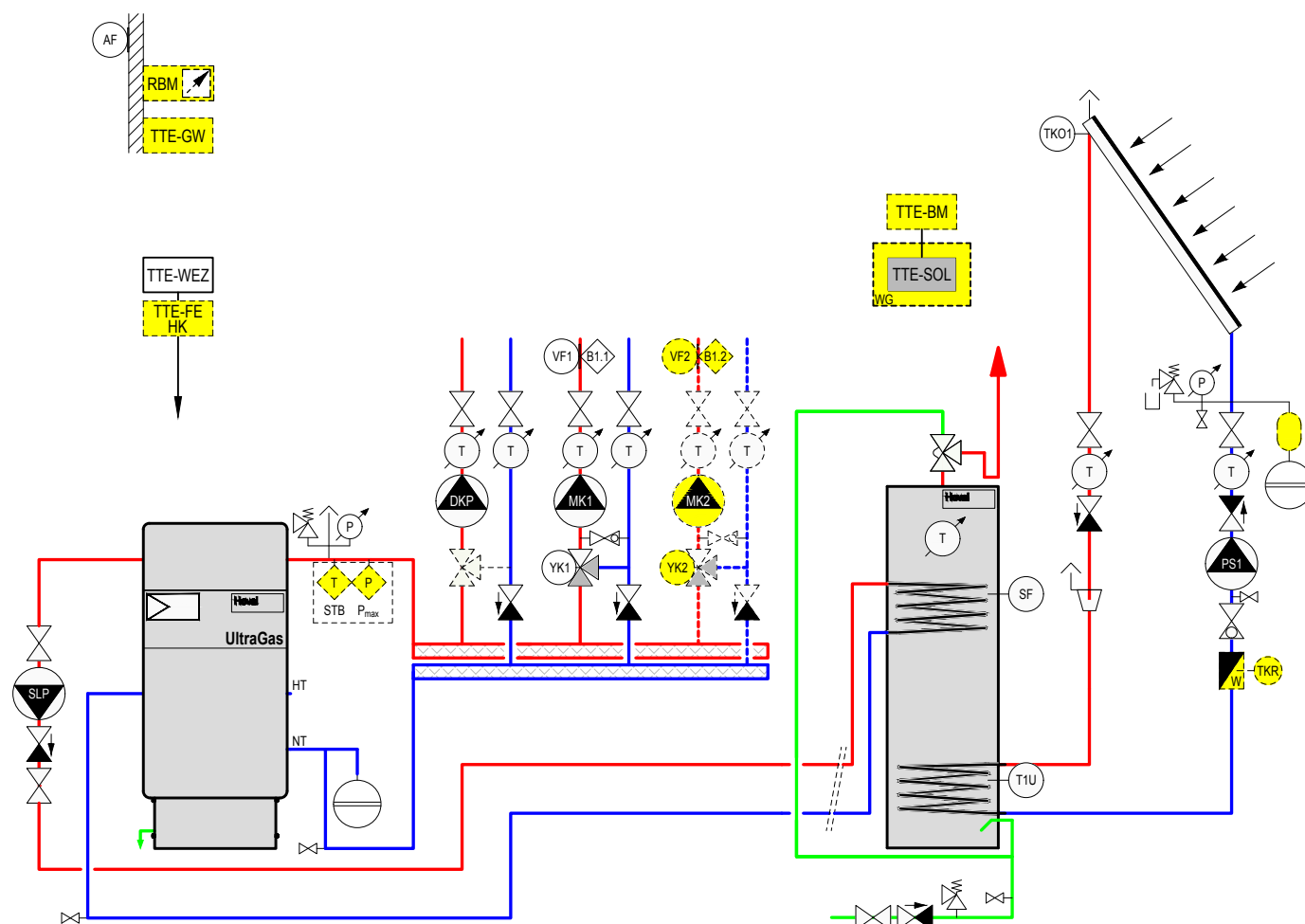
## Exemples d'utilisation

### UltraGas® (15-100)

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct
- 1 circuit direct et 1 ... circuit(s) mélangeur(s)  
(WEW avant le distributeur)
- capteurs solaires

Schéma hydraulique BDEE040/BAAE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
TKO1	Sonde de capteur 1
T1U	Sonde de l'accumulateur
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
PS1	Pompe du circuit solaire
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
WG	Boîtier mural
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2
TKR	Sonde de retour

## Description

### Hoval UltraGas® (70,100) cascades

comprenant les composants suivants

- deux chaudières à gaz UltraGas® (70,100)
- jeu de liaison hydraulique
- jeu de surpression des gaz de combustion

Tous les composants doivent être commandés séparément.

#### Chaudière à gaz

- Chaudière en acier, à condensation des gaz de combustion
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **aluFer®**;
- côté gaz de combustion: aluminium
- côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Capteur de pression d'eau (sécurité manque d'eau incorporée)
- Sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge.
- Raccords du chauffage à gauche et à droite pour:
  - départ
  - retour - à haute température
  - retour - à basse température
- **UltraGas® (70,100):** raccord de gaz de combustion à l'arrière vers le haut
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz avec sortie de signalisation de dérangement

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)



#### Gamme de modèles

UltraGas® Cascades	UltraGas®	Puissance thermique à 40/30 °C
type	type	kW
2 CL (140)	(70)	13,6-140
2 CR (140)	(70)	13,6-140
2 CL (200)	(100)	20,9-200
2 CR (200)	(100)	20,9-200

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Homologations chaudière

UltraGas® (70,100)

N° ID produit CE: CE-0085AQ0620

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Exécution au choix

- Pour propane
- Chauffe-eau juxtaposé (voir rubrique «Chauffe-eau»)
- Système d'évacuation des gaz de combustion

#### Livraison

- Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.

#### Jeu de liaisons hydrauliques

Tuyauterie comprenant

- Raccordement départ entre les chaudières y c. pompe à haut rendement, clapet anti-retour et vanne de régulation
- Raccordement retour entre les chaudières
- Deux modèles de raccords de chauffage: en haut à droite (cascade CR) ou en haut à gauche (cascade CL)

#### Livraison

- Set de raccordement hydraulique livré emballé séparément.

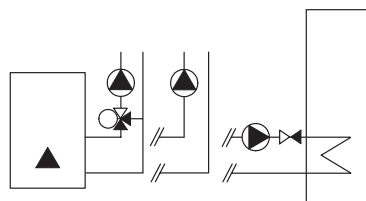
#### Set de surpression gaz de combustion comprenant

- Clapets d'aspiration motorisés et collecteur de gaz de combustion

#### Livraison

- Ensemble de surpression des gaz de combustion livré emballé séparément

■ No d'art.

**Hoval UltraGas® cascades**

No d'art.

**Hoval UltraGas®****Chaudière au sol à gaz à condensation**

Chaudière gaz à condensation au sol, chambre de combustion en acier inoxydable. Surfaces de chauffe secondaires en tube acier composite aluFer®. Brûleur à prémélange avec ventilateur. Brûleur modulant. Avec régulation Hoval TopTronic® E

Fonctions de régulation intégrées pour

- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

*Livraison*

Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.

UltraGas® type	Puissance thermique kW bei 40/30 °C
(70)	13,6-69,9
(100)	20,9-100,0

7011 990

7011 991

**Commander le nombre de chaudières  
requis pour la cascade!**

**Additif requis pour propane**

Puissances et caractéristiques techniques

pour UltraGas® (70)  
pour UltraGas® (100)

619 568

6015 663

**Jeu de liaisons hydrauliques**

Les jeux doivent être déterminés  
pour Hoval UltraGas® (70,100)

Cascades	type	Raccord	Nombre de chaudières
2 chaudières	2 C-HS-R	à droite	2
2 chaudières	2 C-HS-L	à gauche	2

6038 227

6038 228

**Un jeu requis pour chaque cascade!**

**Jeu de surpression des gaz de combustion**

Les jeux doivent être déterminés  
pour Hoval UltraGas® (70,100)

Cascades	type	Raccord	Nombre de chaudières
2 chaudières	2C-AS	droite/gauche	2

6038 229

**Un jeu requis pour chaque cascade!**

■ No d'art.


**Filtre à gaz**

avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)

Diamètre des pores du filtre < 50 µm

Différence de pression max. 10 mbar

Pression d'entrée max. 100 mbar

Type	Raccord
------	---------

70612/6B

Rp 3/4"

2007 995

70602/6B

Rp 1"

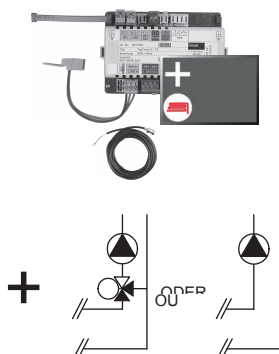
2007 996


**Aiguillage hydraulique avec dégazeur MH (100)**

avec isolation thermique totale et habillage, y compris raccords à bride Victaulic, doigt de gant 1/2" pour sonde de température, purgeur automatique avec blocage automatique et dispositif de nettoyage et de vidange dans le fond et dans le couvercle.

6032 315

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

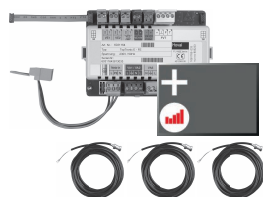
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

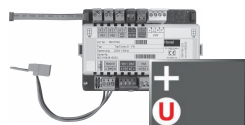
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

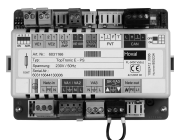
#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E

6034 571

TTE-SOL

Module solaire TopTronic® E

6037 058

TTE-PS

Module tampon TopTronic® E

6037 057

TTE-MWA

Module de mesure TopTronic® E

6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E

easy blanc

6037 071

comfort blanc

6037 069

comfort noir

6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande

Composé des langues suivantes:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN

6037 079

TTE-GW TopTronic® E online WLAN

6037 078

Appareil de commande

6018 867

à distance par SMS

Elément de système appareil de

6022 797

commande à distance par SMS

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V

6034 578

Module de passerelle

6034 579

Modbus TCP/RS485

Module de passerelle KNX

6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit

6035 563

WG-360 Boîtier mural moyen

6035 564

WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande

6035 565

WG-510 Boîtier mural grand

6035 566

WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure

2055 889

TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm

6038 551

Boîtier du système 254 mm

6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier.



*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

242 902

Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur

*Jeu de Thermostat applique RAK-TW1000.S*

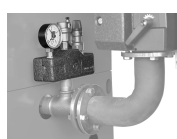
6033 745

Thermostat avec collier de serrage, avec ci-joint câble (4 m) et avec fiche

*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé



Exemple de montage

**Jeu de sécurité SG20-1"**

6014 390

Gamme d'utilisation jusqu'à 100 kW complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement filetage intérieur DN20-1"

**Évacuation des condensats**
**Pompe à condensat**

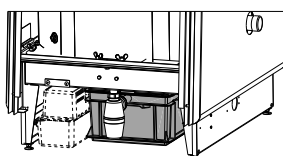
6034 771

Pour introduire le condensat dans une conduite placée à un niveau supérieur. Y c. conduites de liaison, complètement câblées, câble et connecteur pour le raccordement à la commande de la chaudière. Hauteur de refoulement max. 3,5 m Débit d'aspiration max 294 l/h Combinable avec le boîtier de neutralisation; intégrable dans le socle de chaudière


**Boîtier de neutralisation**

6012 553

pour UltraOil® 50, UltraGas® (70,100) pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 6 kg. combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière


**Granulés de neutralisation**

2028 906

pour boîtier de neutralisation Jeu de recharge contenu 3 kg Durée d'utilisation d'une charge: env. 2-4 ans, selon débit du condensat


**Prestations de service**
**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.





## ■ Caractéristiques techniques

Hoval UltraGas®		(70)	(100)
Type		2 chaudières en cascade	
		2 CL (140) 2 CR (140)	2 CL (200) 2 CR (200)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	12,2-128	19,0-184
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	13,6-140	20,9-200
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	15,4-127	23,0-184
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	17,1-140	25,3-200
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	12,5-131	19,6-188
• Charge nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	16,0-131	23,8-188
• Pression de service chauffage max./min.	bar	4,0 / 1,0	4,0 / 1,0
• Pression d'essai	bar	6,0	6,0
• Température de service maximale	°C	85	85
• Contenance en eau de la chaudière (cascade entière)	l	314	288
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	604	662
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,1/97,4
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,5/98,6	109,1/98,3
(relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	107,2/96,6	107,1/96,5
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C (chaudière)	Watt	580	580
• Classe NOx (EN 15502)		6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	32	39
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8
• Dimensions		voir dimensions	
• Raccordements	Départ/retour Gaz 3/4" Gaz de combustion	DN pouces mm	65 en fonction de l'installation 200
• Pression d'écoulement du gaz min./max.			
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:			
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	13,2	18,8
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	15,2	22,0
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	5,0	7,2
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	54/186	56/276
• Standby	Watt	24	24
• Type de protection	IP	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40
• Niveau de puissance acoustique			
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	67	71
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	62	66
• Niveau de pression acoustique (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	60	64
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	12,4	16,2
• Valeur pH du condensat		ca. 4,2	ca. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion			
Classe de température		T120	T120
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	219	313
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	18,8	29,5
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 80/60 °C	°C	63	65
Température des gaz de combustion à puissance nominale et en marche à 40/30 °C	°C	43	43
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	31	32
Température max. permise de l'air de combustion	°C	50	50
Débit volumétrique air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	163	233
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combustion	Pa	60	60
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> (un nouveau réglage est évent. nécessaire).

<sup>2</sup> Remarque voir planification

<sup>3</sup> Indications relatives au PC<sub>i</sub>. UltraGas® (70,100) convient également au propane.

## Caractéristiques techniques

## Hoval UltraGas® (70,100)

voir chapitre Hoval UltraGas® (15-100)

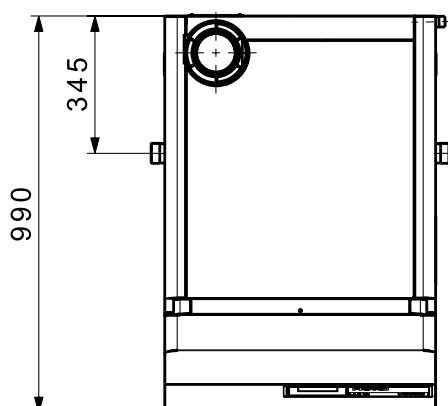
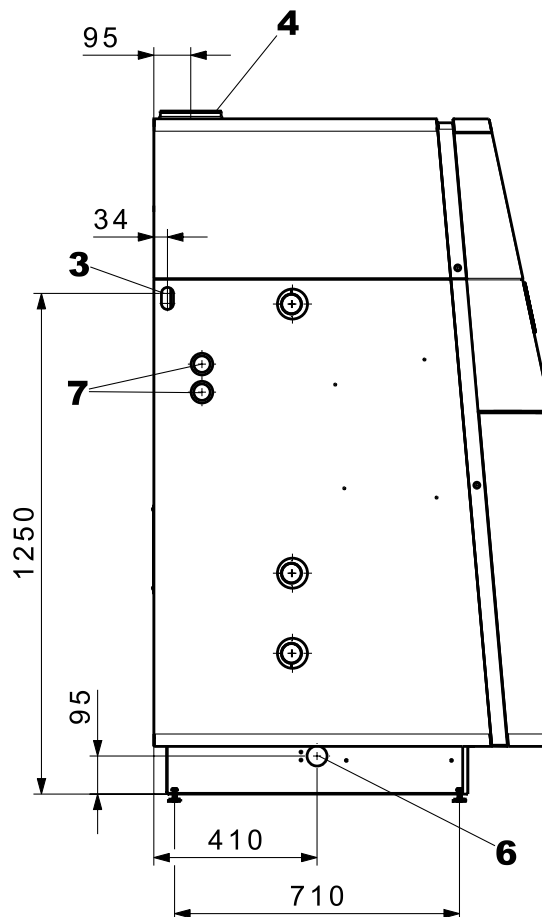
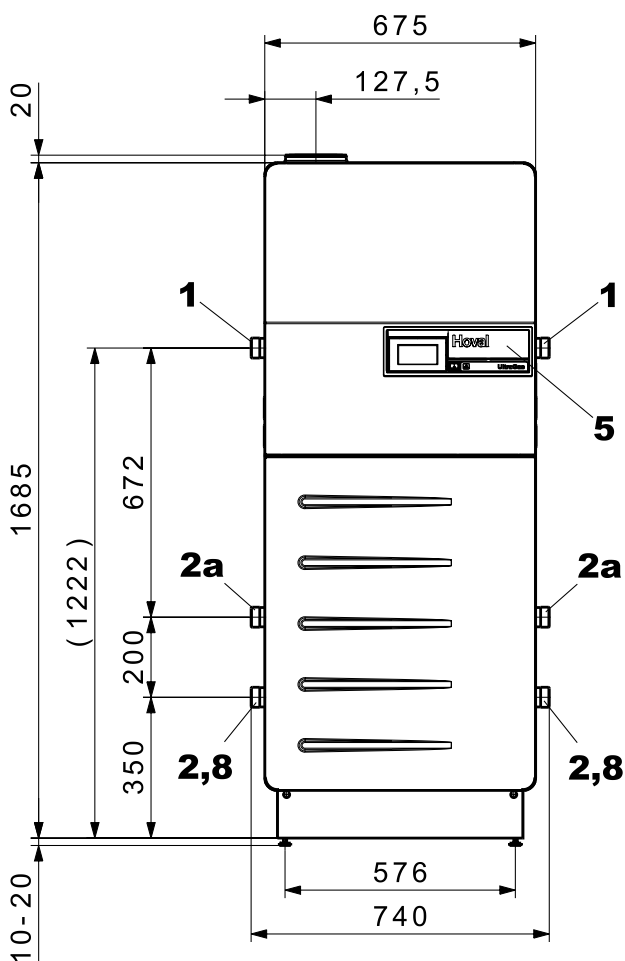


## ■ Dimensions

### Hoval UltraGas® (70,100)

(Cotes en mm)

Place nécessaire

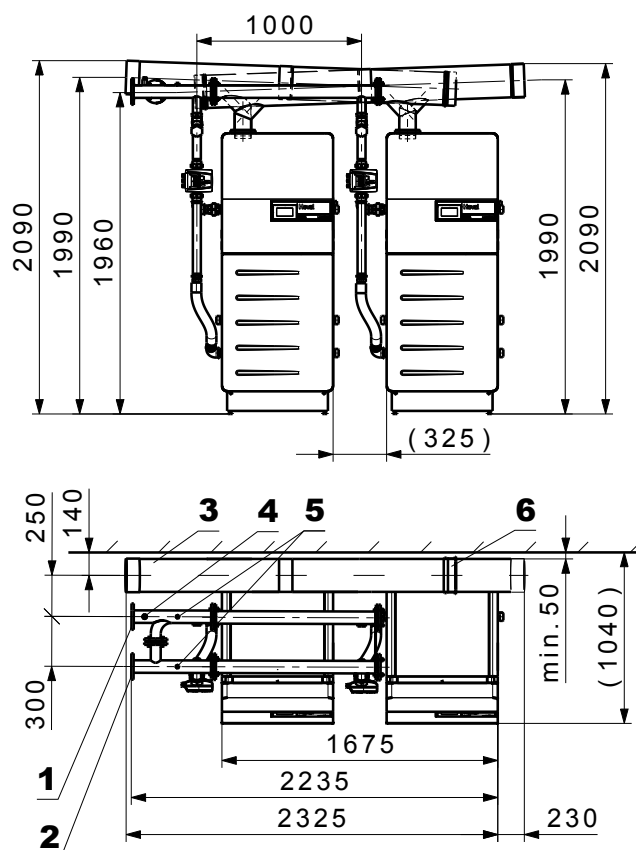


#### Légende

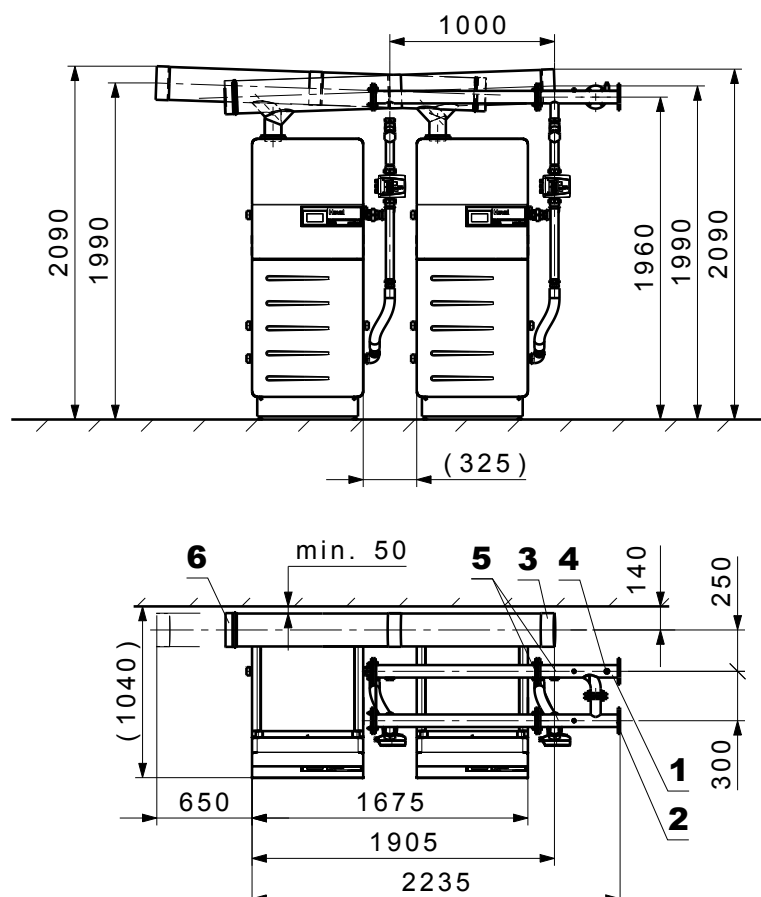
	(70)	(100)
1. Départ chauffage / départ de sécurité	R1½"	R1½"
2. Retour basse température	R1½"	R1½"
2a. Retour haute température	R1½"	R1½"
3. Passage pour conduite de gaz à gauche ou à droite	R ¾"	R ¾"
4. Raccordement gaz de combustion/air pulsé	C100/150	C100/150
5. Panneau de commande		
6. Evacuation des condensats, à droite ou à gauche, siphon inclus (DN25) et 2 m PVC tuyau d'écoulement D19x4		
7. Raccordement électrique à gauche ou à droite		
8. Vidange (derrière le panneau frontal)	½"	½"

## ■ Dimensions

### Hoval UltraGas® cascade 2 CL (140,200)



### Hoval UltraGas® cascade 2 CR (140,200)



## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Réglementation locale sur la construction
- Prescriptions de protection incendie
- Directives DVGW.
- DIN EN 12828
- Exigences de sécurité.
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage  
Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base.
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et au tartre dans les installations d'eau chaude.
- VDE 0100
- Ordonnance spécifique au pays en matière d'incendie
- L'autorisation pour la mise à l'égout de condensat neutralisé doit être demandée aux autorités compétentes.

## Qualité d'eau

## Eau de chauffage

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction **permanente** d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion ou vase d'expansion ouvert) ou
  - introduction **intermittente** d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires)
 doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VD 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau de rajout.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

## Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à VDI 2035**, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.
- En cas d'utilisation d'antigel, une fiche de planification séparée est disponible auprès de la société Hoval.

## Antigel

- voir fiche de planification séparée  
«Utilisation de l'antigel»

## Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière au gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel. Observer les prescriptions de la fiche Procal relatives à la corrosion occasionnée par les combinés halogénés.

## Air de combustion

Lors d'une mise en oeuvre avec la conduite des gaz de combustion commune avec une surpression, le jeu de surpression doit être installée impérativement!

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée.

En cas de local de chauffage extrêmement sale ou d'encrassement important de l'air de combustion (fonctionnement de la chaudière pendant la phase de construction, par ex.), un air de combustion propre doit être directement amené de l'extérieur ou d'une zone appropriée.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit  
La puissance calorifique nominale est déterminante!

- *Seule une exploitation dépendant de l'air ambiant est possible:*  
A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm<sup>2</sup> ou deux sections libres de 75 cm<sup>2</sup>; 2cm<sup>2</sup> supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

## Raccordement au gaz

## Mise en service

- La première mise en service doit impérativement être assurée par un spécialiste.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

## Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou les données locales l'exigent, un filtre à gaz homologué doit être installé entre le robinet de gaz (à déclenchement thermique) et la chaudière afin d'éviter toute perturbation due à des impuretés dans le gaz.

## Vanne d'arrêt

Un robinet d'arrêt doit être monté avant l'arrivée à la chaudière.

Tableau 1: Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à...							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
de 50 à 200 kW	PAS.	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW				
de 200 à 600 kW	D'EXIG	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISER			
sur 600 kW								

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Type de gaz**

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.
- Modèle pour propane de type UltraGas® cascade CL/CR (140,200)

**Pression de gaz, gaz naturel**

- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® cascade CL/CR (140,200)  
min. 17,4 mbar, max. 50 mbar

**Pression de gaz, propane**

- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® cascade CL/CR (140,200)  
min. 37 mbar, max. 50 mbar

**Place nécessaire**

Voir «Dimensions»

**Chaudière dans les combles**

Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

**Evacuation du condensat**

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans le système de conduite des gaz de combustion.
- L'évacuation du condensat non neutralisé n'est autorisée, que si les conduites d'évacuation et la canalisation sont en matériau synthétique ou en grès (retrait de l'autorisation auprès de l'autorité compétente).
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).

**Vase d'expansion**

- Un vase d'expansion sous pression, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion doit en principe être raccordé au retour de la chaudière ou au départ de sécurité.
- Le départ de sécurité doit être équipée d'une soupape de sécurité et d'un purgeur automatique.

**Isolation acoustique**

Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:

- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

**Puissance acoustique**

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (par exemple à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

**Cheminée / Gaz de combustion**

- Les chaudières à gaz doivent être raccordées à un système d'évacuation des gaz de combustion (cheminée ou conduite des gaz de combustion).
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

**Régulation de chaudière**

- D'une manière générale, la Hoval TopTronic® T doit assurer la commande en cascade. Cela garantit un fonctionnement respectueux de l'environnement et du produit. Si la stratégie en cascade doit tout de même être planifiée en externe et en présence d'une régulation de puissance de la chaudière, il est nécessaire d'éviter les cycles rapides (durée de fonctionnement min. du brûleur 12 minutes).

## ■ Planification

**Dimensions de la cheminée (surpression)  
pour Hoval UltraGas® cascade  
CL/CR (140,200)**
**Conditions préalables**

- Altitude max. 1000 m au-dessus du niveau de la mer
- Entrée dans la section verticale: 1 x 90°

Chaudière		Conduite des gaz de combustion parois lisses		Nombre de coudes à 90° (évacuation des gaz + amenée d'air)				
Type		Buse des gaz	Désignation	Longueur totale des tuyaux en m				
UltraGas® Cascade	Hoval UltraGas®	Ø int.	DN	1	2	3	4	5 *
2 CL/CR (140)	(70)	200	200	50	50	50	50	
2 CL/CR (200)	(100)	200		50	50	50	50	

Remarque: Les données du tableau «Dimensions de conduite des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives.

Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation.

\* A partir de 5 coudes, la pression de refoulement pour conduite air combustion/gaz de combustion doit être réduite de 30 % pour le calcul.

Pour les longueurs totales des tuyaux supérieures à 50 m, il est également nécessaire de procéder à un calcul individuel.

**Dimensions de la cheminée (Dépression)  
pour Hoval UltraGas® cascade  
CL/CR (140,200)**

Le système d'évacuation des gaz de combustion doit être dimensionné de sorte qu'une circulation en sens inverse ne puisse pas se produire dans le local d'installation. Le fonctionnement sûr du système d'évacuation des gaz de combustion doit être prouvé par des bases de dimensionnement reconnues.

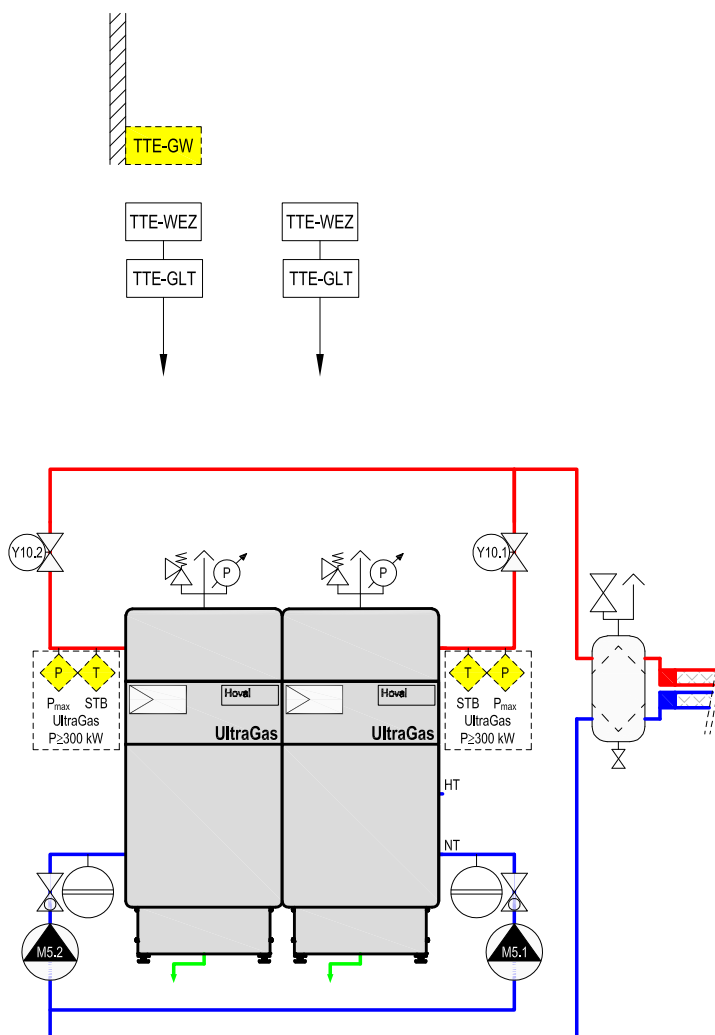
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraGas® cascades (140,200)

2 chaudières à gaz avec

- pompe principale
- TopTronic® E + 2x module GLT 0-10 V (régulation de la puissance)

#### Schéma hydraulique KBBE030



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-GLT	Module GLT TopTronic® E 0-10 V
Y10.1	Robinet d'arrêt 1 ou vanne de zone (commande unifilaire)
Y10.2	Robinet d'arrêt 2 ou vanne de zone (commande unifilaire)
M5.1	Pompe de circuit de chaudière 1
M5.2	Pompe de circuit de chaudière 2

#### En option

TTE-GW	TopTronic® E Gateway
--------	----------------------



## ■ Description

### Hoval UltraGas® (125-1150)

#### Chaudière à gaz

- Chaudière en acier, à condensation des gaz de combustion
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable aluFer®; côté gaz de combustion: aluminium côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Sonde de pression d'eau
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Capteur de température des gaz de combustion et limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge.
- Raccords du chauffage à l'arrière y. c. contre-bride, vis et joints, pour:
  - départ
  - retour - à haute température
  - retour - à basse température
- **UltraGas® (400-1150):**  
Avec compensateur de conduite de gaz intégré
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz avec sortie de signalisation de dérangement

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Gamme de modèles

UltraGas® type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
(125)	28-125
(150)	28-150
(200)	44-200
(250)	49-250
(300)	57-300
(350)	58-350
(400)	97-400
(450)	97-450
(500)	97-500
(575)	136-575
(650)	136-650
(720)	142-720
(850)	166-850
(1000)	224-1000
(1150)	233-1150
H (720)	142-720
H (1000)	224-1000

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur: UltraGas® (125-300)

- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

#### UltraGas® (350-500)

- 1 extension de module et 2 modules de régulation **ou**
- 1 module de régulation et 2 extensions de module **ou**
- 3 modules de régulation



#### Homologations chaudière

UltraGas® (125-1150)  
N° ID produit CE: CE-0085AQ0620

#### UltraGas® (575-1150)

- 4 modules de régulation ou extensions de module

#### Remarque

Une extension de module au max. peut être raccordée au module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)!

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Exécution au choix

- Introduction en éléments séparés et soudage sur place (délai de livraison env. 6 semaines)
- Pour gaz liquéfié
  - Propane jusqu'à 1000 kW
- Avec ou sans neutralisation
- Raccord direct d'air comburant
- Chauffe-eau juxtaposé (voir rubrique «Chauffe-eau»).
- UltraGas® H (720,1000) exécution haute pression avec pression de service 8 bar (délai de livraison env. 8 semaines)

#### Livraison

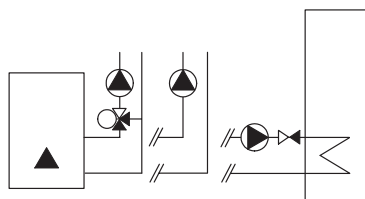
- Chaudière à gaz, habillage et isolation thermique livrées en emballages séparés.

#### Commettant

- Montage de habillage, isolation thermique et commande de chaudière.
- Montage de pieds de chaudière



■ No d'art.



### Chaudière à gaz au sol, à condensation, Hoval UltraGas®

No d'art.

Chaudière au sol à gaz à condensation avec  
régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension  
de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage  
ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de  
16 modules de régulation au max.  
(y c. module solaire)

Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E,  
chambre de combustion en acier inoxydable.  
Surfaces de chauffe secondaires en tubes  
composites **aluFer®**. Brûleur à prémélange  
avec ventilateur. Brûleur modulant.

#### Livraison

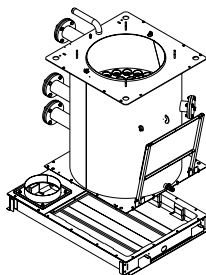
Chaudière, habillage et isolation thermique  
en emballages séparés

### Chaudière à gaz au sol, à condensation avec TopTronic® E

UltraGas® Type	Puissance de chauffe pour 40/30 °C kW <sup>1</sup>	Pression de service bar	
(125)	28-125	5	7011 992
(150)	28-150	5	7011 993
(200)	44-200	5	7011 994
(250)	49-250	5	7011 995
(300)	57-300	5	7011 996
(350)	58-350	6	7011 997
(400)	97-400	6	7011 998
(450)	97-450	6	7011 999
(500)	97-500	6	7012 000
(575)	136-575	6	7012 001
(650)	136-650	6	7012 002
(720)	142-720	6	7012 003
(850)	166-850	6	7012 004
(1000)	224-1000	6	7012 005
(1150)	233-1150	6	7015 789

<sup>1</sup> kW = Plage de modulation de puissance

■ No d'art.



**Chaudière à gaz au sol à condensation  
Hoval UltraGas®  
(livraison en parties séparables)**

No d'art.

Chaudière à gaz au sol, à condensation avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée. **Livraison en 2 parties** séparables sur site. Séparation puis remontage sur site par l'installateur.

UltraGas® Type	Puissance thermique à 40/30 °C kW <sup>1</sup>	Pression de service bar	
(125)	28-125	5	7013 629
(150)	28-150	5	7013 630
(200)	44-200	5	7013 631
(250)	49-250	5	7013 632
(300)	57-300	5	7013 633
(350)	58-350	6	7013 634
(400)	97-400	6	7013 635
(450)	97-450	6	7013 636
(500)	97-500	6	7013 637
(575)	136-575	6	7013 638
(650)	136-650	6	7013 639
(720)	142-720	6	7013 640
(850)	166-850	6	7013 641
(1000)	224-1000	6	7013 642
(1150)	233-1150	6	7015 790

<sup>1</sup> kW = Plage de modulation de puissance

**Chaudière à gaz au sol à condensation  
Hoval UltraGas®  
(exécution haute pression)**

Délai de livraison env. 8 semaines

Chaudière à gaz au sol, à condensation en **version haute pression**  
(pression de service 8 bar)

UltraGas® Type	Puissance thermique à 40/30 °C kW <sup>1</sup>	Pression de service bar	
H (720)	142-720	8	7013 657
H (1000)	224-1000	8	7013 669

<sup>1</sup> kW = Plage de modulation de puissance

**Jeu de conversion pour propane**

pour UltraGas® (400-500)  
UltraGas® (800D-1000D)  
Puissance voir caractéristiques  
techniques

6015 473

**Jeu de conversion pour propane**

pour UltraGas® (575-720), H (720)  
UltraGas® (1150D-1440D)  
Puissance voir caractéristiques  
techniques

6015 474

**Pour les types de chaudière UltraGas®  
(125-350) et (850-1150), aucune  
transformation n'est nécessaire.  
La transformation doit être réalisée  
selon les instructions fournies.**

■ No d'art.



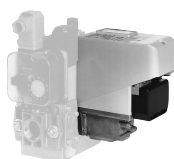
## Accessoires

No d'art.

### Filtre à gaz

avec prises de mesure en amont et en aval  
de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar  
Affectation du filtre à gaz pour UltraGas®

Type	Raccord	
70612/6B	Rp ¾"	2007 995
70602/6B	Rp 1"	2007 996
70604/6B	Rp 1 ¼"	2054 495
70603/6B	Rp 1 ½"	2007 997
70631/6B	Rp 2"	2007 998

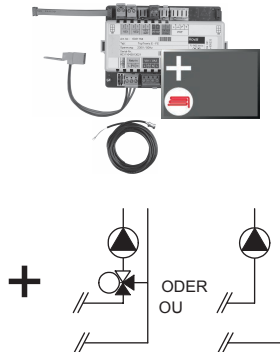


### Système de contrôle de vanne

pour UltraGas® (125-1150),  
UltraGas® (250D-2300D)  
Système de contrôle automatique,  
compact destiné au contrôle de l'étanchéité  
de la vanne de gaz, avant chaque démarrage  
du brûleur avec câble prêt à brancher.  
Idéal pour toutes les qualités de gaz,  
pour lesquelles UltraGas® est homologué.

UltraGas® (125-350)	6039 964
UltraGas® (400-720)	6039 965
UltraGas® (850,1150)	6039 966

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

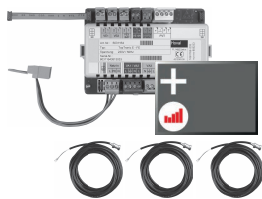
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c.

6037 062

#### bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

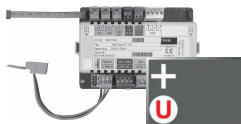
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

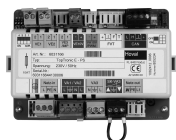
#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

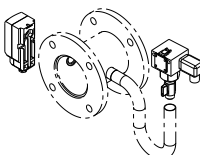
## ■ No d'art.



Tuyau de robinetterie départ



Tuyau de robinetterie retour



## Accessoires

## No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique* RAK-TW1000.S  
Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur

242 902

*Jeu de Thermostat applique* RAK-TW1000.S  
Thermostat avec collier de serrage, avec ci-joint câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur* RAK-TW1000.S SB 150  
Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

**Set de sécurité**

complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec fermeture. Raccordement filetage intérieur.

pour UltraGas® (125-200)  
DN 25 - Rp 1" jusqu'à 200 kW

6018 709

pour UltraGas® (250-350)  
DN 32 - Rp 1 1/4" jusqu'à 350 kW

6018 710

**Purgeur rapide automatique 1/2"**

avec verrouillage  
Accessoires pour séparateur de boues

2002 582

**Tuyau de robinetterie**
**pour le départ et le retour**

pour le montage au départ et au retour haute et basse température de la Hoval UltraGas®.

Pour le raccordement

- d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire et d'un limiteur de pression maximale au départ
- d'un vase d'expansion au retour

Dimension	Pour UltraGas®	Raccord
DN 65	(125-300)	Départ
DN 65	(125-300)	Retour
DN 100	(350-500)	Départ
DN 100	(350-500)	Retour
DN 125	(575-1150)	Départ
DN 125	(575-1150)	Retour

6032 993

6023 108

6023 109

6023 110

6023 111

6023 112

## Autres informations voir Dimensions

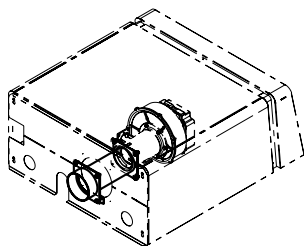
**Set de protection**

adapté au tuyau de robinetterie pour satisfaire aux exigences techniques selon EN 12828 > 300 kW (chaudière individuelle) ou SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendant:

- limiteur de pression maximale réglable avec robinet à boisseau sphérique
- limiteur de température de sécurité (RAK-ST.131)

6025 358

## ■ No d'art.

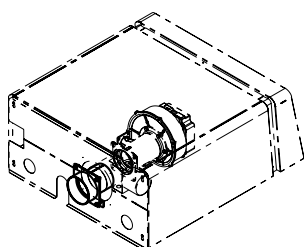

**Accessoires**
**No d'art.**
**Raccord pour amenée directe d'air comburant**

Ne pas combiner au clapet d'aspiration d'air motorisé.

UltraGas® (125,150)	6018 903
UltraGas® (200-300)	6018 904
UltraGas® (350)	6018 905
UltraGas® (400-500)	6018 906
UltraGas® (575-720)	6012 476
UltraGas® (850-1150)	6019 728

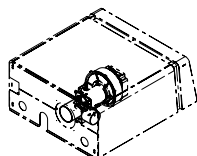
**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (par exemple à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration.


**Raccord pour amenée directe d'air comburant**

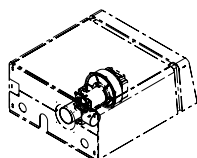
N'utiliser qu'en combinaison avec un clapet d'aspiration d'air motorisé (commander séparément). Egalement utilisable pour la création de cascades de chaudières avec conduite des gaz de combustion commune.

UltraGas® (125,150)	6025 113
UltraGas® (200-300)	6025 114
UltraGas® (350)	6025 115
UltraGas® (400-500)	6025 104
UltraGas® (575-720)	6025 063
UltraGas® (850-1150)	6025 094


**Clapet d'aspiration d'air motorisé DN 110**

pour UltraGas® (125-350)  
Pour cascades de chaudières avec conduite des gaz de combustion commune. Précâblé.

6015 196


**Clapet d'aspiration d'air motorisé DN 180**

pour UltraGas® (400-1150)  
Pour cascades de chaudières avec conduite des gaz de combustion commune. Précâblé.

6015 197


**Clapets de fermeture hydrauliques PN 16**

pour un montage direct sur le départ et/ou le retour de la chaudière. Précâblé.

UltraGas® (125-300)	DN 65	6002 660
UltraGas® (350-500)	DN 100	6042 055
convient également pour exécution haute pression		
UltraGas® (575-1150)	DN 125	6037 866
convient également pour exécution haute pression		

■ No d'art.

No d'art.



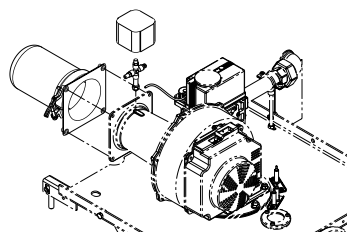
**Compensateur de conduite de gaz 1"**  
pour UltraGas® (125,150) et UltraGas® (250D,300D)  
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

6034 556



**Compensateur de conduite de gaz 1 1/2"**  
pour UltraGas® (200-350) et UltraGas® (400D-700D)  
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

6034 557

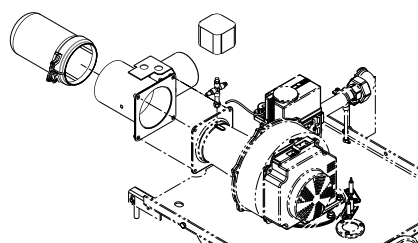


**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (125-350)  
pour montage sur le raccord d'aspiration d'air du Venturi pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 802

**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (400-1150)  
pour montage sur le raccord d'aspiration d'air du Venturi pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 803



**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (125-350)  
pour montage sur le volet d'aspiration d'air pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 800

**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (400-1150)  
pour montage sur le volet d'aspiration d'air pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 801

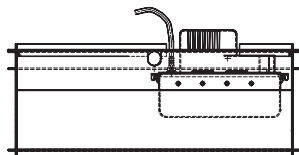


■ No d'art.

## Evacuation du condensat pour UltraGas® (125-1150)

No d'art.

Disposition en dessous de la chaudière



### Boîtier de condensat KB 22

6033 767

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

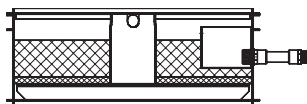
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée avec  
pompe de reprise.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m, à  
partir de 1200 kW deux pompes de reprise  
requises.

Débit 120 l/h

y c. interrupteur à flotteur, tuyau en  
silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble  
électrique de 1,5 m avec fiche

Utiliser un boîtier par chaudière.



### Boîtier de neutralisation KB 23

6001 917

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

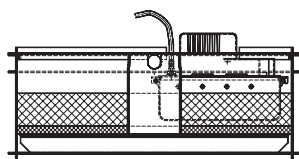
Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse

sans pompe de reprise  
avec neutralisation

12 kg de granulés de neutralisation

Placement sous la chaudière

Utiliser un boîtier par chaudière.



### Boîtier de neutralisation KB 24

6033 764

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée

Hauteur de refoulement max.

3,5 m, dès 1200 kW

deux pompes d'alimentation requises.

Hauteur de refoulement 120 l/h y c.

interrupteur à flotteur,

Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,

Câble électrique de 1,5 m avec fiche

12 kg de granulés

Utiliser un boîtier par chaudière.



### Pompe à condensat

6034 771

Pour introduire le condensat dans

une conduite placée à un niveau

supérieur. Y c. conduites de liaison,

complètement câblées, câble et

connecteur pour le raccordement

à la commande de la chaudière.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m

Débit d'aspiration max 294 l/h

Combinable avec le boîtier de

neutralisation; intégrable dans le socle  
de chaudière



### Granulés de neutralisation

2028 906

pour boîtier de neutralisation

Jeu de recharge contenu 3 kg

Durée d'utilisation d'une charge:

env. 2-4 ans, selon débit du condensat

■ No d'art.



## Prestations de service

No d'art.

### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(125)	(150)	(200)	(250)	(300)	(350)	
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	25-114	25-139	39-185	44-231	51-278	51-324	
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	28-125	28-150	44-200	49-250	57-300	58-350	
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>2</sup>	kW	31-113	35-138	63-185	78-230	80-278	95-320	
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>2</sup>	kW	34-125	39-150	70-200	87-250	91-300	109-350	
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	26-116	26-141	40-188	45-235	52-283	53-330	
• Charge nominale avec propane <sup>2</sup>	kW	32-116	36-141	65-190	80-235	84-283	100-330	
• Pression de service chauffage max./min.	bar	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	6,0/1,0	
• Pression d'essai	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9,0	
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90	90	90	
• Contenance en eau de la chaudière	l	206	194	359	341	318	428	
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0	0	0	
• Poids de la chaudière (sans eau, y c.habillage)	kg	434	458	641	674	726	881	
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,9/88,2	97,8/88,1	97,9/88,2	97,9/88,2	98,0/88,3	98,2/88,5	
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3	
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,6/98,7	109,6/98,7	109,7/98,8	109,7/98,8	109,7/98,8	109,8/98,9	
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 75/60 °C	%	107,1/96,5	107,1/96,5	107,2/96,6	107,2/96,6	107,2/96,6	107,3/96,7	
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	480	480	530	530	530	750	
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6	6	6	
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	26	29	39	38	38	41	
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	
• Dimensions	voir dimensions							
• Raccordements	Départ/Retour Gaz Gaz de comb. Ø int.	DN pouces mm	DN 65/PN 6 Rp 1" 155	DN 65/PN 6 Rp 1" 155	DN 65/PN 6 Rp 1½" 252	DN 65/PN 6 Rp 1½" 252	DN 65/PN 6 Rp 1½" 252	DN 100/PN 6 Rp 1½" 302
• Pression d'écoulement du gaz min./max.								
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57	
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:								
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	11,6	14,1	18,8	23,5	28,3	32,6	
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	13,5	16,5	21,9	27,4	33,0	38,0	
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	4,5	5,4	7,3	9,1	10,9	12,6	
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	40/164	40/246	38/130	40/215	44/344	46/328	
• Standby	Watt	9	9	9	9	9	9	
• Type de protection	IP	20	20	20	20	20	20	
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5	5	5	
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40	40	40	
• Niveau de puissance acoustique								
- Bruits de chauff. (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	69	72	65	68	72	74	
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	65	67	61	64	66	71	
Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>3</sup>	dB(A)	59	62	55	58	62	64	
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	10,9	13,3	17,7	22,1	26,6	30,6	
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	
• Système d'évacuation des gaz de combustion								
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120	T120	T120	
Type de raccordement				B23P, C53				
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	192	234	312	390	470	541	
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	39,1	39,1	60,2	67,7	78,2	79,7	
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et en marche à 80/60 °C	°C	69	71	69	70	71	69	
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et en marche à 40/30 °C	°C	48	49	48	49	49	46	
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32	32	32	
Débit d'air de combustion	Nm³/h	143	175	233	291	350	404	
Press. de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combust. <sup>4</sup>	Pa	100	120	120	130	130	130	
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50	-50	-50	

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m³ sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Indications relatives au PC<sub>i</sub>.

<sup>3</sup> Remarque voir planification.

<sup>4</sup> Données pour installations à plusieurs chaudières (cascades) avec conduite des gaz de comb. commune: voir Hoval UltraGas® (250D-2000D).

• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(400)	(450)	(500)	(575)	(650)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	87-371	87-417	87-463	122-533	122-603
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	97-400	97-450	97-500	136-575	136-650
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>2</sup>	kW	139-370	139-410	139-455	169-524	169-592
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>2</sup>	kW	154-400	154-450	154-500	185-575	185-650
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	89-377	89-424	89-471	125-542	125-613
• Charge nominale avec propane <sup>2</sup>	kW	144-377	144-424	144-471	175-542	175-613
• Pression de service chauffage max./min.	bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pression d'essai	bar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90	90
• Contenance en eau de la chaudière	l	411	387	375	549	529
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y c. habillage)	kg	922	972	991	1277	1303
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3	108,1/97,4	108,0/97,3
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,9/99,0	109,9/99,0
(relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,4/96,8	107,4/96,8
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	750	750	750	1000	1000
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	43	42	41	48	48
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions	voir dimensions					
• Raccordements	Départ/retour	DN	DN 100/ PN 6	DN 100/ PN 6	DN 100/ PN 6	DN 125/ PN 6
	Gaz	pouces	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"
	Gaz de combust. Ø int.	mm	302	302	302	302
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:						
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	37,7	42,4	47,1	54,2	61,3
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	44	49,5	55,0	63,2	71,5
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	14,6	16,4	18,2	20,9	23,7
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	58/442	58/580	68/790	59/720	59/1030
• Standby	Watt	9	9	9	9	9
• Type de protection	IP	20	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40	40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	71	73	75	72	75
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	72	73	74	69	72
Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>3</sup>	dB(A)	61	63	65	62	65
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	35,4	39,9	44,3	50,9	57,6
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120	T120
Type de raccordement				B23P, C53		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	626	704	782	900	1018
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	134	134	134	189	189
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et en marche à 80/60 °C	°C	71	71	72	71	72
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et en marche à 40/30 °C	°C	48	47	49	47	49
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32	32
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	467	525	583	671	759
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combust. <sup>4</sup>	Pa	130	130	130	130	130
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50	

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Indications relatives au PC<sub>s</sub>.

<sup>3</sup> Remarque voir planification.

<sup>4</sup> Données pour installations à plusieurs chaudières (cascades) avec conduite des gaz de comb. commune: voir Hoval UltraGas® (250D-2000D).

• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(720)	(850)	(1000)	(1150)	H (720)	H (1000)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	127-665	148-788	199-927	208-1060	127-665	199-927
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	142-720	166-850	224-1000	233-1150	142-720	224-1000
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>2</sup>	kW	169-655	235-789	269-927	-	169-655	269-927
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>2</sup>	kW	185-720	257-851	293-1000	-	185-720	293-1000
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	130-677	152-802	205-943	214-1080	130-677	205-943
• Charge nominale avec propane <sup>2</sup>	kW	175-677	238-803	272-943	-	175-677	272-943
• Pression de service chauffage max./min.	bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	8,0/1,0	8,0/1,0
• Pression d'essai	bar	9,0	9,0	9,0	9,0	12,0	12,0
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90	90	90
• Contenance en eau de la chaudière	l	478	860	793	737	478	793
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y c.habillage)	kg	1396	1850	1965	2023	1424	1962
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendem. de chaudi. en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4	107,7/97,0	108,1/97,4
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 75/60 °C	%	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	1000	1200	1200	1200	1000	1200
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	48	35	35	38	48	35
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puissance max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions		voir dimensions					
• Raccordements	Départ/retour	DN	DN125/ PN6	DN125/ PN6	DN125/ PN6	DN125/ PN6	DN125/ PN6
	Gaz	pouces	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"
	Gaz de comb. Ø int.	mm	302	402	402	402	302
• Pression d'écoulement du gaz min./max.							
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-80	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	-	37-57	37-57
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:							
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m³	m³/h	67,7	80,2	94,3	108,2	67,7	94,3
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m³) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m³	m³/h	79,0	93,6	110,0	126,2	79,0	110,0
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m³)	m³/h	26,1	31,0	36,4	-	26,1	36,4
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	1x230/50 3x400/50	1x230/50 3x400/50	230/50	1x230/50 3x400/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	62/1150	51/1010	103/2420	103/2730	62/1150	103/2420
• Standby	Watt	9	9	9	9	9	9
• Type de protection	IP	20	20	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40	40	40
• Niveau de puissance sonore							
- Bruits de chauff. (EN 15036 partie 1) (dépend. de l'air ambiant)	dB(A)	77	77	82	83	77	82
- Bruits de chauff. émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	74	70	74	80	74	74
Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>3</sup>	dB(A)	67	67	72	73	67	72
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	63,6	75,4	88,9	102,2	63,6	88,9
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	ca. 4,2	env. 4,2	ca. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion							
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120	T120	T120
Type de raccordement				B23P, C53			
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	1124	1331	1565	1800	1124	1565
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	195	230	311	322	195	311
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et marche à 80/60 °C	°C	71	69	69	71	71	69
Temp. des gaz de combustion à puiss. nom. et marche à 40/30 °C	°C	46	49	49	50	46	49
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32	32	32
Débit d'air de combustion	Nm³/h	838	992	1167	1342	838	1167
Press. de refoulem. pour conduites amenée d'air/gaz de combust. <sup>4</sup>	Pa	130	130	130	130	130	130
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50	-50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m³ sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Indications relatives au PC<sub>i</sub>.

<sup>3</sup> Remarque voir planification.

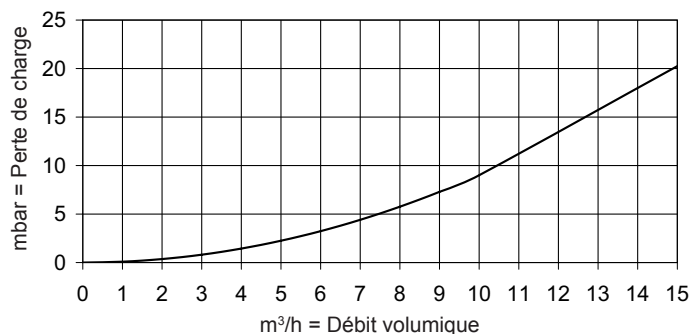
<sup>4</sup> Données pour installations à plusieurs chaudières (cascades) avec conduite des gaz de comb. commune: voir Hoval UltraGas® (250D-2000D).

• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.

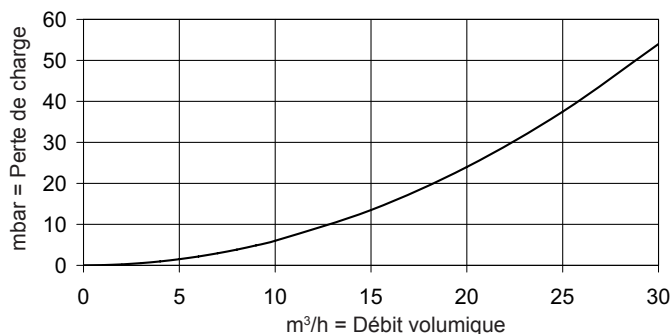
## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge côté eau chaude

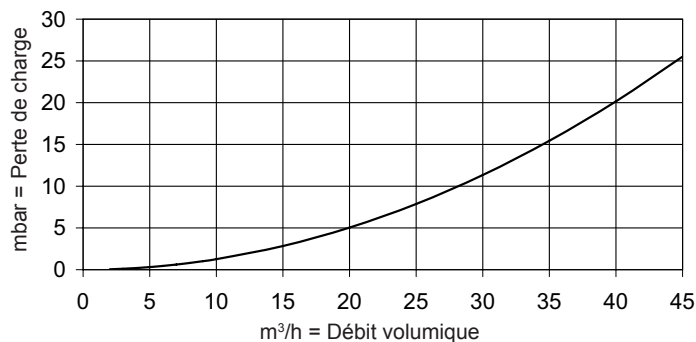
Hoval UltraGas® (125-150)



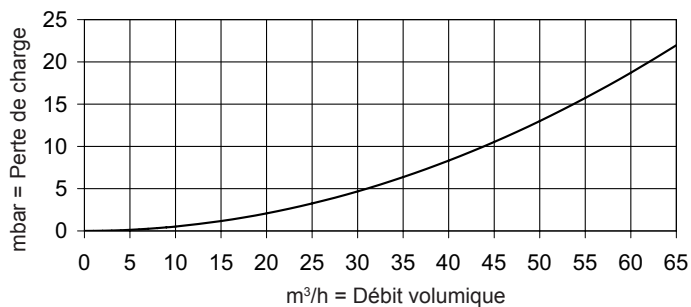
Hoval UltraGas® (200-300)



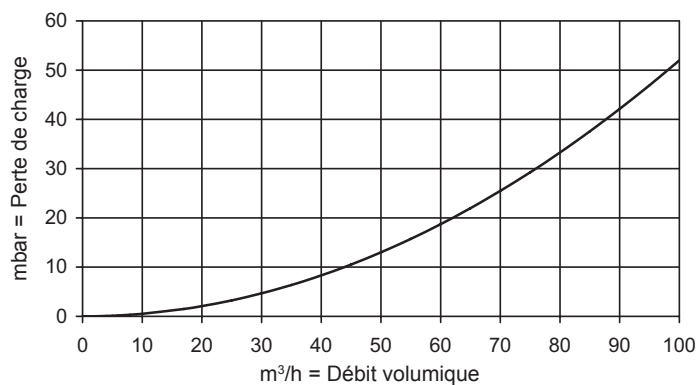
Hoval UltraGas® (350-500)



Hoval UltraGas® (575-720), UltraGas® H (720)



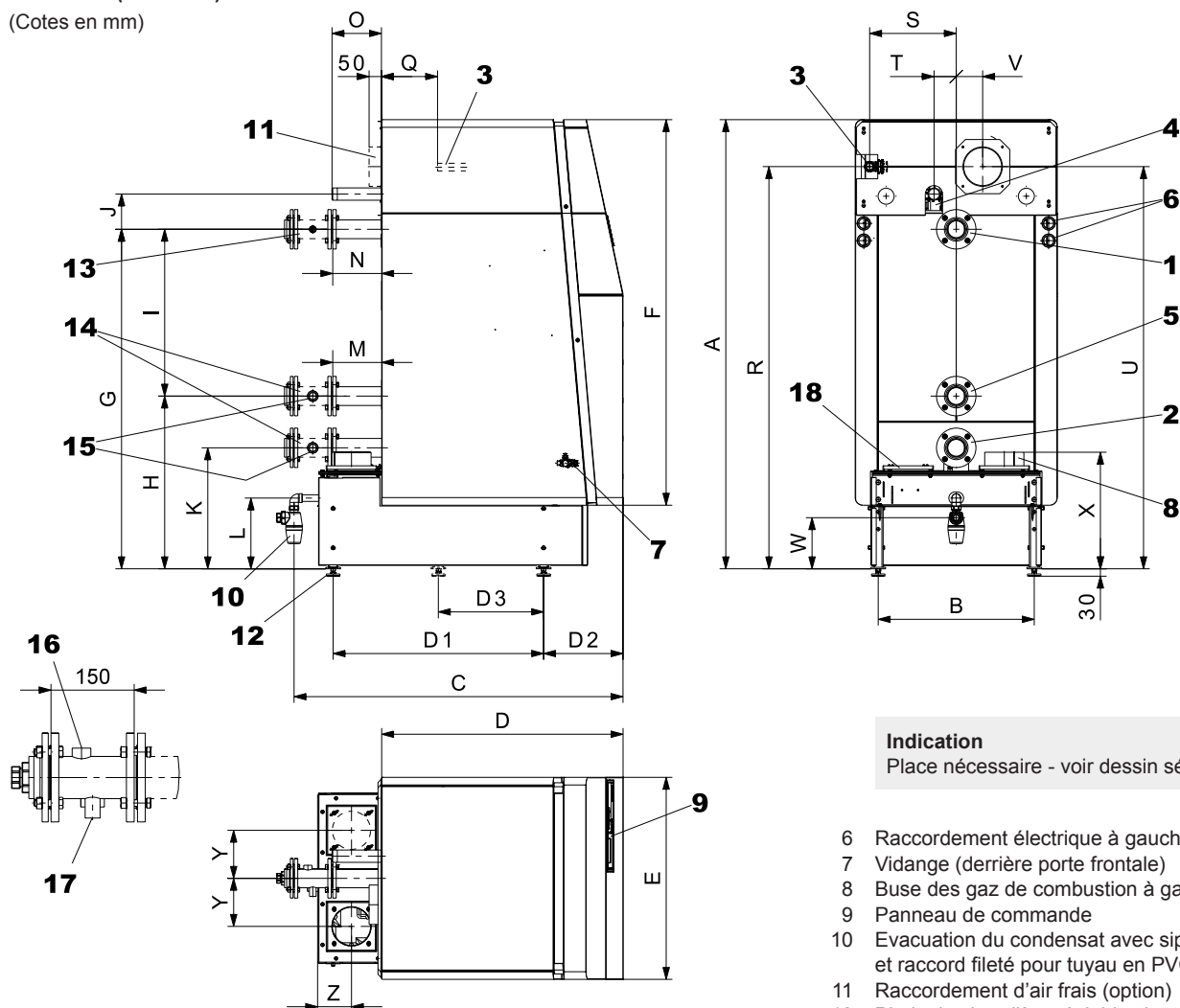
Hoval UltraGas® (850-1150), UltraGas® H (1000)



## ■ Dimensions

## UltraGas® (125-1150)

(Cotes en mm)



## Indication

Place nécessaire - voir dessin séparé

- 1 Départ chauffage
- 2 Retour basse température
- 3 Raccordement de gaz
- 4 Départ sécurité
- 5 Retour haute température

- 6 Raccordement électrique à gauche ou à droite
- 7 Vidange (derrière porte frontale)
- 8 Buse des gaz de combustion à gauche ou à droite
- 9 Panneau de commande
- 10 Evacuation du condensat avec siphon et raccord fileté pour tuyau en PVC
- 11 Raccordement d'air frais (option)
- 12 Pieds de chaudière réglables jusqu'à 80 mm
- 13 Raccord de sécurité robinetterie départ (option)
- 14 Raccord de sécurité robinetterie retour (option)
- 15 Expansion Rp 1"
- 16 Limiteur de pression Rp 3/4"
- 17 Limiteur de température de sécurité Rp 1/2"
- 18 Ouverture de nettoyage à gauche ou à droite

Type	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Q	R
(125,150)	1823	633	1336	981	854	324	-	820	1565	1378	701	677	143	491	287	199	199	200	242	1633
(200-300)	1923	743	1684	1247	1204	321	-	930	1667	1428	718	710	155	498	287	280	200	186	368	1696
(350)	2070	923	1775	1268	1294	326	-	1110	1800	1438	808	630	160	528	284	345	205	205	345	1720
(400-500)	2070	923	1775	1268	1294	326	-	1110	1800	1438	808	630	160	528	284	345	205	205	-12	1829
(575-720)	2086	1103	1928	1438	1480	316	-	1290	1800	1442	834	608	202	554	284	367	367	110	86	1847
(850-1150)	2139	1363	2243	1703	1790	313	-	1550	1854	1494	858	636	204	578	294	417	417	218	198	1888
H (720)	2086	1103	1928	1438	1480	316	-	1290	1800	1442	834	608	202	554	284	367	367	110	86	1847
H (1000)	2139	1363	2243	1703	1790	313	895	1550	1854	1494	858	636	204	578	294	417	417	218	198	1888

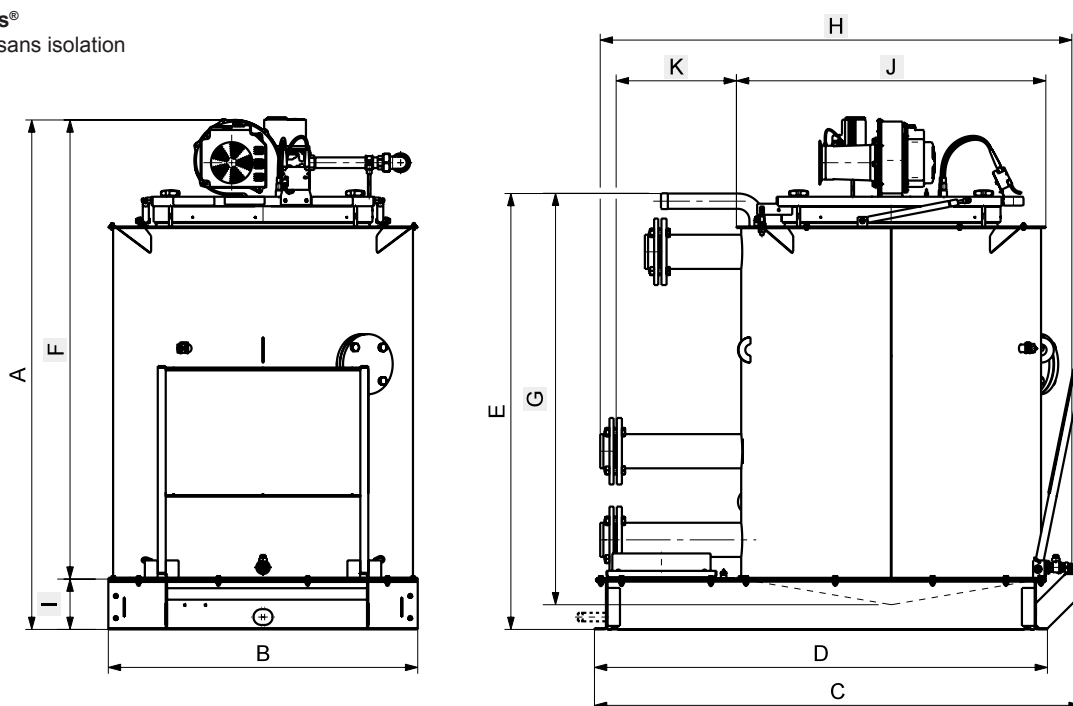
Type	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1,2,5	3	4	8	10	11
(125,150)	351	90	1632	107	207	473	195	138	DN 65 / PN6 / 4 trous	Rp 1"	R 1 1/2"	Ø155/159	DN 25	Ø122/125
(200-300)	371	100	1702	108	207	472	217	183	DN 65 / PN6 / 4 trous	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	Ø252/256	DN 25	Ø197/200
(350)	435	100	1730	100	204	484	267	210	DN 100 / PN6 / 4 trous	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	Ø302/306	DN 25	Ø197/200
(400-500)	447	100	1812	176	204	484	267	210	DN 100 / PN6 / 4 trous	Rp 2"	R 1 1/2"	Ø302/306	DN 25	Ø247/250
(575-720)	513	100	1818	176	204	530	357	218	DN 125 / PN6 / 8 trous	Rp 2"	R 2"	Ø302/306	DN 40	Ø247/250
(850-1150)	624	100	1880	176	214	554	455	243	DN 125 / PN6 / 8 trous	Rp 2"	R 2"	Ø402/406	DN 40	Ø247/250
H (720)	513	100	1818	176	204	530	357	218	DN 125 / PN16 / 8 trous	Rp 2"	R 2"	Ø302/306	DN 40	Ø247/250
H (1000)	624	100	1880	176	214	554	455	243	DN 125 / PN16 / 8 trous	Rp 2"	R 2"	Ø402/406	DN 40	Ø247/250



## ■ Dimensions

## Cotes d'introduction UltraGas®

Chaudière sans carrosserie et sans isolation

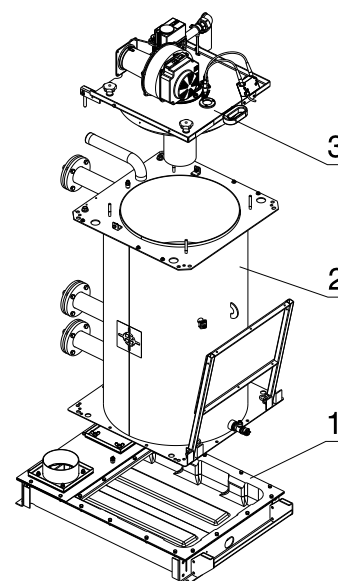


UltraGas® Type	A	B	C	D	E	Cotes si introduction en 2 parties					
(125,150)	1520	680	1072	980	1295	1380	1191	1040	140	680	236
(200-300)	1585	790	1422	1330	1355	1445	1260	1390	140	950	316
(350)	1610	970	1530	1420	1380	1450	1272	1480	160	970	377
(400-500)	1810	970	1530	1420	1380	1650	1272	1480	160	970	377
(575-720)	1810	1150	1720	1605	1400	1635	1316	1690	175	1150	408
(850-1150)	1885	1410	2027	1916	1483	1686	1375	2000	199	1410	458
H (720)	1810	1150	1720	1605	1400	1635	1316	1690	175	1150	408
H (1000)	1885	1410	2027	1916	1483	1686	1375	2000	199	1410	458

## Poids pour l'introduction partielle UltraGas®

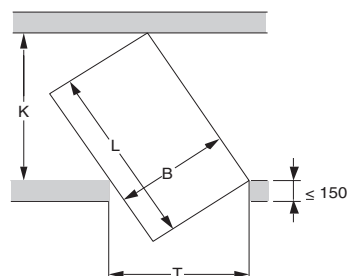
(Cotes en kg)

UltraGas® Type	Poids pour l'introduction partielle		
	1 Socle	2 Echangeur de chaleur	3 Brûleur
(125,150)	47	250	38
(200)	73	395	54
(250)	73	430	54
(300)	73	475	54
(350)	113	550	70
(400)	113	585	70
(450)	113	630	70
(500)	113	650	70
(575)	143	900	94
(650)	143	935	94
(720)	143	1030	94
(850)	184	1320	138
(1000)	228	1430	138
(1150)	228	1488	138
H (720)	143	1130	94
H (1000)	228	1650	138



## Largeur min. de porte et de couloir nécessaire à l'introduction de la chaudière

Dans les données suivantes, il s'agit de valeurs minimales calculées



$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$T = \frac{B}{K} \times L$$

B = largeur de chaudière  
 L = longueur max. de chaudière  
 T = largeur de porte  
 K = largeur du couloir

## Exemple de calcul de la largeur de couloir nécessaire

Largeur de porte T = 1000

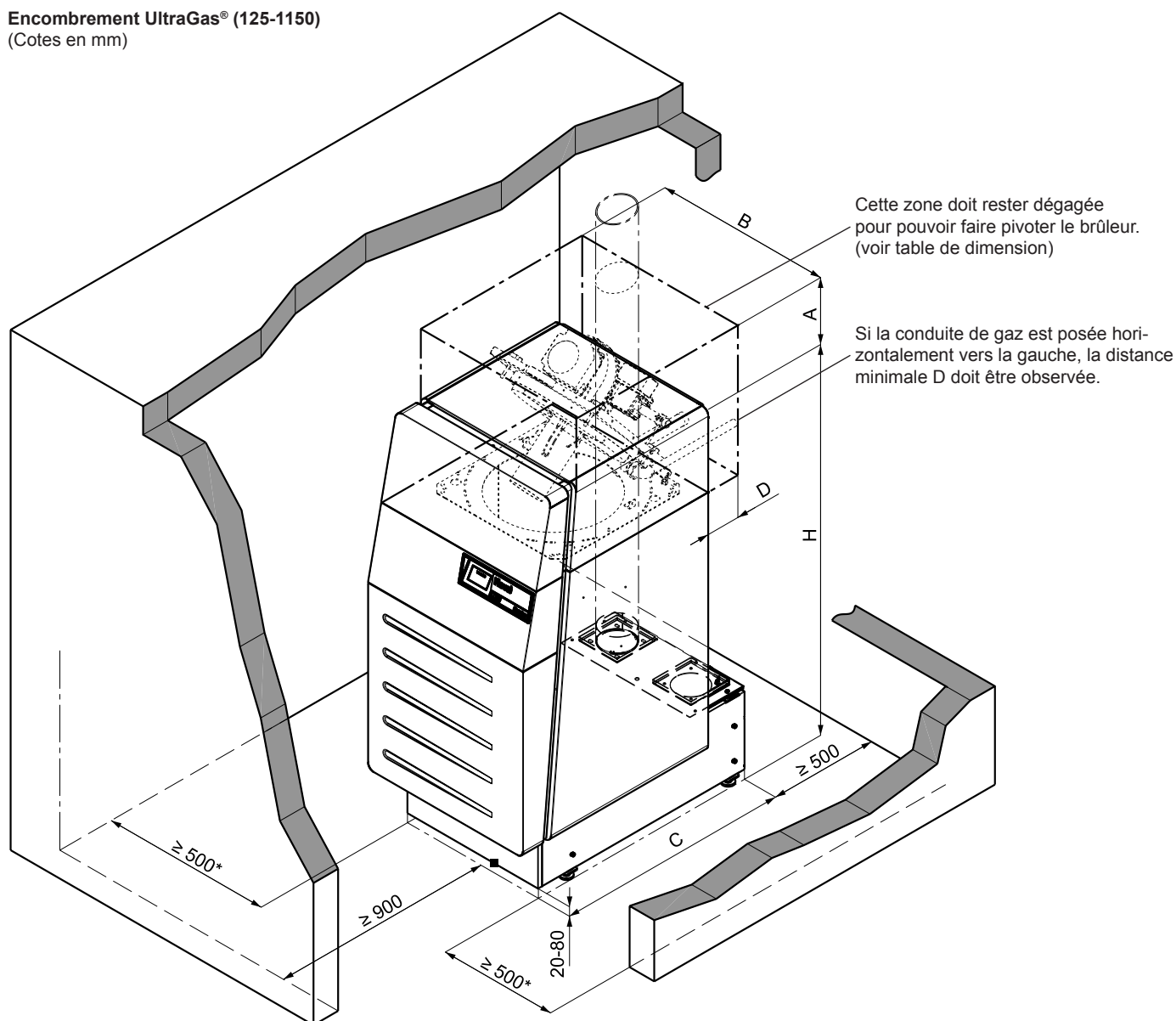
$$\text{UltraGas® (400-500)} \quad K = \frac{970}{1000} \times 1531 = \text{Largeur de couloir} \geq 1486$$



## ■ Dimensions

## Encombrement UltraGas® (125-1150)

(Cotes en mm)



UltraGas® type	A	A minimale	B	C	D	H	H minimale
(125,150)	180 <sup>1</sup>	80 <sup>2</sup>	820	1237	200	1823	1711 <sup>3</sup>
(200-300)	360 <sup>1</sup>	160 <sup>2</sup>	930	1584	200	1923	1811 <sup>3</sup>
(350-500)	200 <sup>1</sup>	100 <sup>2</sup>	1110	1679	200	2070	1958 <sup>3</sup>
(575-720)	200 <sup>1</sup>	100 <sup>2</sup>	1290	1843	0	2086	1984 <sup>3</sup>
(850-1150)	420 <sup>1</sup>	230 <sup>2</sup>	1550	2154	0	2139	2037 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lorsque la hauteur du local est trop faible: réduction de la cote possible. Voir A minimal.

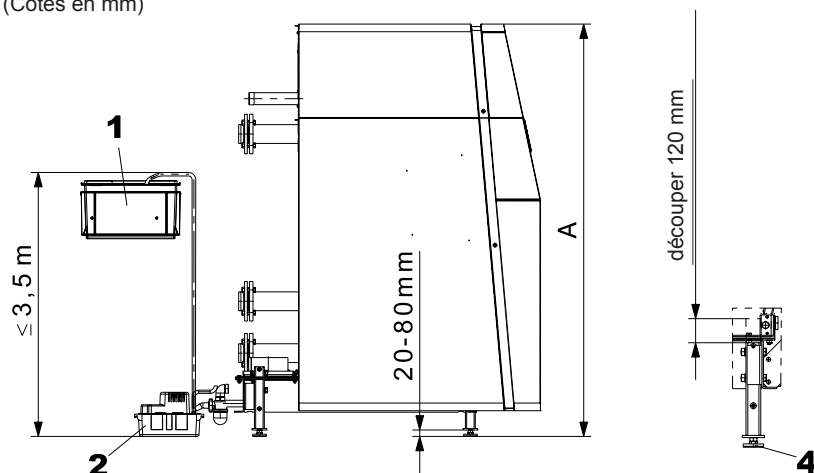
<sup>2</sup> **Attention!** Lorsque A est minimal, le brûleur ne peut plus pivoter complètement! Nettoyage plus difficile!

<sup>3</sup> Pieds pouvant être raccourcis, aucun revêtement de socle possible! Pour plus de détails, voir page suivante.

\* L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible. C'est pourquoi il convient de respecter une distance minimale de 500 mm du côté de l'ouverture de nettoyage.

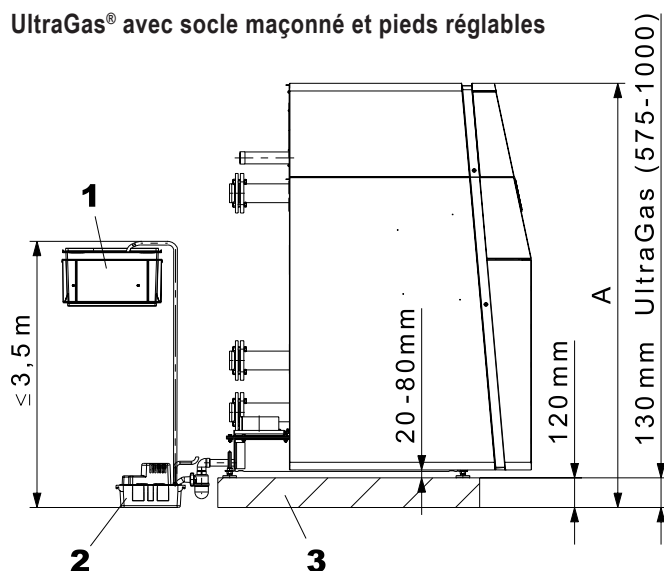
## ■ Dimensions

### UltraGas® avec pieds de chaudière raccourcis (Cotes en mm)



UltraGas® type	A
(125,150)	1723-1783
(200-300)	1823-1883
(350-500)	1970-2030
(575-720), H(720)	1986-2046
(850-1150), H(1000)	2039-2099

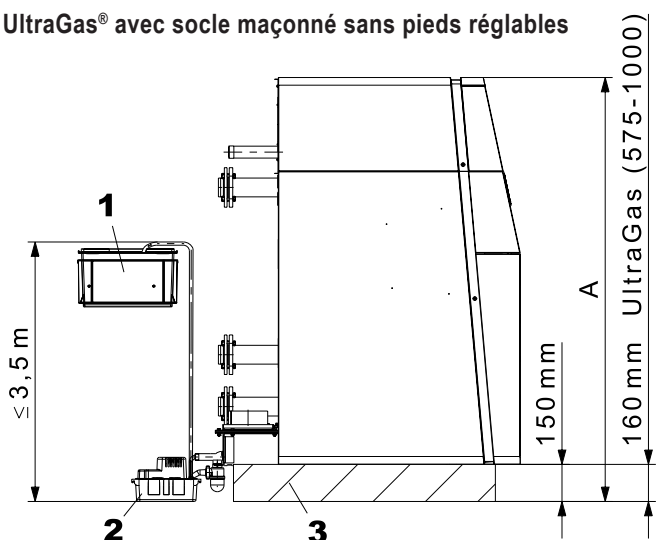
### UltraGas® avec socle maçonné et pieds réglables



UltraGas® type	A
(125,150)	1711-1771
(200-300)	1811-1871
(350-500)	1958-2018
(575-720), H(720)	1984-2044
(850-1150), H(1000)	2037-2097

- 1 Boîtier de neutralisation
- 2 Pompe de condensat
- 3 Socle maçonné
- 4 Pieds réglables de 20-80 mm

### UltraGas® avec socle maçonné sans pieds réglables



UltraGas® type	A
(125,150)	1721
(200-300)	1821
(350-500)	1968
(575-720), H(720)	1994
(850-1150), H(1000)	2047

Les tôles de socle et pieds réglables  
ne sont pas remboursés

## ■ Dimensions

### Dispositif de neutralisation pour UltraGas® (125-1150)

(Cotes en mm)

#### Boîtier de neutralisation, type KB 23

##### Utilisation

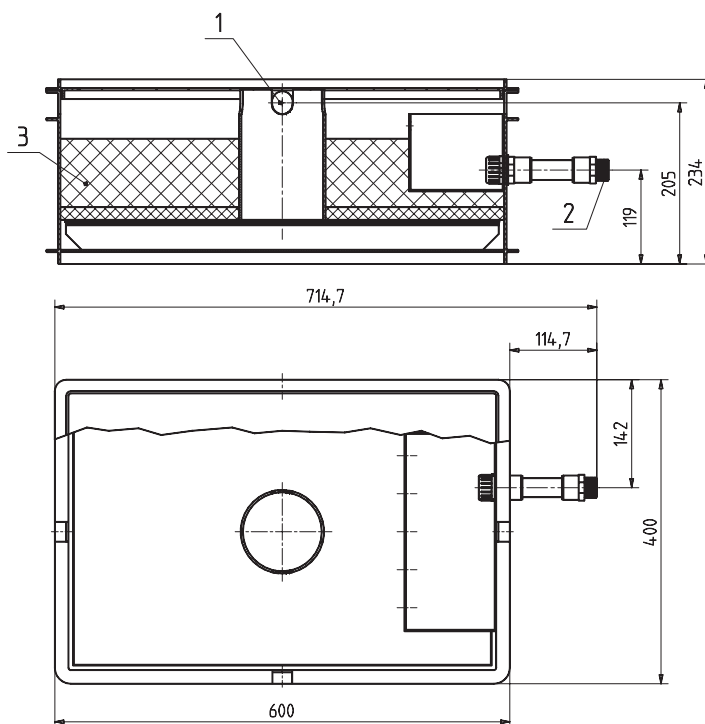
- Evacuation du condensat par conduite en position basse
- Avec dispositif de neutralisation du condensat
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

- Réservoir collecteur avec dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Conduite de liaison chaudière (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière.

##### Commettant

- En cas d'installation à côté de la chaudière, conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation
- Conduite d'évacuation du boîtier



- 1 Arrivée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie en R 3/4"
- 3 Réservoir du condensat contenant 12 kg de granulés

#### Boîtier de neutralisation avec pompe, type KB 24

##### Utilisation

- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Avec dispositif de neutralisation du condensat, 12 kg de granulés
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

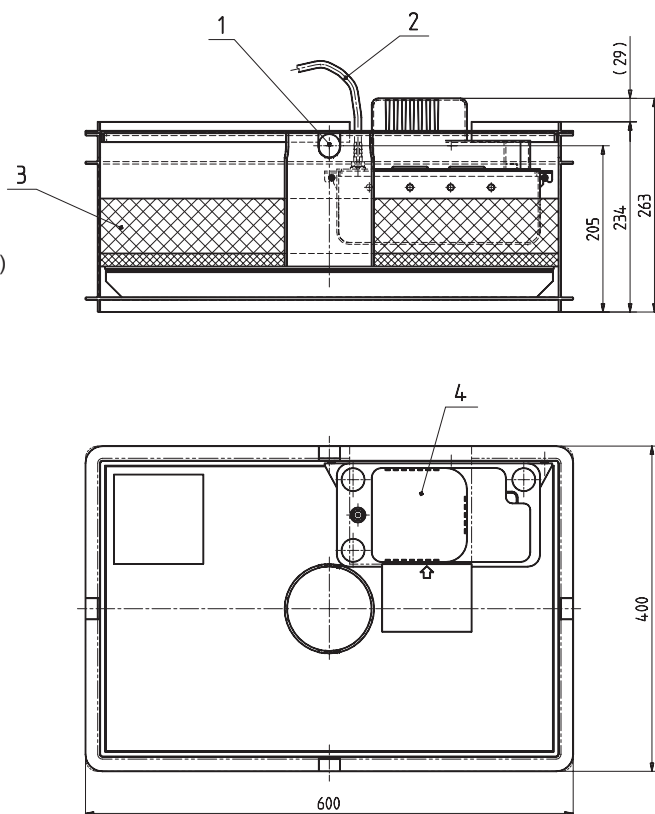
- Réservoir collecteur avec pompe de reprise et dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Hauteur de refoulement maximale de la pompe: 3,5 m (2 dm³/min)
- Tuyau en silicone Ø 9/13 mm, longueur 4 m.
- Câble électrique de 1,5 m avec fiche pour raccordement au tableau électrique de la chaudière si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière.
- Conduite de liaison chaudière (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière

##### Commettant

- Conduite d'évacuation si tube en silicone trop court

En cas d'installation à côté de la chaudière:

- Conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation.
- Raccordement électrique de la pompe de reprise au tableau électrique si le câble livré est trop court



- 1 Arrivée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie de la pompe, tube de silicone Ø 9/13 mm, longueur 4 m
- 3 Réservoir du condensat contenant 12 kg de granulés (KB24)
- 4 Pompe de reprise du condensat

#### Boîtier de condensat avec pompe, type KB 22

##### Utilisation

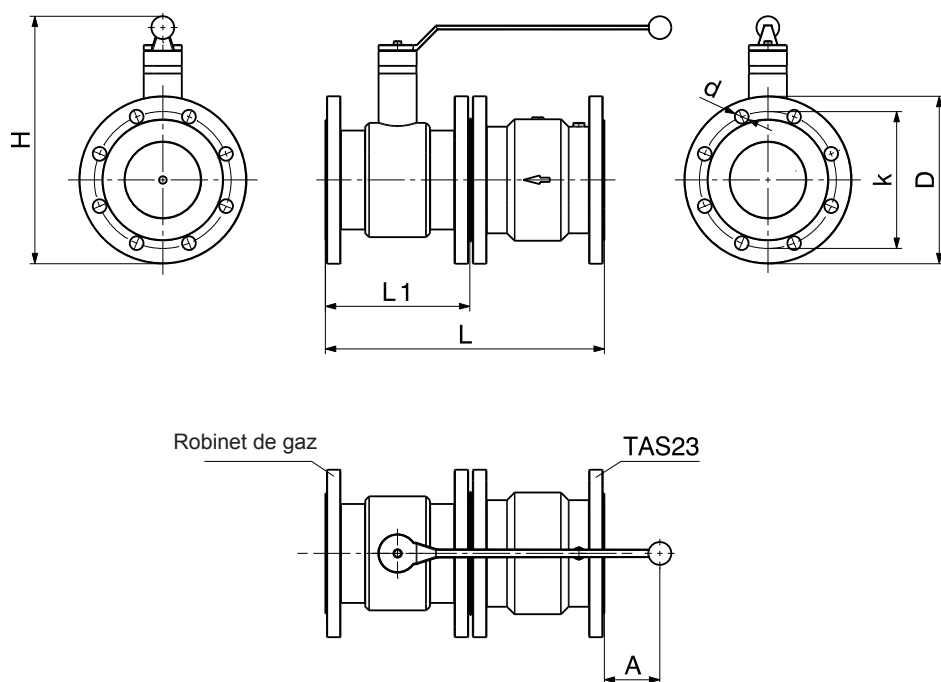
- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

Exécution comme KB 24, mais **sans** granulés neutralisants.

## ■ Dimensions

**Robinsets de gaz à boisseau sphérique TAS (dispositif d'arrêt à déclenchement thermique) avec bride**  
(Cotes en mm)



TAS Typ	L	L1	H	D	k	d	A
DN 65	297	170	262,8	185	145	18	3
DN 80	307	180	298,3	200	160	18	128
DN 100	367	190	325,3	218	180	18	73

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et techniques de régulation définissant l'alimentation en gaz au niveau local.
- Directive de protection incendie AEA1 Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments
- L'autorisation d'évacuation vers une canalisation du condensat des gaz de combustion doit être retirée auprès des Autorités compétentes.

### Qualité d'eau

#### Eau de chauffage:

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

- Les installations dotées d'une
  - introduction **permanente** d'oxygène (p.ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction **intermittente** d'oxygène (p.ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

#### Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1**, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.

- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Antigel

- voir fiche de planification séparée «Utilisation d'antigels».

### Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière au gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel. Observer les prescriptions de la fiche Procal relatives à la corrosion occasionnée par les combinés halogénés.

### Air de combustion

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- **Exploitation dépendante de l'air ambiant:** 6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>.
- **Exploitation non dépendante de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:** 0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

### Raccordement au gaz

#### Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

### Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière.

Pour les types UltraGas® (400-1150), un filtre à gaz externe doit être intégré dans la conduite de gaz.

Il convient alors de veiller à ce que la conduite de gaz soit proprement nettoyée du filtre à gaz externe jusqu'au raccord de gaz de la chaudière.

Pour les types UltraGas® (125-350), il convient de respecter les prescriptions locales relatives à la nécessité d'utiliser un filtre à gaz.

**Tableau 1:** Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
De 50 à 200 kW	PAS D'EXIGENCES	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW				
De 200 à 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISER			
sur 600 kW								

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## ■ Planification

**Type de gaz**

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

**Pression de gaz, gaz naturel**

- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
Pour UltraGas® (125-720)  
17,4 mbar minimum, 80 mbar maximum  
UltraGas® (850-1150)  
17,4 mbar minimum, 50 mbar maximum

**Pression de gaz, propane**

- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® (125-1000)  
37 mbar minimum, 57 mbar maximum

**Place nécessaire**

Voir «Dimensions»

**Pompe de circulation chauffage**

- La pompe de circulation doit être montée dans le départ, afin de pouvoir toujours fonctionner en surpression (élimination de la cavitation).

**Temporisation de la pompe**

- Après chaque arrêt du brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulation TopTronic® E).

**Chaudière dans les combles**

- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

**Evacuation du condensat**

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- L'évacuation du condensat non neutralisé n'est autorisée, que si les conduites d'évacuation et la canalisation sont en matériau synthétique ou en grès (retrait de l'autorisation auprès de l'autorité compétente).
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

**Vase d'expansion**

- Un vase d'expansion sous pression, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion doit en principe être raccordé au retour de la chaudière ou au départ de sécurité.
- Le départ de sécurité doit être équipé d'une soupape de sécurité et d'un purgeur automatique.

**Isolation acoustique**

Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:

- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

**Puissance acoustique**

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (par exemple à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

**Gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

**Affectation de la vanne à gaz pour UltraGas®**

UltraGas®	Débit de gaz	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre) mbar
Type	m³/h			
(125)	11,6	70602/6B	Rp 1"	0,2
(150)	14,1	70603/6B	Rp 1½"	0,1
(200)	18,8	70603/6B	Rp 1½"	0,2
(250)	23,5	70603/6B	Rp 1½"	0,2
(300)	28,3	70603/6B	Rp 1½"	0,3
(350)	32,6	70603/6B	Rp 1½"	0,4
(400) <sup>1</sup>	37,7	70631/6B	Rp 2"	0,3
(450) <sup>1</sup>	42,4	70631/6B	Rp 2"	0,3
(500) <sup>1</sup>	47,1	70631/6B	Rp 2"	0,4
(575) <sup>1</sup>	54,2	70631/6B	Rp 2"	0,5
(650) <sup>1</sup>	61,3	70631/6B	Rp 2"	0,6
(720) <sup>1</sup>	67,7	70631/6B	Rp 2"	0,7
H (720) <sup>1</sup>	67,7	70631/6B	Rp 2"	0,7
(850) <sup>1</sup>	80,2	70631/6B	Rp 2"	1,0
(1000) <sup>1</sup>	94,3	70631/6B	Rp 2"	1,4
H (1000) <sup>1</sup>	94,3	70631/6B	Rp 2"	1,4
(1150) <sup>1</sup>	108,2	70631/6B	Rp 2"	1,8

<sup>1</sup> Pour la UltraGas® (400-1150) un filtre à gaz doit être intégré en amont du brûleur à gaz!  
Le dimensionnement de la conduite de gaz est obligatoire!

## ■ Planification

### Dimensions de conduites des gaz de combustion

#### Tableau bases de calcul

- Altitude maximale de 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

- Les 2 premiers mètres de la conduite des gaz de combustion doivent comprendre les mêmes dimensions que les buses des gaz de combustion. L'installation des gaz de combustion peut ensuite être dimensionnée selon le tableau ci-après.

### Conduites de raccordement

Les conduites de raccordement horizontales doivent présenter une pente d'au moins 50 mm par mètre de longueur en direction de la chaudière afin d'assurer un écoulement parfait du condensat jusqu'à cette dernière. L'ensemble du système d'évacuation doit être réalisé de manière à éviter toute accumulation de condensat.

- Air de combustion:

En mode fonctionnement indépendant de l'air ambiant (accessoires en option), la conduite d'air doit présenter le même diamètre que la conduite des gaz de combustion.

Si le diamètre de la conduite des gaz de combustion est supérieur à celui de la conduite de l'air de combustion, il faut effectuer un calcul individuel.

Chaudière		Conduite des gaz de combustion parois lisses	Nombre de coudes à 90° (Evacuation des gaz + Amenée d'air)				
Type	Dim. gaz de combustion mm		Longueur totale des tuyaux (évacuation des gaz + amenée d'air)				
UltraGas®	intérieur	Désignation DN	1	2	3	4	5 *
(125)	155	130	24	23	22	21	
(150)	155		15	14	13	12	
(125)	155	150	44	44	44	44	
(150)	155		44	44	44	44	
(200)	252		24	24	23	22	
(250)	252		12	12	11	11	
(125)	155	175	50	50	50	50	
(150)	155		50	50	50	50	
(200)	252		50	50	50	50	
(250)	252		46	45	45	44	
(200)	252	200	50	50	50	50	
(250)	252		50	50	50	50	
(300)	252		50	50	50	50	
(350)	302		42	41	40	39	
(250)	252	250	50	50	50	50	
(300)	252		50	50	50	50	
(350)	302		50	50	50	50	
(400)	302		50	50	50	50	
(450)	302		50	50	50	50	
(500)	302		50	50	50	50	
(350)	302	300	50	50	50	50	
(400)	302		50	50	50	50	
(450)	302		50	50	50	50	
(500)	302		50	50	50	50	
(575)	302		50	50	50	50	
(650)	302		50	50	50	50	
(720)	302		50	50	50	50	
(850)	402	350	50	50	50	50	
(850)	402	400	50	50	50	50	
(1000)	402	400	50	50	50	50	
(1150)	402	400	50	50	50	50	

Remarque: Les données du tableau «Dimensions de conduites des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation.

\* A partir de 5 coudes, la pression de refoulement pour conduite air combustion/gaz de combustion doit être réduite de 30 % pour le calcul.

Pour les longueurs totales des tuyaux supérieures à 50 m, il est également nécessaire de procéder à un dimensionnement individuel.



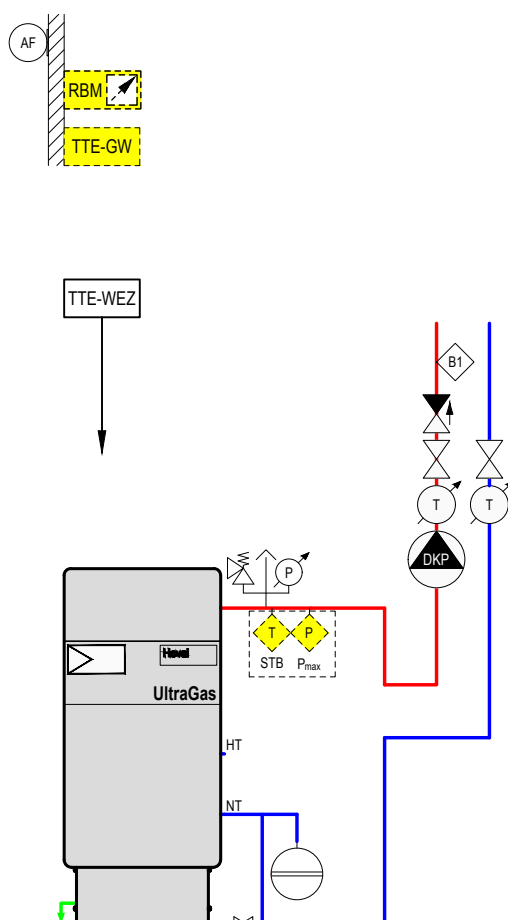
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraGas® (125-1150)

Chaudière à gaz avec

- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BDEE005



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)  
 B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)  
 AF Sonde extérieure  
 DKP Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur

#### En option

RBM Module de commande de pièce TopTronic® E  
 TTE-GW Gateway TopTronic® E

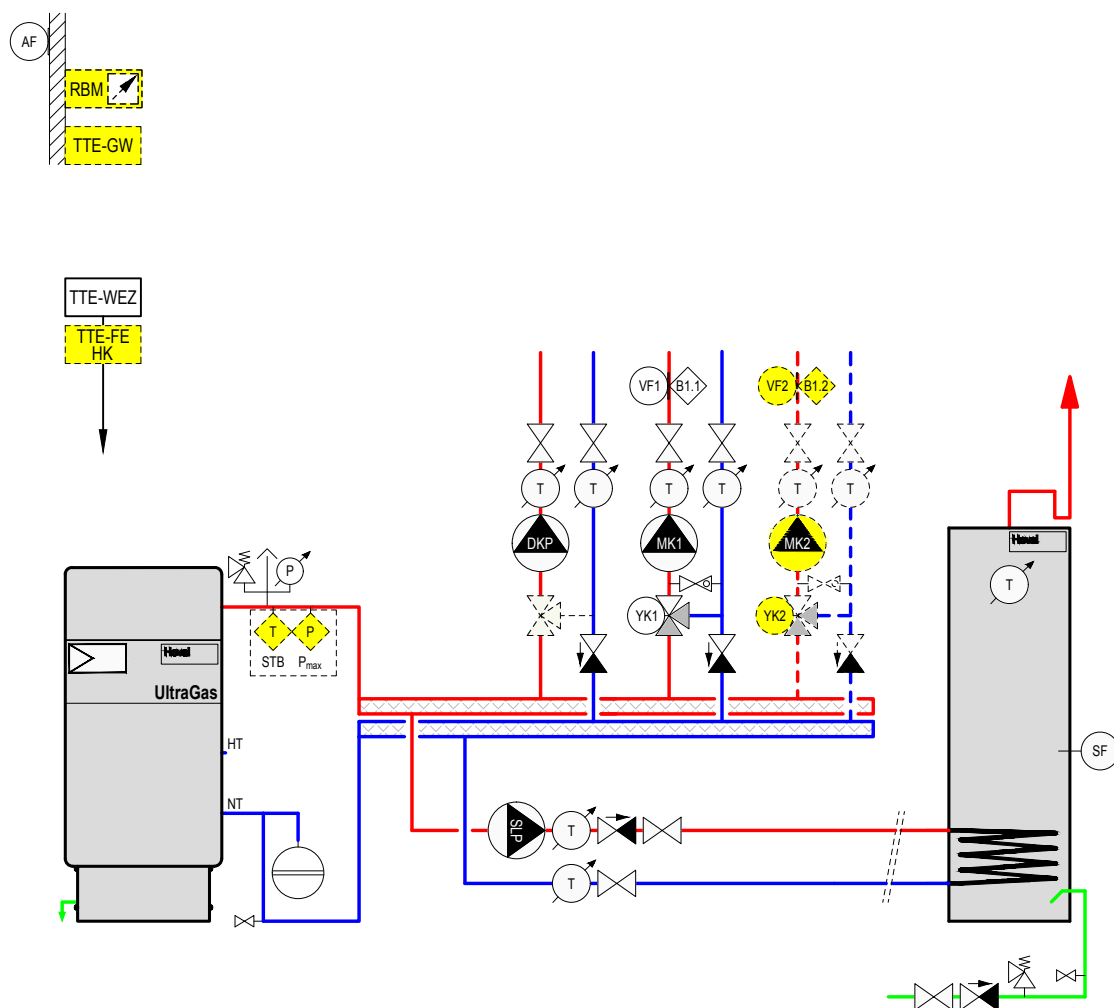


## ■ Exemples d'utilisation

**UltraGas® (125-1150)**

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1... circuit(s) mélangeur(s)

**Schéma hydraulique BDEE030****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

*En option*

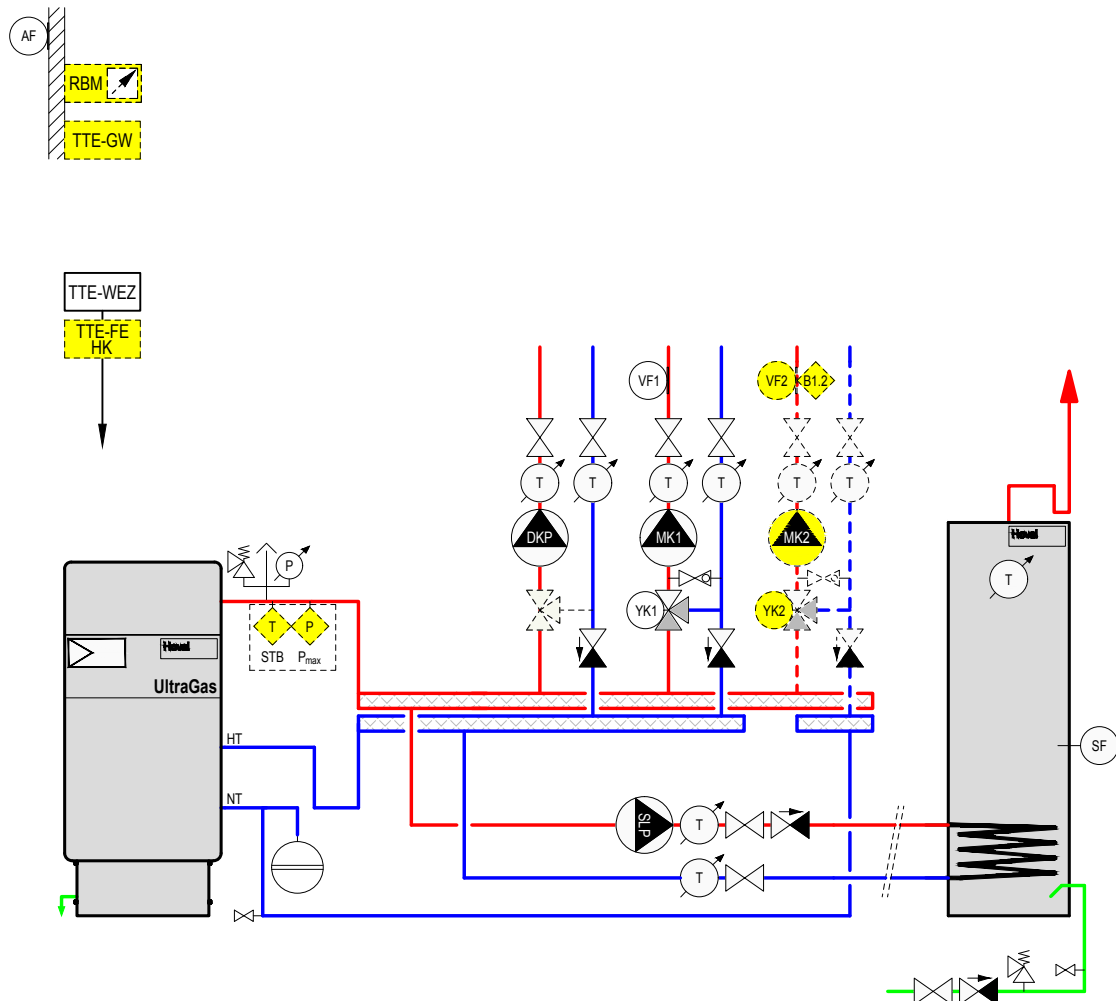
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module circuit de chauffage TopTronic® E
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## ■ Exemples d'utilisation

**UltraGas® (125-1150)**

Chaudière à gaz avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1-... circuit(s) mélangeur(s)  
(séparation HT/BT)

**Schéma hydraulique BDEE050****Remarque importante**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

*En option*

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module circuit de chauffage TopTronic® E
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



## ■ Description

### Hoval UltraGas® (250D-2300D)

#### Chaudière à gaz

- A condensation des gaz de combustion
- Chaudière double en acier comprenant 2 chaudières jumelées de 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 575, 650, 720, 850, 1000 ou 1150 kW chacune
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **aluFer®**, côté gaz de combustion: aluminium côté eau: acier inoxydable
- Sonde de pression d'eau
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Surveillant de pression d'eau incorporé (sécurité de manque d'eau)
- Capteur de température des gaz de combustion et limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière de gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge
- Jeu gaz de surpression composé de clapets d'aspiration d'air motorisés (raccordement pour amenée d'air de combustion possible directement sans Accessoires) et collecteur des gaz de combustion
- Raccords du chauffage à l'arrière y c. contre-bride, vis et joints:
  - départ
  - retour haute température
  - retour basse température
- **UltraGas® (800D-2300D):** avec compensateur de conduite de gaz intégré
- Régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour chaque chaudière individuelle
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz avec sortie de signalisation de dérangement

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse

#### Gamme de modèles

UltraGas® type	Puissance thermique à 40/30 °C kW
(250D)	28-246
(300D)	28-300
(400D)	44-400
(500D)	49-500
(600D)	57-600
(700D)	58-700
(800D)	97-800
(900D)	97-900
(1000D)	97-1000
(1150D)	136-1150
(1300D)	136-1300
(1440D)	142-1440
(1700D)	166-1700
(2000D)	224-2000
(2300D)	233-2300

- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur (pour chaque chaudière):

- UltraGas® (125-300)**
  - 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
  - 2 modules de régulation

#### UltraGas® (350-500)

- 1 extension de module et 2 modules de régulation **ou**
- 1 module de régulation et 2 extensions de module **ou**
- 3 modules de régulation



#### Homologations chaudière

UltraGas® (250D-2300D)  
N° ID produit CE: CE-0085AQ0620

#### UltraGas® (575-1150)

- 4 modules de régulation ou extensions de module

#### Remarque

Une extension de module au max. peut être raccordée au module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)!

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Exécution au choix

- Exécution pour gaz liquide
  - Propane jusqu'à 2000 kW
- Dispositifs de neutralisation
- Chauffe-eau juxtaposé CombiVal
- Régulateur supplémentaire pour d'autres circuits de chauffage
- Raccordement hydraulique

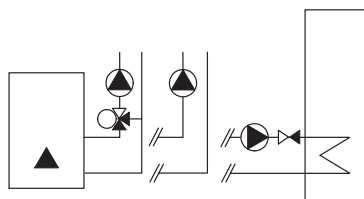
#### Livraison

- 2 chaudières, habillage avec isolation thermique, 2 régulations TopTronic® E, collecteur de gaz de combustion et raccord d'air comburant en emballages séparés

#### Commettant

- Montage des pieds de chaudière
- Montage des isolations thermiques, des habillages et des commandes de chaudière
- Montage de la ligne de liaison des gaz de fumées et de l'ensemble de surpression des gaz de combustion (clapets d'aspiration d'air motorisés)
- Câble bus pour la liaison des deux commandes de la chaudière double par le commettant (non compris dans la livraison)

■ No d'art.



### Chaudière à gaz au sol, à condensation, Hoval UltraGas®

No d'art.

Chaudière double composée de deux chaudières individuelles (UltraGas® 125-1150 kW) avec une régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour chacune

Fonctions de régulation intégrées pour

- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

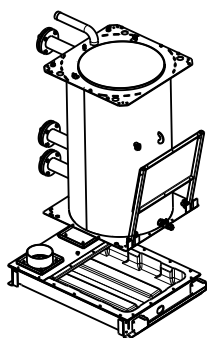
Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E, chambre de combustion en acier inoxydable. Surfaces de chauffe secondaires en tubes composites **aluFer®**. Brûleur à prémélange avec ventilateur.

#### Livraison

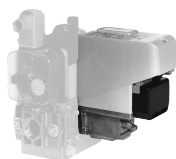
2 chaudières, habillage avec isolation thermique, 2 régulations TopTronic® E, collecteur de gaz de combustion et raccord d'air comburant en emballages séparés

UltraGas® type	Puissance thermique à 40/30 °C kW	Pression de service bar	
(250D)	28-246	5	7012 014
(300D)	28-300	5	7012 015
(400D)	44-400	5	7012 016
(500D)	49-500	5	7012 017
(600D)	57-600	5	7012 018
(700D)	58-700	6	7012 019
(800D)	97-800	6	7012 020
(900D)	97-900	6	7012 021
(1000D)	97-1000	6	7012 022
(1150D)	136-1150	6	7012 023
(1300D)	136-1300	6	7012 024
(1440D)	142-1440	6	7012 025
(1700D)	166-1700	6	7012 026
(2000D)	224-2000	6	7012 027
(2300D)	233-2300	6	7015 791

## ■ No d'art.



A partir de la UltraGas® 800D, un filtre à gaz par chaudière est obligatoire.



Pour les types de chaudière UltraGas® (250D-700D) et (1700D-2300D) aucune transformation n'est nécessaire. La transformation doit être réalisée selon les instructions fournies.

### Chaudière au sol à gaz à condensation Hoval UltraGas® (livraison en parties séparables)

No d'art.

Chaudière double comprenant deux chaudières séparées (UltraGas® 125-1150 kW) intégrant chacune une régulation Hoval TopTronic® E. Livraison de chaque chaudière en 2 parties séparables sur site. Séparation puis remontage sur site par l'installateur.

UltraGas® Type	Puissance thermique à 40/30 °C kW	Pression de service bar	
(250D)	28-246	5	7013 643
(300D)	28-300	5	7013 644
(400D)	44-400	5	7013 645
(500D)	49-500	5	7013 646
(600D)	57-600	5	7013 647
(700D)	58-700	6	7013 648
(800D)	97-800	6	7013 649
(900D)	97-900	6	7013 650
(1000D)	97-1000	6	7013 651
(1150D)	136-1150	6	7013 652
(1300D)	136-1300	6	7013 653
(1440D)	142-1440	6	7013 654
(1700D)	166-1700	6	7013 655
(2000D)	224-2000	6	7013 656
(2300D)	233-2300	6	7015 792

#### Filtre à gaz

avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)  
Diamètre des pores du filtre < 50 µm  
Différence de pression max. 10 mbar  
Pression d'entrée max. 100 mbar  
Affectation du filtre à gaz pour UltraGas®

Type	Raccord	
70612/6B	Rp ¾"	2007 995
70602/6B	Rp 1"	2007 996
70604/6B	Rp 1 ¼"	2054 495
70603/6B	Rp 1 ½"	2007 997
70631/6B	Rp 2"	2007 998

#### Système de contrôle de vanne

pour UltraGas® (125-1150),  
UltraGas® (250D-2300D)  
Système de contrôle automatique, compact destiné au contrôle de l'étanchéité de la vanne de gaz, avant chaque démarrage du brûleur avec câble prêt à brancher. Idéal pour toutes les qualités de gaz, pour lesquelles UltraGas® est homologué.

UltraGas® (250D-700D)	6039 964
UltraGas® (800D-1440D)	6039 965
UltraGas® (1700D,2300D)	6039 966

#### Deux jeux pour une chaudière double nécessaire!

#### Jeu de conversion pour propane

pour UltraGas® (400-500)  
UltraGas® (800D-1000D)  
Puissance voir caractéristiques techniques

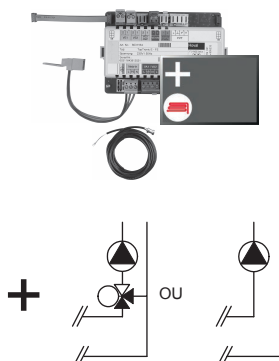
6015 473

#### Jeu de conversion pour propane

pour UltraGas® (575-720), H (720)  
UltraGas® (1150D-1440D)  
Puissance voir caractéristiques techniques

6015 474

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

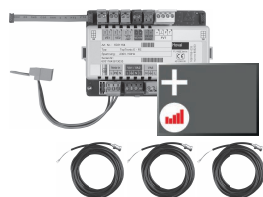
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c.

6037 062

#### bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

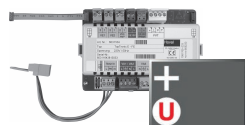
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

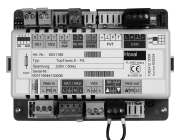
#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»



■ No d'art.



No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, sans câble et sans connecteur

242 902

*Jeu de Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, avec ci-joint câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur* RAK-TW1000.S SB 150

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

**Set de sécurité**

complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur autom. avec fermeture. Raccordement filetage intérieur.

pour UltraGas® (125-200)  
DN 25 - Rp 1" jusqu'à 200 kW

6018 709

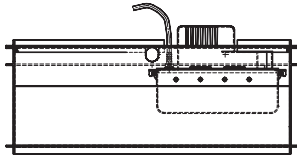
pour UltraGas® (250-350)  
DN 32 - Rp 1 1/4" jusqu'à 350 kW

6018 710

■ No d'art.

**Evacuation du condensat  
pour UltraGas® (250D-2300D)**

No d'art.



Disposition en dessous de la chaudière

**Boîtier de condensat KB 22**

6033 767

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

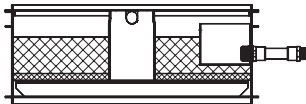
Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée avec  
pompe de reprise.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m, à  
partir de 1200 kW deux pompes de reprise  
requises.

Débit 120 l/h

y c. interrupteur à flotteur, tuyau en  
silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble  
électrique de 1,5 m avec fiche

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Boîtier de neutralisation KB 23**

6001 917

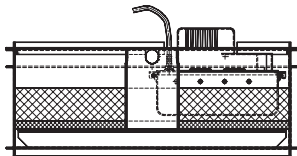
pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse  
sans pompe de reprise  
avec neutralisation

12 kg de granulés de neutralisation

Placement sous la chaudière

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Boîtier de neutralisation KB 24**

6033 764

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Evacuation du condensat dans  
une conduite plus élevée

Hauteur de refoulement max.

3,5 m, dès 1200 kW

deux pompes d'alimentation requises.

Hauteur de refoulement 120 l/h y c.

interrupteur à flotteur,

Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,

Câble électrique de 1,5 m avec fiche

12 kg de granulés

Utiliser un boîtier par chaudière.


**Granulés de neutralisation**

2028 906

pour boîtier de neutralisation

Jeu de recharge contenu 3 kg

Durée d'utilisation d'une charge:

env. 2-4 ans, selon débit du condensat


**Pompe à condensat**

6034 771

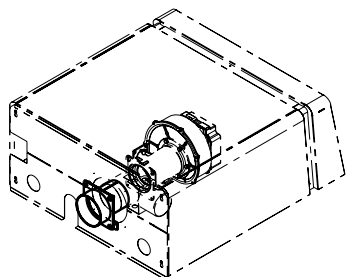
Pour introduire le condensat dans  
une conduite placée à un niveau  
supérieur. Y c. conduites de liaison,  
complètement câblées, câble et  
connecteur pour le raccordement  
à la commande de la chaudière.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m

Débit d'aspiration max 294 l/h

Combinable avec le boîtier de  
neutralisation; intégrable dans le socle  
de chaudière

■ No d'art.



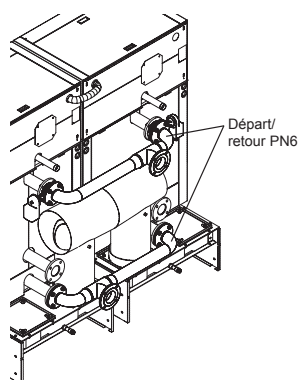
## Accessoires

No d'art.

### Raccord pour amenée directe d'air comburant

En combinaison avec clapets d'aspiration d'air motorisé (compris dans la livraison de la chaudière double). Commander deux pièces par installation.

UltraGas® (250D,300D)	6025 113
UltraGas® (400D-600D)	6025 114
UltraGas® (700D)	6025 115
UltraGas® (800D-1000D)	6025 104
UltraGas® (1150D-1440D)	6025 063
UltraGas® (1700D,2300D)	6025 094



### Départ/retour PN 6

Jeu de raccords de tuyaux pour chaudière double avec clapets motorisés de fermeture.

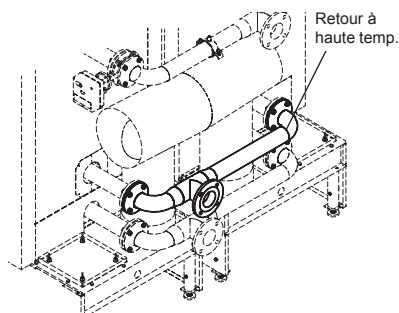
pour UltraGas® (250D-600D)	6038 472
pour UltraGas® (700D-1000D)	6038 643
pour UltraGas® (1150D-1440D)	6038 644
pour UltraGas® (1700D,2300D)	6038 645



### Clapets de fermeture hydrauliques PN 16

pour un montage direct sur le départ et/ou le retour de la chaudière. Câble prêt. Deux pièces pour une chaudière double nécessaire!  
**Convient pour exécution haute pression (8 bar)!**

UltraGas® (250D-600D)	1 pce. DN 65	6002 660
UltraGas® (700D-1000D)	1 pce. DN 100	6042 055
UltraGas® (1150D-2300D)	1 pce. DN 125	6037 866



### Retour à haute température

Jeu de raccords de tuyaux pour double chaudière (p. ex. pour charge du retour du chauffe-eau).

pour UltraGas® (250D-600D)	6001 926
pour UltraGas® (700D-1000D)	6004 924
pour UltraGas® (1150D-1440D)	6009 534
pour UltraGas® (1700D,2300D)	6020 274

■ No d'art.

No d'art.



**Compensateur de conduite de gaz 1"**  
pour UltraGas® (125,150) et UltraGas® (250D,300D)  
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

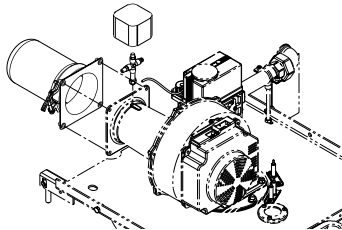
6034 556



**Compensateur de conduite de gaz 1 1/2"**  
pour UltraGas® (200-350) et UltraGas® (400D-700D)  
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

6034 557

**2 pièces par chaudière double sont nécessaires**

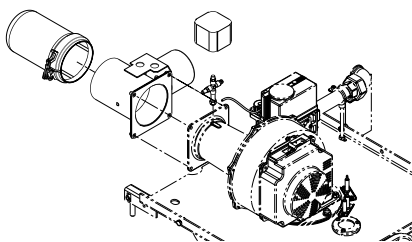


**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (125-350)  
pour montage sur le raccord d'aspiration d'air du Venturi pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 802

**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (400-1150)  
pour montage sur le raccord d'aspiration d'air du Venturi pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 803



**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (125-350)  
pour montage sur le volet d'aspiration d'air pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 800

**Filtre antipoussière**  
pour UltraGas® (400-1150)  
pour montage sur le volet d'aspiration d'air pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de montage avec contrôleur de dépression  
Taille des pores du filtre < 50 µm

6044 801

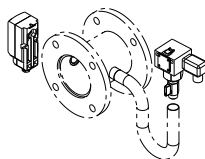
■ No d'art.



Tuyau de robinetterie départ



Tuyau de robinetterie retour



#### Tuyau de robinetterie

##### pour le départ et le retour

pour le montage au départ et au retour haute et basse température de la Hoval UltraGas®.

Pour le raccordement

- d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire et d'un limiteur de pression maximale au départ
- d'un vase d'expansion au retour

Dimension	pour UltraGas®	Raccord	
DN 65 *	(250D-600D)	Départ	6032 993
DN 65 *	(250D-600D)	Retour	6023 108
DN 100 *	(700D-1000D)	Départ	6023 109
DN 100 *	(700D-1000D)	Retour	6023 110
DN 125 *	(1150D-2300D)	Départ	6023 111
DN 125 *	(1150D-2300D)	Retour	6023 112

\* 2 pièces nécessaires

Autres informations voir Dimensions  
Hoval UltraGas® (125-1150)

#### Set de protection

adapté au tuyau de robinetterie pour satisfaire aux exigences techniques selon EN 12828 > 300 kW (chaudière individuelle) ou SWKI 93-1 > 70 kW.

Comprenant:

- limiteur de pression maximale réglable avec robinet à boisseau sphérique
- limiteur de température de sécurité (RAK-ST.131)

**2 pièces par chaudière double sont nécessaires**

**Données détaillées, autres groupes d'armatures de chauffage et distributeur mural**  
voir rubrique séparée

No d'art.

6025 358

#### Prestations de service

##### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

Type		(250D)	(300D)	(400D)	(500D)	(600D)	(700D)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	25-228	25-278	39-370	44-462	51-556	51-648
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	28-250	28-300	44-400	49-500	57-600	58-700
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	31-226	35-276	63-370	78-454	80-546	95-636
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	34-250	39-300	70-400	87-500	91-600	109-700
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	26-231	26-282	40-376	45-470	52-566	53-660
• Charge nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	32-231	36-282	65-376	80-470	84-566	100-660
• Pression de service chauffage max./min.	bar	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	6,0/1,0
• Pression d'essai	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9,0
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90	90	90
• Contenance en eau de la chaudière	l	412	388	719	682	636	857
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	868	916	1282	1348	1452	1762
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,9/88,2	97,8/88,1	97,9/88,2	97,9/88,2	98,0/88,3	98,2/88,5
• Rendem. de chaudi. en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) (relatif au 40/30 °C pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	109,6/98,7	109,6/98,7	109,7/98,8	109,7/98,8	109,7/98,8	109,8/98,9
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	960	960	1060	1060	1060	1500
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	26	29	39	38	38	41
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puiss. max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions		voir dimensions					
• Raccordements	Départ/retour	DN	DN80/ PN6	DN80/ PN6	DN80/ PN6	DN80/ PN6	DN125/ PN6
	Gaz	pouces	1"	1"	1½"	1½"	1½"
	Gaz de combust. Ø int.	mm	254	254	306	306	356
• Pression d'écoulement du gaz min./max.							
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:							
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	23,1	28,2	37,6	47,0	56,6	65,2
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	27,0	32,9	43,9	54,8	66	76,1
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	8,9	10,9	14,5	18,1	21,9	25,2
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	44/336	44/494	44/286	44/448	46/690	49/660
• Standby	Watt	18	18	18	18	18	18
• Type de protection	IP	20	20	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40	40	40
• Niveau de puissance sonore							
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	72	75	69	72	75	77
- Bruits de chauff. émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	68	70	65	68	69	74
Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	62	65	59	62	65	67
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	21,7	26,5	35,3	44,2	53,2	61,3
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion							
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120	T120	T120
Type de raccordement				B23P, C53			
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	383	468	624	780	940	1082
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	39,1	39,1	60,2	67,7	78,2	79,8
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 80/60 °C	°C	69	71	69	70	71	69
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 40/30 °C	°C	48	49	48	49	49	46
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32	32	32
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	286	349	465	582	701	807
Pression de refoulement	Pa	60	60	60	60	60	60
pour conduites amenée d'air/gaz de combustion							
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50	-50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Remarque voir planification.

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. UltraGas® (250D-700D) convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.

## ■ Caractéristiques techniques

Type		(800D)	(900D)	(1000D)	(1150D)	(1300D)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	87-742	87-834	87-926	122-1066	122-1206
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	97-800	97-900	97-1000	136-1150	136-1300
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	139-728	139-820	139-910	169-1048	169-1184
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	154-800	154-900	154-1000	185-1150	185-1300
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	89-754	89-848	89-942	125-1084	125-1226
• Charge nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	144-754	144-848	144-942	175-1084	175-1228
• Pression de service chauffage max./min.	bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pression d'essai	bar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90	90
• Contenance en eau de la chaudière	l	822	774	751	1098	1058
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	1844	1944	1982	2554	2606
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3	108,1/97,4	108,0/97,3
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,9/99,0	109,9/99,0
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 75/60 °C	%	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,4/96,8	107,4/96,8
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	1500	1500	1500	2000	2000
• Classe NOx (EN 15502)		6	6	6	6	6
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	43	42	41	48	48
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puiss. max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions		voir dimensions				
• Raccordements	Départ/Retour	DN	DN 125/ PN 6	DN 125/ PN 6	DN 125/ PN 6	DN 150/ PN 6
	Gaz	pouces	2"	2"	2"	2"
	Gaz de combust. Ø int.	mm	356	356	356	356
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:						
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	75,4	84,9	94,3	108,5	122,7
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	88	98,9	109,9	126,5	143,1
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	29,1	32,7	36,4	41,9	47,3
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	60/890	60/1164	60/1490	62/1440	62/2060
• Standby	Watt	18	18	18	18	18
• Type de protection	IP	20	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40	40
• Niveau de puissance sonore						
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	74	76	78	75	78
- Bruits de chauff. émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	74	75	76	72	75
• Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	64	66	68	65	68
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	70,9	79,7	88,5	101,9	115,2
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120	T120
Type de raccordement				B23P, C53		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	1252	1408	1564	1799	2035
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	134	134	134	188	188
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 80/60 °C	°C	71	71	72	71	72
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 40/30 °C	°C	48	47	49	47	49
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32	32
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	933	1050	1166	1342	1518
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combust.	Pa	60	60	60	60	60
Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Remarque voir planification.

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. UltraGas® (250D-700D) convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.



## ■ Caractéristiques techniques

Type		(1440D)	(1700D)	(2000D)	(2300D)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel	kW	127-1330	148-1576	199-1854	208-2120
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, gaz naturel	kW	142-1440	166-1700	224-2000	233-2300
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane <sup>3</sup>	kW	169-1310	235-1578	269-1854	-
• Puissance thermique nominale à 40/30 °C, propane <sup>3</sup>	kW	185-1440	257-1702	293-2000	-
• Charge nominale avec gaz naturel <sup>1</sup>	kW	130-1354	152-1604	205-1886	214-2164
• Charge nominale avec propane <sup>3</sup>	kW	175-1354	238-1606	272-1886	-
• Pression de service chauffage max./min.	bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pression d'essai	bar	9,0	9,0	9,0	9,0
• Température de service maximale	°C	90	90	90	90
• Contenance en eau de la chaudière	l	956	1720	1586	1474
• Débit minimal de circulation d'eau	l/h	0	0	0	0
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)	kg	2792	3700	3930	4046
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4
• Rendement normalisé (DIN 4702-8) 40/30 °C	%	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0
(relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> ) 75/60 °C	%	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8
• Pertes thermiques de maintien à 70 °C	Watt	2000	2400	2400	2400
• Facteurs d'émissions normalisés Oxydes d'azote NOx	mg/kWh	48	35	35	38
• Teneur en CO <sub>2</sub> dans les gaz de combustion; puiss. max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensions	voir dimensions				
• Raccordements	Départ/Retour Gaz Gaz de combust. Ø int.	DN pouces mm	DN 150/PN 6 2" 356	DN 150/PN 6 2" 502	DN 150/PN 6 2" 502
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
Gaz naturel E/LL	mbar	17,4-80	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gaz liquéfié	mbar	37-57	37-57	37-57	-
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbar:					
Gaz naturel E - (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	135,5	160,5	188,6	216,4
Gaz naturel LL - (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) PC <sub>i</sub> = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	158,0	187,2	220,0	252,4
Gaz propane (PC <sub>i</sub> = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	52,3	62,0	72,8	-
• Tension de service	V/Hz	230/50	230/50	1x230/50 3x400/50	1x 230/50 3x400/50
• Tension de commande	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Puissance électrique min./max. raccordée	Watt	65/2300	52/2020	212/4840	212/5460
• Standby	Watt	18	18	18	18
• Type de protection	IP	20	20	20	20
• Température ambiante la plus basse en fonctionnement	°C	5	5	5	5
• Température ambiante la plus élevée en fonctionnement	°C	40	40	40	40
• Niveau de puissance sonore					
- Bruits de chaufferie (EN 15036 partie 1) (dépendant de l'air ambiant)	dB(A)	80	80	85	86
- Bruits de chauff. émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)	dB(A)	77	73	78	84
Niveau de pression acoustique bruits de chaufferie (dépend des conditions de montage) <sup>2</sup>	dB(A)	70	70	75	76
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C	l/h	127,3	150,8	177,8	204,4
• Valeur pH du condensat		env. 4,2	env. 4,2	env. 4,2	ca. 4,2
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
Exigences données techniques, classe de température		T120	T120	T120	T120
Type de raccordement			B23P, C53		
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale	kg/h	2248	2663	3130	3600
Débit massique des gaz de combustion à charge thermique min.	kg/h	195	228	308	322
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 80/60 °C	°C	71	69	69	71
Temp. max. gaz combust. à puiss. nom. et en marche à 40/30 °C	°C	46	49	49	50
Température des gaz de combustion à puissance thermique min. et fonctionnement 40/30 °C	°C	32	32	32	32
Débit d'air de combustion	Nm <sup>3</sup> /h	1676	1984	2334	2684
Pression de refoulement pour conduites amenée d'air/gaz de combust.	Pa	60	60	60	60
Tirage maximal/dépression à la buse gaz de combustion	Pa	-50	-50	-50	-50

<sup>1</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15,0 kWh/m<sup>3</sup>, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12,0 et 15,7 kWh/m<sup>3</sup> sans nécessiter de nouveau réglage.

<sup>2</sup> Remarque voir planification.

<sup>3</sup> Indications relative au PC<sub>i</sub>. UltraGas® (250D-700D) convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

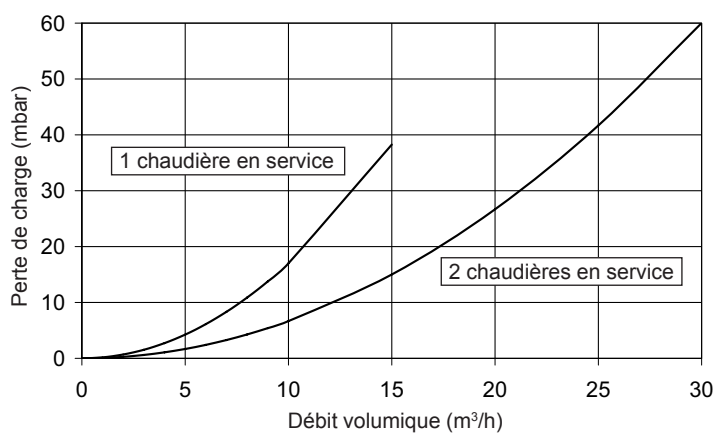
• Perte de charge de la chaudière voir diagrammes.



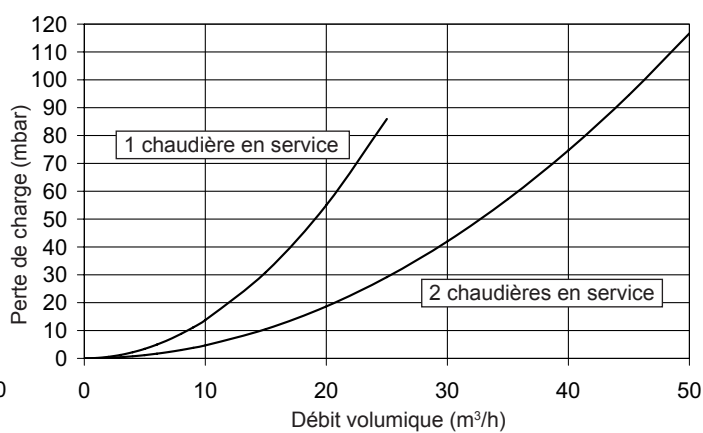
## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge côté eau chaude

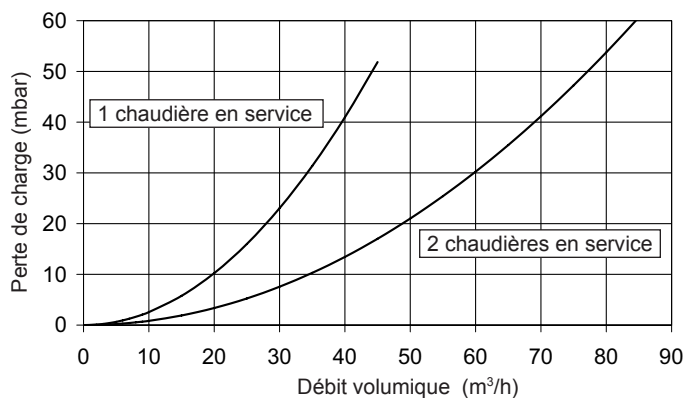
Hoval UltraGas® (250D,300D)



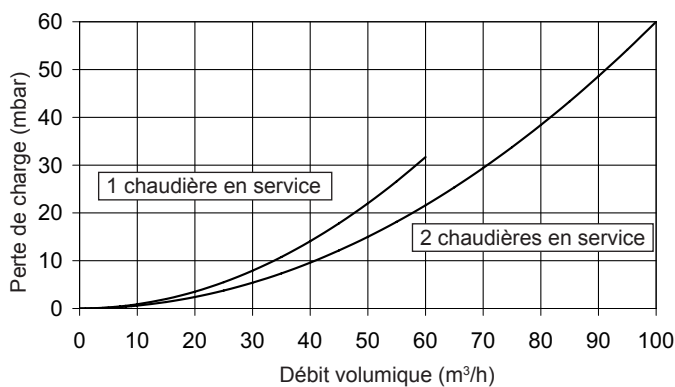
Hoval UltraGas® (400D-600D)



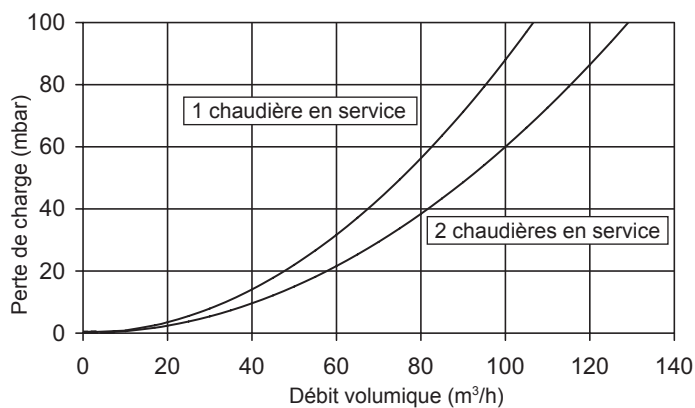
Hoval UltraGas® (700D-1000D)



Hoval UltraGas® (1150D-1440D)



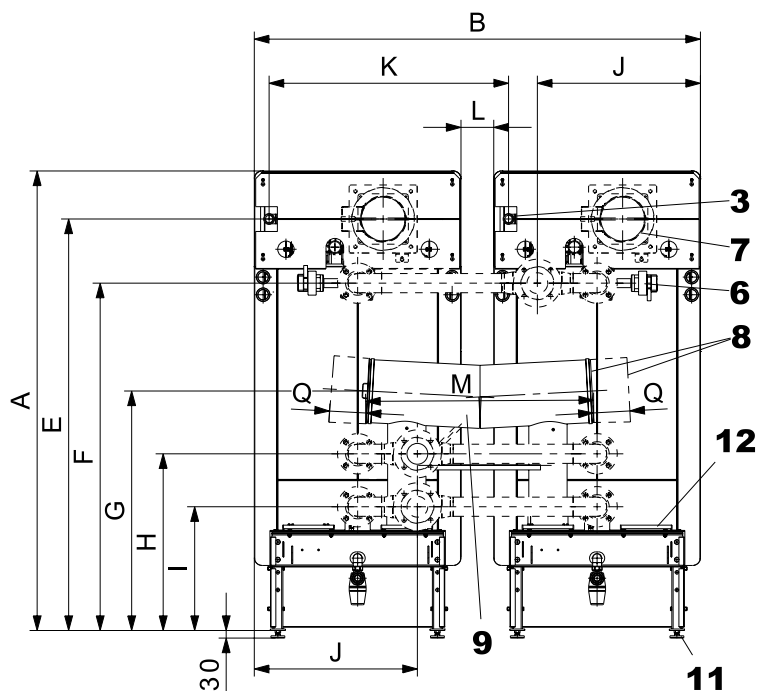
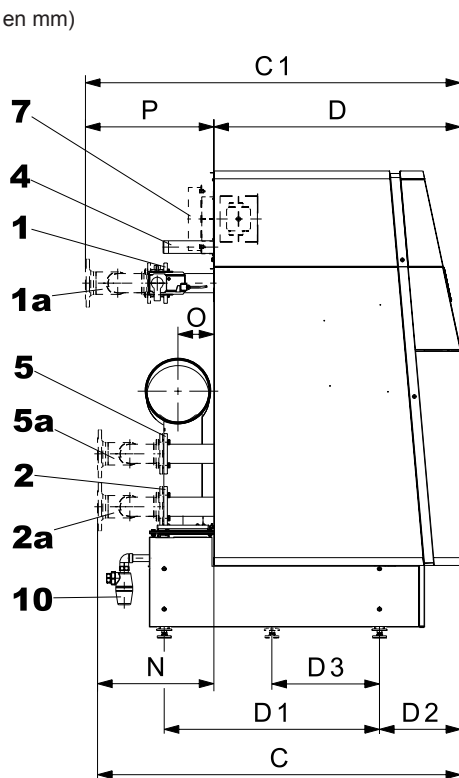
Hoval UltraGas® (1700D-2300D)



## ■ Dimensions

## UltraGas® (250D-2300D)

(Cotes en mm)



UltraGas® type	A	B	C	C1	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
(250D,300D)	1823	1770	1443	1491	981	854	324	-	1633	1378	944	701	491	645	950	130	902	462	143	510	-
(400D-600D)	1923	1880	1790	1758	1247	1204	321	-	1696	1428	1023	718	498	702	950	20	930	543	173	511	-
(700D)	2070	2240	1969	1887	1268	1294	326	-	1720	1438	1078	808	528	904	1130	20	1019	701	205	619	-
(800D-1000D)	2070	2240	1969	1887	1268	1294	326	-	1829	1438	1078	808	528	904	1130	20	1019	701	205	619	-
(1150D-1440D)	2086	2600	2223	2283	1438	1480	316	-	1847	1442	1093	834	554	1054	1310	20	1019	785	195	845	-
(1700D-2300D)	2139	3120	2538	2598	1703	1790	313	895	1888	1494	1140	858	578	1184	1570	20	1322	835	240	895	495

UltraGas® Type	(250D,300D)	(400D-600D)	(700D)	(800D-1000D)	(1150D-1440D)	(1700D-2300D)
1 Départ chauffage	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8 S*
1a Départ jeu de liaison (option) <sup>1</sup>	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8 S*
2 Retour à basse température	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8 S*
2a Retour jeu de liaison (option) <sup>1</sup>	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8 S*
3 Raccord du gaz	Rp 1"	Rp 1½"	Rp 1½"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"
4 Départ sécurité et départ chauffe-eau	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 2"	R 2"	R 2"
5 Retour à haute température	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8 S*
5a Retour à haute température Jeu de liaison (option) <sup>1</sup>	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/4S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN 6/8 S*
6 Clapet d'arrêt motorisé						
7 Raccord d'aspirat. air de combustion	Ø122/125	Ø197/200	Ø197/200	Ø247/250	Ø247/250	Ø247/250
8 Buse gaz de combustion raccordement à gauche/droite	Ø254/256	Ø306/308	Ø356/358	Ø356/358	Ø356/358	Ø504/506
9 Collecteur de gaz de combustion						
10 Evacuation du condensat avec siphon et raccord fileté pour tuyau en PVC	DN25	DN25	DN25	DN25	DN40	DN40
11 Pieds de chaudière réglables 20 jusqu'à 80 mm						
12 Ouverture de nettoyage						

<sup>1</sup> Données pour les raccords de tuyau (option) pour Hoval UltraGas® (250D-2300D)

\* DN = diamètre nominal, PN = pression nominale, S = nombre de vis, p. ex. DN 90/PN 6/4 S

## Remarque

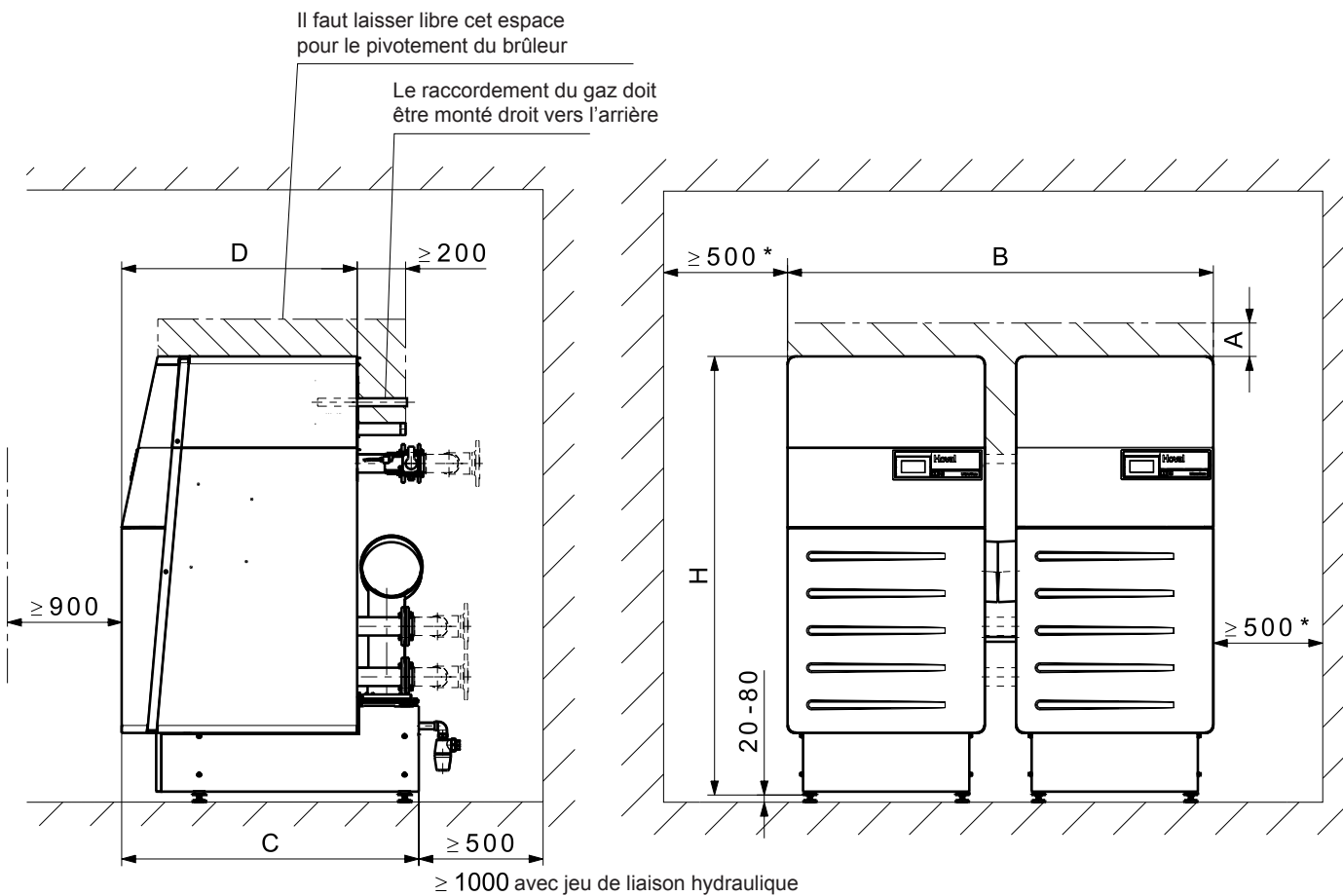
Cotes détaillées et cotes si introduction en 2 parties voir UltraGas® (125-1150)

Place nécessaire - voir dessin séparé

## ■ Dimensions

## Place nécessaire UltraGas® (250D-2300D)

(Cotes en mm)



## UltraGas®

Type	A	A minimale	B	C	D	H	H minimale
(250D,300D)	180 <sup>1</sup>	80 <sup>2</sup>	1770	1237	981	1823	1711 <sup>3</sup>
(400D-600D)	360 <sup>1</sup>	160 <sup>2</sup>	1880	1584	1247	1923	1811 <sup>3</sup>
(700D-1000D)	200 <sup>1</sup>	100 <sup>2</sup>	2240	1679	1268	2070	1958 <sup>3</sup>
(1150D-1440D)	200 <sup>1</sup>	100 <sup>2</sup>	2600	1843	1438	2086	1984 <sup>3</sup>
(1700D-2300D)	420 <sup>1</sup>	230 <sup>2</sup>	3120	2154	1703	2139	2037 <sup>3</sup>

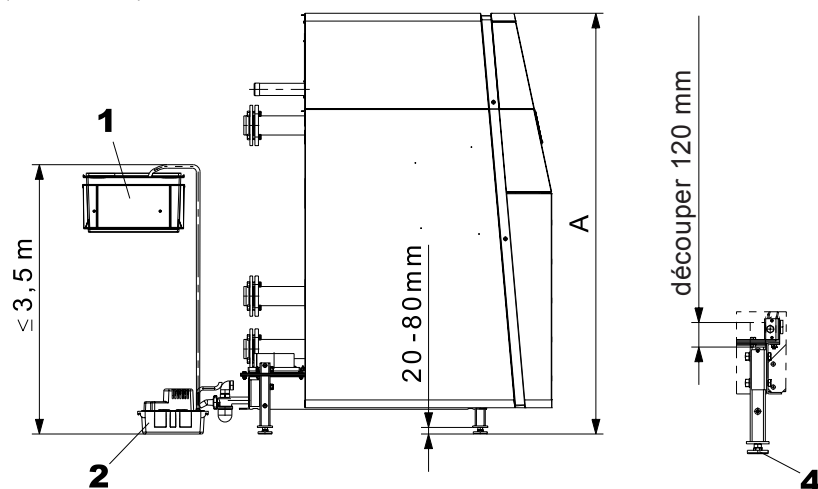
<sup>1</sup> Lorsque la hauteur du local est trop faible: réduction de la cote possible. Voir A minimal.<sup>2</sup> **Attention!** Lorsque A est minimal, le brûleur ne peut plus pivoter complètement! Nettoyage plus difficile!<sup>3</sup> Pieds pouvant être raccourcis, aucun revêtement de socle possible! Pour plus de détails, voir page suivante.

\* La chaudière peut être posée contre le mur d'un côté. Pour le montage de la carrosserie, la distance au mur doit présenter 100 mm au minimum.

## ■ Dimensions

### UltraGas® avec pieds de chaudière raccourcis

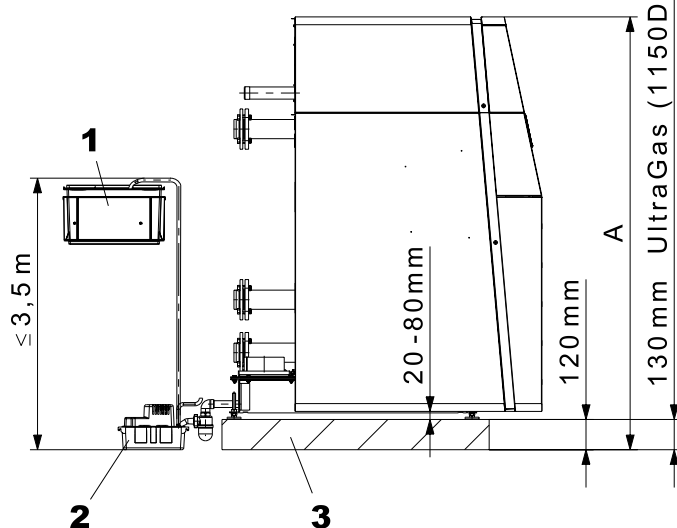
(Cotes en mm)



UltraGas® type	A
(250D,300D)	1723-1783
(400D-600D)	1823-1883
(700D-1000D)	1970-2030
(1150D-1440D)	1986-2046
(1700D-2300D)	2039-2099

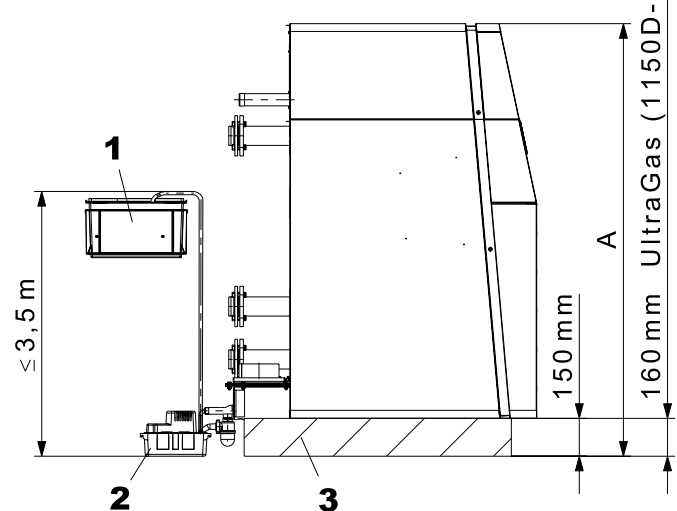
- 1 Boîtier de neutralisation
- 2 Pompe de condensat
- 3 Socle maçonné
- 4 Pieds réglables de 20-80 mm

### UltraGas® avec socle maçonné et pieds réglables



UltraGas® type	A
(250D,300D)	1711-1771
(400D-600D)	1811-1871
(700D-1000D)	1958-2018
(1150D-1440D)	1984-2044
(1700D-2300D)	2037-2097

### UltraGas® avec socle maçonné sans pieds réglables



UltraGas® type	A
(250D,300D)	1721
(400D-600D)	1821
(700D-1000D)	1968
(1150D-1440D)	1994
(1700D-2300D)	2047

Les tôles de socle et pieds réglables ne sont pas remboursés

## ■ Dimensions

### Dispositif de neutralisation pour UltraGas® (250D-2300D)

(Cotes en mm)

#### Boîtier de neutralisation, type KB 23

##### Utilisation

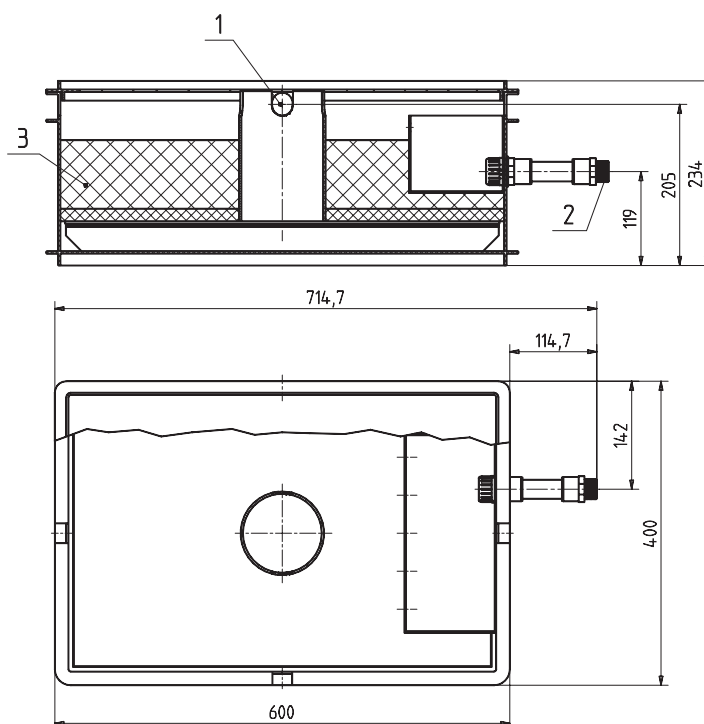
- Evacuation du condensat par conduite en position basse
- Avec neutralisation du condensat
- Disposition sous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

- Réservoir collecteur avec dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Conduite de liaison chaudière (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière

##### Commettant

- En cas d'installation à côté de la chaudière, conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation
- Conduite d'évacuation depuis le boîtier



- 1 Entrée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie R ¾"
- 3 Réservoir de condensat avec 12 kg de granulés

#### Boîtier de neutralisation avec pompe, type KB 24

##### Utilisation

- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Avec dispositif de neutralisation du condensat, 12 kg de granulés
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

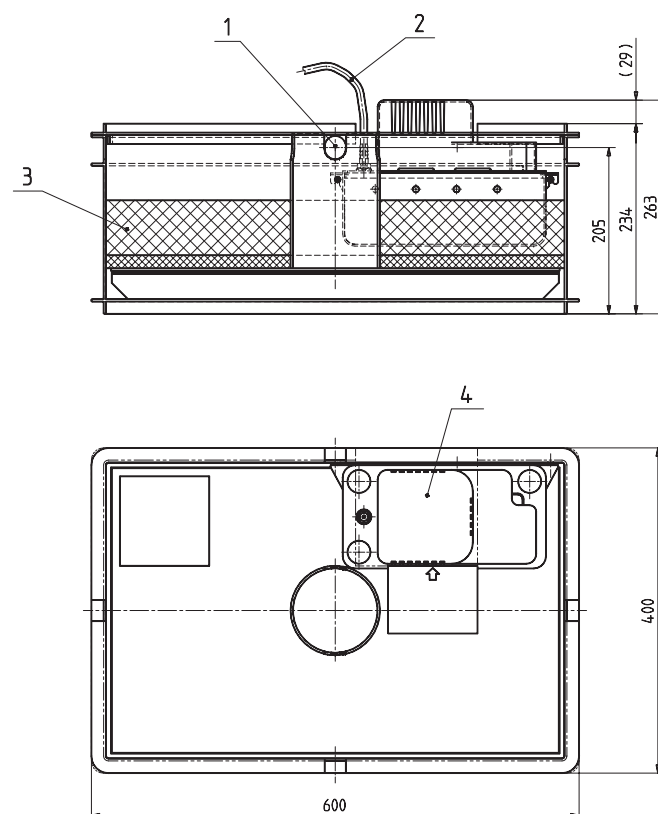
- Réservoir collecteur avec pompe de reprise et dispositif de neutralisation
- 12 kg de granulés neutralisants
- Hauteur de refoulement maximale de la pompe: 3,5 m (2 dm³/min.) lors d'une puissance de chaudière supérieure à 1200 kW, deux boîtiers de neutralisation/pompes sont nécessaires
- Tuyau en silicone Ø 9/13 mm, longueur 4 m
- Câble électrique de 1,5 m avec fiche pour raccordement au tableau électrique de chaudière, si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière
- Conduite de liaison chaudière Ø 25 mm (siphon) vers boîtier si l'emplacement choisi est en dessous de la chaudière

##### Commettant

- Conduite d'évacuation, si tube en silicone trop court

En cas d'installation à côté de la chaudière:

- Conduites de liaison (siphon) chaudière vers boîtier de neutralisation
- Raccord électrique de pompe refoulement au tableau électrique si le câble livré est trop court



- 1 Entrée du condensat de la chaudière
- 2 Sortie de la pompe, tuyau silicone Ø 9/13 mm, long. 4 m
- 3 Réservoir de condensat avec 12 kg de granulés (KB24)
- 4 Pompe de reprise du condensat

#### Boîtier de condensat avec pompe, type KB 22

##### Utilisation

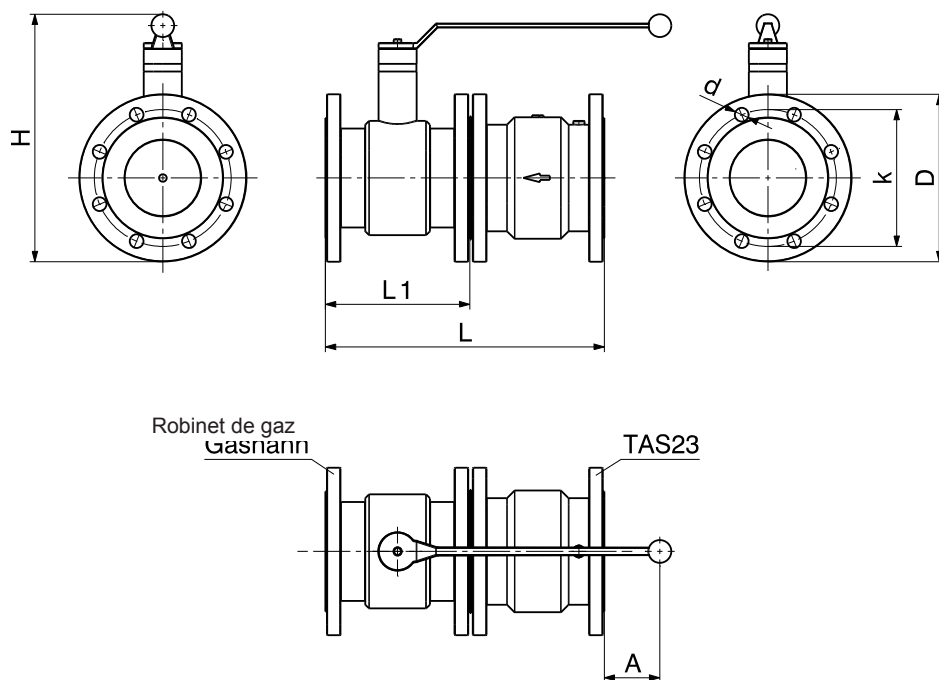
- Evacuation du condensat par conduite en position haute
- Avec pompe de reprise du condensat, hauteur de refoulement 3,5 m
- Disposition en dessous ou à côté de la chaudière

##### Exécution

Exécution comme KB 24, mais **sans** granulés neutralisants

## ■ Dimensions

**Robinets de gaz à boisseau sphérique TAS (dispositif d'arrêt à déclenchement thermique) avec bride**  
(Cotes en mm)



TAS Typ	L	L1	H	D	k	d	A
DN 65	297	170	262,8	185	145	18	3
DN 80	307	180	298,3	200	160	18	128
DN 100	367	190	325,3	218	180	18	73

## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et techniques de régulation définissant l'alimentation en gaz au niveau local.
- Directive de protection incendie AEAI Installations thermiques (25-03d)
- Directives relatives au gaz SSIGE.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Prescriptions de protection incendie AEAI.
- Directives SICC 91-1 Ventilation et aération des chaufferies.
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches PROCAL
  - Corrosion due aux hydrocarbures halogénés
  - Dégâts de corrosion dus à l'oxygène dans les installations de chauffage
  - Installations d'évacuation des gaz de combustion pour les générateurs de chaleur modernes
  - Technique de condensation pour la modernisation et la nouvelle construction d'installations de chauffage
  - Notices sur la réduction des émissions sonores par les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage
  - Dégâts de corrosion par l'eau de chauffage
- EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments
- L'autorisation d'évacuation vers une canalisation du condensat des gaz de combustion doit être retirée auprès des Autorités compétentes.

## Qualité d'eau

## Eau de chauffage

- La norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 doivent être respectées.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

- Les installations dotées d'une
  - introduction **permanente** d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion ou vase d'expansion ouvert) ou
  - introduction **intermittente** d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire, tant pour installations neuves et, le cas échéant, pour installation existantes, avant l'installation de la chaudière. Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en matière métallique et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

## Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1**, ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.

- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

## Antigel

voir fiche de planification séparée  
«Utilisation d'antigels».

## Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière au gaz dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel. Observer les prescriptions de la fiche Procal relatives à la corrosion occasionnée par les combinés halogénés.

## Air de combustion

Lors d'une mise en oeuvre avec la conduite des gaz de combustion commune avec une surpression, le jeu de surpression doit être installée impérativement!

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF) le raccord pour l'alimentation directe en air de combustion doit être prévu.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- **Exploitation dépendante de l'air ambiant:**  
6 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière, au minimum 200 cm<sup>2</sup>.
- **Exploitation non dépendante de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:**  
0,8 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

Tableau 1: Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à							
[mol/m³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
De 200 à 600 kW	PAS.	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISER			
sur 600 kW	D'EXIG.							

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## Raccordement au gaz

## Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière.

Pour les types UltraGas® (400-1150), un filtre à gaz externe doit être intégré dans la conduite de gaz. Il convient alors de veiller à ce que la conduite de gaz soit proprement nettoyée du filtre à gaz externe jusqu'au raccord de gaz de la chaudière.

Pour les types UltraGas® (125-350), il convient de respecter les prescriptions locales relatives à la nécessité d'utiliser un filtre à gaz.



## ■ Planification

**Mise en service**

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

**Vanne d'arrêt**

- Un robinet d'arrêt doit être monté avant l'arrivée à la chaudière.

**Type de gaz**

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

**Pression de gaz, gaz naturel**

- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® (250D-1440D)  
17,4 mbar minimum, 80 mbar maximum  
UltraGas® (1700D-2300D)  
17,4 mbar minimum, 50 mbar maximum

**Pression de gaz, propane**

- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement nécessaire à l'entrée de la chaudière:  
UltraGas® (250D-2000D)  
37 mbar minimum, 57 mbar maximum

**Place nécessaire**

Voir «Dimensions»

**Temporisation de la pompe**

- Après chaque arrêt du brûleur, la pompe de circulation doit continuer à fonctionner pendant au moins 2 minutes (Le temporisateur de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulation TopTronic® E).

**Chaudière dans les combles**

- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

**Evacuation du condensat**

- Le condensat peut être évacué à travers la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège de condensat dans le système de conduite des gaz de combustion.
- L'évacuation du condensat non neutralisé n'est autorisée, que si les conduites d'évacuation et la canalisation sont en matériau synthétique ou en grès (retrait de l'autorisation auprès de l'autorité compétente).
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.

**Vase d'expansion**

- Un vase d'expansion sous pression, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion doit en principe être raccordé au retour de la chaudière ou au départ de sécurité.
- Le départ de sécurité doit être équipée d'une soupape de sécurité et d'un purgeur automatique.

**Isolation acoustique**

Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:

- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

**Puissance acoustique**

- Le niveau de puissance acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de pression acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 10 à 15 dB(A) au niveau de puissance acoustique à 1 m de distance.

**Conseil:**

Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (par exemple à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons de lui incorporer un silencieux.

**Gaz de combustion**

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

**Affectation du filtre à gaz pour UltraGas®**

UltraGas® type	Débit de gaz m³/h	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre) mbar
(125)	11,6	70602/6B	Rp 1"	0,2
(150)	14,1	70603/6B	Rp 1½"	0,1
(200)	18,8	70603/6B	Rp 1½"	0,2
(250)	23,5	70603/6B	Rp 1½"	0,2
(300)	28,3	70603/6B	Rp 1½"	0,3
(350)	32,6	70603/6B	Rp 1½"	0,4
(400) <sup>1</sup>	37,7	70631/6B	Rp 2"	0,3
(450) <sup>1</sup>	42,4	70631/6B	Rp 2"	0,3
(500) <sup>1</sup>	47,1	70631/6B	Rp 2"	0,4
(575) <sup>1</sup>	54,2	70631/6B	Rp 2"	0,5
(650) <sup>1</sup>	61,3	70631/6B	Rp 2"	0,6
(720) <sup>1</sup>	67,7	70631/6B	Rp 2"	0,7
H (720) <sup>1</sup>	67,7	70631/6B	Rp 2"	0,7
(850) <sup>1</sup>	80,2	70631/6B	Rp 2"	1,0
(1000) <sup>1</sup>	94,3	70631/6B	Rp 2"	1,4
H (1000) <sup>1</sup>	94,3	70631/6B	Rp 2"	1,4
(1150) <sup>1</sup>	108,2	70631/6B	Rp 2"	1,8

<sup>1</sup> Pour la UltraGas® (400-1150) un filtre à gaz doit être intégré en amont du brûleur à gaz!  
Le dimensionnement de la conduite de gaz est obligatoire!



## ■ Planification

### Dimensions de conduite des gaz de combustion (surpression) pour UltraGas® (250D-2300D)

#### Données de base

- Altitude max. 1000 m

- Les 2 premiers mètres de la conduite des gaz de combustion doivent comprendre les mêmes dimensions que les buses des gaz de combustion. L'installation des gaz de combustion peut ensuite être dimensionnée selon le tableau ci-après.

- Air de combustion:

En mode fonctionnement indépendant de l'air ambiant, la conduite d'air doit présenter le même diamètre que la conduite des gaz de combustion.

Si le diamètre de la conduite des gaz de combustion est supérieur à celui de la conduite de l'air de combustion, il faut effectuer un calcul individuel.

- Ensemble de surpression des gaz de combustion: indispensable, compris dans la livraison!

Chaudière		Conduite des gaz de combustion parois lisses	Nombre de coudes à 90° (évacuation des gaz + amenée d'air)				
Type	Buse des gaz	Désignation	Longueur totale des tuyaux en m				
UltraGas®	Ø int.	DN	1	2	3	4	5 *
(250D)	254	250	50	50	50	50	
(300D)	254		50	50	50	50	
(400D)	306		50	50	50	50	
(500D)	306		38	35	32	29	
(400D)	306	300	50	50	50	50	
(500D)	306		50	50	50	50	
(600D)	306		50	50	50	50	
(700D)	356		50	50	50	50	
(800D)	356		45	40	35	31	
(900D)	356		32	27	22	17	
(1000D)	356		26	21	15	12	
(700D)	356	350	50	50	50	50	
(800D)	356		50	50	50	50	
(900D)	356		50	50	50	50	
(1000D)	356		50	50	50	42	
(1150D)	356		35	25	14	—	
(1300D)	356		17	6	—	—	
(1150D)	356	400	50	50	50	50	
(1300D)	356		50	50	50	50	
(1440D)	356		50	50	50	42	
(1700D)	500	500	50	50	50	50	
(2000D)	500	500	50	50	50	50	
(2300D)	500	500	50	50	50	50	

Remarque: Les données du tableau «Dimensions de conduite des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation.

\* A partir de 5 coudes, la pression de refoulement pour conduite air combustion/gaz de combustion doit être réduite de 30 % pour le calcul.

Pour les longueurs totales des tuyaux supérieures à 50 m, il est également nécessaire de procéder à un dimensionnement individuel.

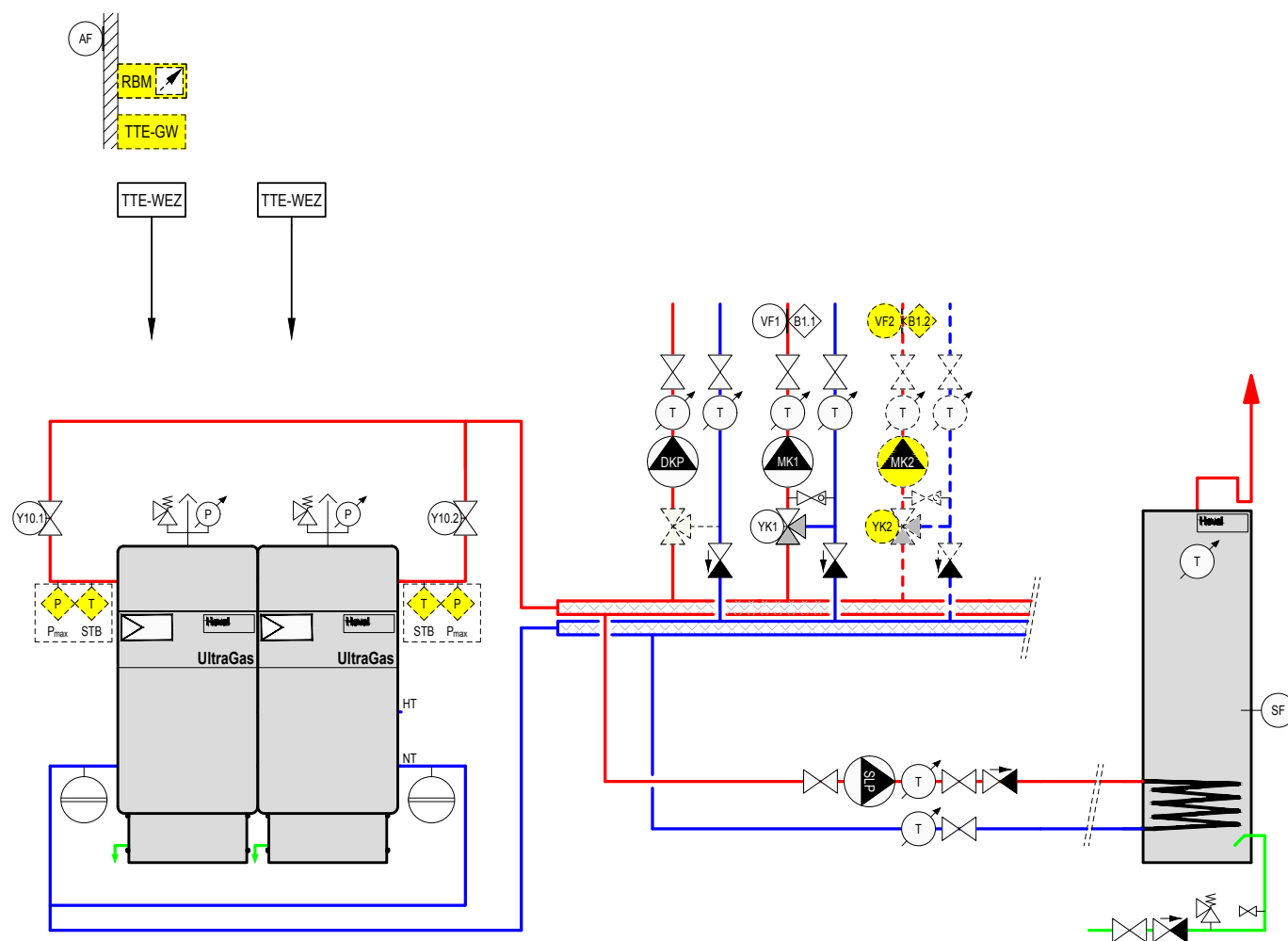
## Exemples d'utilisation

### UltraGas® (250D-2300D)

2 chaudières à gaz avec

- chauffe-eau
- 2 circuits mélangeurs

#### Schéma hydraulique KBAE010



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
Y10.1	Organe d'arrêt 1 ou vanne de zone (commande unifilaire)
Y10.2	Organe d'arrêt 2 ou vanne de zone (commande unifilaire)
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
SLP	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



## ■ Description

### Hoval CompactGas

#### Chaudière à gaz

##### Chaudière

- Chaudière haute efficacité selon EN 14394 pour la combustion de gaz.
- Surfaces de chauffe secondaires en tubes composites aluFer®
- Chaudière complètement soudée
- Convient également pour des brûleurs LowNOx avec des émissions polluantes moindres
- Isolation thermique du corps de chaudière en laine minérale de 80 mm d'épaisseur
- Chaudière entièrement carrossée en tôle d'acier peinte par poudrage rouge/orange
- Couvercle de la chaudière praticable en tôle larmée
- Buse des gaz de combustion, raccords de départ et de retour de chauffage vers le haut y c. contre-bride, vis et joints d'étanchéité.

##### Exécution sur demande

- Tableau de chaudière avec commande et régulation de chauffage dans différentes exécutions.
- Chauffe-eau indépendant, voir la rubrique «Chauffe-eau»
- Porte de chaudière pivotant à gauche
- Piège à condensat

##### Livraison

- Chaudière, isolation thermique et habillage livrés sous emballages séparés.

##### Par le commettant

Intégration de l'isolation thermique, de l'habillage et du piège à condensat



##### Gamme de modèles

CompactGas type	Puissance thermique kW
(700)	250-700
(1000)	300-1000
(1400)	420-1400
(1800)	540-1800
(2200)	660-2200
(2800)	840-2800
(3500)	1050-3500
(4200)	1260-4200

##### Homologations chaudière

CompactGas (700-4200)  
ID Produit CE 0085 BT0376  
selon la Directive sur les appareils à gaz 90/396/EG

La chaudière correspond à la Directive relative aux équipements sous pression 2014/68/EU

## Description

### Commande de la chaudière avec régulation TopTronic® E/E13.4

- Température de service max. 90 °C

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### TopTronic® E module de commande

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### TopTronic® E module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:

- 1 extension de module et 2 modules de régulation **ou**
- 1 module de régulation et 2 extensions de module **ou**
- 3 modules de régulation

#### Remarque

Une extension de module au max. peut être raccordée au module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)!

#### Informations complémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Livraison

- Commande de chaudière livrée sous emballage séparé

#### Par le commettant

- Montage latéral du tableau de commande sur la chaudière, à gauche ou à droite

### Commande de la chaudière avec régulation TopTronic® E/E13.5

- Température de service max. 105 °C

- Exécution comme commande de chaudière TopTronic® E/E13.4 mais:
- limiteur de température de sécurité 120 °C

#### Livraison

- Commande de chaudière livrée sous emballage séparé

#### Par le commettant

- Montage latéral du tableau de commande sur la chaudière, à gauche ou à droite

### Tableau de commande avec thermostats T2.2

- Pour installations sans régulateur TopTronic® E
- Pour commande directe du brûleur à 2 allures. Ordre de commande d'un chauffe-eau ou de chauffage externe.
- Interrupteur installation «I/O»
- Limiteur de température de sécurité 110 °C
- Sélecteur de charge du brûleur
- Commutateur Été/Hiver
- 3 thermostats de réglage 30-90 °C
  - Thermostat de réglage pour charge de base chauffage
  - Thermostat de réglage pour pleine puissance de chauffage
  - Thermostat de réglage pour réchauffement d'eau.
- Lampes de panne chaudière et brûleur
- Connecteur normalisé pour brûleur

#### Exécution sur demande

- 2 compteurs d'heures de fonctionnement incorporés
- 2 compteurs d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporés
- thermomètre des gaz de combustion, tube capillaire de 4,5 m

#### Livraison

- Tableau de commande livré séparément.

#### Commettant

- Montage latéral du tableau de commande sur la chaudière, à gauche ou à droite

### Tableau de commande avec thermostats T0.2

- Pour ordre de commande externe
- Pour installations sans régulateur TopTronic® E
- Pour commandes spéciales
- Interrupteur installation «I/O»
- Limiteur de température de sécurité 120 °C
- 3 thermostats de réglage 50-105 °C
  - Thermostat de réglage pour charge de base chauffage
  - Thermostat de réglage pour pleine puissance de chauffage
  - Thermostat de réglage pour réchauffement d'eau.
- Sans connecteur pour brûleur

#### Exécution sur demande

- 2 compteurs d'heures de fonctionnement incorporés
- 2 compteurs d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporés
- Thermomètre des gaz de combustion, tube capillaire de 4,5 m

#### Livraison

- Tableau de commande livré séparément.

#### Commettant

- Montage latéral du tableau de commande sur la chaudière, à gauche ou à droite

■ No d'art.



## Hoval CompactGas Chaudière à gaz (700-4200)

No d'art.

### Chaudière

Chaudière haute efficacité en acier pour la combustion du gaz sans commande de chaudière.

### Exécution: livraison complète

Chaudière, isolation thermique et habillage sont livrés en emballages séparés.

CompactGas type	Puissance thermique kW	Pression de service bar	
(700)	250-700	6	7013 351
(1000)	300-1000	6	7013 352
(1400)	420-1400	6	7013 353
(1800)	540-1800	6	7013 354
(2200)	660-2200	6	7013 355
(2800)	840-2800	10	7013 356
(3500)	1050-3500	10	7014 800
(4200)	1260-4200	10	7014 321

La température minimale de service de la chaudière et la température minimale de retour de la chaudière doivent impérativement être observées (voir Caractéristiques techniques).

Prévoir un maintien constant de la température de retour!

Il faut impérativement monter un piège de condensat à la buse des gaz de combustion de la chaudière!



### Bride d'obturation bride en acier

y.c. vis de fixation et joint

pour CompactGas (700)

6002 192

pour CompactGas (1000)

6030 026

pour CompactGas (1400-2800)

6002 156

pour CompactGas (3500,4200)

6043 944



### Bride intermédiaire forcée pour l'adaptation du brûleur en acier y c. vis de fixation et joints

CompactGas (700)

6017 595

CompactGas (1000)

6017 593

CompactGas (1400-2800)

6017 594

## ■ No d'art.

**Commandes de chaudière  
avec thermostats**

No d'art.

**Commande de chaudière T 2.2**

- Pour température de service à 90 °C
- Pour installations sans régulateur TopTronic® E
- Pour commande directe du brûleur à 2 allures  
y compris connecteur normalisé pour brûleur.  
Ordre de commande d'un chauffe-eau ou de chauffage externe.
  - sans compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur
  - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement brûleur incorporé
  - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporé
- pour montage sur le générateur de chaleur du côté droit (montage standard) ou gauche (exécution sur demande). Indiquer la variante de montage à la commande.

6015 017

6015 477

6015 478

**Commande de chaudière T 0.2**

- Pour température de service à 105 °C
- Pour ordre de commande externe
- Pour installations sans régulateur TopTronic® E
- Pour commandes spéciales
- sans connecteur du brûleur
  - sans compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur
  - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement brûleur incorporé
  - incl. 2 compteur d'heures de fonctionnement et d'impulsions du brûleur incorporé
- pour montage sur le générateur de chaleur du côté droit (montage standard) ou gauche (exécution sur demande). Indiquer la variante de montage à la commande.

6015 016

6015 475

6015 476

**Accessoires pour commandes  
de chaudière avec thermostats**

**Thermomètre des gaz de combustion**  
4 m, tube capillaire

241 149

■ No d'art.



### Commande de la chaudière avec régulation TopTronic® E

No d'art.

#### Commande de la chaudière TopTronic® E/E13.4

6040 236

pour montage sur le générateur de chaleur du côté droit (montage standard) ou gauche (exécution sur demande). Indiquer la variante de montage à la commande.

Température de service max. 90 °C

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Composé de:

- Tableau électrique
- Panneau de commande
- Module de commande TopTronic® E
- Module de base TopTronic® E
- générateur de chaleur
- Automatisation de service pour le fonctionnement au mazout OFA-200
- Limiteur de température de sécurité
- Câble brûleur complet. 2 allures L = 5,0 m
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1, L = 5,0 m avec connecteur
- sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m avec connecteur

#### Remarque

Il faut examiner auparavant la possibilité d'un raccordement électrique pour brûleur d'un autre fournisseur.



#### Commande de la chaudière TopTronic® E/E13.5

6040 237

pour montage sur le générateur de chaleur du côté droit (montage standard) ou gauche (exécution sur demande). Indiquer la variante de montage à la commande.

Température de service max. 105 °C

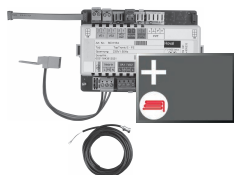
Exécution comme commande de chaudière TopTronic® E/E13.4

#### Remarque

Il faut examiner auparavant la possibilité d'un raccordement électrique pour brûleur d'un autre fournisseur.



■ No d'art.



**TopTronic® E extensions de module**  
pour TopTronic® E module de base  
générateur de chaleur

No d'art.

**TopTronic® E Extension de module  
de circuit de chauffage TTE-FE HK**

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

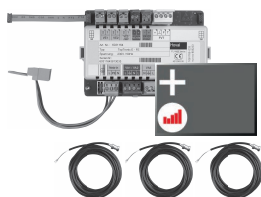
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



**Extension de module TopTronic® E  
de circuit de chauffage y c.  
bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ**

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

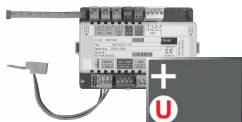
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

**Remarque**

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



**TopTronic® E  
Extension de module Universal TTE-FE UNI**

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

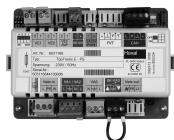
**Informations supplémentaires**

voir chapitre «Régulations» - chapitre  
«Hoval TopTronic® E extensions de module»

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.

**Accessoires**
**No d'art.**
**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier:



*Thermostat applique RAK-TW1000.S*  
Thermostat avec collier de serrage,  
sans câble ni fiche

242 902



*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*  
Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082


**Amortisseurs de vibrations pour fers de socle**

Amortissement de bruit et de vibrations, en caoutchouc, section transversale 80/50 mm.

*Livraison*

Jeu de 4 amortisseurs de vibrations à intercaler entre le sol et les fers de socle de la chaudière.

Pour CompactGas type	Taille	Longueur mm	
(700,1000)	(4 pièces)	400	6003 741
(1400)	(4 pièces)	500	6003 742
(1800-2800)	(4 pièces)	800	6005 623
(3500,4200)	(8 pièces)	800	6007 967

■ No d'art.



## Prestations de service

No d'art.

### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## CompactGas (700-1800)

Type		(700)	(1000)	(1400)	(1800)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	700	1000	1400	1800
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	250-700	300-1000	420-1400	540-1800
• Puissance de combustion max.	kW	725	1037	1458	1865
• Température de service max. de la chaudière <sup>1</sup>	°C	105	105	105	105
• Température de service min. chaudière	°C	75	75	75	75
• Température de retour min. de la chaudière	°C	35	35	35	35
• Réglage du limiteur de température de sécurité (côté eau) <sup>2</sup>	°C	120	120	120	120
• Pression de service/d'essai	bar	6/9	6/9	6/9	6/9
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	96,5/87,0	96,4/86,9	96,0/86,5	96,5/87,0
• Rendem. de chaud. en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,4/87,7	97,4/87,7	97,3/87,7	97,4/87,7
• Rendement normalisé (DIN 4702-8, 75/60 °C) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,4/87,7	97,4/87,8	97,1/87,5	97,5/87,9
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	850	1000	1200	1350
• Température des gaz de combustion à puissance nominale à 80/60 °C	°C	94	101	102	99
• Tirage maximal de la cheminée	Pa	20	20	20	20
• Pertes de charge côté gaz à puissance nominale 10,5 % CO <sub>2</sub> gaz naturel 500 m d'altitude (tolérance ± 20 %)	mbar	4,9	4,8	4,7	5,7
• Débit massique des gaz de combustion à puissance nominale 10,5 % CO <sub>2</sub> gaz naturel	kg/h	1133	1623	2271	2923
• Perte de charge de la chaudière <sup>3</sup>	coefficient z	0,012	0,012	0,003	0,003
• Résistance côté eau à 20 K	mbar	10,8	22,0	10,8	17,9
• Coefficient de débit d'eau à 20 K	m³/h	30,0	42,9	60,0	77,1
• Contenance en eau de la chaudière	litres	670	1130	1580	2020
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80	80
• Poids, (y c.habillage)	kg	1390	2100	2794	3500
• Poids (sans habillage)	kg	1250	1960	2654	3200
• Surface d'échange	m²	36,52	44,23	68,49	89,51
• Dimensions chambre de combustion					
Ø interne x longueur	mm	584/1835	684/1985	830/2180	830/2301
• volume chambre de combustion	m³	0,492	0,729	1,179	1,244
• Dimensions		voir Dimensions			

<sup>1</sup> Limité par la commande de chaudière T2.2 à 90 °C resp. U3.2 et T0.2 à 105 °C.

<sup>2</sup> Température de sécurité max. pour la commande de chaudière T2.2: 110 °C resp. U3.2 et T0.2: 120 °C.

<sup>3</sup> Perte de charge de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z

## ■ Caractéristiques techniques

### CompactGas (2200-4200)

Type		(2200)	(2800)	(3500)	(4200)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	2200	2800	3500	4200
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C	kW	660-2200	840-2800	1050-3500	1260-4200
• Puissance de combustion max.	kW	2280	2901	3626	4351
• Température de service max. de la chaudière <sup>1</sup>	°C	105	105	105	105
• Température de service min. chaudière	°C	75	75	75	75
• Température de retour min. de la chaudière	°C	35	35	35	35
• Réglage du limiteur de température de sécurité (côté eau) <sup>2</sup>	°C	120	120	120	120
• Pression de service/d'essai	bar	6/9	10/16	10/16	10/16
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	96,5/87,0	96,5/87,0	96/86,5	96/86,5
• Rendem. de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 303) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,5/87,8	97,5/87,8	97/87,3	97/87,3
• Rendement normalisé (DIN 4702-8, 75/60 °C) (relatif au pouvoir calorifique inférieur PC <sub>i</sub> / supérieur PC <sub>s</sub> )	%	97,5/87,9	97,5/87,9	97/87,4	97/87,4
• Pertes de maintien qB à 70 °C	Watt	1550	1800	2180	2290
• Température des gaz de combustion à puissance nominale à 80/60 °C	°C	93	92	93	91
• Tirage maximal de la cheminée	Pa	20	20	20	20
• Pertes de charge côté gaz à puissance nominale 10,5 % CO <sub>2</sub> gaz naturel 500 m d'altitude (tolérance ± 20 %)	mbar	6,5	7,2	7,9	8,5
• Débit massique des gaz de combustion à puissance nominale 10,5 % CO <sub>2</sub> gaz naturel	kg/h	3571	4546	5665	6798
• Perte de charge de la chaudière <sup>3</sup>	coefficient z	0,003	0,002	0,002	0,002
• Résistance côté eau à 20 K	mbar	26,7	28,8	32	33,8
• Coefficient de débit d'eau à 20 K	m³/h	94,3	120,0	150	180,6
• Contenance en eau de la chaudière	litres	2534	2844	3553	3628
• Epaisseur d'isolation sur le corps de chaudière	mm	80	80	80	80
• Poids, (y c.habillage)	kg	4455	5702	7980	8200
• Poids (sans habillage)	kg	4105	5302	7580	7800
• Surface d'échange	m²	117,26	142,34	178,33	217,21
• Dimensions chambre de combustion					
• Ø interne x longueur	mm	830/3076	922/3272	1050/2998	1050/3308
• volume chambre de combustion	m³	1,663	2,222	2,596	2,88
• Dimensions		voir Dimensions			

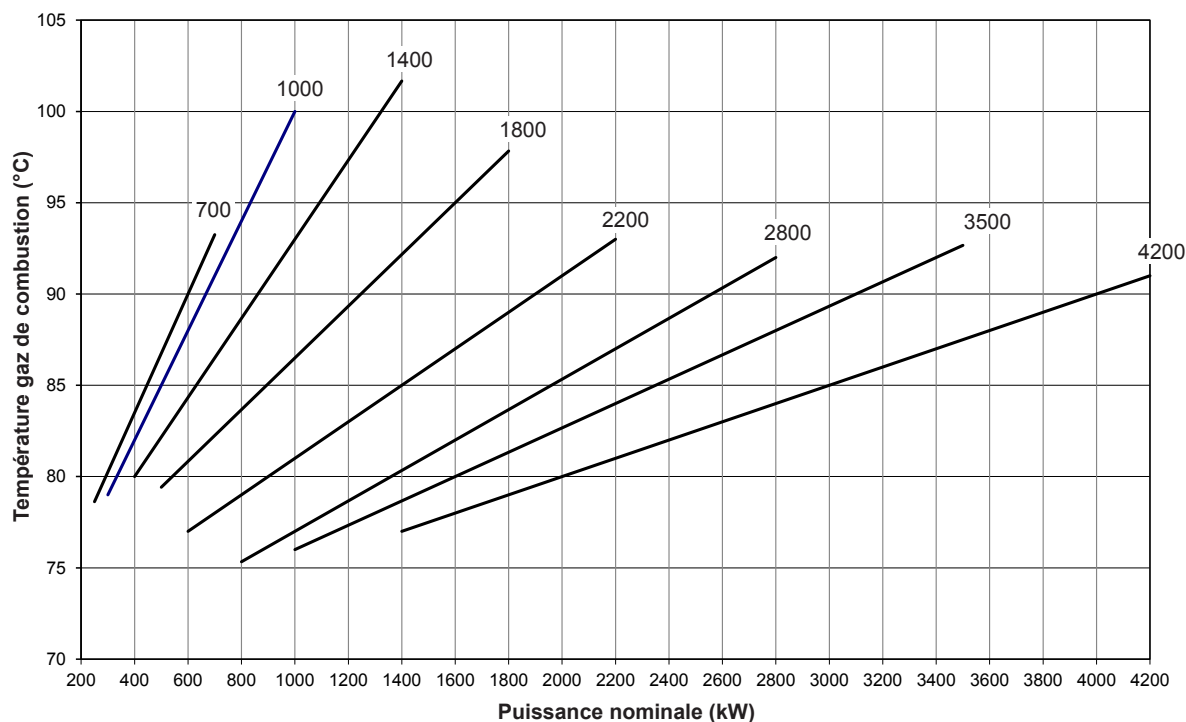
<sup>1</sup> Limité par la commande de chaudière T2.2 à 90 °C resp. U3.2 et T0.2 à 105 °C.

<sup>2</sup> Température de sécurité max. pour la commande de chaudière T2.2: 110 °C resp. U3.2 et T0.2: 120 °C.

<sup>3</sup> Perte de charge de la chaudière en mbar = débit volumique (m³/h)² x z

## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de puissance des gaz de combustion

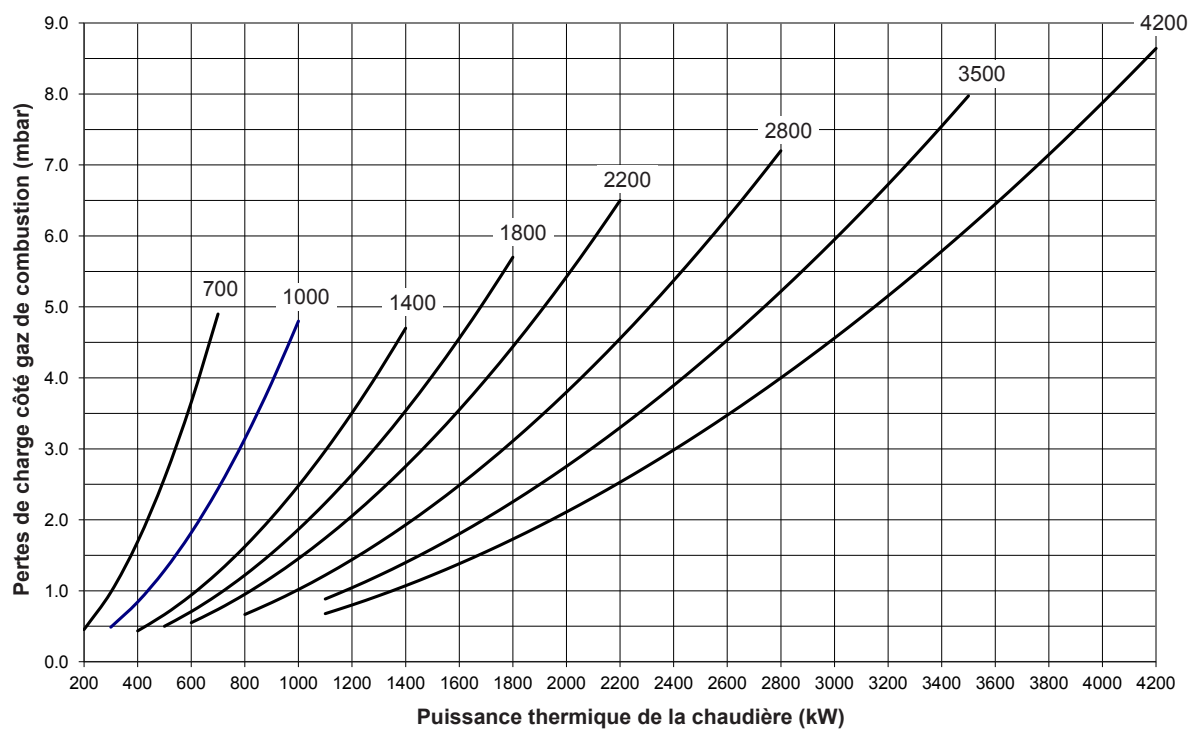


kW = Puissance thermique de la chaudière

°C = Température gaz de combustion pour chaudière propre, température départ chaudière 80 °C; température retour chaudière 60 °C (mesure de champ selon DIN 4702)

- Fonctionnement avec gaz naturel H,  $\lambda = 1,15$  si brûleur à pleine charge ( $\text{CO}_2$  gaz naturel H = 10,5 %)
- Une diminution de température eau de chaudière de -10 K entraîne une baisse de température des gaz de combustion d'environ 6 à 8 K.
- Une variation du coefficient air  $\lambda$  de + 0,09 entraîne une variation de la température des gaz de combustion de + 8 K.

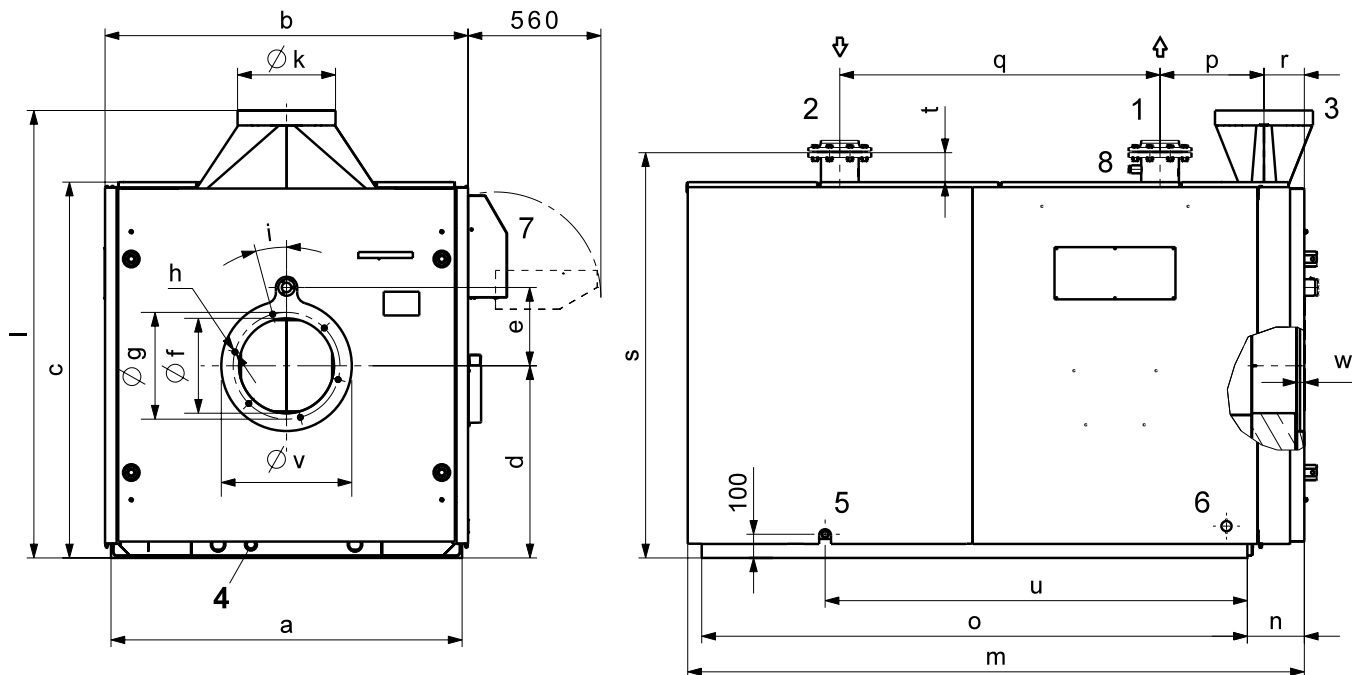
## Pertes de charge côté gaz de combustion



## ■ Dimensions

## CompactGas (700-4200)

(Cotes en mm)



Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l*	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
(700)	1100	1150	1175	591	250	290	330	4xM12	15°/45°	303	1436	2229	240	1930	389	1110	170	1271	96	1406	420	31
(1000)	1280	1330	1384	710	310	350	400	6xM12	15°	353	1646	2430	240	2130	438	1210	170	1487	103	1564	500	31
(1400)	1480	1530	1584	810	330	400	450	6xM16	15°	403	1886	2600	240	2300	438	1350	170	1708	124	1780	550	31
(1800)	1580	1630	1684	860	360	400	450	6xM16	15°	453	2038	2790	257	2438	438	1350	187	1808	124	1884	600	48
(2200)	1580	1630	1684	860	360	400	450	6xM16	15°	453	2038	3529	257	3213	438	2125	187	1808	124	2659	600	48
(2800)	1680	1730	1784	910	360	400	450	6xM16	15°	503	2188	3745	257	3430	638	2100	187	1908	124	2799	600	48
(3500)	1850	1928	1995	1018	360	400	450	6xM16	15°	553	2398	3905	337	3510	668	2123	236	2121	126	3141	600x600	65
(4200)	1850	1928	1995	1018	360	400	450	6xM16	15°	603	2398	4205	337	3810	668	2423	236	2121	126	3441	600x600	65

\* avec piège à condensat: + 155 mm

Il faut impérativement intégrer un piège à condensat!

## 1 Départ

(700)	DN 125, PN 6
(1000)	DN 125, PN 6
(1400)	DN 150, PN 6
(1800)	DN 150, PN 6
(2200)	DN 150, PN 6
(2800)	DN 200, PN 10
(3500)	DN 200, PN 10
(4200)	DN 200, PN 10

## 2 Retour

(700)	DN 125, PN 6
(1000)	DN 125, PN 6
(1400)	DN 150, PN 6
(1800)	DN 150, PN 6
(2200)	DN 150, PN 6
(2800)	DN 200, PN 10
(3500)	DN 200, PN 10
(4200)	DN 200, PN 10

## 3 Buse des gaz de combustion

4 Vidange R 1½"

5 Evacuation de condensat D31/25 mm  
(des deux côtés)

## 6 Raccordement électrique (des deux côtés)

## 7 Tableau électrique

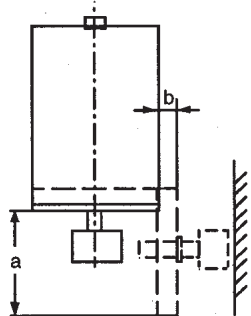
(au choix à gauche ou à droite)

8 Manchon Rp ¾" avec douille plongeuse  
pour sondes de température de chaudière

## Pivotement de la port de chaudière

Porte de chaudière pivotant à droite ou gauche

(cotes en mm)



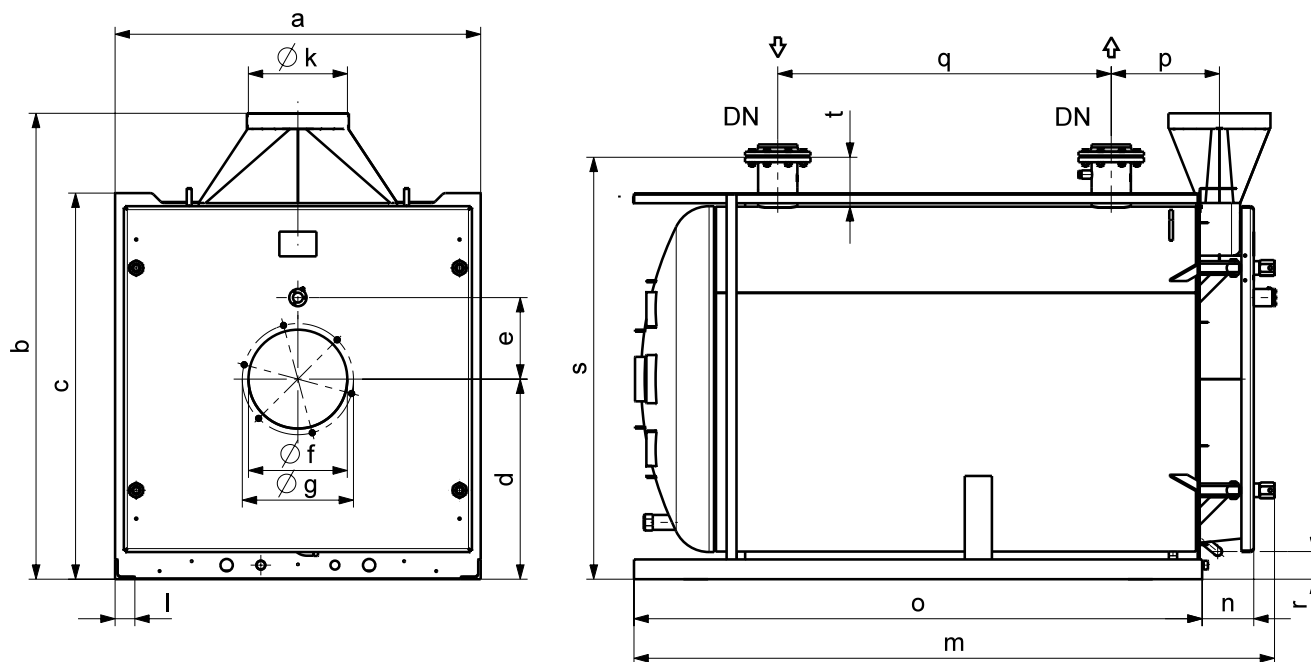
Type	a	b
(700)	875	120
(1000)	1052	120
(1400)	1252	120
(1800)	1337	120
(2200)	1337	120
(2800)	1435	120
(3500)	1700	160
(4200)	1700	160



## ■ Dimensions

### CompactGas (700-4200)

(Cotes en mm)

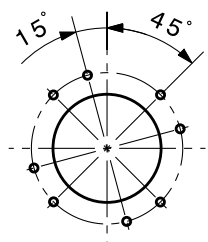


Type	a	b*	c	d	e	f	g	k (int.)	l	m	n	o	p	q	r	s	t	DN
(700)	1100	1436	1153	590	250	290	330	303	80	2212	209	1930	388	1110	64	1271	180	125
(1000)	1280	1646	1363	710	310	350	400	353	80	2423	209	2130	438	1210	96	1487	180	125
(1400)	1480	1886	1563	810	330	400	450	403	80	2593	209	2300	438	1350	112	1708	200	150
(1800)	1580	2038	1663	860	360	400	450	453	80	2731	209	2438	438	1350	112	1808	200	150
(2200)	1580	2038	1663	860	360	400	450	453	80	3506	209	3213	438	2125	112	1808	200	150
(2800)	1680	2188	1763	910	360	400	450	503	80	3723	209	3430	638	2100	112	1908	200	200
(3500)	1850	2398	1973	1018	360	400	450	553	80	3883	272	3510	668	2123	120	2121	200	200
(4200)	1850	2398	1973	1018	360	400	450	603	80	4183	272	3810	668	2423	120	2121	200	200

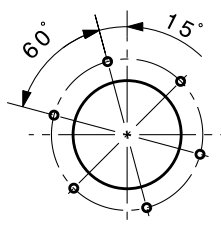
\* avec piège à condensat: + 155 mm

Il faut impérativement intégrer un piège à condensat!

### Cotes de raccordement brûleur



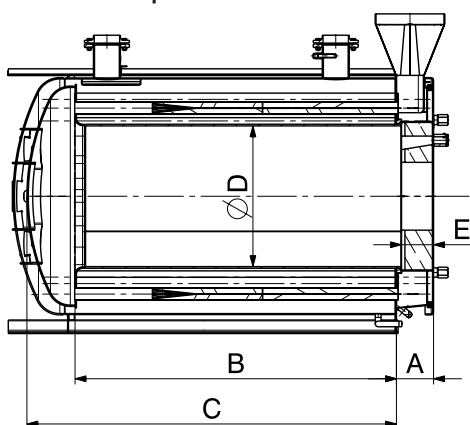
**Fixation de la bride**  
**CompactGas (700)**  
 4 x M12 (15°)  
 4 x M12 (45°)



**Fixation de la bride**  
**CompactGas (1000)**  
 6 x M12 (15°)

**Fixation de la bride**  
**CompactGas (1400-4200)**  
 6 x M16 (15°)

### Cotes techniques de combustion



Type	A	B	C	D	E
(700)	219	1644	1835	584	189
(1000)	219	1748	1985	684	189
(1400)	219	1896	2180	830	189
(1800)	219	1998	2301	830	189
(2200)	219	2773	3076	830	189
(2800)	219	2968	3288	922	189
(3500)	272	3000	3325	1050	256
(4200)	272	3300	3625	1050	256

## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation.
- Réglementation locale sur la construction
- Directives de protection incendie
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- DIN EN 12831
- Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDE 0100

## Qualité de l'eau

- La norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 doivent être respectées.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations dotées d'une
  - introduction **permanente** d'oxygène (p. ex. chauffages par le sol sans tubes en matière synthétique étanches à la diffusion) ou
  - introduction **intermittente** d'oxygène (p. ex. remplissages fréquents nécessaires)
 doivent être équipées d'une **séparation de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p. ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable.
- Nettoyage et rinçage du circuit de chauffage dans les règles de l'art nécessaire pour installations neuves et évtl. des installations existantes avant l'installation de la chaudière! Le circuit de chauffage doit être rincé avant le remplissage de la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matière métallique.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion dans l'acier noble, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 200 mg/l au total.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

## Eau de remplissage et de rajout

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. **La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à Tableau 1**, ou être déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du tableau en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- Le volume total de l'eau de remplissage et de rajout qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie de la chaudière ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

## Installation de chauffage

## Air comburant

- L'alimentation en air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'arrivée d'air ne doit en aucun cas pouvoir être fermée.
- Section libre minimale d'arrivée d'air: 6,5 cm<sup>2</sup> par kW de puissance de chaudière.

## Montage du brûleur

- Lors de la fixation du brûleur et en fonction de la grandeur de sa bride, il est nécessaire de lui adjoindre une bride intermédiaire. Cette bride intermédiaire munie de ses boulons et de son joint doit être livrée par le fournisseur du brûleur.
- Les conduites doivent être posées de manière à permettre d'ouvrir complètement la porte de chaudière.
- Afin que la porte puisse pivoter de 90° vers la gauche ou la droite, les raccords de branchement doivent être flexibles et dirigés vers le brûleur à l'intérieur d'une gaine suffisamment épaisse.
- Dans les installations équipées de Thermo-Condensor, le brûleur doit surmonter la résistance de l'échangeur de chaleur.

L'espace compris entre le tube du brûleur et la porte pivotante doit être isolé. Afin de refroidir et de garder le hublot de la chaudière propre, il faut poser une conduite de refroidissement entre le brûleur et le hublot. (livraison par le fournisseur du brûleur)

## Raccordement électrique du brûleur

- Tension de commande 1 x 230 V.
- Moteur du brûleur 1 x 230 V/3 x 400 V.
- Le brûleur doit être raccordé à la fiche normalisée de la chaudière
- Le câble du brûleur doit être raccourci de façon à devoir débrancher le brûleur lors de son pivotement.

## Isolation phonique

L'isolation phonique peut être assurée par l'adoption des mesures suivantes:

- Les parois, plafonds et sols chaufferies doivent être de réalisation massive, l'arrivée d'air doit être équipée de silencieux, les supports et consoles des conduites doivent présenter une bonne isolation phonique.
- Monter le capot antibruit sur le brûleur.
- Lorsque des locaux d'habitation se trouvent directement au-dessus ou en dessous de la chaufferie, intercaler des amortisseurs de vibrations en caoutchouc entre les fers de socle de la chaudière et le sol, puis raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles.

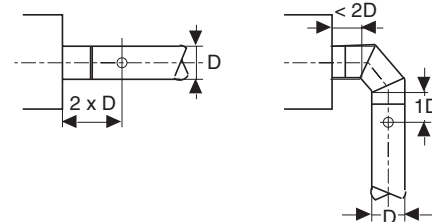
- Raccorder les pompes de circulation au réseau de conduites par des compensateurs.
- Pour amortir les bruits de la flamme dans la cheminée, équiper le tuyau d'évacuation des gaz de combustion d'un amortisseur de bruits (prévoir éventuellement la place nécessaire pour un montage ultérieur).

## Installation de cheminée/

## Evacuation des gaz de combustion

## Tuyau de liaison

- Le tuyau d'évacuation des gaz de combustion de la chaudière vers la cheminée doit accuser une pente positive de 30 à 45°.



- La pose d'une isolation thermique est nécessaire lorsque sa longueur est supérieure à 1 m.
- L'introduction du tuyau d'évacuation dans la cheminée doit être réalisée de façon à ce qu'aucune eau de condensation ne puisse pénétrer dans la chaudière.
- Un manchon de mesure des gaz de combustion, d'un diamètre interne de 10 à 21 mm et dépassant l'isolant thermique, doit être intégré dans le tuyau.

## Installation de cheminée

- Le conduit d'évacuation des gaz doit être insensible à l'humidité, résistant aux acides, et homologué pour des températures de gaz de combustion > 160 °C.
- L'assainissement des cheminées existantes doit être effectué en fonction des indications données par leur fabricant.
- Les sections doivent être calculées pour des chaudières ne nécessitant pas de tirage. Observer les normes SN EN 13384 et SN EN 1443.
- Il est conseillé de prévoir un clapet d'air annexe pour limiter le tirage de la cheminée.

## Installation sanitaire

- La température de l'eau chaude doit correspondre aux prescriptions locales.
- Le déclenchement de la soupape de sécurité doit être réglé pour une pression maximale de 8 bar.

## Détermination du chauffe-eau

voir rubrique «Chauffe-eau»

Tableau 1: Quantité maximale de remplissage sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimension de chaudière individuelle	Volume de remplissage maximal sans déminéralisation							
De 200 à 600 kW	50 l/kW 50 l/kW 20 l/kW TOUJOURS DÉMINÉRALISER							
Plus de 600 kW								

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose

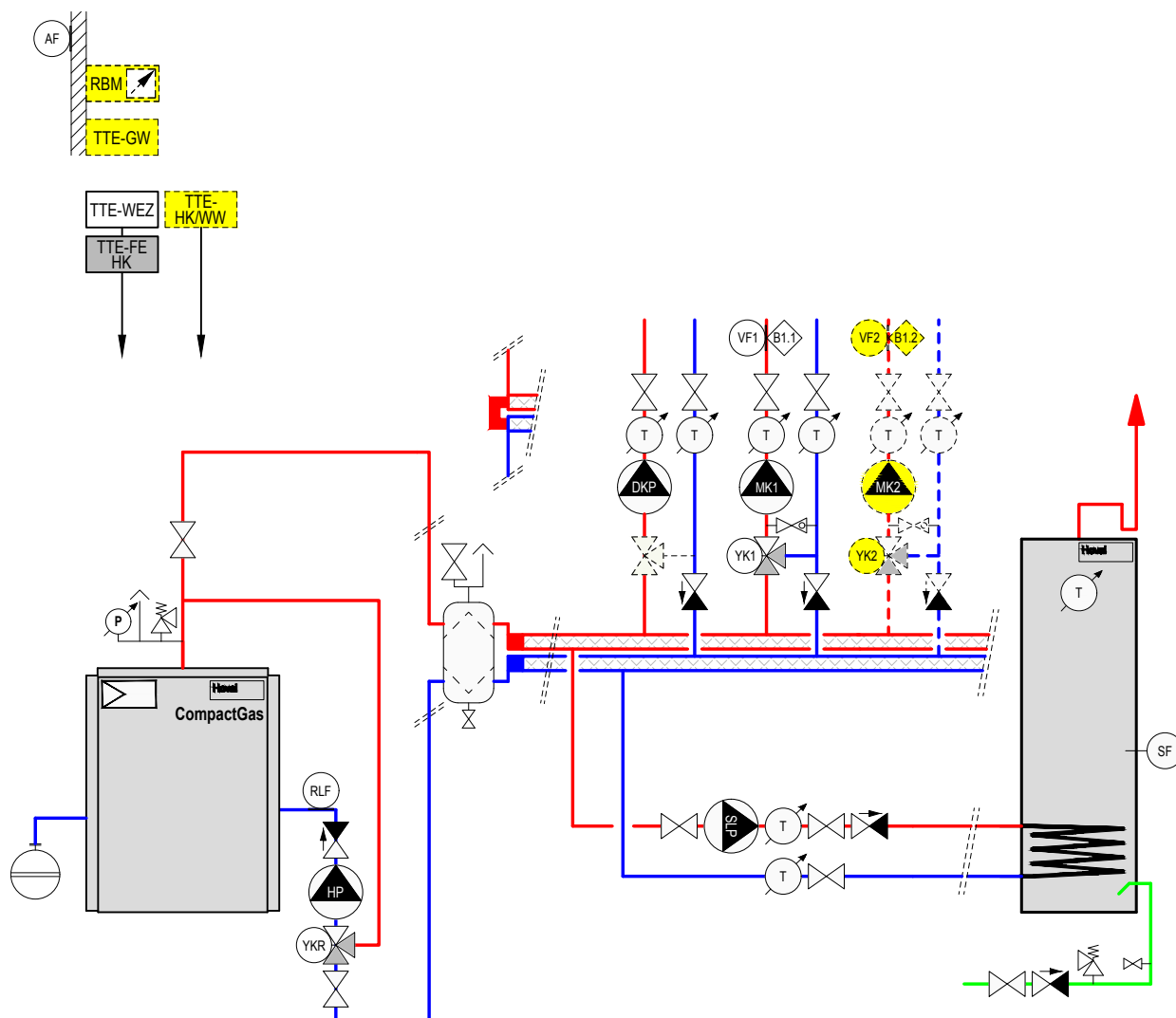
## Exemples d'utilisation

### CompactGas (700-4200)

Chaudière à gaz avec

- pompe principale
- maintien constant de la température de retour
- séparation hydraulique
- chauffe-eau
- 1 circuit direct et 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BDGE020



#### Remarque importante

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
HP	Pompe principale
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
RLF	Sonde de retour
YKR	Servomoteur mélangeur de retour
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

			Page
<b>Chaudière pour granulés de bois</b>		<b>Hoval BioLyt</b>	<b>13 - 43 kW</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> <li>■ Planification</li> <li>■ Exemples d'utilisation</li> </ul>	295 296 306 307 309 311
		<b>Hoval BioLyt</b>	<b>50 - 160 kW</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> <li>■ Planification</li> <li>■ Exemples d'utilisation</li> </ul>	313 315 323 324 329 331
<b>Stockage des granulés de bois et système d'extraction dans le bâtiment</b>		<b>Local de stockage des granulés de bois</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Planification</li> <li>Instructions de sécurité</li> </ul>	333 334 340 350
		<b>Silo en textile à granulés de bois</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> <li>Place nécessaire</li> <li>■ Planification</li> </ul>	351 352 355 357 357 358



## ■ Description

### Hoval BioLyt

#### Chaudière

- Chaudière en acier pour la combustion de granulés de bois selon EN ISO 17225-2 ou EN plus A1 avec Ø 6 mm, long. max. 30 mm
- Y c. réservoir à granulés pour remplissage manuel ou automatique
- Vis sans fin à granulés avec sas à roue cellulaire pour l'acheminement du combustible
- Brûleur en acier inoxydable résistant aux températures très élevées
- Raccords du chauffage et buse des gaz de combustion vers l'arrière
- Isolation thermique sur le corps de chaudière avec natte de 80 mm de laine minérale
- Habillage en tôle d'acier thermolaquée rouge
- Sécurité thermique de décharge pas nécessaire
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure



#### Gamme de modèles

BioLyt	Type	Puissance thermique kW
A*	(13)	3,9-13,0
A*	(15)	4,4-14,9
A*	(23)	6,5 - 23,0
A*	(25)	7,3-24,9
A*	(31)	8,7-31,0
A*	(36)	9,8-36,0
A*	(43)	11,1-43,0

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:

- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Automate fonctionnel à combustible solide FFA

- Élément chauffant E pour allumage automatique
- Evacuation des cendres entièrement automatique
- Régulation de la combustion commandée par microprocesseur avec sonde de température de chambre de combustion et sonde Lambda
- Ventilateur d'extraction et soufflerie à pression réglés en continu pour la modulation de la puissance
- Surveillance de la dépression dans la chambre de combustion
- Nettoyage automatique des surfaces de chauffe
- Evacuation automatique des cendres
- Sonde plongeuse pour fonction d'augmentation retour
- Fonction pour régulation d'accumulateur tampon optimisée avec sonde plongeuse

Homologué selon EN 303-5.

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Exécution sur demande

- Alimentation entièrement automatique en granulés de bois comprenant:
  - unité d'alimentation avec turbine d'aspiration (pouvant être intégrée dans la chaudière) et régulation
  - unité de commutation automatique
  - 4 sondes d'aspiration
  - tuyaux d'alimentation et de retour
- Le système d'acheminement des granulés remplit de manière entièrement automatique, au moyen d'une turbine d'aspiration sans entretien, le réservoir à granulés de la BioLyt à partir du local de stockage des granulés. Le remplissage est commandé par un indicateur de niveau et une horloge. Le prélèvement dans le local de stockage se fait par 4 sondes d'aspiration commutables de façon à pouvoir vider intégralement le local de stockage.
- Accessoires pour le remplissage en granulés avec camion citerne.

**Silo en textile pour granulés et prélèvement au moyen d'une taupe**  
voir la fin de la rubrique

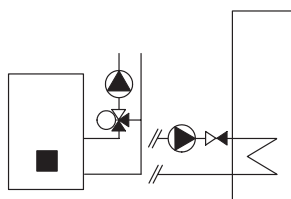
#### Livraison

- Chaudière avec régulation TopTronic® E, isolation thermique, habillage, brûleur, réservoir à granulés, bac à cendres sont livrés en emballages séparés.

#### Commettant

- Montage de la chaudière (support et échangeur de chaleur)
- Montage du brûleur et du réservoir à granulés
- Montage de la commande de la chaudière
- Montage de l'habillage

■ No d'art.

**Chaudière pour granulés BioLyt**

No d'art.

Chaudière en acier pour la combustion de granulés de bois, avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrée pour

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascades
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Avec réservoir à granulés, nettoyage automatique de la surface chauffante et évacuation des cendres entièrement automatique.

**Livraison**

Chaudière avec régulation TopTronic® E, habillage, brûleur, réservoir à granulés et bac à cendres livrés emballés séparément.

**Le montage d'un modérateur de tirage économique est absolument nécessaire!**  
Cf. les remarques au niveau du tirage et de la cheminée

Bio-Lyt type	Puissance nominale kW	Longueur granulés max. mm	Ø max. mm	Volume réservoir à granulés kg
<b>A+</b> (13)	3,9 - 13,0	30	6	90
<b>A+</b> (15)	4,4 - 14,9	30	6	90
<b>A+</b> (23)	6,5 - 23,0	30	6	90
<b>A+</b> (25)	7,3 - 24,9	30	6	110
<b>A+</b> (31)	8,7 - 31,0	30	6	110
<b>A+</b> (36)	9,8 - 36,0	30	6	110
<b>A+</b> (43)	11,1 - 43,0	30	6	110

7013 613  
7013 614  
7013 615  
7015 889  
7015 890  
7015 891  
7015 892

■ No d'art.

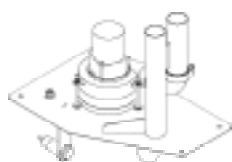
**Accessoires**

No d'art.

**Système d'extraction**

Acheminement automatique de granulés depuis le local de stockage vers le réservoir à granulés de la BioLyt. Composé d'une unité d'alimentation RAS 81 pour un système d'aspiration avec sondes d'aspiration, extraction par vis sans fin ou taupe. Distance maximale:

Longueur de refoulement [m]	Hauteur de refoulement possible max [m]
15 à 25	1,8
10 à 15	2,8
5 à 10	4,5

**Unité d'alimentation RAS 81**

Pour l'intégration dans le récipient à granulés sur la chaudière. Composé d'une turbine d'aspiration ne nécessitant pas d'entretien, avec bride de montage et indicateur de niveau de remplissage. pour TopTronic® E

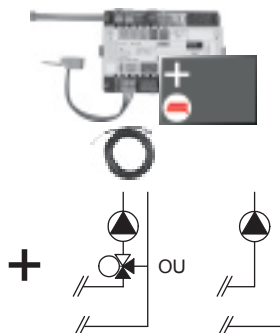
6034 525

**Unité de commutation et systèmes de stockage de granulés**

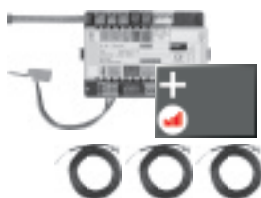
voir chapitre stockage de granulés



## ■ No d'art.

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!

**Remarque**

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique  
avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier en plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526  
6038 507  
6038 508  
6038 509  
6038 510

Boîtier en laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949  
6042 950

#### Extension de module TopTronic® E Univer- sal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

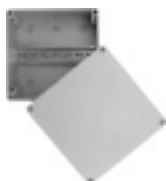
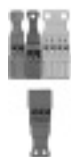
avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus TCP/  
RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.



No d'art.

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier,

**Thermostat applique**

**RAK-TW1000.S**

242 902

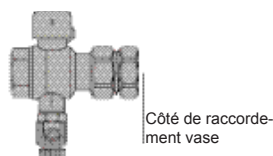
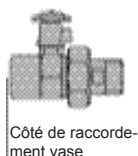
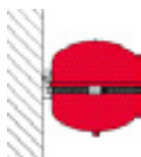
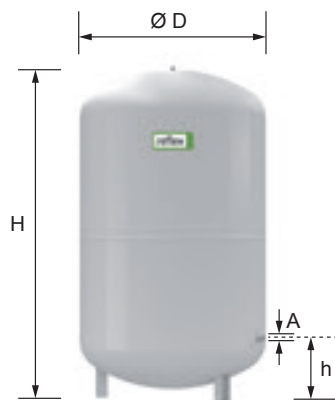
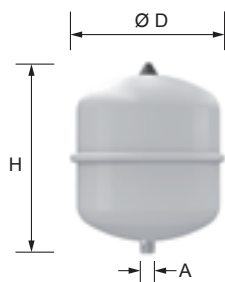
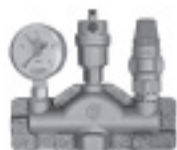
Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

**Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150**

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Jeu de sécurité SG15-1"**

641 184

Convient jusqu'à max. 50 kW,  
complet avec soupape de sécurité  
(3 bar), manomètre et purgeur autom.  
avec fermeture.  
Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

**Reflex NG 25**

Récipient pour montage mural. Surpression  
de service autorisée 6 bar. Température de  
service autorisée récipient/membrane  
120 °C/70 °C.

Pour montage mural avec sangle de serrage  
(sangle de serrage voir Accessoires)

Reflex	Ø D	H	A
Type	mm	mm	
NG 25	280	490	R 3/4"

242 791

**Reflex NG 35-140**

Récipient avec pieds. Surpression de service  
autorisée 6 bar. Température de service autori-  
sée récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex	Ø D	H	h	A
Type	mm	mm	mm	
NG 35	354	460	130	R 3/4"
NG 50	409	493	175	R 3/4"
NG 80	480	565	166	R 1"
NG 100	480	670	166	R 1"
NG 140	480	912	175	R 1"

242 792

2026 088

2026 089

2026 090

2026 091

**Console avec bande de serrage**

242 878

pour Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20  
montage vertical,  
raccordement du vase vers le  
haut ou le bas

**Raccord rapide SU R 3/4" x 3/4"**

242 771

pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.

Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire (sphère  
anti-retour) et une vidange conformément  
à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV  
Raccord R 3/4"  
PN 10/120 °C

**Raccord rapide SU R 1" x 1"**

242 772

pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.

Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire et une  
vidange conformément à DIN 4751  
Partie 2, certifié TÜV  
Raccord R 1"  
PN10/120 °C

**Récipients supplémentaires**  
voir rubrique séparée

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Jeu de raccords contrôle de la température de retour RH25-12/SPS-S 6**  
pour BioLyt (13-23)  
vanne mélangeuse motorisée à 3 voies  
kvs: 12 m³/h  
pompe hautement efficiente  
Sonde applique

6040 923



**Jeu de raccords contrôle de la température de retour RH32-18/SPS-S 6**  
pour BioLyt (25-43)  
vanne mélangeuse motorisée à 3 voies  
kvs: 18 m³/h  
pompe hautement efficiente  
Sonde applique

6040 924



**Robinet à trois voies B3G460**  
PN 10, 110 °C, DN 32  
Boîtier, arbre et segment en laiton  
joints toriques sans entretien  
Montage à gauche ou à droite possible  
valeur kvs 18 m³/h

2039 170



**Commande motorisée NR230-E-20**  
Pour robinets à trois voies B3G460.  
Tension de fonctionnement  
230 V/50 Hz, commande unifilaire,  
moment de rotation 10 Nm, durée de  
marche 140 s, position manuel/  
automatique, échelle réversible pour  
l'affichage des positions 0 ...10.  
1 câble (2 m) pour le servomoteur  
monté sur l'entraînement.  
Complet avec matériel de montage.

245 235



**Limiteur de tirage ZET 13**  
pour BioLyt (13-23)  
Limiteur de tirage EZ avec clapet de  
déflagration et pièce en T 90° en acier  
inoxydable, diamètre intérieur 130 mm

641 161



**Limiteur de tirage ZET 15**  
pour BioLyt (25-43), (50,75)  
Limiteur de tirage EZ avec  
clapet de déflagration et pièce en T  
en acier inoxydable 90° inclus.  
Ø intérieur 150 mm

6008 032

■ No d'art.



## Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-R

Avec vanne mélangeuse à 3 voies et isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe HA/pompe

Réglage vitesse EEI  

 ≤

#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 993
HA20-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 994
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 883
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 884

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 995
HA25-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 996
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 885
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 886
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 887
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 888
HA25-3BM-R		sans pompe		6023 300

### Pompes pour HA25-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm



### Groupe de charge LG-2

#### Groupe d'armatures de chauffage HA-2

Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé resp. comme circuit de chauffage sans mélangeur, avec isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge-HA/pompe

Réglage vitesse EEI  

 ≤

#### DN 20 (3/4")

LG/HA20-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 023
LG/HA20-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 024
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 907

#### DN 25 (1")

LG/HA25-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 025
LG/HA25-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 026
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 908
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 909
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 910
LG/HA25-2		sans pompe		6023 324

### Pompes pour LG/HA25-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

**Support mural DN 20**  
pour le montage d'un groupe d'armatures  
Hoval au mur.  
Distance aux axes: 90 mm  
Raccord (en haut/en bas): Rp 1" / R 1"  
Distance au mur: 70, 85, 100 mm

6019 209



**Support mural DN 25**  
pour le montage d'un groupe d'armatures  
Hoval au mur.  
Distance aux axes: 125 mm  
Raccord (en haut/en bas): Rp 1½" / R 1"  
Distance au mur: 87-162 mm

6019 210



**Compact Groupe de charge LG-2**  
avec isolation thermique pour montage sur  
chauffe-eau CombiVal avec raccord 1", dans l'ali-  
mentation ou à la chaudière.

Groupe de charge/pompe	Réglage vitesse	EEI

DN 25 (1")			
LG 25-Compact/HSP 4	•	• 0,20	6044 029
LG 25-Compact/HSP 6	•	• 0,20	6044 030
LG 25-Compact/SPS-S 6	• •	• 0,20	6040 917

Légende réglage de la vitesse	
	Δp-v Pression différentielle variable
	ENF Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1 Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c Pression différentielle constante

## ■ No d'art.

## No d'art.


**Distributeur mural standard  
WV-S 25-2/3, sous pression  
DN25 (1")**

6031 809

Distributeur mural (non extensible)  
en laiton pour 2 groupes d'armatures  
en haut, et 1 groupe supplémentaire  
en bas (en liaison avec le jeu de  
raccords WV-S25-U)  
avec isolation thermique en  
coques d'EPP, y c. supports.


**Distributeur de pression de système -  
extensible**

Distributeur mural en laiton pour 2 ou  
3 groupes d'armatures de chauffage en haut  
(extensible),  
avec isolation thermique, incl. supports

Distributeur mural - type    Groupe d'armat.

**DN 20 (¾")**

WV-M 20-2	2 groupes d'armat.
WV-M 20-3	3 groupes d'armat.

6013 694

6013 695

**DN 25 (1")**

WV-M 25-2	2 groupes d'armat.
WV-M 25-3	3 groupes d'armat.

6006 945

6006 946



**Jeu d'adaptateurs DN20-DN25**  
pour monter un groupe HA DN20  
sur distributeur mural DN25 ou  
jeu de raccords DN25.  
Hauteur de montage 120 mm

6013 693

Autres groupes HA, distributeurs muraux et  
accessoires ainsi que données détaillées,  
voir la rubrique correspondante

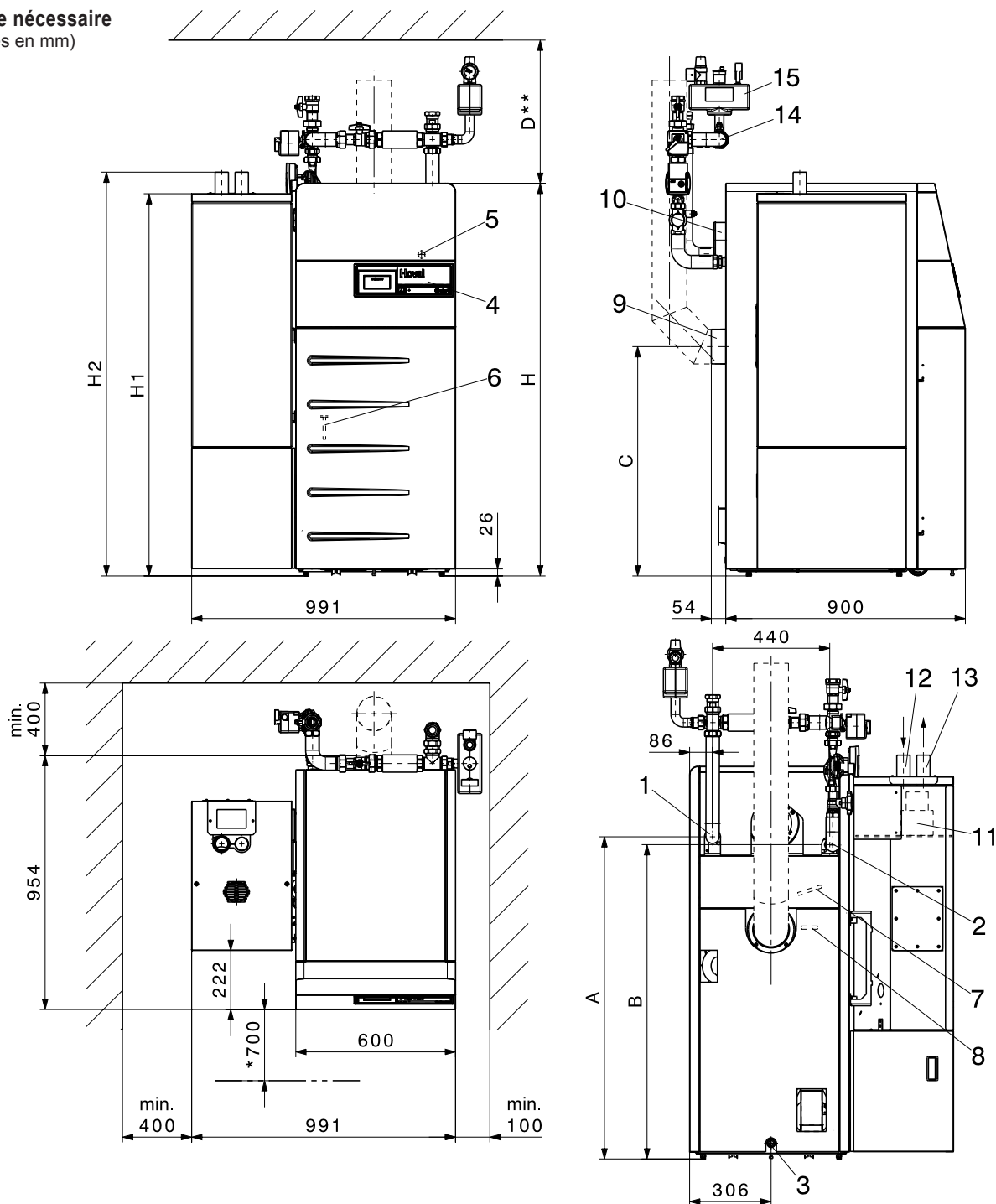


## ■ Caractéristiques techniques

Type		(13)	(15)	(23)	(25)	(31)	(36)	(43)
• Puissance thermique nominale	kW	13,0	14,9	23,0	24,9	31,0	36,0	43,0
• Puissance calorifique à puissance thermique nominale	kW	13,7	15,6	24,2	26,3	32,3	37,5	45,9
• Plage de puissance thermique nominale	kW	3,9-13,0	4,4-14,9	6,5-23,0	7,3-24,9	8,7-31,0	9,8-36,0	11,1-43,0
• Granulés de bois selon EN ISO 17225-2 ou EN plus Ø	mm	6	6	6	6	6	6	6
Longueur	mm	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30
Teneur en cendres	%	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
Abrasion (poussières)	%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
• Température max. de service de la chaudière	°C	75	75	75	75	75	75	75
• Température min. de service de la chaudière	°C	60	60	60	60	60	60	60
• Température min. de retour à la chaudière sans/avec tampon	°C	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40
• Temp. gaz de comb. à puissance thermique nominale	°C	120	120	120	120	120	120	140
• Temp. gaz de comb. à plus petite puissance thermique nominale	°C	90	90	90	90	90	90	100
• Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub> à la puissance nominale	%	11	12	12	13	13	13	13
• Pression de service / essai	bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendement de chaudière à puissance nominale	%	>93	>93	> 95	>95	>95	>95	> 93
• Débit masse gaz de combustion à puissance nom. teneur en eau des granulés de bois 10 %	kg/h	33,5	35,5	53,6	54,0	67,3	79,1	94,5
• Débit masse gaz de comb. à la plus petite puissance nom.	kg/h	12,5	12,2	18,0	19,4	23,2	26,1	31,5
• Perte de charge pour chaudière à granulés de bois	coefficient z	13	19	19	9	9	9	9
• Perte de charge côté eau à 10 K	mbar	12	34	56	40	52	66	105
• Perte de charge côté eau à 20 K	mbar	4	10	15	11	14	18	28
• Débit d'eau à 10 K	m³/h	1,12	1,29	1,97	2,15	2,66	3,09	3,71
• Débit d'eau à 20 K	m³/h	0,56	0,65	0,99	1,08	1,33	1,55	1,85
• Contenance en eau de la chaudière	litres	40	52	52	78	78	78	78
• Contenance du réservoir à granulés	kg	90	90	90	110	110	110	110
• Contenance de la chambre à cendres	litres	28	28	28	28	28	28	28
• Epaisseur isolation thermique du corps de chaudière	mm	80	80	80	80	80	80	80
• Poids de la chaudière y compris carrosserie	kg	360	390	390	440	440	440	440
Evacuation des gaz de combustion <sup>1</sup>								
• Tirage minimum nécessaire à la chaudière	Pa	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>	5 (1) <sup>2</sup>
• Puissance électrique absorbée en service	Watt	46	57	107	118	141	160	170
• Puissance électrique absorbée lors de l'allumage	Watt	300	300	300	300	300	300	300
• Puissance électrique absorbée veille	Watt	10	10	10	10	10	10	10
Alimentation entièrement automatique en granulés de bois (seulement par intermittences, quand la chaudière est en service)								
• Puissance électrique absorbée pour l'alimentation en granulés	Watt	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
• Consommation max. de courant <sup>3</sup>	A	9	9	9	9	9	9	9

<sup>1</sup> Le montage d'un limiteur de tirage y c. clapet d'explosion est impératif<sup>2</sup> Dans les cas limites, on peut calculer avec un tirage de 1 Pa à la plus petite puissance.<sup>3</sup> Protection **min. 16 A** retardé à cause de la puissance électrique lors de l'allumage.

## ■ Dimensions

Place nécessaire  
(Cotes en mm)

- 1 Départ de la chaudière (13-23) DN 25 (Rp 1")/(25-43) DN 32 (Rp 1 1/4")
- 2 Retour de la chaudière (13-23) DN 25 (Rp 1")/(25-43) DN 32 (Rp 1 1/4")
- 3 Vidange DN 15 (Rp 1/2")
- 4 Tableau de commande
- 5 Sonde de température de chaudière
- 6 Sonde de retour chaudière et STB
- 7 Sonde lambda
- 8 Sonde des gaz de combustion
- 9 Buse des gaz de combustion (13-23) Ø 128 mm / (25-43) Ø 148 mm
- 10 Ventilateur de pression et d'aspiration

**Sur demande:**

- 11 Unité d'alimentation avec turbine d'aspiration
- 12 Raccordement pour le conduit d'alimentation Ø 50 mm
- 13 Raccordement pour le conduit d'air de retour Ø 50 mm
- 14 Groupe de contrôle de température de retour
- 15 Jeu de sécurité

Veiller à conserver une possibilité d'accès derrière la chaudière.

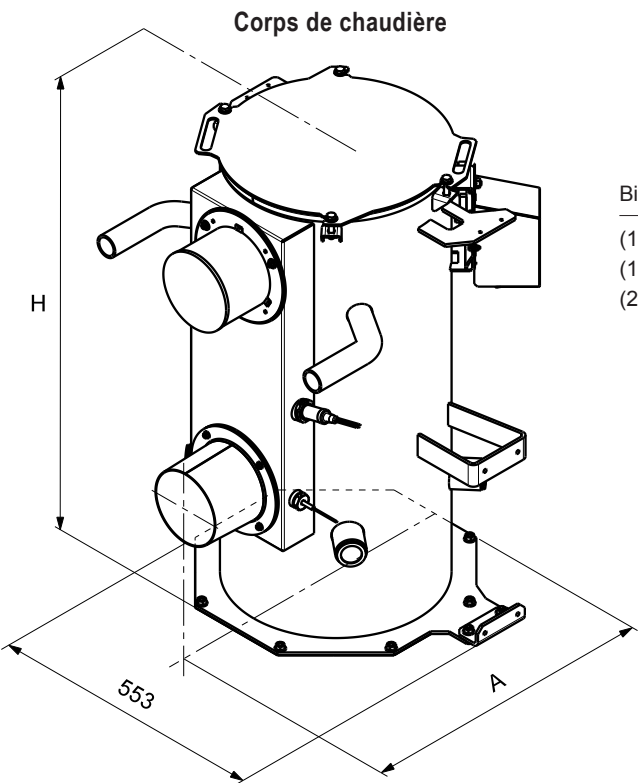
\* Pour ouvrir la porte avant (si la distance est réduite, la porte avant doit être démontée lors de la maintenance)

\*\* pour les travaux de maintenance portant sur l'échangeur de chaleur (peut être réduite de max. 100 mm pour BioLyt (25-43))

BioLyt	A	B	C	D	H	H1	H2
(13)	1010	996	741	400	1274	1435	1514
(15,23)	1210	1180	861	500	1474	1435	1514
(25-43)	1365	1254	1042	600	1667	1627	1708

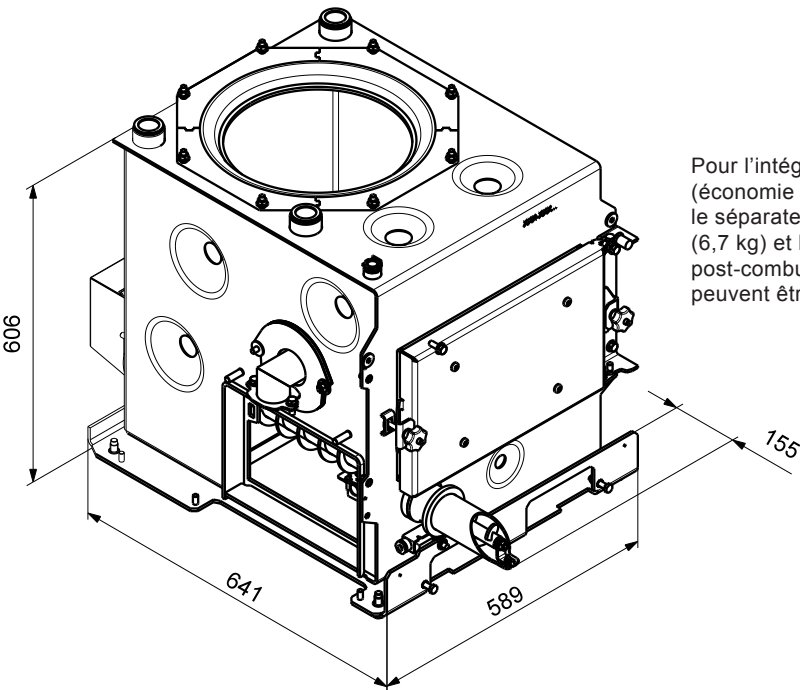
■ Dimensions

Dimensions pour l'introduction  
(Cotes en mm)



BioLyt	H mm	A mm	Poids kg
(13)	600	534	85
(15,23)	800	534	104
(25-43)	985	570	148

Chaudière-châssis  
Poids 144 kg



Pour l'intégration facilitée (économie de poids), le séparateur de particules (6,7 kg) et la bague de post-combustion (10,7 kg) peuvent être démontés.

## ■ Planification

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

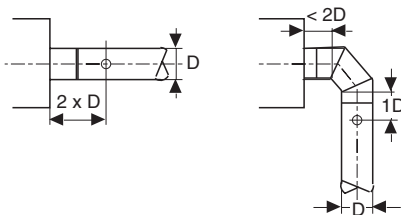
- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Prescriptions et lois nationales et régionales
- Normes applicables, en particulier EN 12828 «Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau»  
EN 12831 «Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base»

## Limiteur de tirage et clapet de déflagration

Le montage d'un limiteur de tirage et d'un clapet anti-déflagration (clapet anti-explosion) est nécessaire.

## Conduite de liaison à la cheminée

- Le diamètre du tuyau des gaz de combustion doit au moins correspondre à celui de la chaudière.
- Introduire le tube de raccordement dans la cheminée si possible avec une inclinaison de 30-45°.
- Poser une isolation thermique d'au moins 30 mm.
- L'introduction du tuyau d'évacuation dans la cheminée doit être réalisée de façon à ce qu'aucune eau de condensation ne puisse pénétrer dans la chaudière.
- Ne pas murer le tuyau des gaz de combustion mais le fixer de manière flexible afin d'éviter la transmission de bruits. Une prise de mesure de gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.



## Cheminée

- Tirage, voir les caractéristiques techniques
- La sortie de la cheminée doit dépasser le faite de 40 cm ou la pente du toit – mesurée normalement sur celle-ci – de 1 m.
- La cheminée doit être insensible à l'humidité, résistante aux acides et résistante à la suie de feu.
- Pour les installations existantes, un assainissement doit être exécuté selon les instructions du fabricant de cheminée.
- Prescription relative aux sections de cheminée selon EN 13384, parties 1 et 2

## Accumulateur-tampon d'énergie

Un accumulateur-tampon d'énergie permet d'optimiser le fonctionnement d'un chauffage à granulés et est donc recommandé en principe. Un accumulateur tampon d'énergie est obligatoire

- pour la BioLyt (23-43)
- pour chaudière surdimensionnée ( $\geq 50\%$ )
- si des parties de l'objet ne sont pas souvent chauffées
- pour régulations de zone
- pour apport solaire passif élevé

## Choix de l'accumulateur-tampon d'énergie

Capacité minimale de l'accumulateur

BioLyt type	Volume env. litres
(13,15)	200
(23)	300
(25,31)	500
(36,43)	600

Grandeur indicative: puissance de chaudière 20 litres/kW en plus du volume pour la production d'eau chaude et l'installation solaire. Un dimensionnement détaillé de l'installation est requis.

Respectez impérativement les consignes des programmes de soutien actuels.

## Contrôle de la température de retour

- Veuillez observer les exemples d'application hydraulique.

## Qualité de l'eau

## Eau de chauffage:

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent à des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation selon EN 14868).
- Les installations avec
  - une alimentation en oxygène **continue** (par ex. chauffage par le sol sans conduits synthétiques étanches) ou
  - **intermittente** (par ex. remplissage fréquent) doivent être équipées d'une **séparation des circuits**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau de rajout.
- Avant de remplir des installations neuves et éventuellement des installations déjà existantes, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage et un rinçage du système de chauffage dans les règles de l'art. Le circuit de chauffage doit être rincé avant de remplir la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matériaux ferreux et en acier inoxydable.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser au total 200 mg/l.
- La valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer au bout de 6-12 semaines entre 8,3 et 9,5.

## Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. Néanmoins, la qualité de l'eau sanitaire non traitée doit dans tous les cas être conforme à la norme VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du **tableau 1** en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- La quantité totale d'eau de remplissage et de rajout qui sert en tant que telle au cours de la durée de vie d'une chaudière, ne doit pas être deux fois supérieure à la quantité d'eau de l'installation.

Tableau 1: Volume de remplissage maximal sans/avec déminéralisation

	Dureté carbonatée de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
<b>Dimension de chaudière individuelle</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
Jusqu'à 50 kW	AUCUNE EXIGENCE							20 l/kW

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse d'eau s'impose.

## ■ Planification

### Place nécessaire

voir feuille de mesures séparée

### Amenée d'air de combustion

Afin de garantir un fonctionnement sûr et économique, une amenée d'air de combustion irréprochable doit être assurée. Section d'amenée libre d'au moins 200 cm<sup>2</sup>. Respecter en particulier le fait que l'air de combustion soit propre et libre de composés halogénés. Ceux-ci apparaissent, par exemple, dans des bombes aérosol, peintures, colles, dissolvants et les produits de nettoyage.

### Raccordement électrique

La chaudière ne convient qu'au placement dans des locaux secs (type de protection IP 10). Installation uniquement par un spécialiste concessionnaire conformément aux prescriptions locales! Raccord électrique: 230 V, 50 Hz, min. **16 A** retardé. Attention: raccorder correctement les phases! Le commettant doit intégrer un interrupteur principal multipôle à l'extérieur de la chaufferie avec une distance de contact minimale de 3 mm.

### Systèmes de stockage des granulés de bois

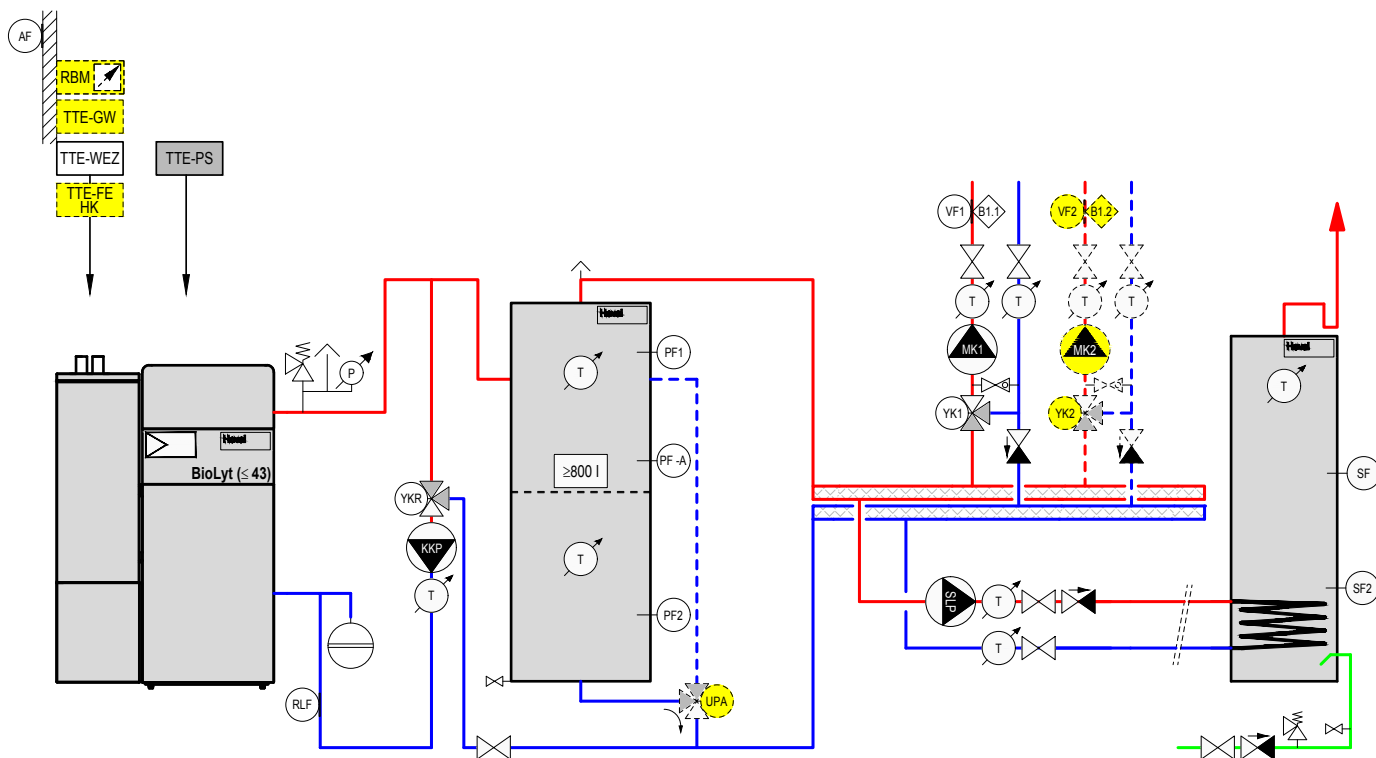
voir chapitre séparé

## ■ Exemples d'utilisation

**BioLyt (13-43)**

Chaudière à granulés avec

- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

**Schéma hydraulique BCCE040****Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (sur demande)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
YKR	Servomoteur mélangeur de retour
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
RLF	Sonde de retour
PF1	Sonde d'accumulateur 1
PF2	Sonde d'accumulateur 2
PF-A	Sonde d'accumulateur automate
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
KKP	Pompe du circuit de chaudière

*En option*

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
UPA	Servomoteur décharge au démarrage (commande unifilaire)
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (sur demande)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



## ■ Description

### Hoval BioLyt

#### Chaudière

- Chaudière en acier pour la combustion de granulés de bois, Ø 6-8 mm, long. max. 30 mm EN ISO 17225-2 resp. EN plus A1
- Y c. réservoir à granulés de 183 litres, pour remplissage automatique ou manuel (régime de secours)  
BioLyt (100): 105 kg  
BioLyt (50,70,130,160): 130 kg
- Vis sans fin à granulés supérieure pour le dosage du combustible
- BioLyt (50,70): Sas à roue cellulaire simple, BioLyt (100-160): Sas à roue cellulaire double
- Vis sans fin à granulés inférieure pour l'acheminement du combustible dans le tube du brûleur
- Tube du brûleur en acier inox résistant à la chaleur
- Echangeur de chaleur pour sécurité thermique de décharge
- Raccords du chauffage et buse des gaz de combustion vers l'arrière
- Isolation thermique sur le corps de chaudière avec 80 mm de matelas de laine minérale et fibre de verre
- Carrosserie en tôles d'acier thermolaquée en rouge
- Set de nettoyage composé de pelle à cendres, brosse et racleur à cendres, y c. fixation mural et matériel de fixation ainsi que câble de réseau pour le fonctionnement manuel du ventilateur d'évacuation
- Raccordement électrique 230 V, 50 Hz
- Limiteur de température de sécurité 100 °C
- Prêt pour le raccordement de l'alimentation automatique de granulés
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)



BioLyt (50,70)



BioLyt (100-160)

#### Gamme de modèles

BioLyt	Puissance thermique
Type	kW
<b>A*</b> (50)	49
<b>A*</b> (70)	69
(100)	99
(130)	130
(160)	156

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:

- 1 extension de module et 2 modules de régulation **ou**
- 1 module de régulation et 2 extensions de module **ou**
- 3 modules de régulation

#### Homologation chaudière

BioLyt (50-160)	
Homologué selon EN 303-5.	
n° AEAI	16019
n° ASEB/HeS*	0022/6

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Automate fonctionnel à combustible solide FFA

- Ventilateur à air chaud pour allumage automatique
- Nettoyage entièrement automatique du tube du brûleur
- Régulation de la combustion commandée par microprocesseur avec sonde de température de chambre de combustion et sonde Lambda
- Soufflerie à pression (air primaire) avec régulation progressive pour l'adaptation modulée de la puissance
- Ventilateur d'aspiration (air secondaire) avec régulation progressive pour régulation lambda
- Surveillance électronique de la dépression dans la chambre de combustion
- Avec nettoyage automatique des surfaces de chauffe intégré et évacuation automatique des cendres
- Fonction pour contrôle de la température de retour avec sonde applique
- Fonction pour régulation d'accumulateur tampon optimisée avec sonde plongeuse

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»



## ■ Description

### *Exécution sur demande*

- Alimentation entièrement automatique en granulés de bois comprenant:
  - Unité d'alimentation avec turbine d'aspiration et capot d'isolation phonique (pouvant être monté sur la chaudière)
  - Vis sans fin horizontale pour la vidange du silo de remplissage annuel; y c. élément de transition avec manchons pare-feu intégrés pour le raccordement des tuyaux d'alimentation et de retour
  - Commande automatique
- Le système d'acheminement des granulés remplit de manière entièrement automatique, au moyen d'une turbine d'aspiration sans entretien, le réservoir à granulés de la BioLyt à partir du local de stockage des granulés. Le remplissage se fait via un interrupteur de niveau de remplissage et une horloge. Le prélèvement dans le local de stockage se fait par une vis horizontale au sol permettant de vider presque complètement le local. Le système est composé de 2 manchettes anti-feu pour la séparation F90 nécessaire entre le local de stockage et la chaufferie.

### *Livraison*

- Chaudière avec isolation thermique, habillage, brûleur avec réservoir à granulés, bac à cendres et tableau de commande de la chaudière avec automate de combustion emballés et livrés séparément.

### *Commettant*

- Montage du brûleur avec réservoir à granulés sur la chaudière
- Montage de l'habillage sur la chaudière
- Montage du tableau de commande sur la chaudière

### **Groupe de contrôle de**

### **température de retour**

### **Type 7-RH 32-18-M (à moteur électrique)**

#### **Seulement pour Hoval BioLyt (50,70)**

Composé de:

- Câble de raccordement
- 1 robinet motorisé à 3 voies pour le contrôle de la température de retour de la chaudière
- 3 robinets sphériques d'arrêt:
  - retour de l'accumulateur
  - départ chaudière et
  - retour chaudière (avec thermomètre)
- Tuyauterie et flexible ondulé avec isolation thermique
- Pompe de charge d'accumulateur-tampon (jointe sép.)
- Sonde plongeuse pour fonction de contrôle de la température de retour

### *Livraison*

- Groupe de contrôle de température au retour livré emballé complet
- Pompe de charge d'accumulateur-tampon séparé

### *Commettant*

- Montage du groupe de contrôle de température au retour préfabriqué sur la chaudière
- L'intégration de pompe de charge d'accumulateur-tampon

### **Ensemble contrôle de la température**

### **de retour DN 50 RH 50-40**

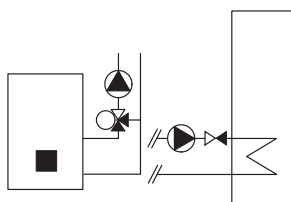
### **(moteur électrique)**

#### **pour Hoval BioLyt (100,160)**

Composé de:

- Pompe de charge d'accumulateur et vanne motorisée à 3 voies incl. commande

■ No d'art.



**Le montage d'un modérateur de tirage économique est absolument nécessaire!**  
Cf. les remarques au niveau du tirage et de la cheminée

### Chaudière à granulés de bois Hoval BioLyt

No d'art.

Chaudière en acier pour la combustion de granulés de bois, avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

- Fonctions de régulation intégrées pour
- circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
    - extension de module circuit de chauffage ou
    - extension de module bilan de chaleur ou
    - extension de module Universal
  - En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Incl. échangeur de chaleur pour sécurité thermique de décharge, réservoir à granulés, nettoyage des surfaces de chauffe et évacuation des cendres entièrement automatiques.

#### Livraison

Chaudière avec isolation thermique, habillage, brûleur, réservoir à granulés, bac à cendres, kit de nettoyage et tableau de commande de la chaudière avec automate de combustion livrés emballés séparément

### Chaudière à granulés de bois avec TopTronic® E

BioLyt type	Puissance nominale kW	Granules Longueur max mm	Ø max mm	Réservoir à granulés volume kg	
(50)	49	30	6-8	130	7014 802
(70)	69	30	6-8	130	7014 804
(100)	99	30	6-8	105	7010 929
(130)	130	30	6-8	130	7014 806
(160)	160	30	6-8	130	7014 808



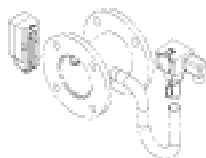
### Sécurité thermique de décharge STS20

242 662

Vanne 3/4" avec tube capillaire 1,3 m, douille plongeuse 1/2", L 142 mm

**La sécurité thermique de décharge STS20 doit obligatoirement être également commandée.**

## ■ No d'art.


**Set de protection**

adapté au tuyau de robinetterie pour satisfaire aux exigences techniques selon EN 12828 > 300 kW (chaudière individuelle) ou SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendant:

- limiteur de pression maximale réglable avec robinet à boisseau sphérique
- limiteur de température de sécurité (RAK-ST.131)

No d'art.

6025 358

Les deux manchons de filetage intérieur 1/2" nécessaires sur le raccord de départ (pour montage du limiteur de pression et du limiteur de température de sécurité) doivent être montés sur site.


**Jeu de câbles pour montage mural pour commande de chaudière**

pour le montage mural de la commande si celle-ci, par manque de place, ne peut être montée sur le côté de la chaudière, à gauche ou à droite. Composé de:

- prolongation du faisceau de câbles (15 m)
- y c. accessoires de montage

6038 094

**Accessoires**

pour systèmes d'aspiration avec

- vis sans fin resp.
- taupe et
- silo à granulés en textile


**Unité d'alimentation RAS 85 avec capot d'isolation phonique**

Pour le montage sur le réservoir à granulés, ou sur l'extension du réservoir à granulés. Composé de:

- turbine d'aspiration ne nécessitant pas de maintenance avec bride de montage, témoin de l'état de remplissage et capot d'isolation phonique.

6037 507


**Amortisseurs de vibrations pour fers de socle**

pour Uno-3 (250,280), BioLyt (50,70)  
Jeu de 4 amortisseurs de vibrations à placer sous les fers de socle de la chaudière. En caoutchouc.  
Section 80/50 mm  
Taille 2 = longueur 150 mm

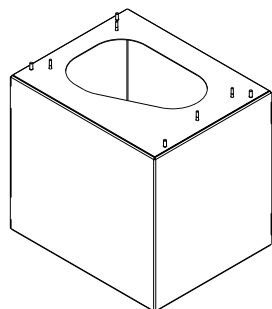
6003 738


**Amortisseurs de vibrations pour fers de socle**

pour Uno-3 (320-360), Max-3 (420-530), BioLyt (100-160)  
Jeu de 4 amortisseurs de vibrations à placer sous les fers de socle de la chaudière. En caoutchouc.  
Section 80/50 mm  
Taille 3 = longueur 200 mm

6003 739

## ■ No d'art.


**Extension du réservoir à granulés**

Récipient supplémentaire pour le montage sur le récipient à granulés en série à la chaudière. Pour BioLyt (50-160).

Pour la prolongation de la durée de marche du brûleur (BioLyt 50,70) et des temps de blocage (par ex. pendant la nuit) de la turbine d'aspiration (BioLyt 50-160).

*pour BioLyt (50-160)*

Volume suppl. 65 l/hauteur suppl. = 300 mm

Volume suppl. 110 l/hauteur suppl. = 500 mm

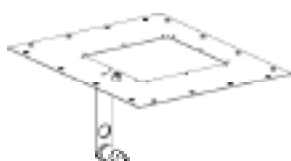
Volume suppl. 175 l/hauteur suppl. = 800 mm

No d'art.

6035 265

6035 266

6035 267


**Panneau d'adaptation**

pour BioLyt (50-160)

pour le montage d'un système d'alimentation en granulés avec vis sans fin flexible ou autres systèmes d'alimentation spéciaux avec capteur de niveau de granulés supérieur

6035 361


**Set de raccord de flexible pour cendres**

pour installer une conduite d'aspiration des cendres à montage fixe (15 m max.); il est possible ici d'utiliser le tuyau d'alimentation et de retour RAS 23 (DN 51); il faut respecter les prescriptions de protection incendie locales; utiliser des manchettes anti-feu RAS 29 si nécessaire

6040 219


**Jeu d'adaptation d'aspirateur à cendres**

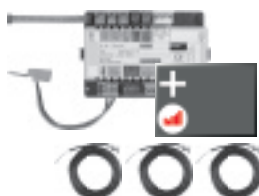
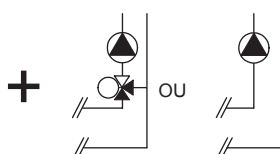
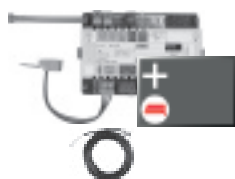
Pour le montage de l'aspirateur à cendres Nilfisk conformément au bon Hoval sur un conteneur à déchets de 240 litres selon DIN EN 840-1 (version en tôle galvanisée).

Comprenant: plaque d'adaptateur, renfort pour le conteneur

6027 960

**Systèmes de stockage de granulés**  
voir chapitre séparé

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E généra- teur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de cir- cuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.

#### Extension de module TopTronic® E Univer- sal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

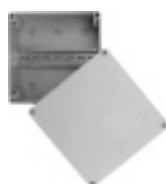
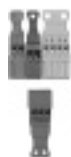
#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

## No d'art.

**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499

6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E

6034 571

TTE-SOL Module solaire TopTronic® E

6037 058

TTE-PS Module tampon TopTronic® E

6037 057

TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E

easy blanc

6037 071

comfort blanc

6037 069

comfort noir

6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

6039 253

une carte SD nécessaire par module de commande

Composé des langues suivantes:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN

6037 079

TTE-GW TopTronic® E online WLAN

6037 078

Appareil de commande à distance  
par SMS

6018 867

Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V

6034 578

Module de passerelle Modbus TCP/  
RS485

6034 579

Module de passerelle KNX

6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit

6035 563

WG-360 Boîtier mural moyen

6035 564

WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande

6035 565

WG-510 Boîtier mural grand

6035 566

WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure

2055 889

TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm

6038 551

Boîtier du système 254 mm

6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

*Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche*

242 902

*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082


**Jeu de sécurité SG**

Complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur automatique avec fermeture. Raccords à filetage intérieur.

DN 15-1" pour BioLyt (50)

641 184

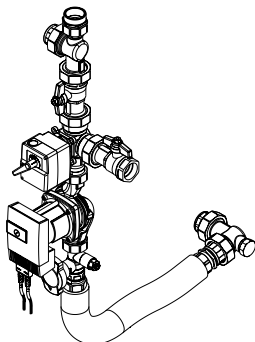
DN 20-1" pour BioLyt (70)

6014 390

DN 25-1" pour BioLyt (110-160)

6018 709

■ No d'art.



## Accessoires

No d'art.

### Groupes de contrôle de la température de retour DN 32

pour BioLyt (50,70)  
pour l'élévation de la température de retour  
Avec vanne mélangeuse motorisée  
à 3 voies kvs 18 m³/h et pompe hautement  
efficace, précâblé  
Sonde plongeuse pour fonction de contrôle de  
la température de retour  
Robinet sphérique dans le départ/retour  
de chaudière  
Robinet avec thermomètre intégré  
dans le retour de chaudière  
Tuyauterie isolée  
Complet avec visseries pour le montage  
final sur la prise de la chaudière  
Raccordement: Rp 1¼"  
Pompe fournie séparément.

#### Type 7-RH 32-18-M/SPS 6

pour BioLyt (50)  
pour deltaT = 20 ou 15 K

6040 921

#### Type 7-RH 32-18-M/SPS 8

pour BioLyt (50)  
pour deltaT = 10 K

6040 922

#### Type 7-RH 32-18-M/SPS 6

pour BioLyt (70)  
pour deltaT = 20 K

6040 921

#### Type 7-RH 32-18-M/SPS 8

pour BioLyt (70)  
pour deltaT = 15 ou 10 K

6040 922



### Jeu de pièces pour contrôle de la température de retour DN 50

pour BioLyt (100,130)  
pour l'élévation de la température de retour  
Composé de:  
vanne mélangeuse motorisée  
à 3 voies  
kvs: 40 m³/h  
pompe hautement efficace  
(Sonde applique comprise dans la livraison  
de la commande de la chaudière)

#### RH 50-40/SPS 12

pour BioLyt (100)  
pour deltaT = 20 jusqu'à 10 K

6040 925

#### RH 50-40/SPS 12

pour BioLyt (130)  
pour deltaT = 20 jusqu'à 15 K

6040 925



### Jeu de pièces pour contrôle de la température de retour DN 50

pour BioLyt (130,160)  
pour l'élévation de la température de retour  
Composé de:  
vanne mélangeuse motorisée à 3 voies  
kvs: 40 m³/h  
pompe hautement efficace  
(Sonde applique comprise dans la livraison  
de la commande de la chaudière)

#### RH 50-40/Str 40/8

pour BioLyt (130)  
pour deltaT = 10 K

6040 926

#### RH 50-40/Str 40/8

pour BioLyt (160)  
pour deltaT = 20 jusqu'à 10 K

6040 926



■ No d'art.



No d'art.

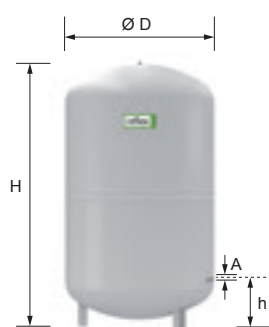
#### Limiteur de tirage

incl. clapet d'explosion et pièce T 90° en acier

Type	diamètre intérieur [mm]	adapté à	
ZET 150	150	BioLyt (50,70)	6008 032
ZET 180	180	BioLyt (50-160)	6008 033
ZET 200	200	BioLyt (100-160)	6008 034
ZET 250	250	BioLyt (100-160)	6008 035

**La détermination de la taille du limiteur de tirage dépend du dimensionnement du système de conduite des gaz de combustion. Ce dernier doit être calculé.**

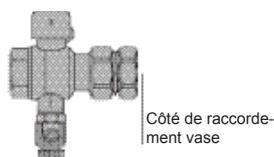
#### Vases d'expansion à membrane Reflex NG/N



##### Reflex NG 100,140, N 200-400

Réceptacle avec pieds. Surpression de service autorisée 6 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A	
NG 100	480	670	166	R 1"	2026 090
NG 140	480	912	175	R 1"	2026 091
N 200	634	758	205	R 1"	242 797
N 250	634	888	205	R 1"	242 798
N 300	634	1092	235	R 1"	242 799
N 400	740	1102	245	R 1"	242 800



##### Raccord rapide SU R 1" x 1"

pour vases d'expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées.

Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751

Partie 2, certifié TÜV

Raccord R 1"

PN10/120 °C

242 772

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval BioLyt

Type		(50)	(70)	(100)	(130)	(160)
• Puissance thermique en fonctionnement continu <sup>3</sup>	kW	45	62	99	130	144
• Puissance thermique nominale	kW	49	69	99	130	156
• Puissance thermique de combustion à puiss. thermique nom.	kW	54	74	108	141	170
• Plage de puissance thermique	kW	14-49	20-69	29-99	39-130	43-156
• Granulés de bois selon EN ISO 17225-2 ou EN plus A1	Ø	mm	6-8	6-8	6-8	6-8
	longueur	mm	5-30	5-30	5-30	5-30
	Teneur en cendres	%	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
	Abrasion (poussières)	%	< 1	< 1	< 1	< 1
• Température max. de service de la chaudière	°C	85	85	85	85	85
• Température min. de service de la chaudière	°C	60	60	60	60	60
• Température min. de retour à la chaudière	°C	45	45	45	45	45
• Temp. gaz de comb. <sup>1</sup> à puissance nominale	°C	170	170	160	170	185
• Temp. gaz de comb. <sup>1</sup> à plus petite puissance nom.	°C	90	90	80	90	100
• Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	%	12	12	12	12	12
• Pression de service/essai	bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendement de chaudière à puissance nominale	%	>90	>90	>90	>90	>90
• Débit masse gaz de combustion à puissance nom. teneur en eau des granulés de bois 10 %	kg/h	120	170	260	320	375
• Débit masse gaz à la plus petite puissance nom.	kg/h	38	53	82	98	112
• Perte de charge pour chaudière à granulés de bois	coefficient z	1,5	1,5	0,4	0,3	0,3
• Perte de charge côté eau à 10 K	mbar	25	55	30	39	52
• Perte de charge côté eau à 20 K	mbar	7	16	8	10	13
• Débit d'eau à 10 K	m³/h	4,2	6,4	9,1	11,5	13
• Débit d'eau à 20 K	m³/h	2,1	3,2	4,5	5,7	6,7
• Contenance en eau de la chaudière	litres	180	215	245	360	360
• Contenance du réservoir à granulés	kg	130	130	105	130	130
• Contenance de la chambre à cendres	litres	65	65	120	180	180
• Epaisseur isolation thermique du corps de chaudière	mm	80	80	80	80	80
• Poids de la chaudière ( <b>sans</b> carrosserie, brûleur, réservoir à granulés)	kg	390	520	670	980	980
• Poids de la chaudière (y compris carrosserie, brûleur, réservoir à granulés)	kg	640	780	950	1350	1350
<b>Sécurité thermique de décharge</b>						
• Point d'enclenchement de la sécurité thermique	°C	95	95	95	95	95
• Débit minimal de circulation d'eau (eau froide 10 °C)	m³/h	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
• Pression min./max. d'écoulement d'eau froide	bar	2/6	2/6	2/6	2/6	2/6
<b>Evacuation des gaz de combustion <sup>1</sup></b>						
• Tirage minimum nécessaire à la chaudière	Pa	5	5	5	5	5
• Puissance électrique absorbée en service	Watt	170	170	270	350	400
• Puissance électrique absorbée lors de l'allumage	Watt	1800	1800	1950	1950	1950
• Puissance électrique absorbée pour l'alimentation en granulés	Watt	1900	1900	1900	1900	1900
• Consommation max. de courant <sup>2</sup>	A	13	13	13	13	13
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chaufferie (dans le local de placement)	dB(A)	67	67	67	67	67
- Bruit de combustion (dans le local de placement)	dB(A)	72	72	72	72	72
- Bruit des gaz de combustion dans le tuyau	dB(A)	82	82	82	82	82
- Bruit des gaz de combustion émis avant la sortie	dB(A)	74	74	74	74	74
- Alimentation en granulé	dB(A)	73	73	73	73	73

<sup>1</sup> Le montage d'un limiteur de tirage est généralement conseillé

Si le tirage de la cheminée est supérieur à 20 Pa, un limiteur de tirage doit être monté impérative.

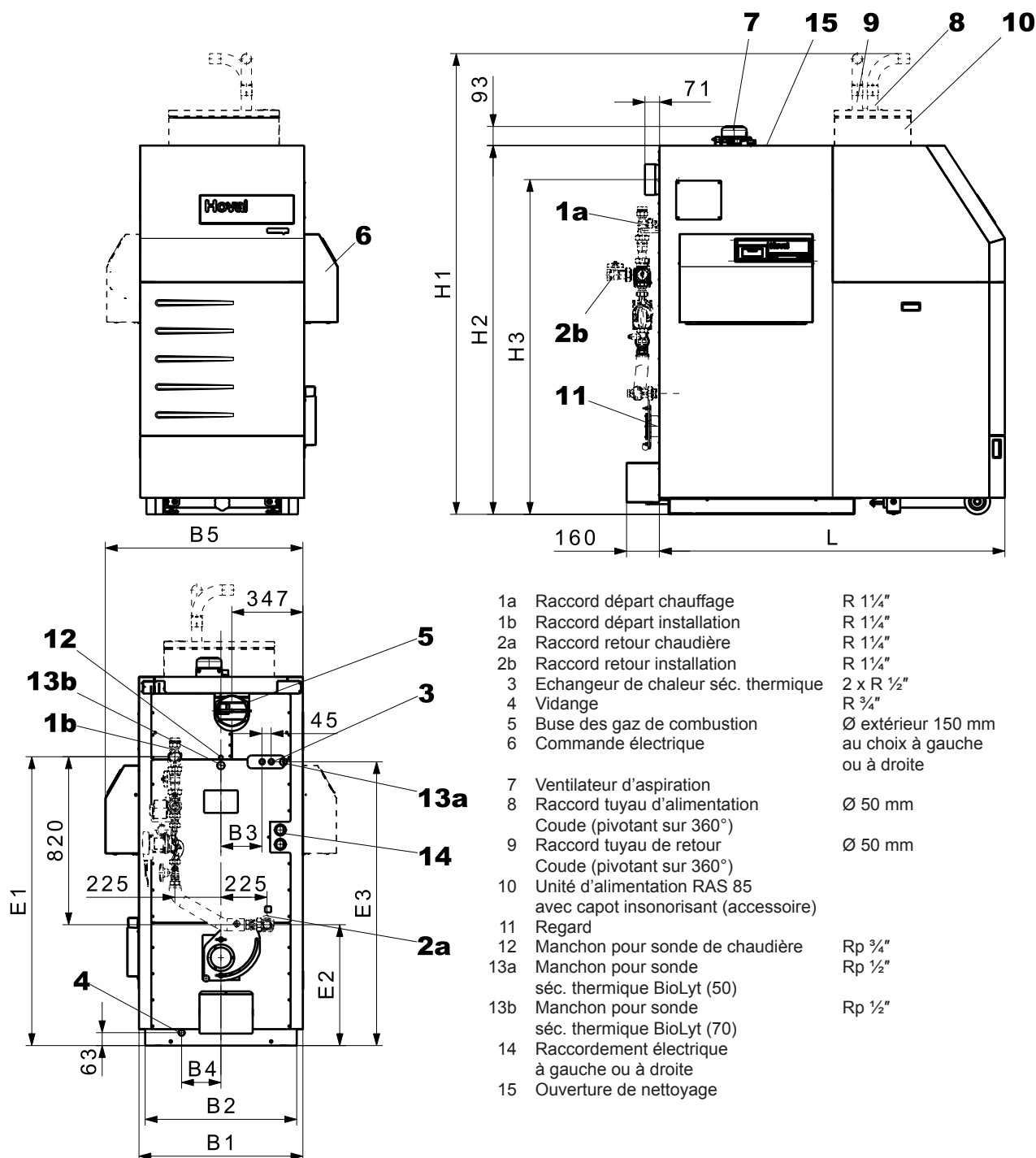
Un clapet de déflagration (explosion) est nécessaire

<sup>2</sup> Protection min. **16 A** retardé à cause de la puissance électrique lors de l'allumage.<sup>3</sup> Pour le dimensionnement de la chaudière, en prenant en compte les temps d'arrêt de la turbine d'aspiration, les temps de remplissage (BioLyt 50,70) et les temps de nettoyage du brûleur de la chaudière.

## ■ Dimensions

## BioLyt (50,70)

(Cotes en mm)



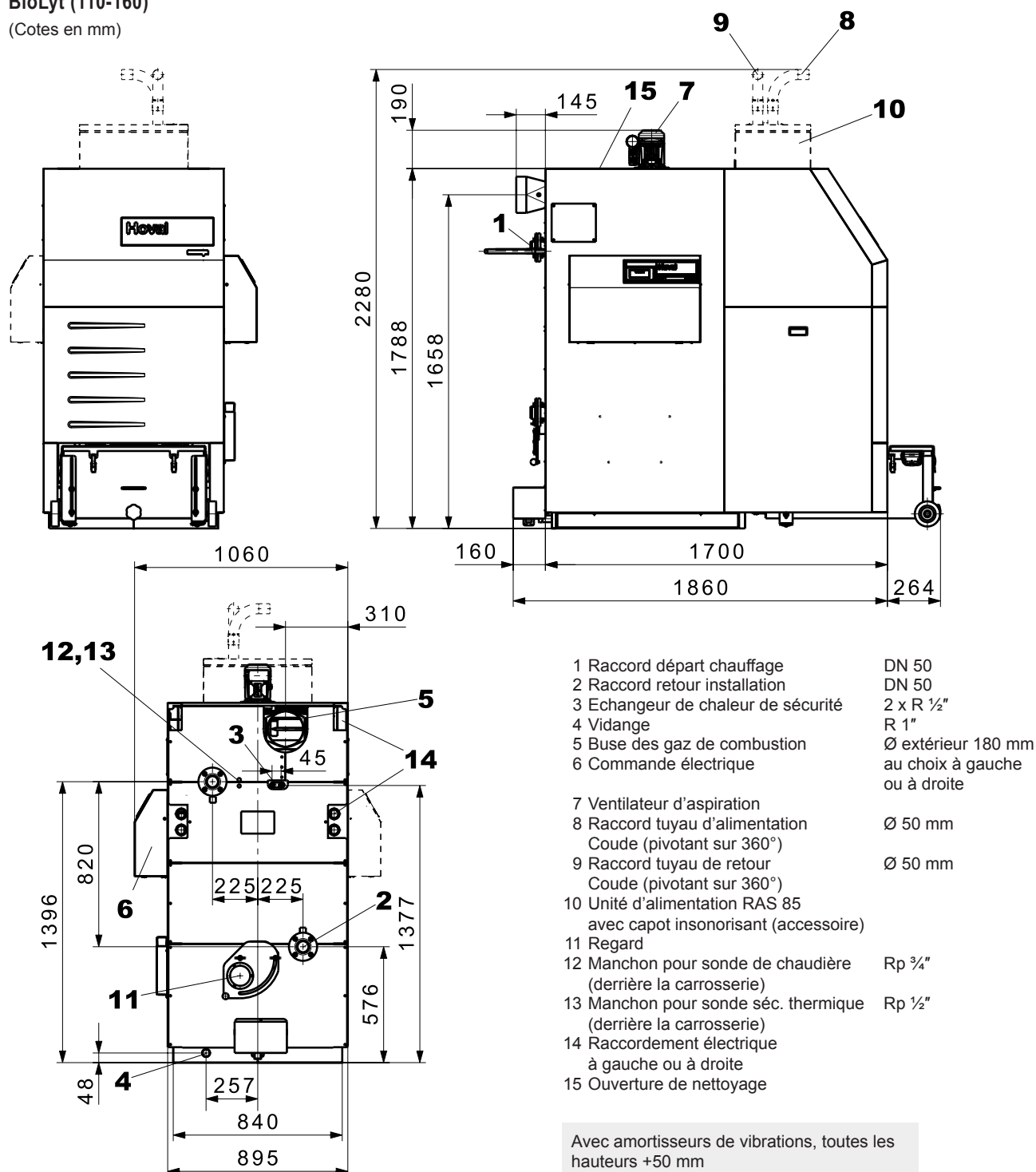
Avec amortisseurs de vibrations, toutes les hauteurs +50 mm

BioLyt type	L	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	E1	E2	E3
(50)	1660	2160	1705	1545	740	640	105	175	905	1310	490	1290
(70)	1685	2250	1800	1635	800	740	200	190	965	1410	590	1385

## ■ Dimensions

## BioLyt (110-160)

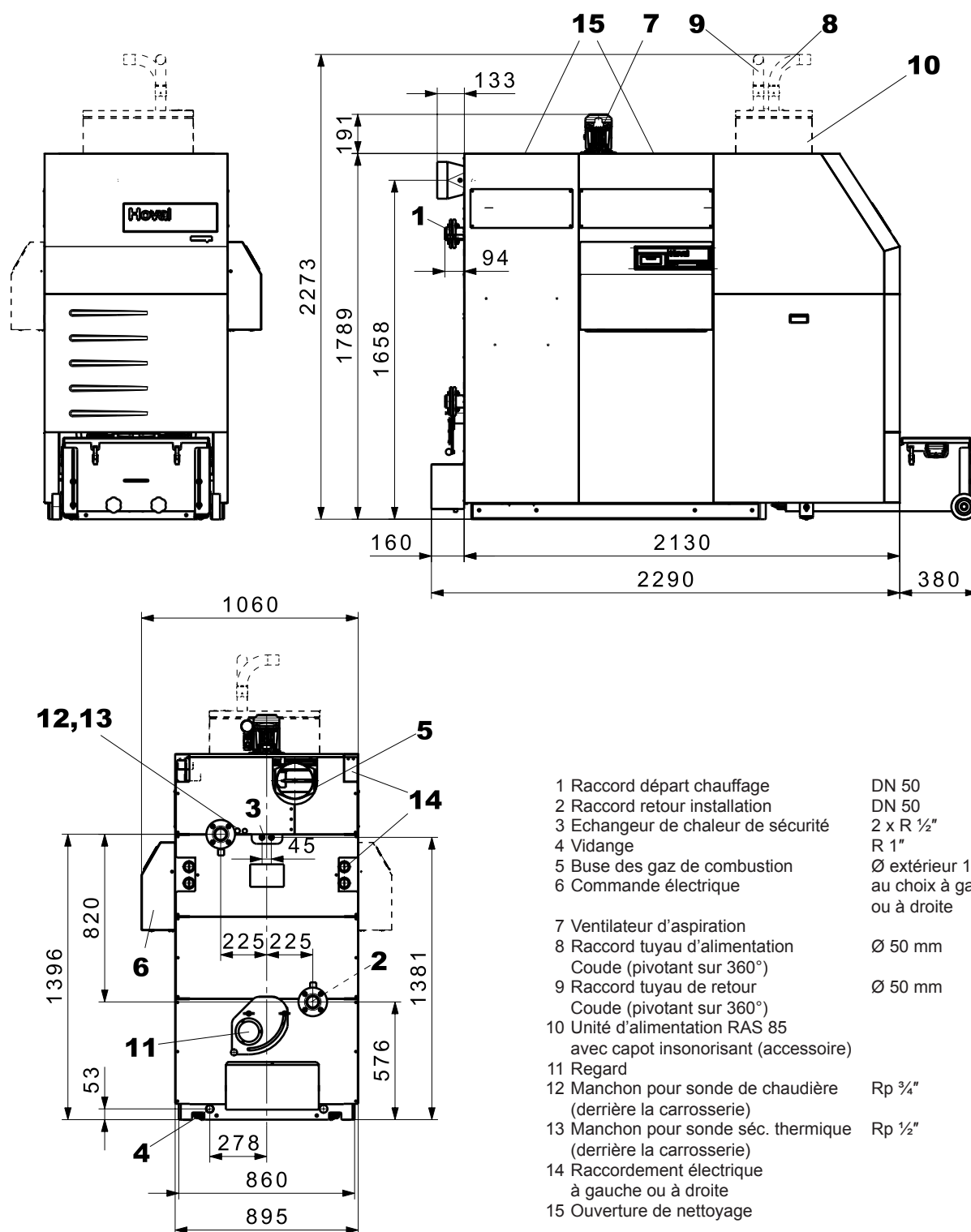
(Cotes en mm)



## ■ Dimensions

## BioLyt (130-160)

(Cotes en mm)



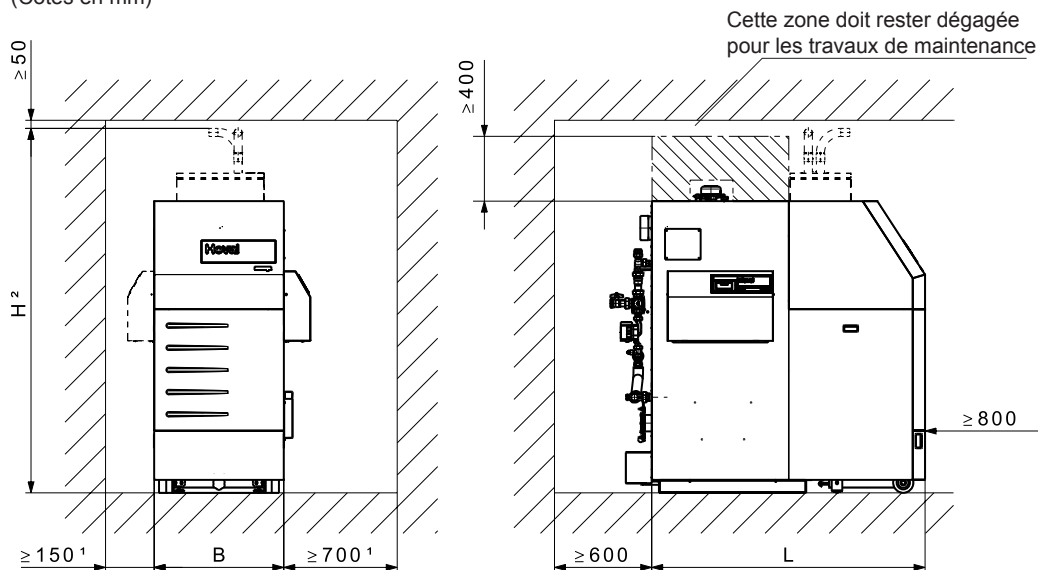
- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Raccord départ chauffage           | DN 50                         |
| 2 Raccord retour installation        | DN 50                         |
| 3 Echangeur de chaleur de sécurité   | 2 x R 1/2"                    |
| 4 Vidange                            | R 1"                          |
| 5 Buse des gaz de combustion         | Ø extérieur 180 mm            |
| 6 Commande électrique                | au choix à gauche ou à droite |
| 7 Ventilateur d'aspiration           |                               |
| 8 Raccord tuyau d'alimentation       | Ø 50 mm                       |
| Coude (pivotant sur 360°)            |                               |
| 9 Raccord tuyau de retour            | Ø 50 mm                       |
| Coude (pivotant sur 360°)            |                               |
| 10 Unité d'alimentation RAS 85       |                               |
| avec capot insonorisant (accessoire) |                               |
| 11 Regard                            |                               |
| 12 Manchon pour sonde de chaudière   | Rp 3/4"                       |
| (derrière la carrosserie)            |                               |
| 13 Manchon pour sonde séc. thermique | Rp 1/2"                       |
| (derrière la carrosserie)            |                               |
| 14 Raccordement électrique           |                               |
| à gauche ou à droite                 |                               |
| 15 Ouverture de nettoyage            |                               |

Avec amortisseurs de vibrations, toutes les hauteurs +50 mm

## ■ Dimensions

### Place nécessaire BioLyt (50,70)

(Cotes en mm)

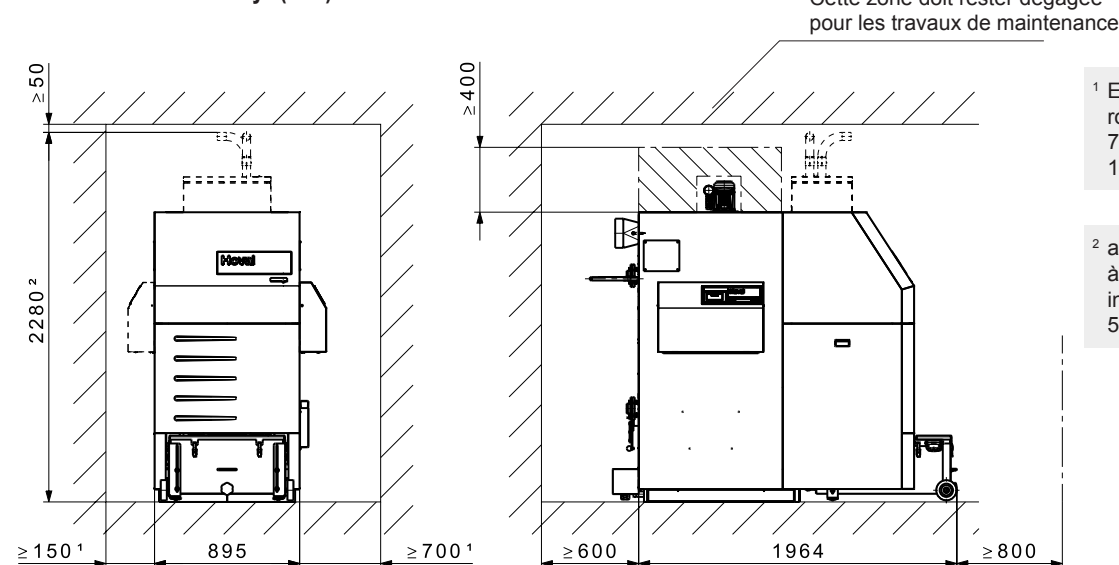


BioLyt type	H	L	B
(50)	2160	1660	740
(70)	2250	1685	800

<sup>1</sup> Ecartement minimal de la paroi sur le côté de commande 700 mm, sur le côté opposé 150 mm

<sup>2</sup> avec extension du réservoir à granulés resp. supports insonorisants, plus haut de 50 mm.

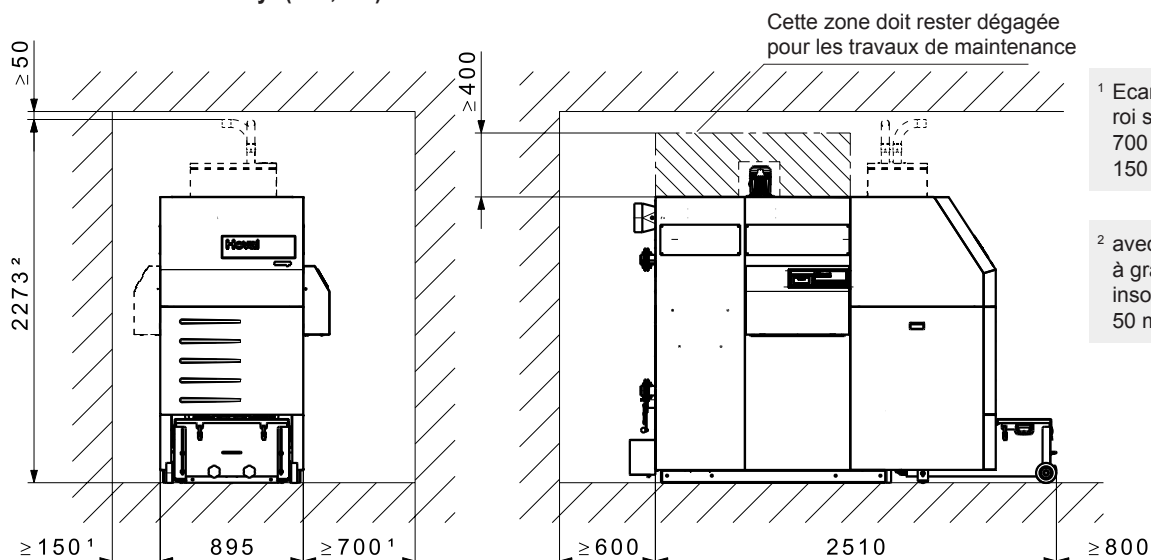
### Place nécessaire BioLyt (100)



<sup>1</sup> Ecartement minimal de la paroi sur le côté de commande 700 mm, sur le côté opposé 150 mm

<sup>2</sup> avec extension du réservoir à granulés resp. supports insonorisants, plus haut de 50 mm.

### Place nécessaire BioLyt (130,160)

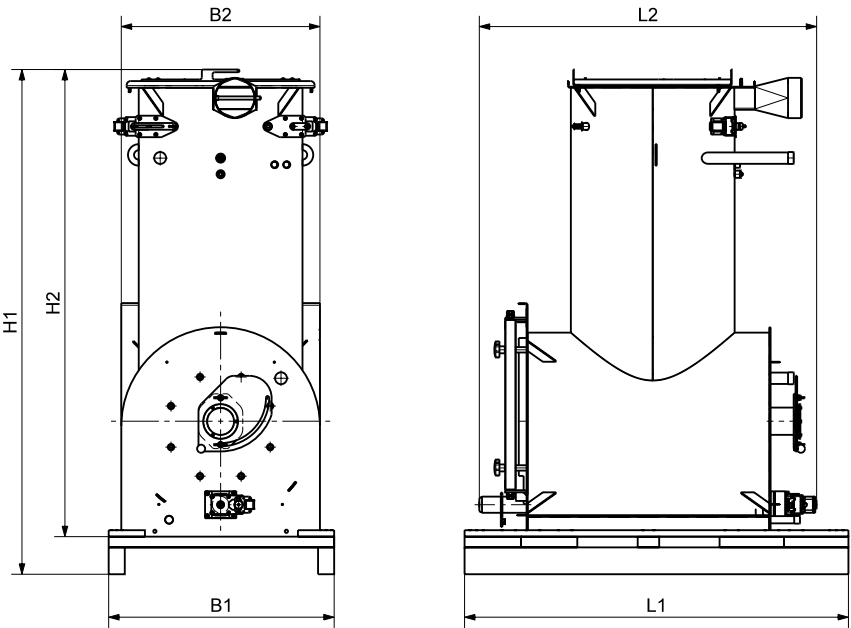


<sup>1</sup> Ecartement minimal de la paroi sur le côté de commande 700 mm, sur le côté opposé 150 mm

<sup>2</sup> avec extension du réservoir à granulés resp. supports insonorisants, plus haut de 50 mm.

■ Dimensions

Encombrement d'introduction BioLyt (50-160)



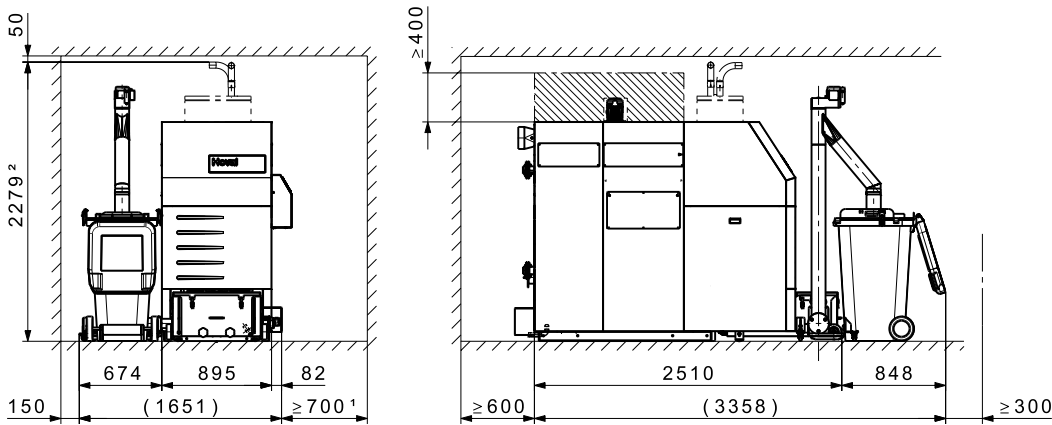
BioLyt type	H1	H2	B1	B2	L1	L2
(50)	1790	1650	740	640	1430	1255
(70)	1880	1740	840	740	1430	1255
(100)	1940	1775	950	876	1430	1290
(130,160)	1940	1775	950	860	1880	1810

Encombrement décentrage automatique

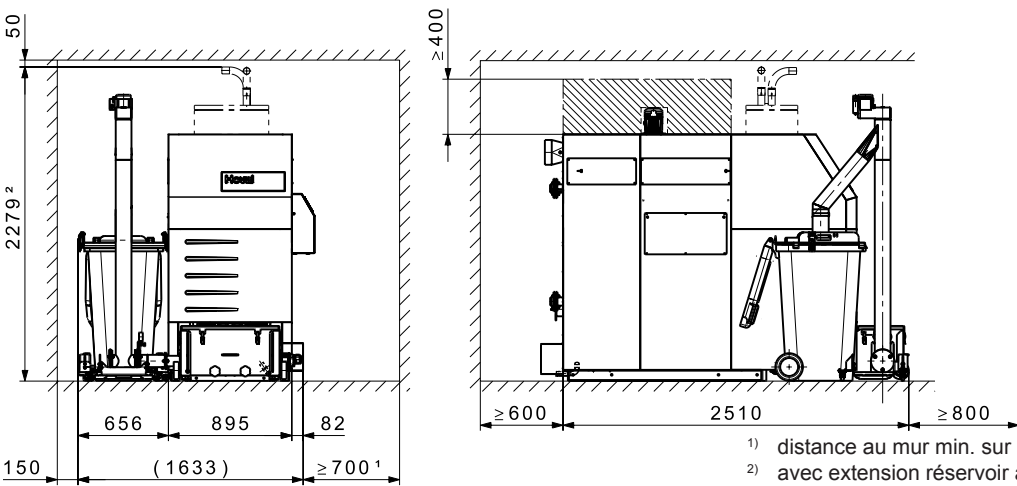
(Cotes en mm: Fig. BioLyt (130,160), s'applique également à BioLyt (100))

Le décentrage automatique peut être monté des deux côtés de la chaudière, et donc à gauche ou à droite.  
Par ailleurs, le conteneur à cendres peut être placé soit vers l'avant (variante 1), soit vers l'arrière pour gagner de la place, c.-à-d. à côté de la chaudière (variante 2).

Variante 1



Variante 2



1) distance au mur min. sur le côté de commande 700 mm  
2) avec extension réservoir à granulés plus haute en conséquence

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Prescriptions et lois nationales et régionales
- Normes applicables, en particulier EN 12828 «Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau»  
EN 12831 «Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base»

### Choix de la chaudière

- Le choix de la chaudière doit s'effectuer en tenant compte des temps de nettoyage du brûleur et du remplissage (voir Données techniques).

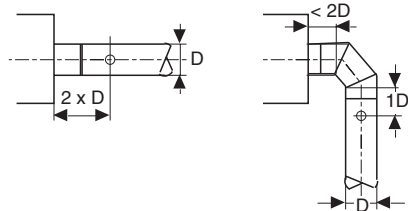
### Installation cheminée/gaz de combustion

#### Limiteur de tirage et clapet de déflagration

- L'installation d'un limiteur de tirage est impérative. Un clapet de explosion doit être placé dans la conduite de liaison ou dans la cheminée à l'intérieur de la chaufferie.

#### Conduite de liaison à la cheminée

- Le diamètre du tuyau des gaz de combustion doit au moins correspondre à celui de la chaudière.
- Introduire le tube de raccordement dans la cheminée si possible avec une inclinaison de 30-45°.
- Poser une isolation thermique d'au moins 30 mm.
- L'introduction du tuyau d'évacuation dans la cheminée doit être réalisée de façon à ce qu'aucune eau de condensation ne puisse pénétrer dans la chaudière.
- Ne pas murer le tuyau des gaz de combustion mais le fixer de manière flexible afin d'éviter la transmission de bruits. Une prise de mesure de gaz, obturable, d'un diamètre intérieur de 10-21 mm, doit être prévue sur la conduite des gaz de combustion. Cet embout doit traverser l'isolation thermique.



### Cheminée

- Tirage, voir les caractéristiques techniques
- La sortie de la cheminée doit dépasser le faite de 40 cm ou la pente du toit – mesurée normalement sur celle-ci – de 1 m. En cas de vents défavorables, des zones de sous-pression peuvent apparaître sur le toit du bâtiment, les gaz de combustion de la sortie de la cheminée étant alors tirés vers le bas. Pour l'éviter, nous recommandons de placer la sortie de la cheminée à au moins 0,5 m au-dessus du faite (pour les toits en pente/en bâtière) ou à 2 m au-dessus du toit (pour les toits plats). (Respectez également les prescriptions régionales.)
- La cheminée doit être insensible à l'humidité, résistante aux acides et résistante à la suie de feu.
- Pour les installations existantes, un assainissement doit être exécuté selon les instructions du fabricant de cheminée.
- Prescription relative aux sections de cheminée selon EN 13384, parties 1 et 2

### Valeurs indicatives sans engagement pour le diamètre de cheminée

Les indications suivantes sont des valeurs indicatives:

Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit se faire en fonction de l'installation.

Bases: parois de cheminée lisses en tube inoxydable. Tuyau d'évacuation  $\leq 2,5$  m avec une pente de 0,5 m, 1 coude à 90° et 1 coude à 45°,  $\Sigma \zeta = 0,8$ . Tuyau de raccordement de même  $\varnothing$  que la buse des gaz de combustion de la chaudière, tuyau de liaison et cheminée isolés 40 mm. Altitude à max. 1000 m, température extérieure -15 °C.

BioLyt m	(50) $\varnothing$	(75) $\varnothing$	(100) $\varnothing$	(130) $\varnothing$	(150) $\varnothing$
6-25	180	200	220	240	250

m = hauteur utile de la cheminée  
 $\varnothing$  = diamètre minimum nécessaire de la cheminée (mm)

### Raccordement de 2 Hoval BioLyt (50-160) à un tirage de cheminée commun

D'une manière générale, le raccordement séparé à deux tirages de cheminée indépendants l'un de l'autre constitue toujours la meilleure solution.

Si cela ne devait pas être possible, les critères suivants doivent être remplis lors d'un raccordement de 2 chaudières à granulés Hoval de la gamme BioLyt (50-160) à un tirage de cheminée commun:

- Le calcul de cheminée disponible doit considérer toutes les conditions correspondantes comme étant remplies (notamment le tirage minimum nécessaire); il convient de tenir compte, entre autres, de la plage de modulation nettement étendue en présence d'une installation à deux chaudières.
- La pose d'un tube de liaison séparé allant des deux chaudières à granulés vers la cheminée est nécessaire; les deux tuyaux des gaz de combustion ne doivent se rejoindre que dans le parcours de cheminée vertical (chaque ouverture à 45°); une jonction avant

l'entrée dans la cheminée par té ou autre n'est pas autorisée.

- Chaque tube de liaison doit être doté de son propre limiteur de tirage/clapet combiné de protection antidéflagrante; la distance par rapport à l'échappement des gaz de combustion de la chaudière doit correspondre à au moins 2x D.
- Le montage de volets coupe-tirage n'est pas autorisé.
- A la mise en service, le service client Hoval doit vérifier le fonctionnement correct du système d'évacuation des gaz de combustion.
- Le ramoneur régional compétent doit avoir donné son autorisation.

### Accumulateur-tampon d'énergie

Un accumulateur-tampon d'énergie est nécessaire. Grandeur indicative: puissance de chaudière 20-30 litres/kW. Un dimensionnement détaillé de l'installation est requis.

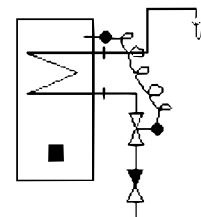
En cas d'installation d'un accumulateur tampon d'énergie, vous devez veiller à ce que les manchons de raccordement aient un dimensionnement suffisant (ils ne doivent pas être trop petits).

### Contrôle de la température de retour

Il faut prévoir un contrôle de la température de retour pour garantir une température de retour minimale de la chaudière de 45 °C. Veuillez observer les exemples d'application hydraulique.

### Sécurité thermique de décharge

Le montage d'une sécurité thermique de décharge est nécessaire.



L'échangeur de chaleur doit être raccordé au réseau d'eau froide. Pression d'écoulement nécessaire 2 bar. Débit minimum 2000 l/h. L'évacuation doit être visible pour le contrôle, utiliser pour cela un indicateur d'écoulement.

### Qualité de l'eau

#### Eau de chauffage:

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035.
- Les chaudières et chauffe-eau Hoval conviennent à des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation selon EN 14868).
- Les installations avec
  - une alimentation en oxygène **continue** (par ex. chauffage par le sol sans conduits synthétiques étanches) ou
  - **intermittente** (par ex. remplissage fréquent) doivent être équipées d'une **séparation des circuits**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.



## ■ Planification

- Si la qualité de l'eau de chauffage d'installations existantes (p.ex. échange de la chaudière) correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas recommandable. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau de rajout.
- Avant de remplir des installations neuves et éventuellement des installations déjà existantes, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage et un rinçage du système de chauffage dans les règles de l'art. Le circuit de chauffage doit être rincé avant de remplir la chaudière.
- Les éléments de la chaudière en contact avec l'eau sont en matériaux ferreux.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser au total 200 mg/l.
- La valeur pH de l'eau de chauffage doit se situer au bout de 6-12 semaines entre 8,3 et 9,5.

### Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des chaudières Hoval. Néanmoins, la qualité de l'eau sanitaire non traitée doit dans tous les cas être conforme à la norme VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.
- Afin de maintenir le rendement de la chaudière à un niveau élevé et d'empêcher une surchauffe des surfaces, les valeurs du **tableau 1** en fonction de la puissance de la chaudière (la plus petite chaudière dans le cas des installations à plusieurs chaudières) et du volume d'eau de l'installation ne doivent pas être dépassées.
- La quantité totale d'eau de remplissage et de rajout qui sert en tant que telle au cours de la durée de vie d'une chaudière, ne doit pas être deux fois supérieure à la quantité d'eau de l'installation

### Chaufferie et air de combustion

Le montage doit avoir lieu dans un local d'installation ou dans une chaufferie pour une puissance thermique nominale à partir de 50 kW. Afin de garantir un fonctionnement sûr et économique, une amenée d'air de combustion irréprochable doit être assurée. Section d'amenée libre 2,5 cm<sup>2</sup>/kW, mais d'au moins 200 cm<sup>2</sup>. Respecter en particulier le fait que l'air de combustion soit propre et libre de composés halogénés. Ceux-ci apparaissent, par exemple, dans des bombes aérosol, peintures, colles, dissolvants et les produits de nettoyage.

### Insonorisation

Les mesures suivantes sont possibles en vue de l'insonorisation:

- Les murs, plafonds et le sol de la chaufferie doivent si possible être de construction massive. Monter un silencieux dans l'ouverture d'amenée d'air, prévoir des isolateurs acoustiques sur les supports et consoles de conduites
- Si des locaux d'habitation se trouvent sous ou sur la chaufferie, placer des amortisseurs de vibrations en caoutchouc sous les fers de la chaudière et raccorder les conduites au moyen de compensateurs flexibles
- Raccorder les circulateurs au moyen de compensateurs au réseau de tuyauterie.

### Raccordement électrique

La chaudière ne convient qu'au placement dans des locaux secs (type de protection IP 10). Installation uniquement par un spécialiste concessionnaire conformément aux prescriptions locales! Raccord électrique: 230 V, 50 Hz, min. **16 A** retardé. Attention: raccorder correctement les phases! Le commettant doit intégrer un interrupteur principal multipôle à l'extérieur de la chaufferie avec une distance de contact minimale de 3 mm.

### Place nécessaire

voir feuille de mesures séparée

### Systèmes de stockage des granulés de bois

voir chapitre séparé

**Tableau 1:** Volume de remplissage maximal sans/avec déminéralisation

	Dureté carbonatée de l'eau de remplissage jusqu'à.....							
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conductance <sup>2</sup>	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimension de chaudière individuelle	Volume de remplissage maximal sans déminéralisation							
50 bis 200 kW	AUCUNE EXIGENCE	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	TOUJOURS DÉMINÉRALISER			

<sup>1</sup> Somme des alcalis terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse d'eau s'impose.

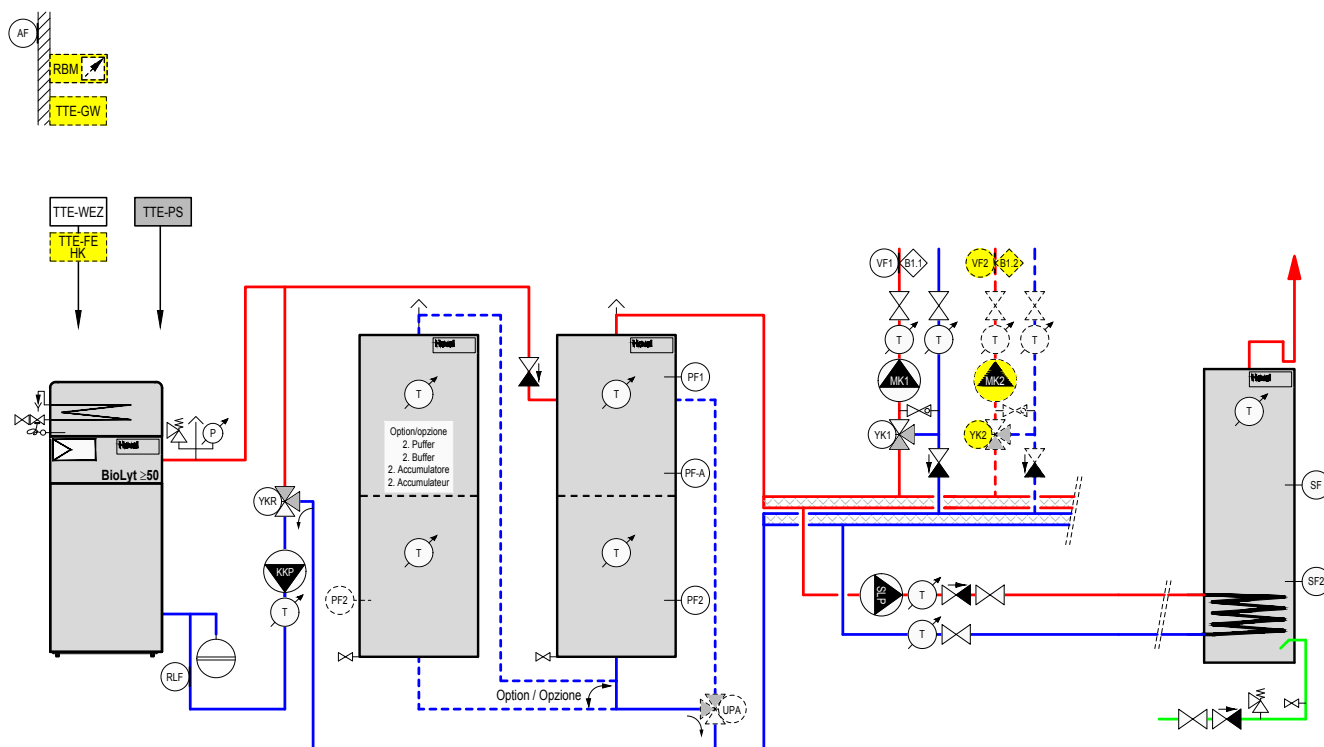
## ■ Exemples d'utilisation

### BioLyt (50-160)

Chaudière à granulés avec

- accumulateur-tampon d'énergie (> 20 l/kW)
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BCDE010



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
UPA	Servomoteur décharge au démarrage (commande unifilaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
RLF	Sonde de retour
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
PF-A	Sonde de tampon automate
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
KKP	Pompe de circuit de chaudière

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



## ■ Description

**Local de stockage des granulés avec sol oblique**

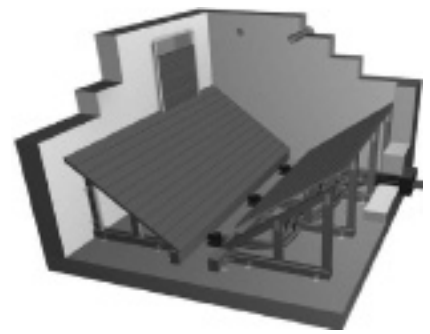
Le local de stockage est un endroit strictement réservé au stockage de granulés. Dans les bâtiments existants, le local à citerne mazout peut être transformé pour le stockage de granulés.

Le local de stockage doit toujours être sec, étant donné que les granulés se gonflent d'humidité et perdent leur qualité. Par conséquent, dans des locaux présentant une humidité ambiante

élevée, les granulés devraient être stockés dans un silo en textile. De plus, le local de stockage doit être étanche et équipé de parois solides. Le local de stockage doit être équipé des éléments appropriés pour le remplissage par le camion-citerne.

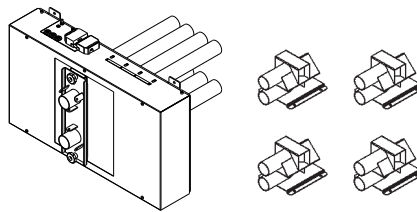
**Remarque**

Les locaux des granulés doivent être nettoyés régulièrement (env. toutes les 2-3 remplissages) et la sciure restante doit être éliminée!

**Systèmes automatique d'alimentation: différentes options pour local de stockage****Système d'aspiration avec 4 sondes d'aspiration**

pour Hoval BioLyt (13-43, 50-70)

- Système d'évacuation avantageux.
- Convient à de plus petits locaux de stockage jusqu'à 4 m env.
- Commutation automatique sur la sonde d'aspiration nécessaire
- Avec ou sans sol incliné en fonction de la surface de base.

**Système d'aspiration avec extractions par vis sans fin**

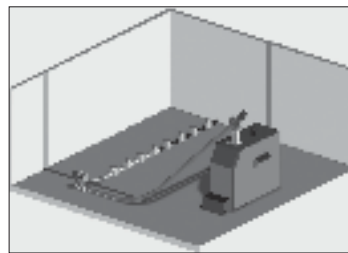
pour Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

- Avec interrupteur de contrôle permettant d'éviter une obstruction de l'élément de tête
- Convient à de longs locaux de stockage carrés jusqu'à 7 m env.
- Très bon vidage du local de stockage.
- Local de stockage avec sol incliné.

**Vis sans fin flexibles**

pour Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

- De nombreuses possibilités d'utilisation et de solutions individuelles possibles.
- Système d'évacuation très silencieux (transport de granulés sans turbine d'aspiration possible).
- Local de stockage avec sol incliné.

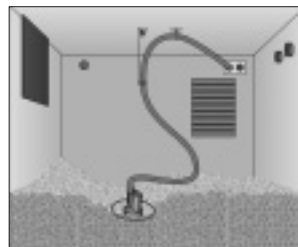


**Solution d'installation individuelle avec / sans turbine d'aspiration**  
sur demande.

**Système d'aspiration avec taupe Classic**

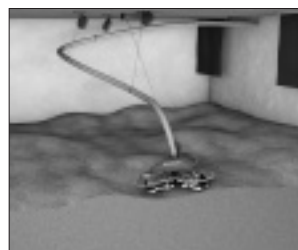
pour Hoval BioLyt (13-43)

- Pour locaux de stockage carrés ou rectangulaires  
Surface de base: 4 x 4 m max.  
Hauteur de pièce: 1,8 à 3 m
- Surface de travail:  
2,5 x 2,5 m max.  
(à réaliser au besoin avec un sol incliné).

**Système d'aspiration avec taupe E3**

pour Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

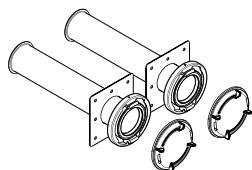
- Pour différentes surfaces de base (rondes, carrés, rectangulaires ou asymétriques) jusqu'à max.
  - 40 m² pour hauteur de pièce jusqu'à 2,5 m
  - 35 m² pour hauteur de pièce jusqu'à 3,0 m
  - 25 m² pour hauteur de pièce jusqu'à 4,0 m
- Vidage presque complet du local de stockage.



## ■ No d'art.

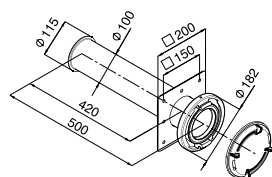
**Composants d'installation pour remplissage du stockage des granulés avec camion citerne.**

No d'art.

**Jeu de raccord de remplissage RAS 52**

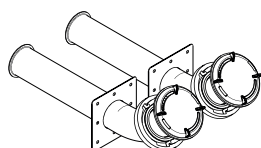
6034 938

avec tube à bride DN 100  
Composé de:  
2 tubes à bride rectilignes,  
L=500 mm  
longueur plaque de base jusqu'à bride  
= 420 mm  
2 raccords de remplissage  
2 couvercles combinés avec aération  
2 verrouillages

**Jeu de raccord de remplissage RAS 52-1**

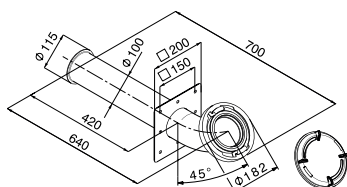
6034 939

avec tube à bride DN 100  
Composé de:  
1 tube à bride rectiligne,  
L=500 mm  
longueur plaque de base jusqu'à bride  
= 420 mm  
1 raccord de remplissage  
1 couvercle combiné avec aération  
1 verrouillage

**Jeu de raccord de remplissage RAS 53**

6034 940

avec tube à bride DN 100  
Composé de:  
2 tubes à bride coudés 45°,  
L=500 mm  
longueur plaque de base jusqu'à bride  
= 420 mm  
2 raccords de remplissage  
2 couvercles combinés avec aération  
2 verrouillages

**Jeu de raccord de remplissage RAS 53-1**

6034 941

avec tube à bride DN 100  
Composé de:  
1 tube à bride coudé 45°, L=500 mm  
longueur plaque de base jusqu'à bride  
= 420 mm  
1 raccord de remplissage  
1 couvercle combiné avec aération  
1 verrouillage

**Prolongement de tube DN 100 x 50 mm**

6034 942

pour prolonger la conduite de  
remplissage et d'aspiration  
L = 50 mm

**Prolongement de tube DN 100 x 200 mm**

6025 614

pour prolonger la conduite de  
remplissage et d'aspiration  
L = 200 mm

**Prolongement de tube DN 100 x 500 mm**

6025 615

pour prolonger la conduite de  
remplissage et d'aspiration  
L = 500 mm

**Prolongement de tube DN 100 x 1000 mm**

6025 616

pour prolonger la conduite de  
remplissage et d'aspiration  
L = 1000 mm

**Prolongement de tube DN 100 x 2000 mm**

6034 973

pour prolonger la conduite de  
remplissage et d'aspiration  
L = 2000 mm

## ■ No d'art.

Composants d'installation pour  
remplissage du stockage des granulés  
avec camion citerne

## No d'art.



**Coude DN100 15°**  
pour adapter les conduites de  
remplissage et d'aspiration  
Angle = 15° (rayon 200 mm)

6034 974

**Coude DN100 30°**  
pour adapter les conduites de  
remplissage et d'aspiration  
Angle = 30° (rayon 200 mm)

6025 619

**Coude DN100 45°**  
pour adapter les conduites de  
remplissage et d'aspiration  
Angle = 45° (rayon 200 mm)

6025 618

**Coude DN100 90°**  
pour adapter les conduites de  
remplissage et d'aspiration  
Angle = 90° (rayon 200 mm)

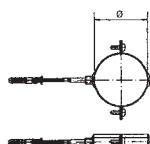
6025 617

**Coudes DN 100, 5° et 60°**  
sur demande



**Bague de serrage**  
pour réaliser une liaison  
conductrice d'électricité entre  
les tubes à bride reliés

6034 975



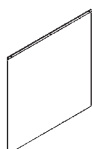
**Collier à tuyau E100 RAS 27-1**  
pour fixation au plafond

641 160



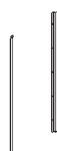
**Collier à tuyau massif E100 RAS 27-2**  
pour fixation murale

6013 129



**Plaque de rebondissement RAS 54**  
y c. matériel de fixation  
L x l: 1,5 x 1,2 m

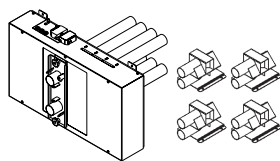
6034 976



**Profil en Z RAS 25**  
2 pièces de 2 m de long chacune  
avec vis et tampons, pour planche  
de porte de local de stockage  
30 mm d'épaisseur.

641 158

## ■ No d'art.

**Système automatique d'alimentation pour le local de stockage**

No d'art.

**Unité de commutation automatique RAS 82**

6031 955

pour Hoval BioLyt (13-43, 50-70)  
avec 4 sondes d'aspiration pour une vidange optimale du local de stockage.  
La commutation sur la sonde d'aspiration requise s'effectue automatiquement.

**Unité antifeu RAS 83**

6031 959

pour unité de commutation RAS 82  
constituée de manchettes antifeu et du matériel de fixation

**Observer les prescriptions de protection incendie régionales!**

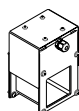
**Dispositif de support RAS 84**

6031 958

Module de fixation au sol de l'unité de commutation automatique RAS 82

**Système d'aspiration avec vis sans fin RAS 42-x**

pour Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

**Vis sans fin complète y c. moteur d'entraînement et raccords pour tuyau d'alimentation et de retour avec interrupteur de contrôle et câble de raccordement au moteur**

composé d'un canal et d'une spirale pour la vis, y c. palier à roulement. Élément de tête avec unité d'entraînement (moteur à entraînement) et de raccords Ø 50 mm pour le tuyau d'alimentation et de retour avec manchettes anti-feu intégrées. Interrupteur de contrôle permettant d'éviter un engorgement de la tête de vis en cas de panne.

Type RAS	Longueur	Profondeur min. du local	Livraison	
42-1	1300	1550	1 pièce	6037 363
42-2	1800	2050	1 pièce	6037 364
42-3	2300	2550	2 pièces	6037 365
42-4	2600	2850	2 pièces	6037 366
42-5	2800	3050	2 pièces	6037 367
42-6	3100	3350	2 pièces	6037 368
42-7	3600	3850	2 pièces	6037 369
42-8	4600	4850	3 pièces	6037 370
42-9	4900	5150	3 pièces	6037 371
42-10	5400	5650	3 pièces	6037 372

Délai de livraison env. 3 semaines.

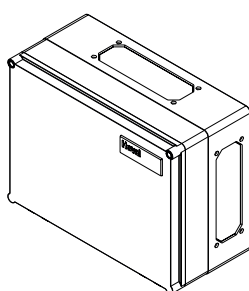
## ■ No d'art.

Systèmes automatiques d'alimentation  
pour le local de stockage

No d'art.

**Extraction flexible par vis sans fin**  
pour BioLyt (13-43, 50-160)

sur demande

**Solution d'installation individuelle  
avec ou sans turbine d'aspiration**  
sur demandeEn l'absence d'une armoire de commande  
Hoval, la commande électrique et l'intégra-  
tion de la régulation des moteurs se font via  
les commandes de relais spéciales men-  
tionnées ci-après.**Commande d'alimentation de chaudière  
pour extraction flexible par vis sans fin**  
pour raccordement au choix de 1 à 5 moteurs  
d'entraînement de la vis 400 V (triphasé) avec  
thermo-klixon et interrupteur de contrôle pour le  
raccordement à la commande de chaudière BioLyt  
avec analyse des erreurs via TopTronic® E

RAS 91-M1

6044 134

pour raccordement de  
1 moteur d'entraînement de la vis

RAS 91-M2

6044 135

pour raccordement de  
2 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 91-M3

6044 136

pour raccordement de  
3 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 91-M4

6044 137

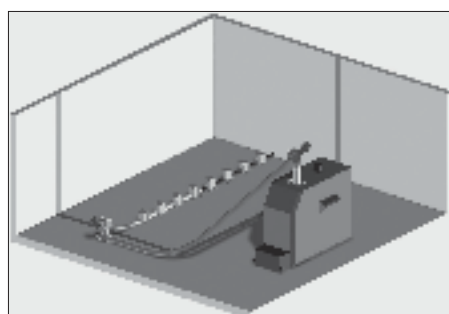
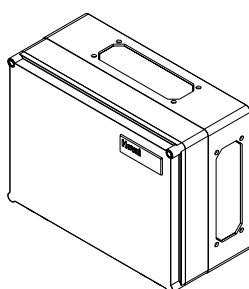
pour raccordement de  
4 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 91-M5

6044 138

pour raccordement de  
5 moteurs d'entraînement de la vis

Délai de livraison 4 semaines

Exemple: alimentation de chaudière  
avec 2 vis sans fin**Commande du réservoir intermédiaire  
pour extraction flexible par vis sans fin**  
pour raccordement au choix de 2 à 6 moteurs  
d'entraînement de la vis 400 V (triphasé) avec  
thermo-klixon et interrupteur de contrôle ainsi  
que raccordement des 2 détecteurs de niveau  
de remplissage du réservoir intermédiaire

RAS 92-M2

6044 139

pour raccordement de  
2 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 92-M3

6044 140

pour raccordement de  
3 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 92-M4

6044 141

pour raccordement de  
4 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 92-M5

6044 142

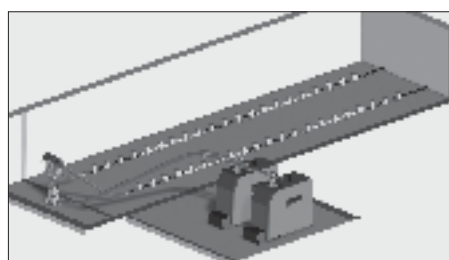
pour raccordement de  
5 moteurs d'entraînement de la vis

RAS 92-M6

6044 143

pour raccordement de  
6 moteurs d'entraînement de la vis

Délai de livraison 4 semaines

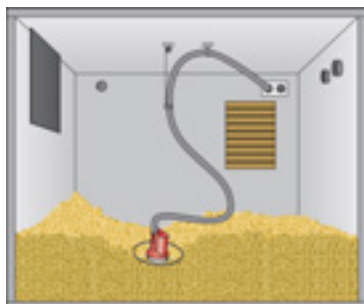
Exemple: récipient intermédiaire avec 2 vis  
sans fin et 2 alimentations de chau-  
dière avec 1 vis sans fin chacune



■ No d'art.

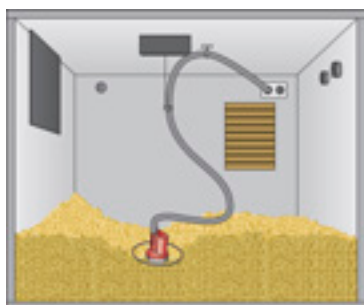
**Systèmes automatiques d'alimentation pour le local de stockage**

No d'art.


**Système d'aspiration avec taupe Classic RAS 74-1**  
 pour Hoval BioLyt (13-43)  
 avec palan de levage manuel.

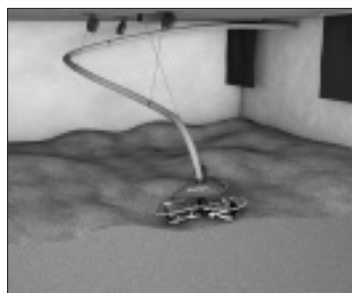
6030 467

Système de taupe composé de:  
 appareil d'extraction, tuyau  
 d'alimentation spécial (5 m) et  
 accessoires complets de montage


**Système d'aspiration avec taupe Classic RAS 74-2 pour Hoval BioLyt (13-43)**  
 avec module confort.

6030 469

Système avec taupe comprenant:  
 appareil d'extraction, tuyau  
 d'alimentation spécial (5 m) et  
 accessoires de montage complets  
 Avec module confort pour taupe dans  
 stockage en cave, comprenant le module  
 de levage avec entraînement 24 V et  
 la commande confort. Au remplissage,  
 il est possible de lever la taupe en  
 position de parcage par pression du  
 bouton. En service, la taupe trouve une  
 bonne position de travail par  
 levage et abaissement automatiques  
 répétés sans correction manuelle.


**Système d'aspiration avec taupe E3 RAS 76**  
 pour BioLyt (13-160)  
 Comprendant:  
 appareil de base avec 3 rouleaux  
 d'entraînement,  
 conduit d'alimentation spécial (8 m),  
 commande avec boîte de raccordement  
 électrique,  
 dispositif de levage manuel,  
 3 ressorts (avec 3 m de câble chacun),  
 accessoires de montage complets

2068 507

Délai de livraison 2 semaines



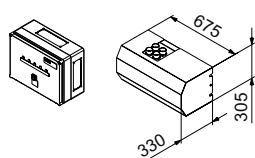
**Ressort avec câble en acier 4,5 m**  
 pour taupe E3  
 Nécessaire en plus pour les locaux de  
 stockage avec une diagonale de plus de  
 6 m ou avec une hauteur supérieure à  
 3,5 m afin que la taupe E3 puisse  
 atteindre tous les coins.

2068 527

**Remarque**

Une planification spécifique à l'installation  
 effectuée par Hoval est nécessaire  
 pour une offre ferme.

## ■ No d'art.

	Accessoires pour système automatique d'alimentation	No d'art.
	<b>Tuyau d'alimentation et de retour d'air RAS 23</b> avec câble de mise à la terre, DN 51, rouleau de 15 m	2051 655
	<b>Tuyau d'alimentation et de retour RAS 23</b> avec câble de mise à terre, DN 51, rouleau de 25 m	247 209
	<b>Exécution renforcée pour tuyau d'alimentation et de retour RAS 23</b> pour les installations d'un débit de plus de 20 tonnes par an rouleaux de 15 m courant impérative pour BioLyt (50-160)	2051 656
	<b>Exécution renforcée pour tuyau d'alimentation et de retour RAS 23</b> pour les installations d'un débit de plus de 20 tonnes par an rouleaux de 25 m courant impérative pour BioLyt (50-160)	2038 754
	<b>Coude à 90°</b> pour tuyau d'alimentation en granulés, pour la pose des tuyaux de rayon inférieur à 30 cm. Pour les installations avec un débit de granulés supérieur à 40 t/a, l'utilisation d'un coude est recommandée comme renvoi 90°, y compris pour les rayons supérieurs à 30 cm. Constitué d'un coude à 90° et de colliers de fixation de tuyaux. Ø 50, cote dans le coin 250 mm	6031 960
	<b>Manchettes anti-feu RAS 29</b> Nécessaires pour le passage de mur du tuyau d'alimentation et de retour. Le passage du feu d'une pièce à l'autre est empêché. 2 pièces y c. matériel de fixation	6014 716
	<b>Unité de commutation automatique RAS 43</b> pour BioLyt (50-160) Pour le raccordement de 2 BioLyt (50-160) à une vis sans fin resp. à un système taube ou un silo en textile y c. armoire de commande complète	6019 577

**Remarque**

Deux vis sans fin ou deux systèmes avec taube ou deux silos textiles en combinaison avec une chaudière peuvent être raccordés directement à la commande de chaudière BioLyt (50-160). Utiliser pour cela l'unité de commutation automatique RAS 82. Les tuyaux doivent être raccourcis sur site si nécessaire.

## ■ Planification

## Local de stockage des granulés

**Il faut satisfaire aux exigences de la directive VDI 3464 ainsi qu'aux prescriptions locales relatives à la construction et à la protection incendie.**

**Réservoir à granulés (récipient de réserve)**

- Un récipient de réserve est intégré dans la chaudière.
- La vis d'amenée intégrée dans la chaudière transporte les granulés par là dans le pot de brûleur.

**Système d'alimentation (alimentation automatique en granulés de bois)**

- Un système d'alimentation automatique est monté sur le récipient de réserve.
- Distance unité d'alimentation (chaudière) jusqu'à la sonde d'aspiration la plus éloignée ou jusqu'à la vis d'aspiration ou jusqu'à la taupé

Longueur maximale de refoulement:

Longueur de refoulement [m]	Hauteur maximale de refoulement * [m]
15 à 25	1,8
10 à 15	2,8
5 à 10	4,5

- \* La hauteur de refoulement est mesurée à partir de la sonde d'aspiration/vis d'aspiration jusqu'à l'arête supérieure de la chaudière ou à partir du fond du silo textile ou du fond de la cuve enterrée jusqu'à l'arête supérieure de la chaudière.

**Tuyau d'alimentation et tuyau de retour**

- Ne peuvent être utilisés que les matériaux de la société Hoval.
- Les tuyaux doivent être posés droits, pas de «sacs», rayon de courbure minimal 30 cm. Si le rayon de courbure minimal ne peut être respecté, il convient d'utiliser un coude correspondant.
- Ne pas les poser à l'air libre. Le rayonnement UV rend les tuyaux cassants, pas de températures supérieures à 60 °C.
- Protéger les tuyaux contre des détériorations (ne pas marcher dessus).
- Le tuyau d'alimentation doit être en une pièce, le tuyau de retour peut être morcelé. Exception: coude dans le tuyau flexible d'alimentation (fixer les pièces de liaison métallique et le raccordement électrique de la mise à la terre).
- Les tuyaux de l'unité de commutation doivent être mobiles. L'unité de commutation se déplace sur une ligne.

**Emplacement de la chaudière et du local de stockage de granulés**

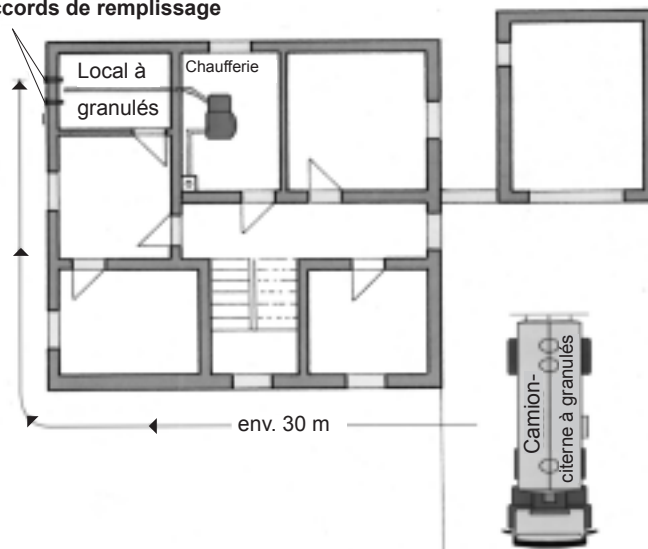
- Les granulés sont livrés par camions-citerne et aspirés dans le local de stockage avec aspiration d'air.
- Les camions-citerne disposent d'un tuyau de pompage d'une longueur maximale de env. 30 m. La distance entre le local de stockage des granulés (à savoir le positionnement des raccords) et l'accès à la maison ne doit donc pas excéder 30 m.
- Avant le remplissage du local avec les granulés, le chauffage doit être arrêté au bon moment. Un panneau indicateur doit être placé près du raccord dans la chaudière.

- Si possible, le local de stockage des granulés devra être contigu à un mur extérieur pour permettre l'accès aux raccords de remplissage.
- Si le local de stockage n'est pas situé près d'un mur extérieur, les tuyaux d'aspiration et d'évacuation doivent être posés jusqu'au mur (tenir compte des prescriptions de protection incendie et de la police du feu). Ceci permet un remplissage aisé et assure l'aération, pour les locaux de stockage de granulés de jusqu'à 10 t, dans la mesure où les tubes ne font pas plus de 2 m de long.
- La chaufferie devrait également jouxter un mur extérieur pour permettre une ventilation et évacuation d'air directes du local.
- Si la chaufferie ne jouxte pas un mur extérieur, une conduite d'aération doit être posée jusqu'au mur extérieur.

**Exigences posées au local de stockage:**

- Absolument sec, étanche à la poussière et exempt de corps étrangers (balayé)
- Les murs et le plafond doivent être de construction massive et résistants au feu (REI90/F90).
- Portes anti-feu (T30) s'ouvrant vers l'extérieur, équipées d'une isolation, avec à l'intérieur des planches en bois avec profil en Z (voir accessoires)
- Pas d'installations ouvertes, plus spécialement ni d'installations électriques ni d'éclairages. Les éventuelles installations électriques doivent être réalisées en exécution anti-explosion et selon les prescriptions en vigueur.
- Après le montage de l'alimentation, il y a lieu d'intégrer des planchers inclinés latéralement (env. 45°) sur des supports suffisamment stables. Poids des granulés env. 1700 kg/m<sup>2</sup> pour une hauteur de vrac de 2,5 m.
- 2 raccords avec couvercles, système Storz A 110 (voir accessoires), sont nécessaires pour l'injection et l'aspiration. Si possible les placer sur le petit côté du local, 20 cm sous le plafond et à intervalle de 50-100 cm environ.

- Les manchons et les conduites doivent être en métal et protégés contre un chargement statique (mettre à la terre et raccorder à la compensation de potentiel).
- Les raccords d'aspiration et d'évacuation doivent être étiquetés de façon durable et explicite.
- Les raccords et les conduites d'aspiration et de remplissage qui traversent les locaux voisins doivent être entourés d'un revêtement antifeu (p. ex. 5 cm de laine de pierre et chemisage avec 15 mm de plaques antifeu).
- En face du raccord de remplissage, il faut placer une plaque de rebondissement afin que le mur soit protégé et que les granulés de bois ne se cassent pas (voir accessoires).
- Lors de l'utilisation des sondes d'aspiration: indépendamment de la dimension du local, 4 sondes devraient être montées.
- Aucune distance minimale n'est nécessaire pour les sondes d'aspiration.
- Une prise de courant 230 V, min. 16 A doit être à disposition du camion-citerne pour le dispositif d'aspiration et de remplissage du local de stockage. Cette prise devrait se trouver à proximité du raccord de remplissage, mais en aucun cas à l'intérieur du local de stockage.
- Le local de stockage doit être ventilé de façon suffisante. Pour les réservoirs jusqu'à 10 t et les tuyaux de remplissage d'une longueur de 2 m max., une aération par le couvercle est suffisante si les manchons débouchent à l'extérieur. A cet égard, il convient d'installer des couvercles d'aération d'au moins 20 cm<sup>2</sup> de section sur les manchons de remplissage et d'évacuation.
- Les consignes relatives à la ventilation d'un réservoir de plus de 10 t ou avec conduites de remplissage de plus de 2 m de longueur figurent dans la directive VDI 3464.
- Les couvercles mixtes Hoval sont étanches à la livraison et peuvent être transformés à une section d'aération d'au moins 30 cm<sup>2</sup>.

**Raccords de remplissage**

## ■ Planification

**Dimensions du local de stockage de granulés**

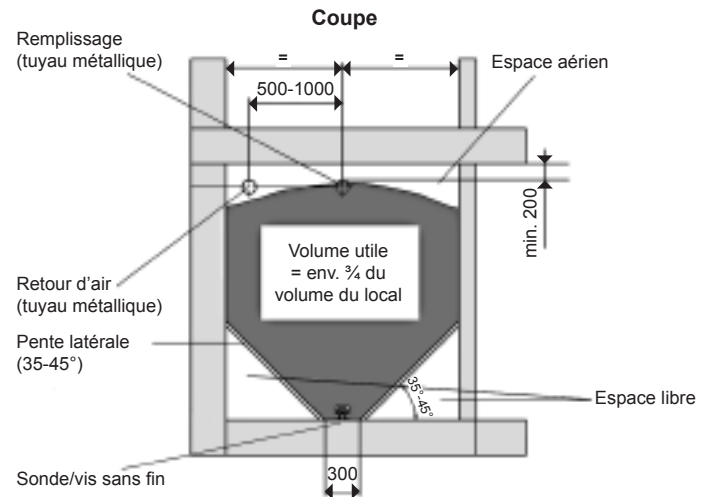
- En principe, le local de stockage de granulés devrait être de forme allongée et rectangulaire lors d'utilisation de sondes d'aspiration ou de vis d'extraction. Plus le local est étroit, moins il reste d'«espace libre».
- Un local de stockage si possible carré est idéal en cas d'utilisation d'un système d'aspiration à taupe.
- La taille du local de stockage dépend de la puissance de chauffage du bâtiment et devrait être suffisamment grande pour permettre l'entreposage de la quantité de combustible requise pour une année (recommandation pour maisons individuelles et bifamiliales). Au moins un chargement de camion-citerne (15 à 25 t) devrait pouvoir être stocké pour les installations de grande taille.

*Détermination des besoins annuels approximatifs en granulés (règle générale)*  
**par kW de puissance de chauffage = 400-500 kg de granulés**

**Exemple:**

Maison individuelle, charge de chauffage  
10 kW

Densité en vrac des granulés = 0,65 t/m<sup>3</sup>  
 Volume utile = 75 %



$$\text{Consommation annuelle} = 10 \times 0,5 = 5 \text{ t}$$

**Stockage [m<sup>3</sup>]**

$$\text{Consommation annuelle [t]} = \text{m}^3 \text{ local}$$

$$\text{Densité en vrac [t/m}^3\text{]} \times \text{volume utile}$$

$$5 \text{ t}$$

$$0,65 \text{ t/m}^3 \times 0,75 = 10,3 \text{ m}^3 \text{ local}$$

**Surface du local de stockage [m<sup>2</sup>]**

$$\frac{\text{Volume de stockage (brut) [m}^3\text{]}}{\text{Hauteur du local [m]}} = 4,3 \text{ m}^2$$

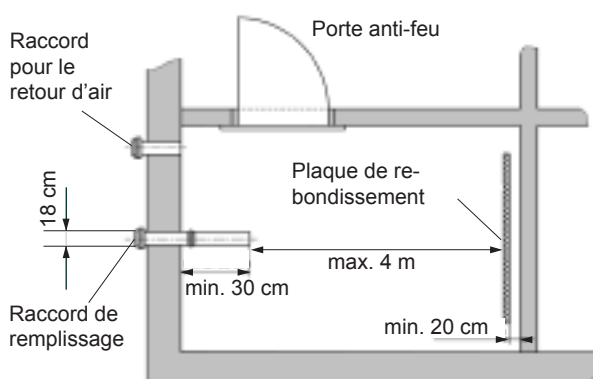
$$\frac{10,3 \text{ m}^3}{2,4 \text{ m}}$$

**Equipement du local de stockage des granulés et de la chaufferie**

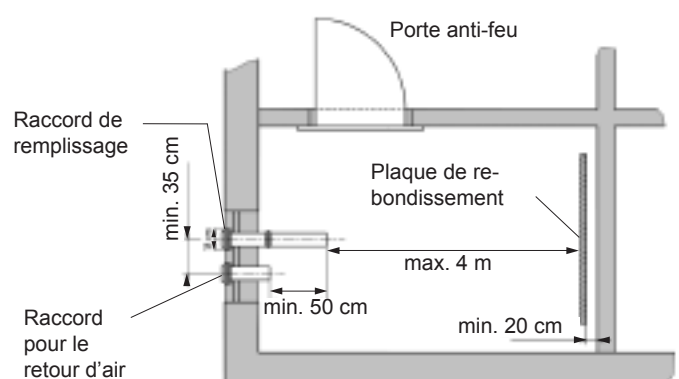
- Les murs et le plafond du local de stockage de granulés et de la chaufferie doivent satisfaire à la classe de protection incendie F60.
- Une ventilation suffisante doit être garantie, voir VDI 3464.

**Remplissage et aspiration**

**Raccorder tous les raccords et tuyaux à la compensation de potentiel!**

**Disposition des raccords de remplissage et de refoulement**  
Lorsque la distance entre les raccords est > à 500 mm:

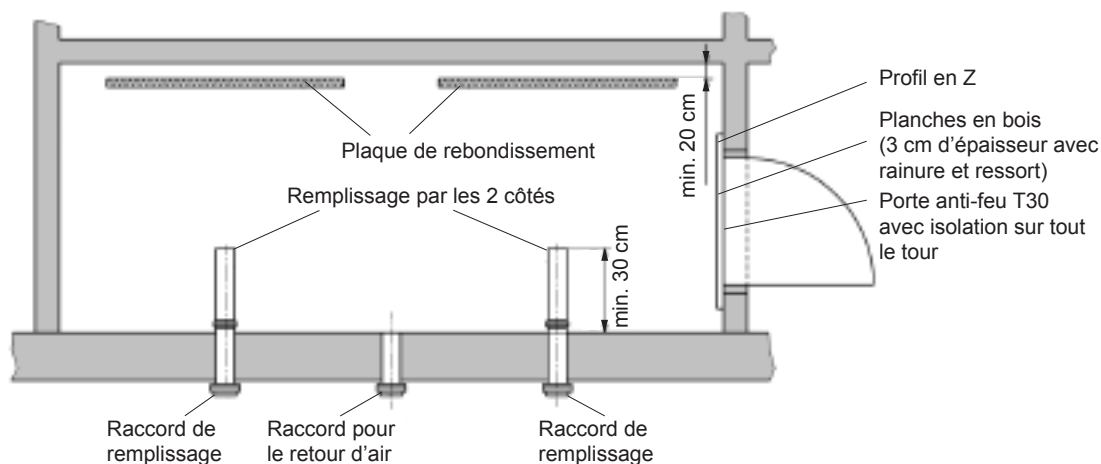
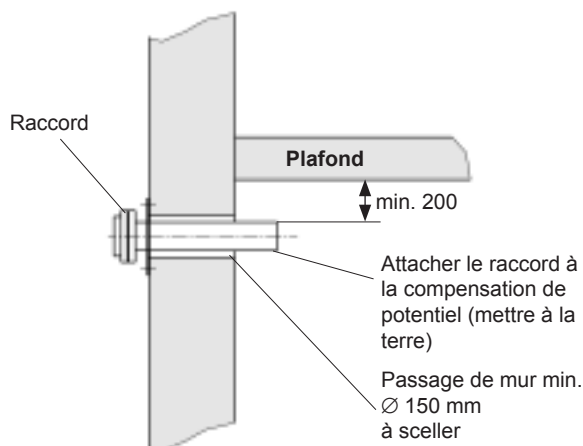
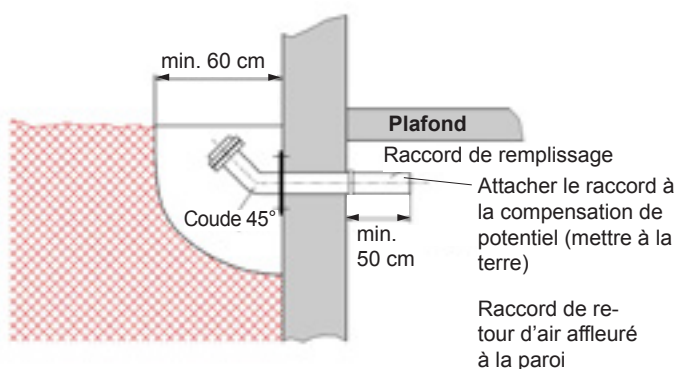
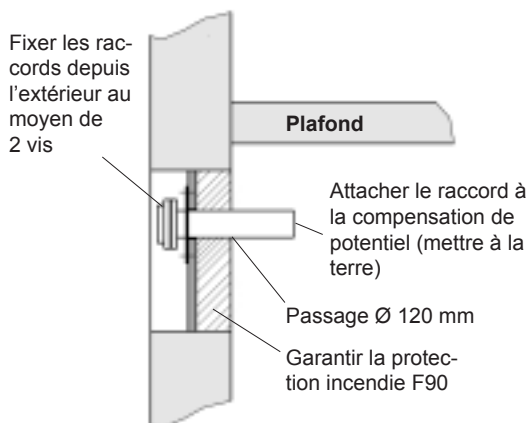
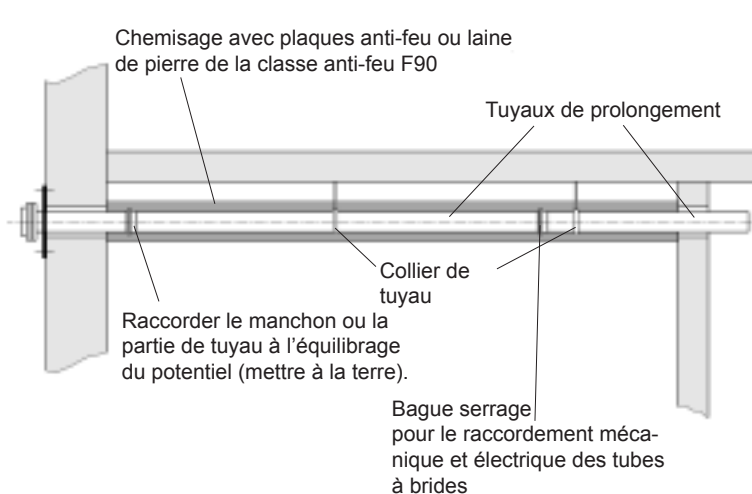
Lorsque la distance entre les raccords est < à 500 mm:  
 (p. ex. intégration dans le soupirail)



## ■ Planification

**Disposition des raccords de remplissage et de refoulement**

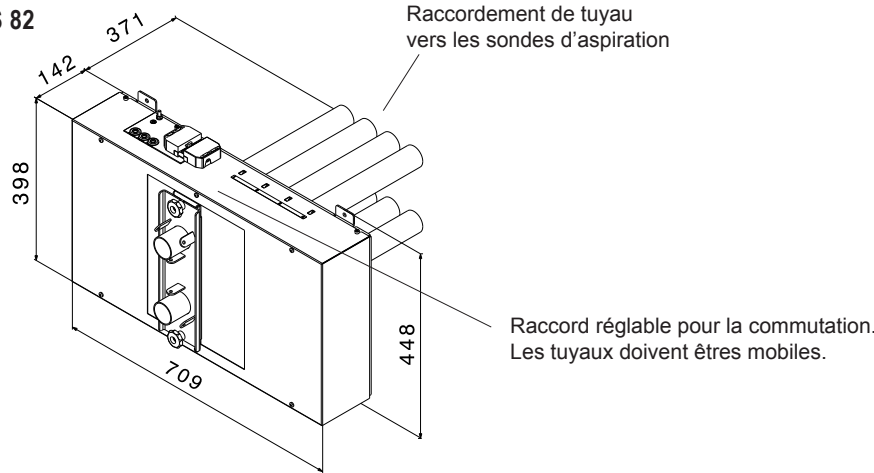
Lorsque le côté des manchons est  $> 3$  m, nous recommandons 2 raccords de remplissage pour que le local de stockage se remplisse régulièrement (remplissage alternant sur les côtés).

**Fixation des raccords par scellage/vissage****Fixation par des manchons dans le puits de lumière****Fixation des raccords au passage des fenêtres****Application des tuyaux de prolongement**

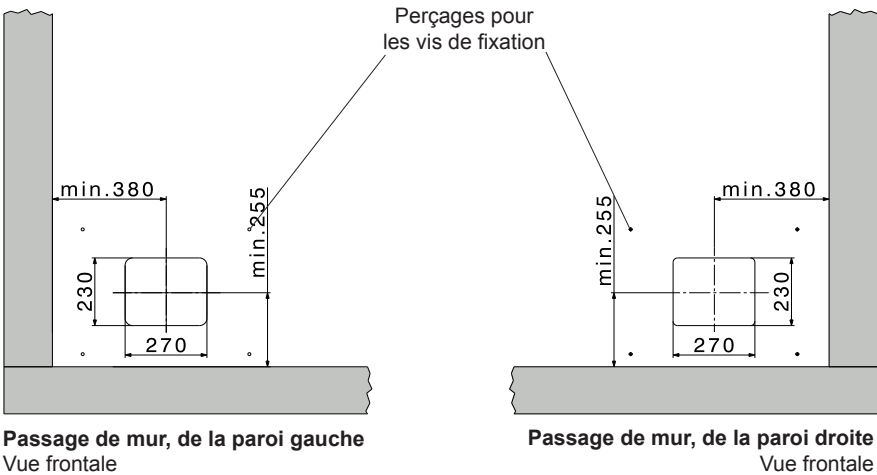
■ Planification

Système d'aspiration avec 4 sondes d'aspiration  
pour Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

Unité de commutation automatique RAS 82



Dimensions pour le passage de mur de l'unité de commutation RAS 82  
(Cotes en mm)



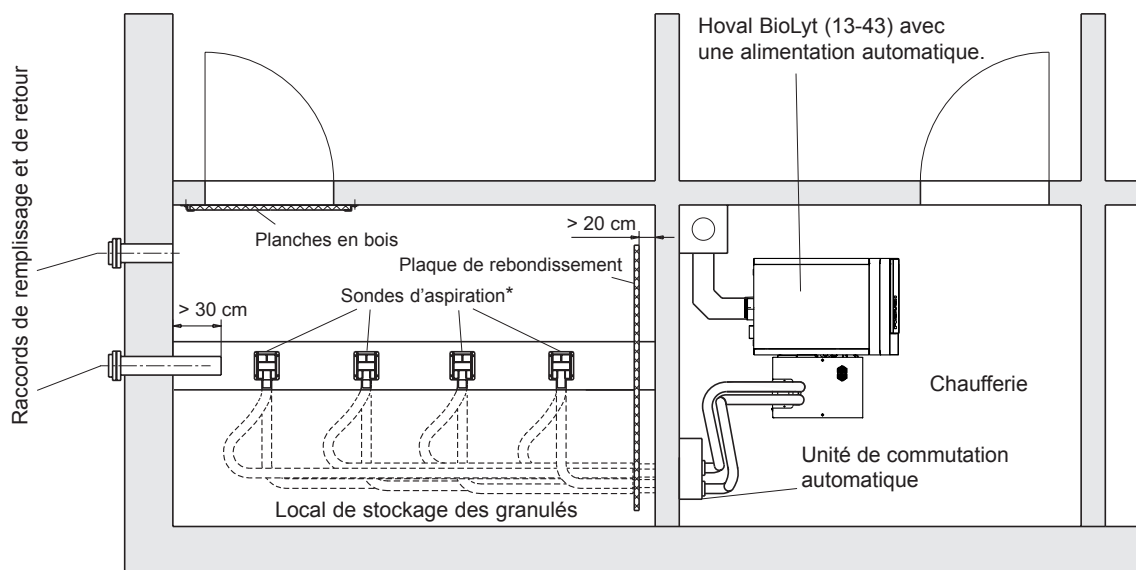
Calcul de la longueur des tuyaux

Distance entre unités d'aspiration et de commutation  
Distance de l'unité de commutation à sonde d'asp. 1  
Distance de l'unité de commutation à sonde d'asp. 2  
Distance de l'unité de commutation à sonde d'asp. 3  
Distance de l'unité de commutation à sonde d'asp. 4

Distance .....	m x 2 = .....	m
Distance .....	m x 2 = .....	m
Distance .....	m x 2 = .....	m
Distance .....	m x 2 = .....	m
Distance .....	m x 2 = .....	m
<b>Total nécessaire:</b>		..... m

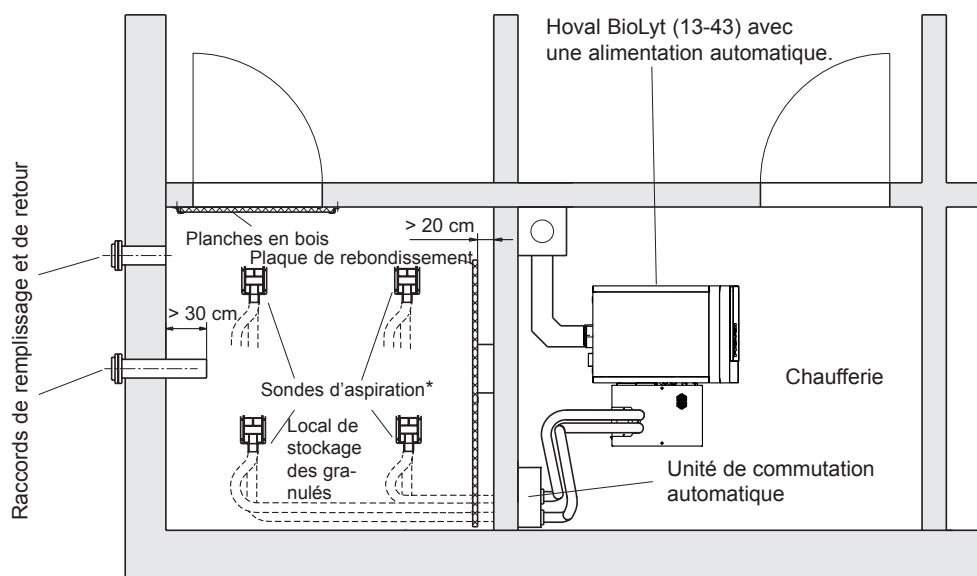
## ■ Planification

## Vues en plan du local de stockage et de la chaufferie



La longueur de local maximale est variable. Mais il faut tenir compte de la longueur maximale du tuyau et la longueur de soufflage maximale de 4 m. Les sondes d'aspiration doivent être réparties régulièrement de manière à faciliter le vidage du local de stockage.

\* Sondes d'aspiration peuvent également être installés pivotées de 45° ou 90°.



Cette disposition des sondes d'aspiration ne doit être utilisée que pour les locaux de stockage ayant une surface de 1,7 x 1,7 m maximum. Les sondes d'aspiration doivent être réparties régulièrement de manière à faciliter le vidage du local de stockage.

\* Sondes d'aspiration peuvent également être installés pivotées de 45° ou 90°.

Recommandations pour limiter la quantité résiduelle restante entre les sondes d'aspiration:

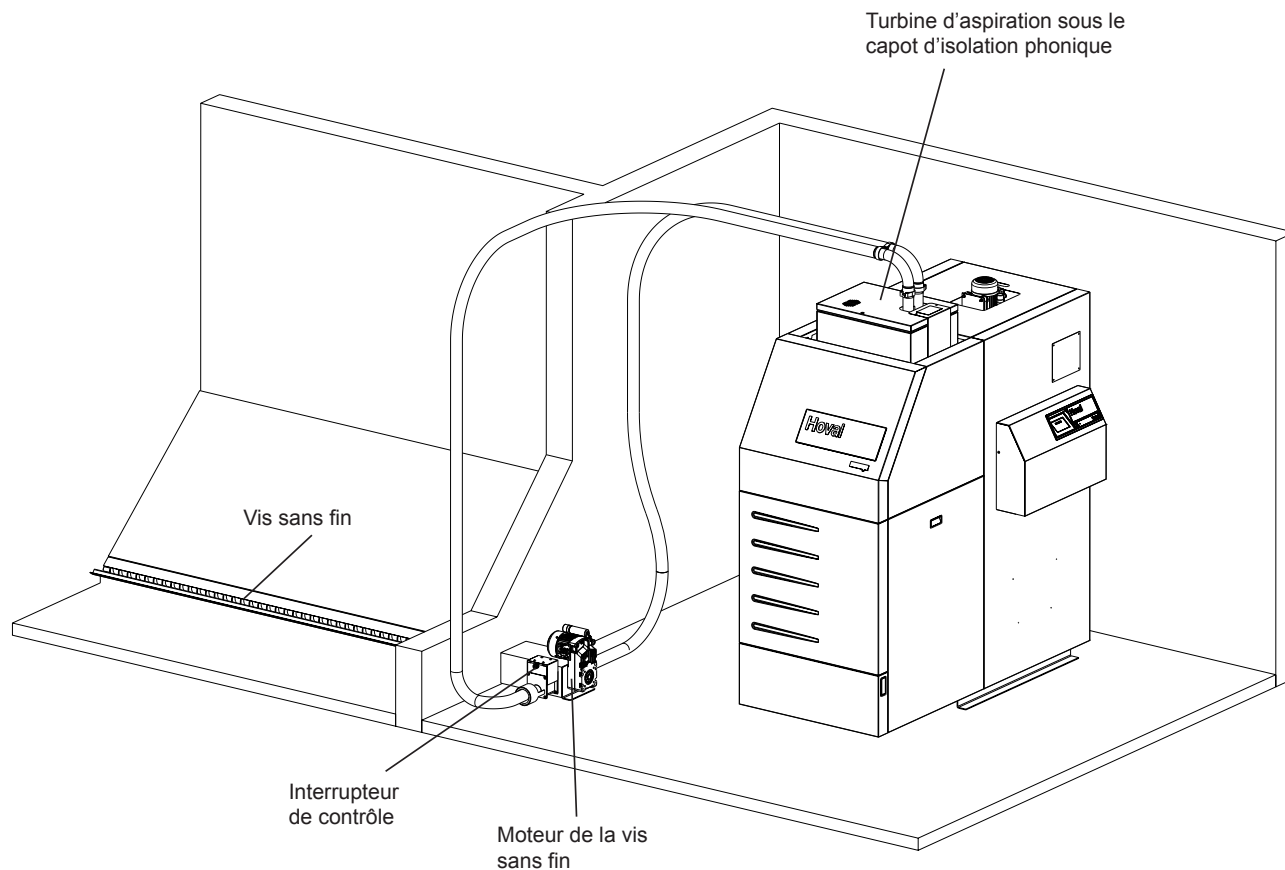
- distance entre les sondes d'aspiration < 1,0 m
- en cas de distances supérieures, montage de plans inclinés supplémentaires entre les sondes d'aspiration et les devants du local de stockage



## ■ Planification

Système d'aspiration avec extraction par vis sans fin  
pour BioLyt (13-43), (50-160)

Système automatique d'alimentation RAS 42-x

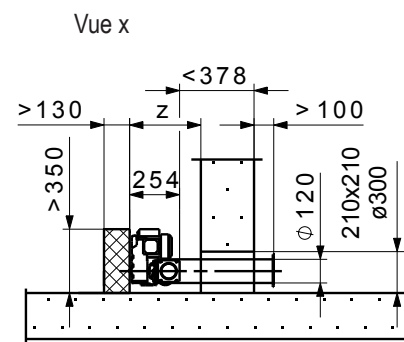
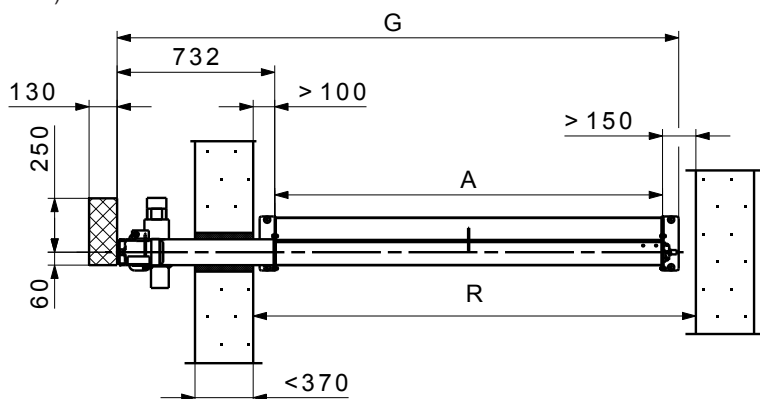





## ■ Planification

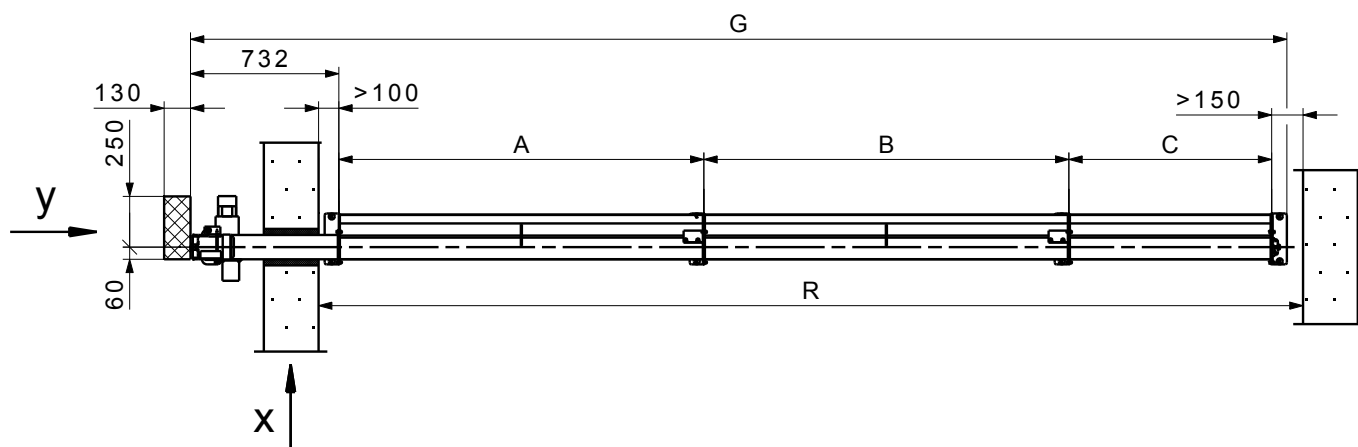
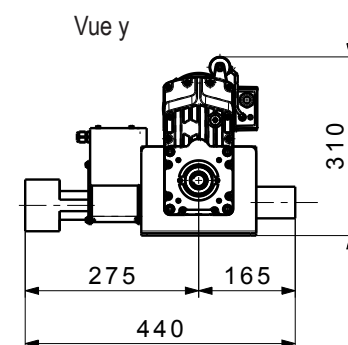
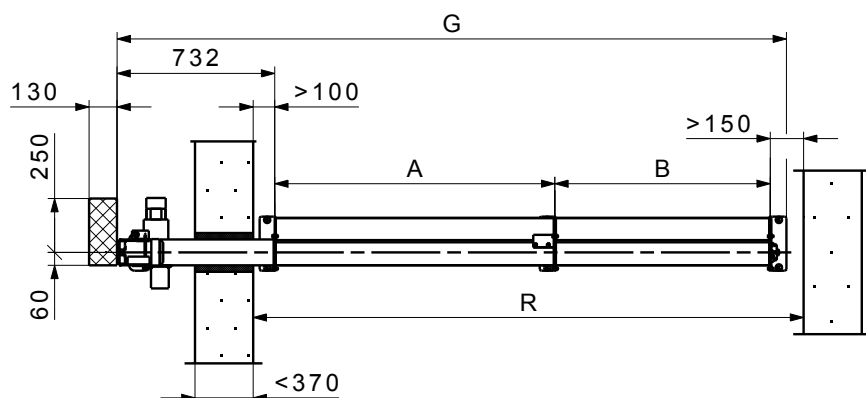
## Vis sans fin

(Cotes en mm)



Avancée max = 640 mm - fermeture mur

 = Place nécessaire min. pour montage et démontage du moteur à entraînement



RAS	A	B	C	A+B+C	Longueur de chambre R min.	Longueur totale G
42-1	1300	-	-	1300	1550	2107
42-2	1800	-	-	1800	2050	2607
42-3	1300	1000	-	2300	2550	3107
42-4	1300	1300	-	2600	2850	3407
42-5	1800	1000	-	2800	3050	3607
42-6	1800	1300	-	3100	3350	3907
42-7	1800	1800	-	3600	3850	4407
42-8	1800	1800	1000	4600	4850	5407
42-9	1800	1800	1300	4900	5150	5707
42-10	1800	1800	1800	5400	5650	6207

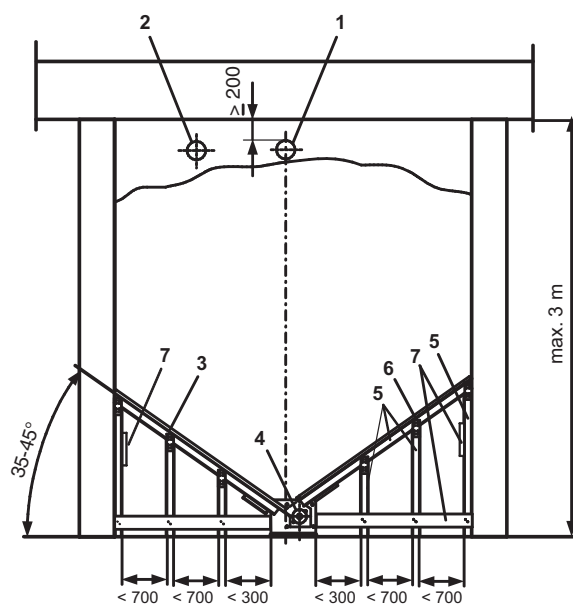
## ■ Planification

**Vue en coupe local de stockage de granulés**

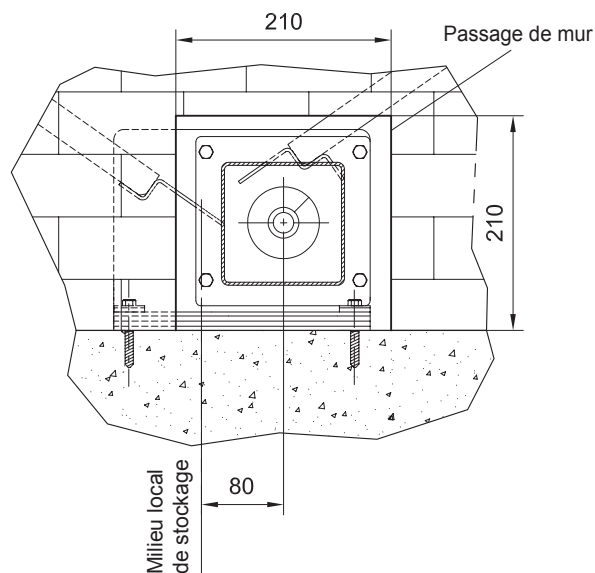
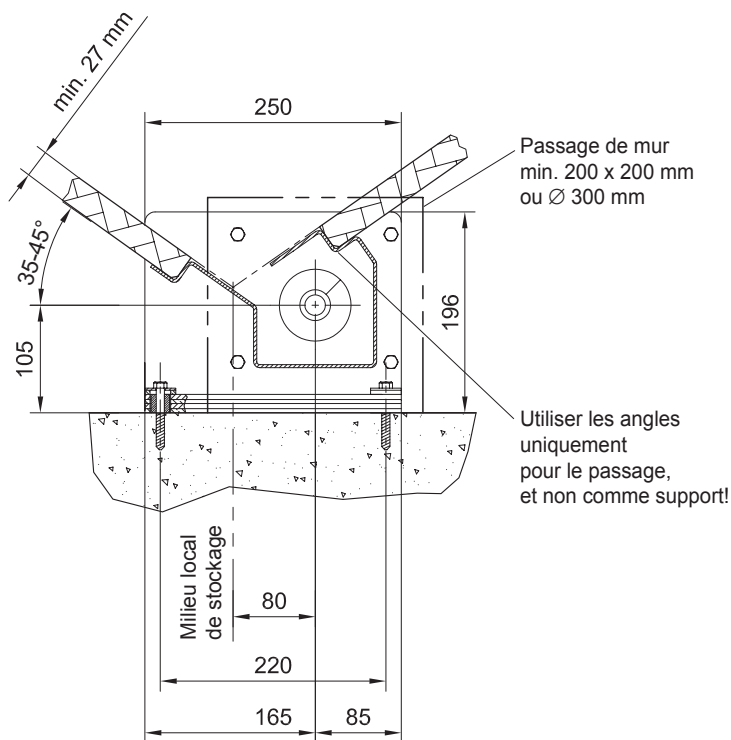
(Cotes en mm)

- 1 Raccord de remplissage granulés
- 2 Raccord d'aspiration
- 3 Plaques avec surface très lisse d'une épaisseur de 27 mm au minimum ou enveloppe brute de 24 mm avec revêtement en fibre dure
- 4 Vis sans fin
- 5 Bois à pans 80 x 80 mm
- 6 Plaques de métal
- 7 Plaque en bois pour fixation

Pour les équarris plus épais, des hauteurs plus importantes sont possibles.

**Raccordement au sol oblique pour vis sans fin**

Il faut tenir compte du fait que l'axe de la vis d'extraction et le passage de mur vers le milieu du local de stockage est décalé de 80 mm.

**Important**

Tous les locaux de stockage, citernes en textile, silos en textile, citernes sphériques et réservoir en béton ne doivent être remplis de granulés de bois qu'après la mise en service effectuée. Tenir prêt cinq à dix sacs de 15 kg pour la mise en service s. v. p.!

## ■ Planification

### Système d'aspiration avec taupe Classic pour Hoval BioLyt (13-43)

#### Système automatique d'alimentation RAS 74-x

La taupe pour l'aspiration des granulés est prévue exclusivement pour l'extraction pneumatique de granulés de bois à partir du stock.

La taupe pour l'aspiration des granulés est composée d'un boîtier en tôle d'acier résistante, d'un moteur d'entraînement synchrone (avec conversion électrique pour l'inversion du sens de marche) pour le raccordement 230 V/50 Hz (courant alternatif) et d'un tube d'aspiration pour les tuyaux DN 50 mm (intérieur). Le système comprend en outre un tuyau flexible spécial DN 50, des raccords de câble et de tuyaux et les accessoires complets de montage.

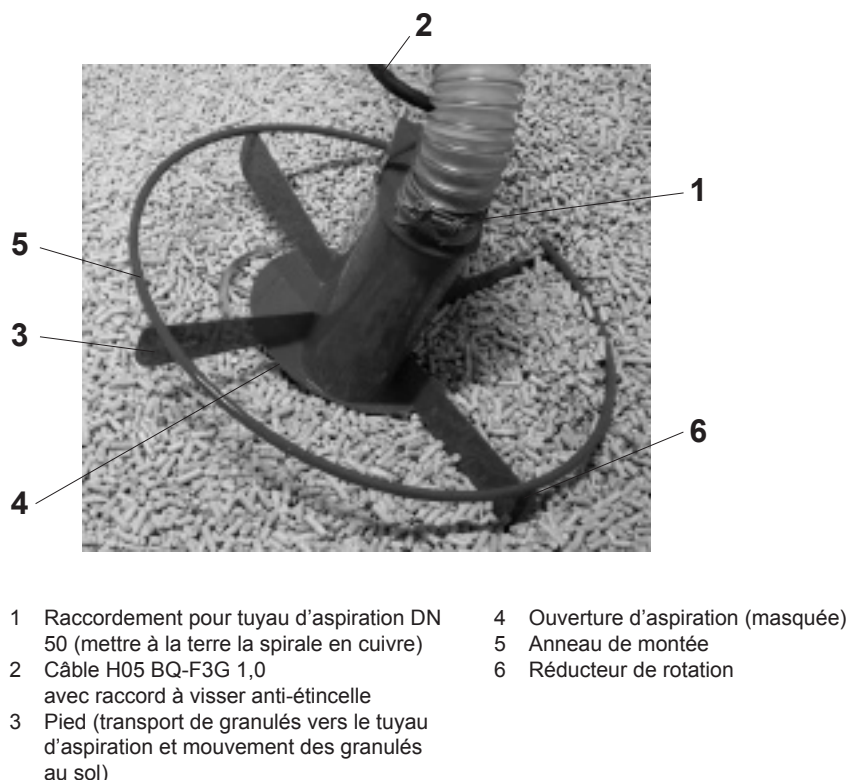
La taupe pour l'extraction des granulés ne doit **pas** être recouverte lors du remplissage du réservoir!

- Taupe pour l'aspiration des granulés
- Env. 5 m de tuyau spécial d'aspiration, antistatique, DN 50, y c. câble et raccord de câble
- Accessoires complets de montage

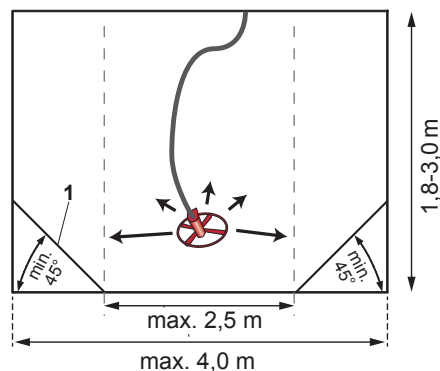
#### Remarque:

La surface de base maximale du système de taupe est de 2,5 x 2,5 m et l'hauteur de 1,8-3,0 m. Pour des géométries plus grandes ou rectangulaires, il faut intégrer des parois à 45° destinées à réduire la surface de travail aux dimensions maximales ou à une surface de base presque carrée. Dans les angles, il est possible d'utiliser des parois triangulaires à 45°.

Les locaux à granulés de forme allongée peuvent être équipés de deux crochets de suspension (pour déplacement de la taupe), ce qui permet de mieux utiliser l'espace et d'aspirer les granulés.



#### Grands locaux (plus grands de 2,5 x 2,5 m)



- 1 Plaques avec surface lisse d'une épaisseur de 27 mm au minimum ou enveloppe brute de 24 mm avec revêtement laminé

## ■ Caractéristiques techniques

Taupe pour l'aspiration des granulés Classic

• Débit (suivant système d'aspiration, longueur des tuyaux et disposition du tuyau)	kg/min	env. 6
• Longueur d'aspiration (tube simple) (dépendante de la hauteur de refoulement)	m	env. 10-25
• Tuyau d'aspiration DN interne	mm	50
• Poids	kg	env. 4,0
• Diamètre	mm	env. 410
• Hauteur	mm	env. 270
• Tension secteur		230 VAC/50 Hz
• Puissance absorbée	W	< 30
• Classe de protection moteur		F IP 55
• Raccord de câble		IP 67
• ATEX - groupe d'appareils		II
• ATEX - catégorie d'appareils		3D T100

## ■ Planification

### Système d'aspiration avec taupe E3 pour Hoval BioLyt (13-160)

#### Système d'extraction de local RAS 76

La taupe à granulés E3 est prévue exclusivement pour l'extraction pneumatique de granulés de bois d'un local de stockage.

L'appareil de base de la taupe à granulés E3 comprend un boîtier en tôle d'acier stable avec tuyau d'aspiration DN 50 mm, 3 rouleaux d'entraînement disposés en étoile ainsi que la commande intégrée et précâblée avec capteurs. Le système comprend en outre un tuyau flexible spécial DN 50, la boîte de raccordement électrique, un dispositif de levage manuel, 3 ressorts (avec 3 m de câble chacun) ainsi que des raccords de câble et de tuyaux et les accessoires de montage complets.

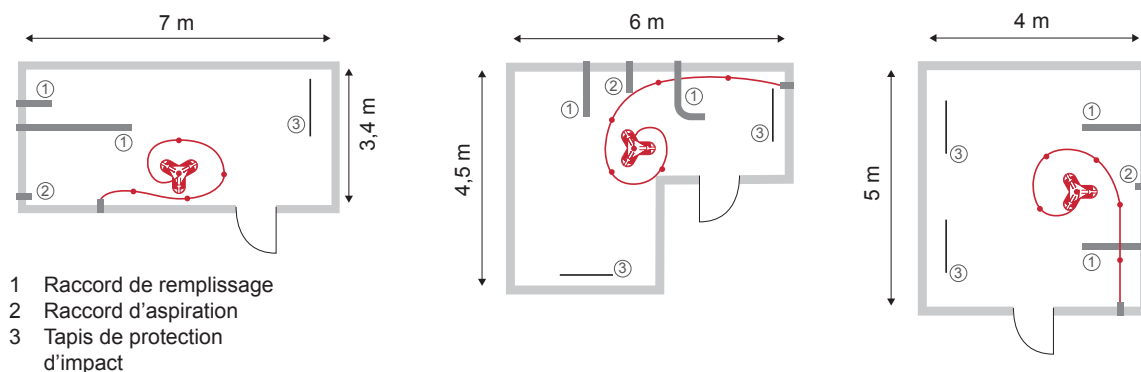
La taupe à granulés E3 ne doit pas être recouverte lors du remplissage du local de stockage!

- Appareil de base taupe à granulés E3
- 8 m env. de tuyau spécial d'aspiration, flexible, antistatique, DN 50
- Dispositif de levage manuel
- 3 ressorts (avec 3 m de câble chacun)
- Boîte de raccordement, raccords de câble et de tuyau
- Accessoires de montage complets

#### Remarque

La surface de base de travail du système avec taupe E3 peut être très différente: ronde, rectangulaire, carrée ou également asymétrique.

#### Exemples de géométrie de local de stockage possibles

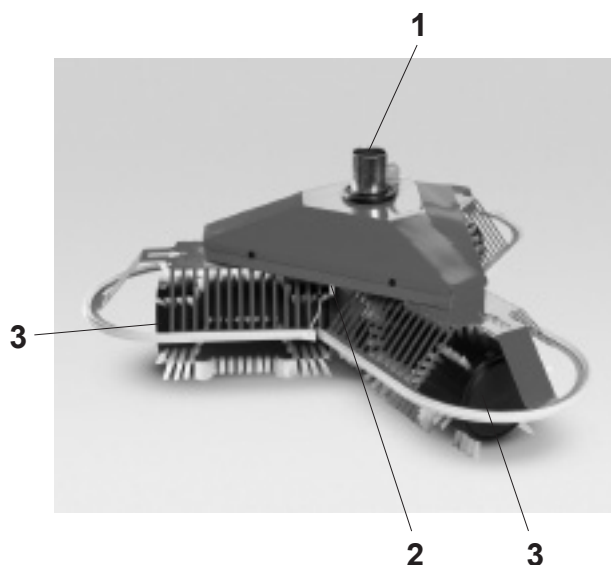


## ■ Caractéristiques techniques

Taupe pour l'aspiration des granulés E3

• Débit (suivant longueur des tuyaux et disposition du tuyau)	kg/min	jusqu'à 15
• Longueur d'aspiration (tube simple) (dépendante de la hauteur de refoulement)	m	env. 10-25
• Tuyau d'aspiration DN interne	mm	50
• Poids	kg	env. 12,0
• Puissance absorbée	VA	< 80

Commande par la sortie 230V de la Hoval BioLyt.  
Capteurs intelligents avec commande par microprocesseur.



- 1 Tuyau d'aspiration, raccordement pour tuyau d'aspiration DN 50 (mettre à la terre avec la spirale en cuivre)
- 2 Ouverture d'aspiration (masquée)
- 3 Rouleaux d'entraînement

Surfaces de base possibles au maximum en fonction de la hauteur du local:

- 40 m<sup>2</sup> max. pour une hauteur de local jusqu'à 2,5 m
- 35 m<sup>2</sup> max. pour une hauteur de local jusqu'à 3,0 m
- 25 m<sup>2</sup> max. pour une hauteur de local jusqu'à 4,0 m

Il faut utiliser en plus un ressort avec prolongation (câble d'acier de 4,5 m) pour les locaux de stockage avec une diagonale de plus de 6 m ou avec une hauteur supérieure à 3,5 m afin que la taupe E3 puisse atteindre tous les coins. Le local de stockage ne doit pas avoir de plans inclinés, la taupe E3 a besoin d'un sol horizontal et de murs les plus verticaux possible (70° min.).

## ■ Planification

### Instructions de sécurité

#### Accès au local ou au réservoir de stockage des granulés

Dans des conditions défavorables, les locaux de stockage des granulés peuvent présenter des concentrations accrues de gaz dangereux (p. ex. monoxyde de carbone), ce qui peut constituer un danger en raison de concentrations accumulées sur de plus longues périodes. Même si dans un cas normal il n'y a aucun danger, ces situations ne doivent pas être exclues.

- Lors de travaux dans des locaux de stockage remplis, une deuxième personne devrait toujours se trouver à l'extérieur du local pour assurer la sécurité.
- Les réservoirs de stockage des granulés doivent toujours être largement ventilés avant qu'une personne y pénètre. La durée de ventilation doit être de 15 min au minimum. Pour le stockage des granulés d'un volume supérieur à 10 t, la durée de ventilation doit être prolongée ou remplacée par une ventilation mécanique.
- Ne pas pénétrer dans le local de stockage durant les 4 semaines suivant son remplissage. Si toutefois cela s'avérait nécessaire, il y a lieu de ventiler le local de stockage au moins 2 heures avant.
- Lors d'un séjour dans le local de stockage, il convient de s'assurer que la porte du local reste ouverte.
- Il est interdit de pénétrer dans des locaux de stockage de combustible non ventilés (en particulier les citernes enterrées); ne sont autorisées que les personnes qualifiées. Dans ce cas, la concentration en CO doit être mesurée dans les locaux ou les récipients de stockage avant l'accès d'une personne (la valeur doit être inférieure à 30 ppm). Le cas échéant, les réservoirs doivent être largement ventilés avec qu'une personne n'y accède.
- Dans les réservoirs difficiles d'accès ou accessibles uniquement par le haut (p. ex. citernes enterrées), la personne qui y accède devrait bénéficier d'une sécurité supplémentaire.
- Les enfants ne doivent pas pouvoir accéder aux réservoirs à granulés!
- Si des éléments mobiles (vis sans fin) sont en action dans le local de stockage, il faut déclencher l'interrupteur du réseau de l'installation de chauffage avant de pénétrer dans le local afin d'éviter tout danger de blessures.
- Il est interdit de fumer, de faire du feu ou d'actionner d'autres sources d'inflammation dans le local de stockage.

## Description

### Hoval Silo en textile pour granulés de bois

pour BioLyt (13-160)

- Citerne en textile de granulés comprenant:
  - silo en textile antistatique, perméable à l'air, étanche à la poussière, y c. protection contre les chocs intégrée et trappe de révision
  - châssis en acier (zingué) avec entretoises et suspension du couvercle du silo.
  - raccord de remplissage y c. raccord Storz A et console de fixation
- Unité de prélèvement: vis sans fin en spirale avec raccords pour tuyaux d'alimentation en granulés et de retour d'air Ø 50 mm, avec clapet manuel de secours
- Pour remplir automatiquement la chaudière à granulés Hoval BioLyt (13-160)
- Pose dans la chaufferie (jusqu'à 10 m³) ou dans un dépôt séparé

#### Livraison

- Silo en textile, châssis en acier et entretoises, vis sans fin en spirale, vis, écrous et accessoires livrés sur palette de bois en emballages séparés

#### Commettant:

- Introduction, pose et montage du châssis en acier et de la citerne en textile

Ces silos ne disposent pas de manchon de retour d'air. L'air est évacué par le textile (étanche à la poussière) par une ouverture d'air extrait dans le local d'installation (ouverture min. 200 cm²).



Silo **sans** cadre de maintien de cône jusqu'à HP 24x24



Silo **avec** cadre de maintien de cône à partir de HP 28x28

Type	Quantité de stockage max. t	Contenance max. m³
HP 15x15/1800/SFA	1,9	2,9
HP 15x15/2100/SFA	2,3	3,5
HP 15x15/2400/SFA	2,7	4,2
HP 15x15/2700/SFA	3,2	4,9
HP 18x18/1800/SFA	2,5	3,8
HP 18x18/2100/SFA	3,1	4,8
HP 18x18/2400/SFA	3,7	5,7
HP 18x18/2700/SFA	4,4	6,7
HP 21x21/1800/SFA	3,1	4,7
HP 21x21/2100/SFA	3,9	6,0
HP 21x21/2400/SFA	4,8	7,4
HP 21x21/2700/SFA	5,6	8,7
HP 24x24/1800/SFA	3,6	5,6
HP 24x24/2100/SFA	4,8	7,3
HP 24x24/2400/SFA	5,9	9,0
HP 24x24/2700/SFA	7,0	10,8
HP 28x28/2000/SFA	5,3	8,1
HP 28x28/2400/SFA	7,3	11,3
HP 28x28/2700/SFA	8,8	13,6
HP 30x30/2300/SFA	7,4	11,4
HP 30x30/2700/SFA	9,8	15,0
HP 21x28/2000/SFA	4,0	6,1
HP 21x28/2400/SFA	5,5	8,5
HP 21x28/2700/SFA	6,7	10,2

**Autres dimensions et solutions spéciales**  
sur demande





## ■ No d'art.



Silo **sans** cadre de maintien de cône jusqu'à HP 24x24



Silo **avec** cadre de maintien de cône à partir de HP 28x28


**Stockage de granulés en silo en textile**
**No d'art.**
**Hoval Silo en textile pour granulés**

- Silo en textile pour granulés: pour BioLyt (13-160)
  - Citerne en textile du tissu antistatique
  - Construction en acier (zinguée) avec entretoises transversales
  - Suspension pour couvercle du silo
  - Raccord de remplissage avec raccord Storz A
  - Vis sans fin en spirale avec raccordement pour tuyaux d'alimentation en granulés
  - Instructions de montage

**Livraison**

- Silo en textile livré séparément sans introduction ni montage

**Hoval silo en textile pour granulés de bois pour BioLyt (13-160)**

Type	Chassis Dimensions <sup>1</sup> B x T [m]	Hauteur min du local [m]	Quantité de stockage max. env. t	
HP 15x15/1800/SFA	1,6 x 1,6	2,0	1,9	6025 590
HP 15x15/2100/SFA	1,6 x 1,6	2,3	2,3	6025 591
HP 15x15/2400/SFA	1,6 x 1,6	2,6	2,7	6025 592
HP 15x15/2700/SFA	1,6 x 1,6	2,9	3,2	6025 593
HP 18x18/1800/SFA	1,9 x 1,9	2,0	2,5	6025 594
HP 18x18/2100/SFA	1,9 x 1,9	2,3	3,1	6025 595
HP 18x18/2400/SFA	1,9 x 1,9	2,6	3,7	6025 596
HP 18x18/2700/SFA	1,9 x 1,9	2,9	4,4	6025 597
HP 21x21/1800/SFA	2,2 x 2,2	2,0	3,1	6025 598
HP 21x21/2100/SFA	2,2 x 2,2	2,3	3,9	6025 599
HP 21x21/2400/SFA	2,2 x 2,2	2,6	4,8	6025 600
HP 21x21/2700/SFA	2,2 x 2,2	2,9	5,6	6025 601
HP 24x24/1800/SFA	2,5 x 2,5	2,0	3,6	6025 602
HP 24x24/2100/SFA	2,5 x 2,5	2,3	4,8	6025 603
HP 24x24/2400/SFA	2,5 x 2,5	2,6	5,9	6025 604
HP 24x24/2700/SFA	2,5 x 2,5	2,9	7,0	6025 605
HP 28x28/2000/SFA	2,9 x 2,9	2,2	5,3	6025 606
HP 28x28/2400/SFA	2,9 x 2,9	2,6	7,3	6025 607
HP 28x28/2700/SFA	2,9 x 2,9	2,9	8,8	6025 608
HP 30x30/2300/SFA	3,1 x 3,1	2,5	7,4	6025 609
HP 30x30/2700/SFA	3,1 x 3,1	2,9	9,8	6025 610
HP 21x28/2000/SFA	2,2 x 2,9	2,2	4,0	6025 611
HP 21x28/2400/SFA	2,2 x 2,9	2,6	5,5	6025 612
HP 21x28/2700/SFA	2,2 x 2,9	2,9	6,7	6025 613

<sup>1)</sup> Ecartement minimal de la paroi: largeur/profondeur + 100 mm  
côté remplissage: + 800 mm

**Autres silos avec dimensions ultérieures et solutions spéciales, par ex. cascades (aussi pour grandes installations) sur demande**

**RAS 48-2 interrupteur de contrôle pour silo à granulés en textile Hoval**

6038 149

Pour l'arrêt en temps voulu de la vis d'alimentation des granulés dans le silo en textile, si celle-ci est bouchée.

**Câble de liaison au moteur**

6038 159

pour le raccordement du moteur de la vis sans fin avec un connecteur solide. Pour un démontage aisé du moteur en cas de panne. Indispensable si un interrupteur de contrôle a également été commandé.

## ■ No d'art.

	Accessoires pour silo en textile - système d'extraction	No d'art.
	<b>Prolongement de tube DN 100 x 50 mm</b> pour prolonger la conduite de remplissage et d'aspiration L = 50 mm	6034 942
	<b>Prolongement de tube DN 100 x 200 mm</b> pour prolonger la conduite de remplissage et d'aspiration L = 200 mm	6025 614
	<b>Prolongement de tube DN 100 x 500 mm</b> pour prolonger la conduite de remplissage et d'aspiration L = 500 mm	6025 615
	<b>Prolongement de tube DN 100 x 1000 mm</b> pour prolonger la conduite de remplissage et d'aspiration L = 1000 mm	6025 616
	<b>Prolongement de tube DN 100 x 2000 mm</b> pour prolonger la conduite de remplissage et d'aspiration L = 2000 mm	6034 973
	<b>Coude DN100 15°</b> pour adapter les conduites de remplissage et d'aspiration Angle = 15° (rayon 200 mm)	6034 974
	<b>Coude DN100 30°</b> pour adapter les conduites de remplissage et d'aspiration Angle = 30° (rayon 200 mm)	6025 619
	<b>Coude DN100 45°</b> pour adapter les conduites de remplissage et d'aspiration Angle = 45° (rayon 200 mm)	6025 618
	<b>Coude DN100 90°</b> pour adapter les conduites de remplissage et d'aspiration Angle = 90° (rayon 200 mm)	6025 617
	<b>Coudes DN 100, 5° et 60°</b> sur demande	
	<b>Bague de serrage</b> pour réaliser une liaison conductrice d'électricité entre les tubes à bride reliés	6034 975



■ No d'art.

**Accessoires pour silo en textile -  
système d'extraction**
**No d'art.**

**Tuyau d'alimentation et de retour  
d'air RAS 23**

avec câble de mise à la terre,  
DN 51, rouleau de 15 m

2051 655


**Tuyau d'alimentation et  
de retour RAS 23**

avec câble de mise à terre, DN 51,  
rouleau de 25 m

247 209


**Exécution renforcée pour tuyau  
d'alimentation et de retour RAS 23**

pour les installations d'un débit de  
plus de 20 tonnes par an  
rouleaux de 15 m courant  
impérative pour BioLyt (50-160)

2051 656


**Exécution renforcée pour tuyau  
d'alimentation et de retour RAS 23**

pour les installations d'un débit de  
plus de 20 tonnes par an  
rouleaux de 25 m courant  
impérative pour BioLyt (50-160)

2038 754


**Coude à 90°**

pour tuyau d'alimentation en  
granulés, pour la pose des  
tuyaux de rayon inférieur à 30 cm.  
Pour les installations avec un débit de  
granulés supérieur à 40 t/a,  
l'utilisation d'un coude est  
recommandée comme renvoi 90°,  
y compris pour les rayons supérieurs  
à 30 cm.

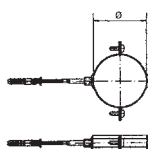
Constitué d'un coude à 90° et de  
colliers de fixation de tuyaux.  
Ø 50, cote dans le coin 250 mm

6031 960


**Manchettes anti-feu RAS 29**

Nécessaires pour le passage de mur  
du tuyau d'alimentation et de retour.  
Le passage du feu d'une pièce à  
l'autre est empêché.  
2 pièces y c. matériel de fixation

6014 716


**Collier à tuyau E100 RAS 27-1**

pour fixation au plafond

641 160


**Collier à tuyau massif E100 RAS 27-2**

pour fixation murale

6013 129

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Silo en textile pour granulés de bois

Type			HP 15x15/1800/SFA <sup>1</sup>	HP 15x15/2100/SFA	HP 15x15/2400/SFA	HP 15x15/2700/SFA
• Capacité		t	1,9	2,3	2,7	3,2
		m <sup>3</sup>	2,9	3,5	4,2	4,9
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	1,6	1,6	1,6	1,6
	profondeur	m	1,6	1,6	1,6	1,6
	hauteur	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		sans	sans	sans	sans
• Raccord de remplissage	nombre		1	1	1	1
	position		centré	centré	centré	centré

Type			HP 18x18/1800/SFA <sup>1</sup>	HP 18x18/2100/SFA	HP 18x18/2400/SFA	HP 18x18/2700/SFA
• Capacité		t	2,5	3,1	3,7	4,4
		m <sup>3</sup>	3,8	4,8	5,7	6,7
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	1,9	1,9	1,9	1,9
	profondeur	m	1,9	1,9	1,9	1,9
	hauteur	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		sans	sans	sans	sans
• Raccord de remplissage	nombre		1	1	1	1
	position		centré	centré	centré	centré

Type			HP 21x21/1800/SFA <sup>1</sup>	HP 21x21/2100/SFA	HP 21x21/2400/SFA	HP 21x21/2700/SFA
• Capacité		t	3,1	3,9	4,8	5,6
		m <sup>3</sup>	4,7	6	7,4	8,7
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	2,2	2,2	2,2	2,2
	profondeur	m	2,2	2,2	2,2	2,2
	hauteur	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		sans	sans	sans	sans
• Raccord de remplissage	nombre		1	1	1	1
	position		centré	centré	centré	centré

Type			HP 24x24/1800/SFA <sup>1</sup>	HP 24x24/2100/SFA	HP 24x24/2400/SFA	HP 24x24/2700/SFA
• Capacité		t	3,6	4,8	5,9	7
		m <sup>3</sup>	5,6	7,3	9	10,8
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	profondeur	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	hauteur	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		sans	sans	sans	sans
• Raccord de remplissage	nombre		2	2	2	2
	position		écart 1200 mm	écart 1200 mm	écart 1200 mm	écart 1200 mm

<sup>1</sup> SFA = installation de vis sans fin<sup>2</sup> Espace nécessaire minimal:

Distance à partir du mur: dimension du châssis + 100 mm au min., côté remplissage 800 mm min.

Hauteur min. du local = dimension du châssis + 200 mm

## ■ Caractéristiques techniques

Type			HP 28x28/2000/SFA <sup>1</sup>	HP 28x28/2400/SFA	HP 28x28/2700/SFA
• Capacité		t	5,3	7,3	8,8
		m <sup>3</sup>	8,1	11,3	13,6
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	2,9	2,9	2,9
	profondeur	m	2,9	2,9	2,9
	hauteur	m	2,0	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,2	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		avec	avec	avec
• Raccord de remplissage	nombre		2	2	2
	position		écart 1400 mm	écart 1400 mm	écart 1400 mm

Type			HP 30x30/2300/SFA <sup>1</sup>	HP 30x30/2700/SFA
• Capacité		t	7,4	9,8
		m <sup>3</sup>	11,4	15
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	3,1	3,1
	profondeur	m	3,1	3,1
	hauteur	m	2,3	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,5	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		avec	avec
• Raccord de remplissage	nombre		2	2
	position		écart 1500 mm	écart 1500 mm

Type			HP 21x28/2000/SFA <sup>1</sup>	HP 21x28/2400/SFA	HP 21x28/2700/SFA
• Capacité		t	4	5,5	6,7
		m <sup>3</sup>	6,1	8,5	10,2
• Dimensions extérieures <sup>2</sup> (châssis)	largeur	m	2,2	2,2	2,2
	profondeur	m	2,9	2,9	2,9
	hauteur	m	2,0	2,4	2,7
• Hauteur min. du local		m	2,2	2,6	2,9
• Cadre de maintien de cône	sans/avec		avec	avec	avec
• Raccord de remplissage	nombre		1	1	1
	position		au milieu, du côté court	au milieu, du côté court	au milieu, du côté court

<sup>1</sup> SFA = installation de vis sans fin

<sup>2</sup> Espace nécessaire minimal:

Distance à partir du mur: dimension du châssis + 100 mm au min., côté remplissage 800 mm min

Distance à partir du plafond: hauteur min. du local = dimension du châssis + 200 mm

## Unité de prélèvement

Moteur extraction spirale: 250 W

Vitesse de rotation: 57 t/min

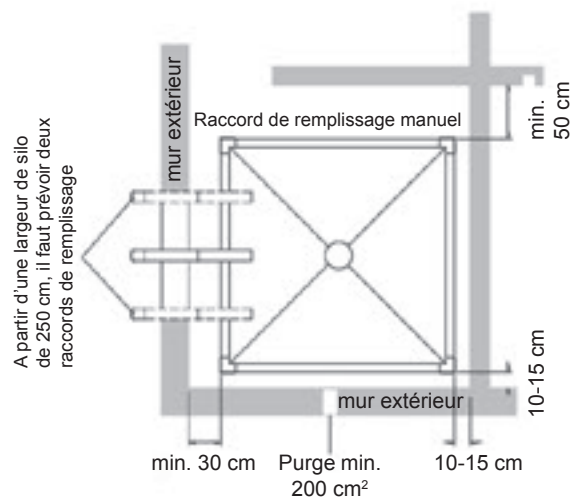
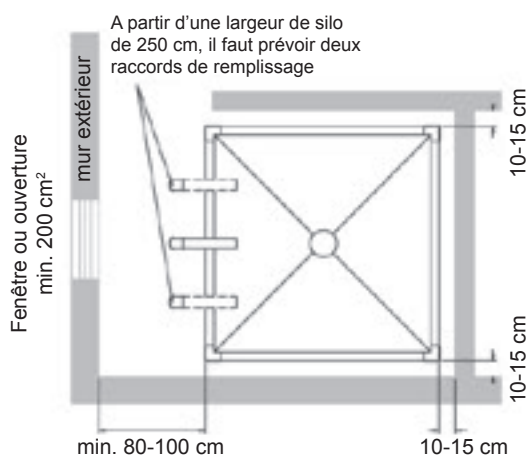
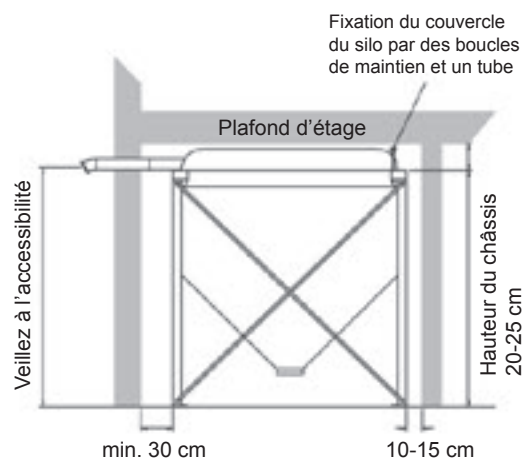
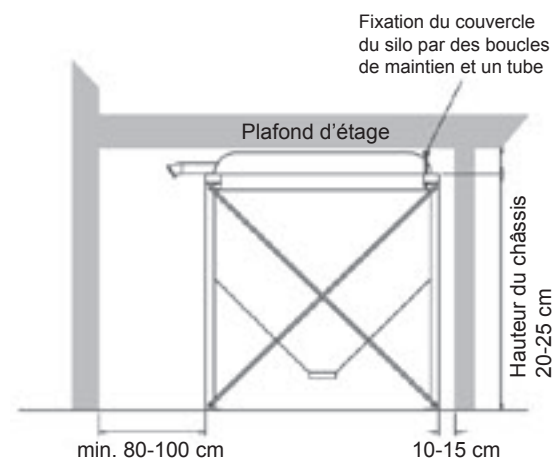
Raccordement électrique: 230 V/1,75 A/IP54

Débit maximal: 290 kg/h

## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Silo en textile pour granulés de bois



La position du raccord de remplissage manuel se trouve en standard sur le côté remplissage. Des divergences doivent être indiquées à la commande.

## ■ Planification

## Silo en textile pour granulés de bois

## Utilisation

Le silo en textile peut être utilisé exclusivement pour stocker des granulés de bois conformément à EN ISO 17225-2 resp. EN plus A1.

## Choix de dimensions de silo

Le silo en textile doit avoir idéalement une capacité de la quantité des granulés requise pour une année.

- Valeurs indicatives de consommation de granulés: 400-500 kg par kW de puissance de chauffe
- Le choix s'oriente également selon la place disponible (surface de base, hauteur).

## Local d'installation

Selon des dispositions locales, on peut installer la citerne des granulés de bois:

- dans un local de stockage séparé résistant au feu (F60/REI90) ou
- directement dans le local d'installation de la chaudière

## A respecter

AEAI explication de protection incendie pour combustion à granulés de bois 05.05.2003/106-03d.

Pour assurer une bonne ventilation, pour éviter tout dommage mécanique et pour une bonne accessibilité lors du remplissage, il y a lieu de respecter les distances suivantes entre l'armature du réservoir et les parois:

## Distance à partir du mur:

Dimension du châssis + 100 mm au min.; côté remplissage 800 mm min.

## Distance à partir du plafond:

Dimension du châssis + 200 mm au min.

- Le textile de citerne ne peut pas entrer en rapport avec les parois ainsi qu'avec des objets affilés ou pointus.
- Afin de protéger le couvercle en textile du silo lors du remplissage, le plafond du local doit être exempt d'arêtes vives.
- Le textile de citerne doit être protégé contre l'irradiation solaire directe.
- Les parois latérales peuvent être humides lorsque le local de placement est aéré et que le plafond et la surface sont secs.

## Ventilation du local

Afin d'éviter une concentration dangereuse de CO dans le local d'installation et pour que l'air servant à souffler les granulés puisse s'échapper pendant le processus de remplissage, il est nécessaire d'avoir une ouverture d'aération non obturable d'au moins 200 cm<sup>2</sup>. L'air pour souffler les granulés s'échappe par le couvercle en toile du réservoir. Il n'est donc pas nécessaire d'évacuer l'air pendant le remplissage du réservoir.

## Accès

Protéger le local d'installation contre accès non autorisé (p. ex. enfants, animaux domestiques)

## Installation

La charge admissible des surfaces d'installation doit être correct. Tenir compte de la charge ponctuelle aux pieds d'appui!

Il convient d'être particulièrement vigilant avec des «aires nageant» (béton brut + isolation thermique + aire)!

Sol: plat et sec

## Montage en plein air

Observer - à part des exigences énoncées déjà en haut:

- protéger contre pluies, neige, l'humidité et rayonnement solaire direct (planches nécessaires)
- observer l'exigences de protection incendie régionales (distances minimum, zones de protection contre l'incendie)

## Remplissage

Le remplissage avec le camion citerne peut avoir lieu directement par le raccordement du tuyau d'aspiration et de remplissage au silo en textile.

Pour un remplissage plus aisé, les raccords d'aspiration et de remplissage peuvent aussi être installés sur la paroi externe. En plus les conduites doivent être prolongées par le commettant, fixées et mises à la terre jusqu'à la citerne en textile (voir accessoires).

## Pression de remplissage

La pression de remplissage doit se situer entre 0,3 bar (longueur de tuyau d'env. 10 m) et 0,6 bar (longueur de tuyau d'env. 30 m). La pression de remplissage maximale ne doit pas dépasser 0,8 bar.

## Système d'alimentation automatique

## (alimentation automatique en granulés)

Ne peuvent être utilisés que les matériaux de la société Hoval.

Longueur de refoulement [m]	Hauteur de refoulement max possible [m]
15 à 25	1,8
10 à 15	2,8
5 à 10	4,5

- Les tuyaux doivent être posés droits (pas de «sacs»), rayon de courbure minimal 30 cm, protéger des rayonnements solaires et température supérieures à 60 °C.
- Le tuyau d'alimentation doit être en une pièce.
- Tous les tuyaux doivent être mis à la terre aux deux côtés

## Manchettes anti-feu

Des manchettes anti-feu doivent être posées les tuyaux traversant les murs dans la chaufferie.

Si les tuyaux passent par des locaux intermédiaires, il faut poser des manchettes anti-feu supplémentaires RAS 29 (voir Accessoires) sur la face externe du mur du local de stockage.

## Livraison des granulés de bois avec camion citerne

La longueur du tuyau à partir du camion-citerne doit comporter 30 m au max.. En tenir compte lors du positionnement des raccords. Avant le remplissage (par soufflage des granulés), le chauffage doit être arrêté à temps. A cet effet, il faut apposer un panneau d'avertissement sur les raccords et dans la chaufferie.

Les raccords d'aspiration et de remplissage et les conduites doivent être en métal et protégés contre un chargement statique. Le raccord doit être mis à la terre à la compensation de potentiel. Les conduites de remplissage qui traversent les locaux voisins (chaufferie, garage) doivent être entourés d'un revêtement anti-feu (classe de protection incendie L90).

## Instruction de montage

Observer les recommandations dans l'instruction de montage.

**Pompes à chaleur air/eau**

Exécution split  
modulante



**Hoval Belaria® SRM**

**4,8 - 11,4 kW**

**Hoval Belaria® compact SRM**

**4,8 - 11,4 kW**

■ Description	363
■ No d'art.	364
■ Caractéristiques techniques	373
Performances	378
■ Dimensions	382
Place nécessaire	382
■ Planification	390
■ Exemples d'utilisation	392

Exécution split  
modulante  
Haute température



**Hoval Belaria® SHM**

**9,5 - 13,2 kW**

■ Description	395
■ No d'art.	396
■ Caractéristiques techniques	402
Performances	405
■ Dimensions	407
Place nécessaire	407
■ Planification	411
■ Exemples d'utilisation	413

Exécution split  
modulante



**Hoval UltraSource B confort C**  
**Hoval UltraSource B compact C**

**2,8 - 10,2 kW**

**2,8 - 10,2 kW**

■ Description	415
■ No d'art.	417
■ Caractéristiques techniques	423
Performances	425
■ Dimensions	428
Place nécessaire	430
■ Planification	433
■ Exemples d'utilisation	435

Livraison à partir  
de juillet 2018

Placement intérieur  
modulant



**Hoval Belaria® confort ICM**

**3,8 - 12,7 kW**

■ Description	439
■ No d'art.	440
■ Caractéristiques techniques	451
Performances	454
■ Dimensions	458
Placement «Standard»	459
Placement «Flex»	461
Placement intérieur «Canal»	463
■ Exemples d'utilisation	466

Livraison à partir  
de juillet 2018

Placement intérieur  
Accumulateur-tampon  
d'énergie intégré



**Hoval Belaria® compact IR**

**6,6 - 10,9 kW**

■ Description	469
■ No d'art.	470
■ Caractéristiques techniques	480
Performances	483
■ Dimensions	487
Placement «Standard»	488
Placement «Flex»	490
Placement intérieur «Canal»	492
■ Exemples d'utilisation	495

Placement intérieur 2 allures



**Hoval Belaria® twin I** 15,9 - 30,4 kW  
**Hoval Belaria® twin IR** 15,9 - 30,4 kW

■ Description	497
■ No d'art.	498
■ Caractéristiques techniques	510
Performances	516
■ Dimensions	520
Placement «Standard»	521
Placement «Flex»	524
Placement «Vario»	525

Placement extérieur 2 allures



**Hoval Belaria® twin A** 17,2 - 31,6 kW  
**Hoval Belaria® twin AR** 17,2 - 31,6 kW

■ Description	527
■ No d'art.	528
■ Caractéristiques techniques	535
Performances	539
■ Dimensions	543
Place nécessaire	543

Placement extérieur 2 allures



**Hoval Belaria® dual AR** 25,1 - 50,3 kW

■ Description	547
■ No d'art.	548
■ Caractéristiques techniques	555
Performances	558
■ Dimensions	562
Place nécessaire	563

**Pompes à chaleur sol/eau  
ou eau/eau**



**Hoval UltraSource T comfort** 2,9 - 13,3 kW  
**Hoval UltraSource T compact** 2,9 - 13,3 kW

■ Description	567
■ No d'art.	569
■ Caractéristiques techniques	576
Performances	578
■ Dimensions	580
Place nécessaire	581
■ Planification	582
■ Exemples d'utilisation	583

Livraison à partir  
de juillet 2018



**Hoval Thermalia® comfort** 5,8 - 22,3 kW

■ Description	587
■ No d'art.	588
■ Caractéristiques techniques	596
Performances	600
■ Dimensions	604
Place nécessaire	604
■ Exemples d'utilisation	605

**Pompes à chaleur sol/eau  
ou eau/eau**



**Hoval Thermalia® twin**

**6,7 - 55,4 kW**

■ Description	607
■ No d'art.	608
■ Caractéristiques techniques	616
Performances	619
■ Dimensions	623
Place nécessaire	623
■ Exemples d'utilisation	624



**Hoval Thermalia® dual**

**17,5 - 181,1 kW**

■ Description	627
■ No d'art.	628
■ Caractéristiques techniques	634
Performances	638
■ Dimensions	642

**Ventilo-convecteurs**

**Ventilo-convecteurs FWT-CT**

■ Description	647
■ No d'art.	647
■ Caractéristiques techniques	649
■ Dimensions	650
■ Planification	653
■ Exemple d'application	654

**Planification pompes à chaleur**



■ Planification	655
Généralités	655
Tableau de sélection de chauffe-eau	676
Tableaux de dimensionnement des capteurs plans	679
Tableaux de dimensionnement des sondes géothermiques	681
Capteur plan eau glycolée/eau	682
Sonde géothermique eau glycolée/eau	683
Puits d'injection et de production eau/eau	684
Refroidissement actif/passif	685
Smart Grid	687





## ■ Description

### Hoval Belaria® SRM Hoval Belaria® compact SRM Système de pompe à chaleur modulante pour chauffer et refroidir les locaux d'habitation

Système Split composé d'appareils intérieur  
 et extérieur.

Plage de modulation env. 30 % à 100 %

#### Unité intérieure Belaria® SRM

- Appareil compact pour le montage mural
- Boîtier en tôle d'acier laquée et zinguée.  
Couleur blanc naturel (RAL 9010)
- Condenseur en acier/Cu
- Pompe haut rendement à asservissement  
de vitesse
- Vase d'expansion 10 litres
- Manomètre
- Capteur de débit
- Robinet d'arrêt pour départ et retour de  
chauffage (livré séparément)
- Chauffage de secours  
Hoval Belaria® SRM (4) 3 kW  
Hoval Belaria® SRM (6-16) 3/9 kW  
(voir Caractéristiques techniques) avec ther-  
mostat de sécurité, soupape de sécurité
- Filtre à eau, soupape de purge,  
soupape de surpression
- Régulation avec fonction chauffage,  
refroidissement et chauffe-eau  
(unité de commande livrée séparément)
- Avec fonction de refroidissement par  
l'inversion du circuit
- Tableau électrique
- Sonde de départ et sonde de retour montées
- Robinet de remplissage et de vidange

#### Unité intérieure Belaria® compact SRM

- Appareil compact posé sur le sol
- Boîtier en tôle d'acier galvanisée vernie.  
Couleur RAL 9010 (blanc pur).
- Unité de condensation acier inoxydable/Cu
- Chauffe-eau en acier inoxydable intégré  
Hoval Belaria® compact SRM (4) 180 litres  
Hoval Belaria® compact SRM (6-16) 260 litres
- Pompe haut rendement à asservissement  
de vitesse
- Vase d'expansion 10 litres
- Manomètre
- Détecteur de flux
- Vannes d'arrêt, départ et retour de chauffage  
(livrées en vrac)
- Chauffage d'appoint  
Hoval Belaria® compact SRM (4) 3 kW  
Hoval Belaria® compact SRM (6-16) 3/9 kW  
(voir également les caractéristiques techni-  
ques) avec thermostat de sécurité, soupape  
de sécurité
- Collecteur d'impuretés, soupape de purge,  
soupape de surpression
- Régulation avec fonction de chauffage, de re-  
froidissement et de chauffe-eau (livrée en vrac)
- Avec fonction de refroidissement  
par inversion du circuit
- Coffret électrique
- Sondes de départ et de retour intégrées
- Robinet de remplissage et de vidange

#### Appareil extérieur

- Appareil compact pour montage à l'extérieur
- Boîtier en tôle d'acier laquée et zinguée,  
couleur beige/gris



Appareil extérieur



Unité intérieure  
Hoval Belaria® SRM



Unité intérieure  
Hoval Belaria® compact SRM

#### Hoval Belaria® SRM

#### Hoval Belaria® compact SRM

35 °C	55 °C	Type	Puissance de chauffage		Puissance frigorifique à A35W18 kW
			à A-7W35 kW	à A2W35 kW	
		(4)	4,4	3,3	5,9
		(6)	5,3	4,6	7,3
		(8)	5,5	5,8	8,4
		(11)	8,6	8,6	15,1
		(14)	10,5	10,2	16,1
		(16)	11,3	10,9	16,8

Etiquette de produit combiné y c. régulation

Indications pour puissance nominale



**Les pompes hautes performances intégrées  
satisfont aux exigences d'écoconception de 2015  
avec un IEE de ≤0,23.**

Label de qualité FWS

**La série Belaria® SRM (4-16) est certifiée  
par la Commission des labels de qualité CH**

- Compresseur à vitesse réglée
- 1 resp. 2 ventilateurs à vitesse réglée
- Evaporateur en tubes lamellés Alu/Cu
- Vanne de détente électronique
- Vanne à quatre voies
- Remplie de fluide frigorigène R 410 A
- Robins de d'arrêt côté fluide frigorigène
- Sonde extérieure montée

#### Raccordements - chauffage/refroidissement

- Raccordements de chauffage l'unité inté-  
rieure Hoval Belaria® SRM (4-16) en bas,  
l'unité intérieure Hoval Belaria® compact  
SRM (4-16) en haut
- 2 robinets d'arrêt livrés séparément

#### Raccordements conduite fluide frigorigène

- L'unité intérieure Hoval Belaria® SRM (4-16)  
en bas, l'unité intérieure Hoval Belaria®  
compact SRM (4-16) en haut
- Appareil extérieur latéralement à droite
- Conduite de gaz aspiré 15,9 mm (5/8")
- Conduite de liquide:  
Hoval Belaria® SRM, compact SRM (4-8)  
6,4 mm (1/4")  
Hoval Belaria® SRM, compact SRM (11-16)  
9,5 mm (3/8")

#### Evacuation du condensat

- Ecoulement libre du condensat pour infiltration
- Bac à condensat pour collecter le condensat  
disponible en option

#### Raccordements électriques

- Unité extérieure latéralement à droite  
Raccord:  
Belaria® SRM, compact SRM (4-8) 230 V,  
Belaria® SRM, compact SRM (11-16) 3 x 400 V
- L'unité intérieure est alimentée  
par l'unité extérieure
- Le chauffage de secours est raccordé  
séparément à l'unité intérieure
- Raccordement du corps de chauffe  
électrique dans le chauffe-eau externe  
1 x 400 V (Belaria® SRM (4-16))

#### Livraison

Appareils intérieur et extérieur fournis  
emballés séparément.  
Les deux robinets d'arrêts livrés séparément  
avec l'unité intérieure.  
Sonde pour chauffe-eau livrée séparément  
avec l'unité intérieure (Belaria® SRM (4-16)).

#### Committant

- Montage du jeu d'isolation  
(Hoval Belaria® SRM)
- Montage de la platine d'alarme collective
- Percements du mur pour les conduites  
de liaison de fluide frigorigène
- Conduite de liaison électrique pour unité  
intérieure/unité extérieure

■ No d'art.



**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

**Hoval Belaria® SRM**  
**Système pompe à chaleur air/eau**

No d'art.

Système de pompes à chaleur modulant pour le chauffage et le refroidissement. Composée d'appareils intérieur et extérieur.

**Hoval Belaria® SRM**

Système de pompes à chaleur

Belaria® SRM		Puissance de chauffage kW	Puissance frigorifique kW	
Type	A-7W35	A2W35	A35W18	
(4)	4,4	3,3	5,9	7013 709
(6)	5,3	4,6	7,3	7013 710
(8)	5,5	5,8	8,4	7013 711
(11)	8,6	8,6	15,1	7013 712
(14)	10,5	10,2	16,1	7013 713
(16)	11,3	10,9	16,8	7013 714



**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

**Hoval Belaria® compact SRM**

Système pompe à chaleur avec chauffe-eau intégré

Type	Chauffe-eau litres	Puissance de chauffage kW	Puissance frigorifique kW	
		A2W35	A35W18	
(4)	180	3,3	5,9	7013 715
(6)	260	4,6	7,3	7013 716
(8)	260	5,8	8,4	7013 717
(11)	260	8,6	15,1	7013 718
(14)	260	10,2	16,1	7013 719
(16)	260	10,9	16,8	7013 720



**Jeu de raccordement**

pour Belaria® SRM (4-16)

Empêche les vibrations de la pompe à chaleur sur le réseau de chauffage

Composé de:

2 tuyaux flexibles DN 32, L=1,5 m

2 réducteurs R 1¼" x RG 1"

2 joints

6024 913

■ No d'art.



**Remarque**

Monter le bac à condensats uniquement si cela est strictement nécessaire. Aucun bac à condensats n'est nécessaire lorsque les condensats peuvent s'écouler sans obstacle.



Il faut également commander la platine numérique Marche/Arrêt pour (A4P/A7P) pour une commande énergétique.

**Accessoires**

**No d'art.**

**Station d'ambiance**

Régulateur supplémentaire comme station d'ambiance  
même fonction que le régulateur sur l'appareil (liaison par câble)

6043 816

**Thermostat d'ambiance avec commande à distance**

RS-W (connexion par câble)

6023 044

RS-R (transmission radio)

6023 045

**Sonde de température extérieure**

Sonde extérieure supplémentaire nécessaire lorsque l'unité extérieure est placée à un endroit défavorable (rayonnement solaire)

2053 179

**Platine supplémentaire (A4P/A7P)**

platine EN/HORS digitale pour:  
- sortie de l'alarme  
- commutation source de chaleur externe

6019 357

**Bac à condensats cpl. avec platine A4P**

pour Belaria® SRM (4-16), compact SRM (4-16)  
Pour collecter le condensat sous l'unité extérieure  
Matériau: matière synthétique résistante aux UV  
Chauffage du bac 120 W, 230 V avec thermostat  
avec protection supplémentaire  
Raccord de condensat: Ø (extérieur) 38mm  
Dimensions: 960 x 420 x 40 (LxIxP)  
Pour un montage sur socle, il convient de commander les amortisseurs de vibrations en sus.  
Platine marche/arrêt digitale pour:  
-commande énergétique du câble chauffant

6033 389

**Set de socle SKW01**

pour unité extérieure pour Belaria® SRM (4-8) et compact SRM (4-8)  
Comprenant:  
2 fers en U vernis  
A utiliser impérativement en cas d'utilisation d'un bac à condensats pour unité extérieure sur socle en béton.  
Le montage du socle doit être effectué sous le bac à condensats.

6031 247

**Câble chauffant auxiliaire**

pour le chauffage d'un tuyau d'évacuation des condensats (sur site) et du bac à condensats KWD avec thermostat et fusibles fins  
Puissance: 40-80 W, 230 V  
Longueur: câble 1,5 m; câble chauffant 2 m

6033 374

■ No d'art.



**Accessoires**

**No d'art.**

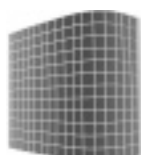
**Toit de protection pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM, compact SRM (4-8)  
Aluminium peint par poudrage  
Couleur: gris soie RAL 7044  
Combinable également avec la console murale pour appareil extérieur.

6040 215



**Toit de protection pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
Aluminium peint par poudrage  
Couleur: gris soie RAL 7044  
Combinable également avec la console murale pour appareil extérieur.

6040 216



**Grille de protection pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)  
grille rigide pour la protection de l'évaporateur  
Matériau: acier inoxydable laqué (RAL 7044)  
Montage par le commettant

6031 613



**Grille de protection pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
grille rigide pour la protection de l'évaporateur  
Matériau: acier inoxydable laqué (RAL 7044)  
Montage par le commettant

6028 144



**Grille de protection pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
grille rigide pour la protection de l'évaporateur avant  
Matériau: acier inoxydable laqué (RAL 7044)  
Montage par le commettant

6028 243



**Console murale pour appareil extérieur**  
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)  
pour fixation de l'appareil à la paroi.  
Composé de 2 étriers en tôle d'acier y c. amortisseur de vibrations et matériel de fixation.  
Attention: non utilisable sous cette forme dans les parois isolées!  
Non appropriée pour les parois de construction légère!

6031 530



**Console murale pour unité extérieure**  
pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
pour fixer l'appareil au mur  
2 étriers en acier inoxydable avec amortisseur de vibrations et matériel de fixation  
Attention:  
pas utilisable sous cette forme pour des murs isolés!  
Ne convient pas aux cloisons de construction légère!

6040 353

■ No d'art.



**Console sur pied**

pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)  
pour monter l'appareil au sol  
avec amortisseur de vibrations  
Dimensions: 300 x 620 x 300 (L x l x H)  
Poids: 6,5 kg

No d'art.

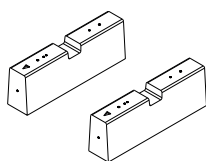
6040 354



**Console sur pied**

pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
pour monter l'appareil au sol  
avec amortisseur de vibrations  
Dimensions (LxlxH): 300x660x400  
Poids: 7,5 kg

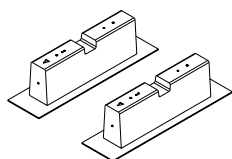
6040 355



**Set de socle en béton BSW01-FU**

pour installer sûrement une unité  
extérieure sur une surface solide.  
Comprenant:  
2 socles en béton avec douilles de  
fixation moulées, jeu de vis pour le  
transport et la sécurisation  
pour Belaria® SRM (4-8) et  
hybrid SRM (8/32), commander également  
le socle pour l'unité extérieure  
Poids: 2 pièces à 58 kg

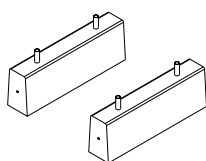
6046 157



**Set de socle en béton BSW01-FD**

pour installer sûrement une unité  
extérieure sur une toiture plate.  
Comprenant:  
2 socles en béton avec douilles de  
fixation moulées, nattes de protection  
avec contre collage en aluminium, jeu de  
vis pour le transport et la sécurisation  
pour Belaria® SRM (4-8) et  
hybrid SRM (8/32), commander également  
le socle pour l'unité extérieure  
Poids: 2 pièces à 58 kg

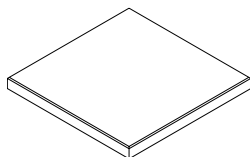
6046 158



**Set de socle en béton BSW01-ZS**

pour installer sûrement une unité  
extérieure dans un drainage pour  
jardin et pré.  
Socle supplémentaire, hauteur 250 mm,  
pour la combinaison enfichable avec set  
BSW01-FU  
Comprenant:  
2 socles en béton supplémentaires,  
jeu de vis pour le transport et la  
sécurisation  
Poids: 2 pièces à 58 kg

6046 159



**Plaque en béton 40x500x500**

pour une stabilisation parfaite du  
sol pour set BSW01-FU

2002 240



**Amortisseur de vibrations**

pour Belaria® SRM (4-16),  
compact SRM (4-16) et SHM (11-16)  
pour le montage de l'appareil sur un  
socle en béton (par le commettant).  
4 éléments y c. chevilles HKD-S M8x30,  
rondelles et écrous

6022 489

■ No d'art.

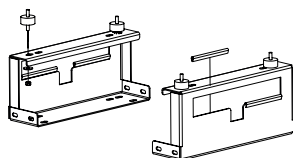
Accessoires

No d'art.



**Boîtier insonorisant SDG01**  
pour Belaria® SRM (4-8) et  
compact SRM (4-8)  
pour réduire le niveau sonore  
de l'appareil monté en extérieur  
Protège l'appareil contre les influences  
météorologiques  
Acier avec revêtement alu-zinc  
Couleur grise (RAL 9006)  
Dimensions: 1065 x 1200 x 900 (HxIxP)  
Insonorisation selon installation et  
conditions ambiantes entre  
5 et 10 dB(A)  
Le set de socle SDG01 doit être  
impérativement commandé

6040 356



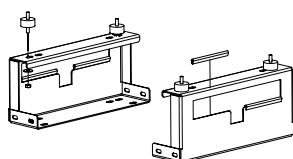
**Set de socle SDG01**  
pour boîtier insonorisant SDG01  
Hauteur totale: 250 mm  
Comprenant:  
2 fers en U vernis  
4 amortisseurs de vibrations  
Doit être impérativement commandé  
comme accessoire en cas d'utilisation  
d'un boîtier insonorisant SDG01

6042 937



**Boîtier insonorisant SDG02**  
pour Belaria® SRM (11-16) et  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
pour réduire le niveau sonore  
de l'appareil monté en extérieur  
Protège l'appareil contre les influences  
météorologiques  
Acier avec revêtement alu-zinc  
Couleur grise (RAL 9006)  
Dimensions (HxIxP): 1610x1200x900  
Insonorisation selon installation et  
conditions ambiantes entre  
5 et 10 dB(A)  
Le set de socle SDG02 doit être  
impérativement commandé

6040 357



**Set de socle SDG02**  
pour boîtier insonorisant SDG02  
Hauteur totale: 190 mm  
Comprenant:  
2 fers en U vernis  
4 amortisseurs de vibrations  
Doit être impérativement commandé  
comme accessoire en cas d'utilisation  
d'un boîtier insonorisant SDG02

6042 938

■ No d'art.



**Bac à condensats KWD - boîtier insonorisant**  
pour Belaria® SRM (4-16), compact SRM (4-16) et SHM (11-16)  
pour collecter les condensats sous l'unité extérieure dans le boîtier insonorisant SDG01 et SDG02  
Avec support d'écoulement pour raccordement par flexible

No d'art.

6040 344



**Jeu d'isolation (appareil intérieur)**  
pour Belaria® SRM (4-16)  
est nécessaire pour éviter une température au-dessous du point de rosée pour la fonction de refroidissement lors de températures de départ inférieures à +20 °C

6031 249



**Ventilo-convecteurs FWT-CT**  
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-16)  
Ventilo-convecteur pour chauffage et refroidissement pour montage mural. Diffuse de la chaleur ou du froid lorsqu'intégré à une installation de chauffage avec pompe à chaleur. Niveau de puissance sonore min. - max. = 36 - 59 dB(A)  
Dimensions  
FWT-CT (2-4): 288 x 800 x 206 (H x l x P)  
FWT-CT (5,6): 310 x 1065 x 224 (H x l x P)  
Couleur blanc  
Poids  
FWT-CT (2-4): 9 kg  
FWT-CT (5,6): 14 kg

Type	Puissance de chauffe t-VL 50 °C W	Puissance de refroidissement t-VL 7 °C W	Débit l/h
FWT-CT (2)	2900	2290	420
FWT-CT (3)	3140	2460	460
FWT-CT (4)	3960	3080	570
FWT-CT (5)	5420	4250	780
FWT-CT (6)	6450	4690	910

6040 205

6040 206

6040 207

6040 208

6040 209

Vannes d'inversion motorisées ou vannes motorisées de passage appropriées voir rubrique «Régulations».

Au dimensionnement, il faut impérativement respecter le débit minimal de la Belaria® SRM, compact SRM.

La commande à distance FWT-CT doit être commandée séparément.



■ No d'art.



**Accessoires**

**No d'art.**

**Commande à distance - FWT-CT**  
pour Fan Coil FWT-CT (2-6)  
avec transmission radio  
sélection du mode d'exploitation  
affichage des états de fonctionnement  
programme journalier configurable  
réglage de la température

6040 359



**Coffret de montage encastré - ventilo-convecteur**  
pour ventilo-convecteurs FWT-CT (2-6)  
pour un montage simplifié de la tuyauterie  
Introduction de tuyau par le haut ou le côté  
Raccordement de la conduite des condensats à gauche ou à droite sélectionnable en bas  
Diamètre extérieur 16 mm  
Comprenant:  
coffret de montage encastré et obturateur  
cache en carton pour protéger de la saleté lors du montage  
4 vis de fixation  
Matériau: matière plastique  
Couleur: blanc  
Dimensions: 85 x 520 x 65 (H x l x P)

2067 872



**Jeu de raccords AS32-2/ H**  
pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires à un circuit direct  
Comprenant:  
2 robinets à boisseau sphérique à thermomètre  
console de support murale  
jointe séparément  
pièce en T de raccordement DN32 dans le retour pour le raccordement du séparateur de boues CS 32 en bas et du vase d'expansion sur le côté sur le jeu de raccords  
possibilité de monter une soupape de décharge y c. clapet anti-retour

6039 793



**Jeu de raccords AS32-2/ HW**  
pour montage compact  
de tous les robinets nécessaires à un circuit direct et circuit de charge de chauffe-eau  
Comprenant:  
Groupe d'armatures complètement monté avec 2 robinets à boisseau sphérique à thermomètre  
Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP  
Robinet motorisé 3 voies 2-LR230A joint séparément  
Pièce en T de raccordement DN32 dans le retour pour le raccordement du séparateur de boues CS 32 en bas et du vase d'expansion sur le côté sur le jeu de raccords  
possibilité de monter une soupape de décharge y c. clapet anti-retour

6039 794

■ No d'art.

No d'art.



**Soupape de décharge DN 25 (1")**  
pour montage sur un groupe HA DN 25  
Plage de pression 0,1-0,6 bar

6046 875



**Soupape de décharge DN 32 (1 1/4")**  
pour Belaria® SRM und compact SRM (11-16)  
pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

6014 849

Les soupapes de décharge doivent se fermer complètement sous la pression de réglage.



**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**  
pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque - orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735



**Séparateur de boues CS 32-1 1/4" avec aimant**  
pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/4"  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque - orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,37 kg

2063 736

■ No d'art.



**Vanne commutable à boisseau sphérique  
VBG60..**

**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	Ṽ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59

No d'art.

6045 769  
6045 770

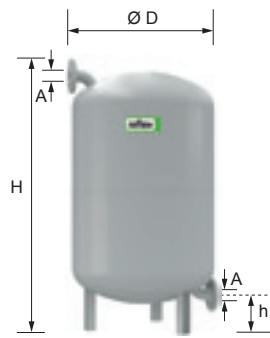


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 331

**Circulateur, organes de réglage,  
accumulateur tampon d'énergie**  
voir rubrique séparée.



**Reflex V40**

Récipient auxiliaire en tôle d'acier,  
Modèle pour pression de service  
jusqu'à 10 bar.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 40	409	562	113	R 1"

2057 249

**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® SRM (4-16) Hoval Belaria® compact SRM (4-16)

Type		SRM (4)	SRM (6)	SRM (8)	SRM (11)	SRM (14)	SRM (16)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,5/3,2	4,3/3,2	4,3/3,2	4,0/3,1	3,9/3,2	3,8/3,1
<b>Performances</b>							
• Puissance de chauffage A-7W35 <sup>2</sup>	kW	4,4	5,3	5,5	8,6	10,5	11,3
• Chiffre de puissance A-7W35 <sup>2</sup>	COP	2,8	2,8	2,6	2,8	2,6	2,6
• Puissance de chauffage A2W35 <sup>2</sup>	kW	3,3	4,6	5,8	8,7	10,2	10,9
• Chiffre de puissance A2W35 <sup>2</sup>	COP	4,0	3,7	3,5	3,6	3,4	3,3
• Puissance de chauffage A10W35 <sup>2</sup>	kW	4,5	6,3	7,4	11,2	14,3	15,7
• Chiffre de puissance A10W35 <sup>2</sup>	COP	5,1	5,1	4,8	4,9	4,7	4,5
• Puissance frigorifique A35W18 <sup>1</sup>	kW	5,9	7,3	8,4	15,1	16,1	16,8
• Chiffre de puissance A35W18 <sup>1</sup>	COP	3,2	3,2	2,9	3,4	3,0	2,8
• Puissance frigorifique A35W7 <sup>1</sup>	kW	4,5	5,5	6,4	11,7	12,6	13,1
• Chiffre de puissance A35W7 <sup>1</sup>	COP	2,2	2,2	2,0	2,8	2,5	2,3
<b>Dimensions</b>							
• Unité extérieure H/B/T	mm	735/832/307			1345/900/320		
• Unité intérieure H/B/T Belaria® SRM	mm				890/480/344		
• Unité intérieure H/B/T compact SRM					1732/600/728		
<b>Poids</b>							
• Poids net unité extérieure	kg	54	56	56	113	113	113
• Poids net unité intérieure							
Belaria® SRM	kg	44	48	48	48	48	48
Belaria® compact SRM		115	126	126	129	129	129
• Poids brut unité extérieure	kg	57	59	59	128	128	128
• Poids brut unité intérieure							
Belaria® SRM	kg	47	51	51	51	51	51
Belaria® compact SRM	kg	128	140	140	142	142	142
• Compresseur		compresseur fermé hermétiquement, à régulation de vitesse					
• Remplissage fluide frigorigène R 410A	kg	1,5	1,6	1,6	3,4	3,4	3,4
• Ventilateur		axial, à régulation de vitesse			2 x axial, à régulation de vitesse		
• Evaporateur		lamelles revêtues d'aluminium, tubes en cuivre					
• Condenseur, type		échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable, soudé au cuivre					
• Volume d'eau condenseur	litres	0,9	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
• Raccord de tuyau départ/retour	R	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"
• Débit volumique max.	m³/h	1,5	2,0	2,0	3,1	3,1	3,1
• Débit volumique min.	m³/h	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
• Volume vase d'expansion	litres	10	10	10	10	10	10
• Contenu d'eau total Belaria® SRM	litres	3	5	5	5	5	5
• Contenu d'eau total Belaria® compact SRM	litres	4,4	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5
• Chauffe-eau / Belaria® compact SRM	litres	180	260	260	260	260	260
• Température d'eau chaude max. <sup>3</sup>	°C	65	65	65	65	65	65
• Pression de service/d'essai	bar	8 / 13	8 / 13	8 / 13	8 / 13	8 / 13	8 / 13
• Matériel chauffe-eau		acier inoxydable (EN 1,4521)					
• Matériel isolation thermique		EPS					
• Perte de maintien (EN 12897)	kWh/24h	1,4	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
<b>Raccordement conduite de froid</b>							
• Dimensions conduite de liquide	pouces/mm	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5
• Dimensions conduite de gaz	pouces/mm	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9
• Longueur max. conduite du fluide frigorigène	m	30	30	30	30	30	30
• Longueur min. conduite du fluide frigorigène	m	3	3	3	3	3	3
• Différ. de hauteur max. unité ext./int.		20	20	20	30	30	30
• Gammes d'utilisation pour chauffage, chauffe-eau et refroidissement voir diagrammes.							
<b>Caractéristiques électriques</b>							
• Puissance max. absorbée mode chauffage							
• Pompe à chaleur	kW	2,4	2,6	3,3	4,8	6,2	7,1
• Chauffage de secours	kW	3	2 allures 3/9	2 allures 3/9	2 allures 3/9	2 allures 3/9	2 allures 3/9
<b>Tension</b>							
• Compresseur	V	230	230	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400
• Ventilateur	V	230	230	230	230	230	230
• Chauffage de secours	V	230			3 kW et 9 kW	3 x 400 V	
• Fréquence	Hz	50	50	50	50	50	50
• Plage de tension		+/-10 %	+/-10 %	+/-10 %	+/-10 %	+/-10 %	+/-10 %
<b>Courant nominal max.</b>							
• Compresseur	A	15	15	15	16	16	16
• Courant de démarrage	A	11	11	11	8	8	8
• Fusible	A	16T	16T	16T	16T	16T	16T

<sup>1</sup> Puissance de refroidissement et EER à pleine charge (EN 14511)

<sup>2</sup> Puissance de chauffe et COP en charge partielle (EN 14511)

<sup>3</sup> avec réchauffage électrique

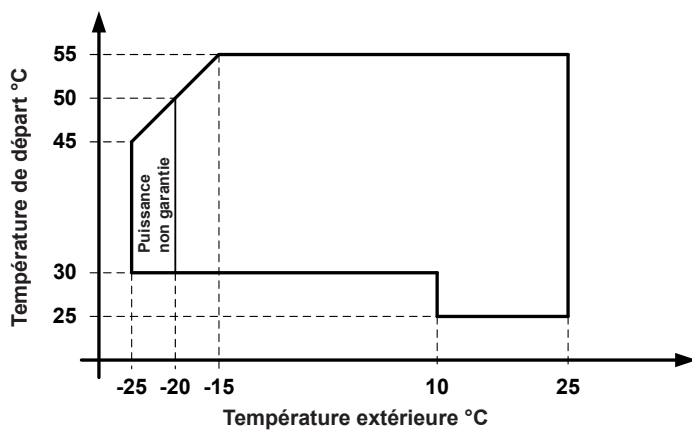
## ■ Caractéristiques techniques

### Diagrammes gamme d'utilisation

#### Chauffage

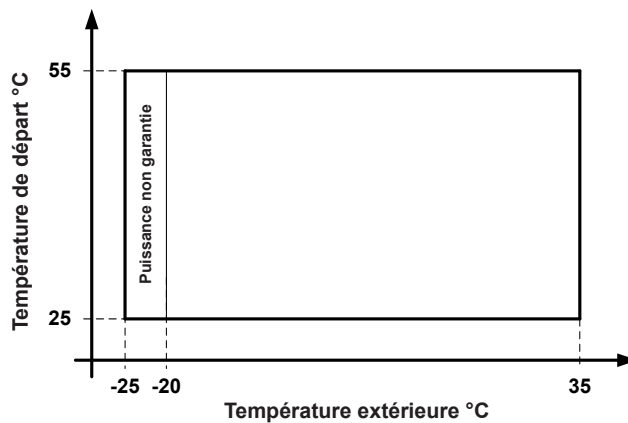
Belaria® SRM (4-8)

Belaria® compact SRM (4-8)



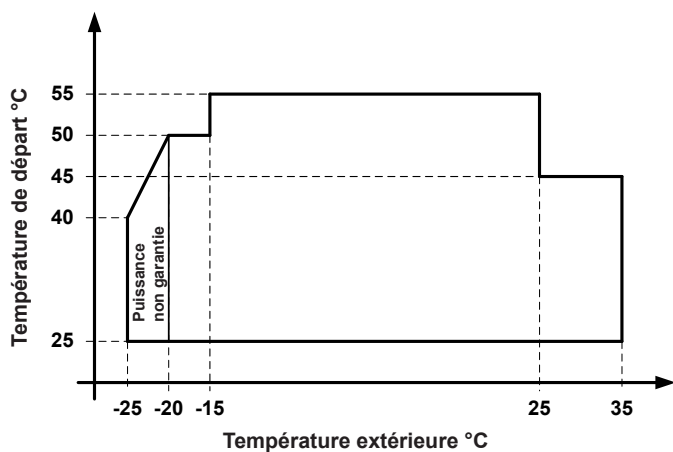
Belaria® SRM (11-16)

Belaria® compact SRM (11-16)

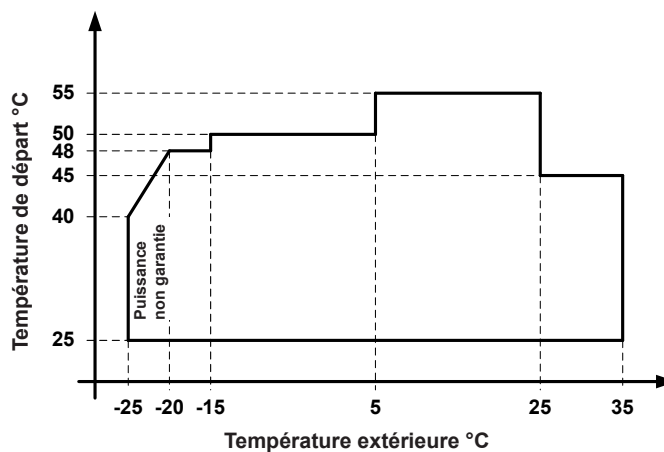


#### Eau chaude

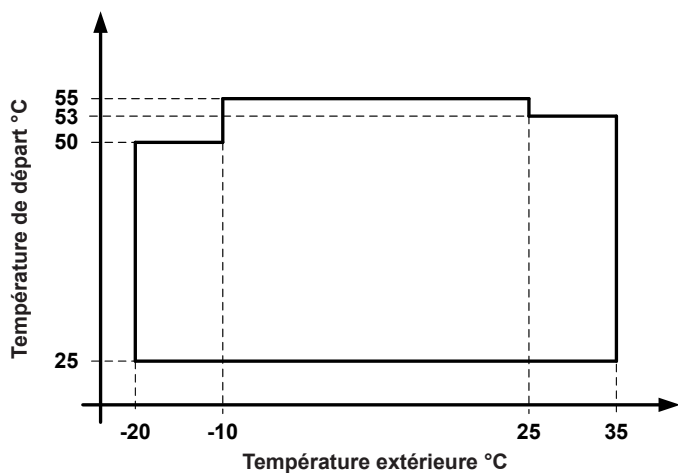
Belaria® SRM (4)



Belaria® SRM (6-8)

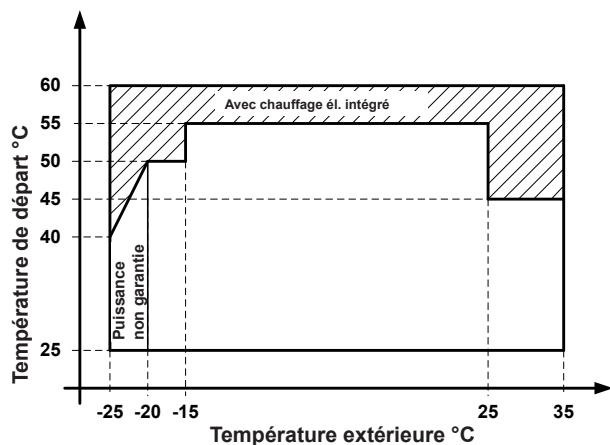


Belaria® SRM (11-16)

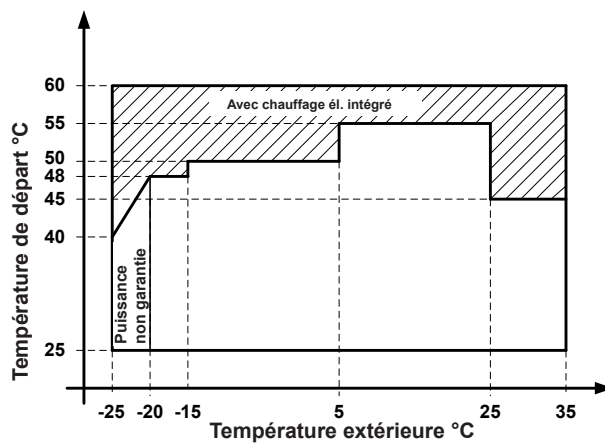


■ Caractéristiques techniques

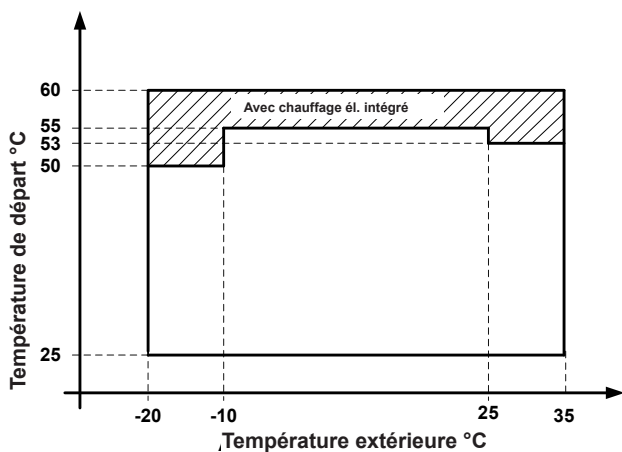
Belaria® compact SRM (4)



Belaria® compact SRM (6-8)



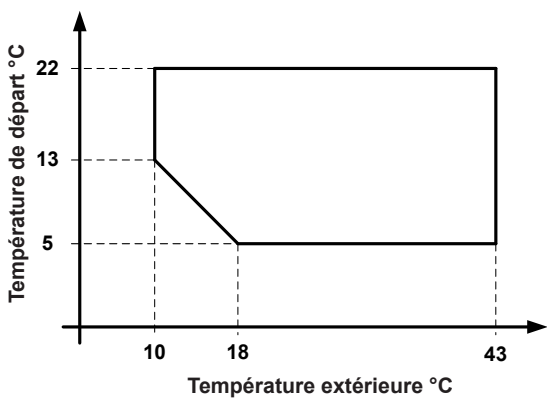
Belaria® compact SRM (11-16)



Refroidissement

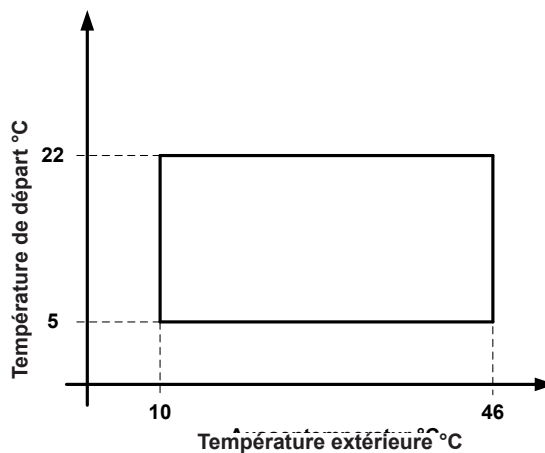
Belaria® SRM (4-8)

Belaria® compact SRM (4-8)



Belaria® SRM (11-16)

Belaria® compact SRM (11-16)



## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® SRM

### Hoval Belaria® compact SRM

#### • Niveau de pression acoustique -

#### Niveau de puissance acoustique

Les niveaux de pression acoustique indiqués ci-après s'appliquent pour un appareil extérieur posé contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est indépendant. En cas de placement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

Le niveau de pression acoustique dépend du lieu de mesure dans un champ sonore et décrit l'intensité sonore à cet endroit.

Le niveau de puissance acoustique est en revanche une propriété de la source sonore, il est donc indépendant de la distance. Il décrit toutes les intensités sonores de la source concernée émises dans toutes les directions.

#### Bruit solidien

L'appareil intérieur doit être fixé au mur avec un tampon atténuateur sonore comme liaison. Le socle et les fixations pour l'appareil extérieur doivent être installés et/ou montés dans le corps du bâtiment de façon à amortir les vibrations.

Belaria® SRM		(4)	(6)	(8)	(11)	(14)	(16)
<i>Appareil extérieur</i>							
• Niveau de puissance acoustique chauffage <sup>2,3</sup>	dB(A)	57	58	58	58	58	60
• Niveau de pression acoustique chauffage 5 m <sup>1,2,3</sup>	dB(A)	38	39	39	39	39	41
• Niveau de pression acoustique chauffage 10 m <sup>1,2,3</sup>	dB(A)	32	33	33	33	33	35
<i>Appareil intérieur</i>							
• Niveau de pression acoustique 1 m	dB(A)	28	28	28	33	33	33

<sup>1</sup> Les niveaux de pression acoustique indiqués s'appliquent pour un appareil extérieur posé contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est indépendant. En cas de placement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

<sup>2</sup> Les niveaux sonores se situent au niveau du chuchotement. En cas de charge complète, les valeurs s'élèvent à +4 dB(A) pour Belaria® SR (6-8) et à 6 dB(A) pour Belaria® SR (11-16).

<sup>3</sup> Les valeurs acoustiques s'appliquent pour un évaporateur propre. Les valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

## Vase d'expansion

L'unité intérieure est munie d'un vase d'expansion (forme plate) avec une contenance de 10 l, pression d'admission 1 bar

		réglage d'usine						
Pression d'admission <sup>1</sup>	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Contenance	l	5,5	4,5	4,0	3,5	2,5	2,0	0,7
Hauteur max. d'installation Hp <sup>2</sup>	m	2	5	7	9	12	15	18

<sup>1</sup> Pression d'admission = hauteur d'installation + 0,3 bar. La pression d'admission doit être adaptée à la hauteur de l'installation.

<sup>2</sup> Pression d'installation Hp = hauteur statique de l'installation, soit hauteur du milieu du vase jusqu'au point le plus haut d'échappement de l'inst.

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (litres)}$$

$V_n$  = volume d'expansion (litres)

$V_A$  = contenance d'installation à + 10 °C

$f$  = facteur d'expansion thermique (45°),  $f = 0,01$

$X$  = facteur de majoration selon SWKI 93-1,  $X = 3$

	Installation	$V_A$	$V_n$
Contenance d'inst. (chauffage par le sol)	5 kW	120 l	3,6 l volume d'expansion
	6 kW	140 l	4,2 l volume d'expansion
	7 kW	160 l	4,8 l volume d'expansion
	8 kW	180 l	5,4 l volume d'expansion
	9 kW	200 l	6,0 l volume d'expansion

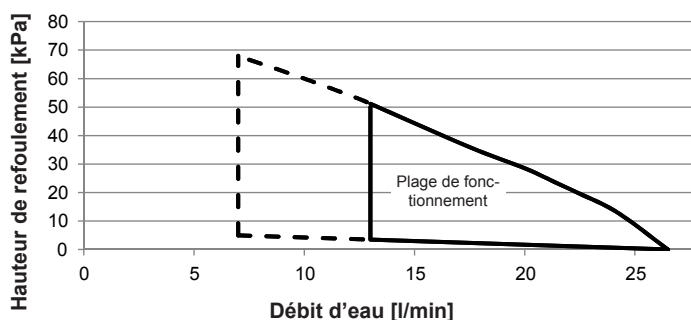
Si la contenance du vase d'expansion montée n'est pas suffisante, un vase supplémentaire hors de l'unité doit être incorporé.

■ Caractéristiques techniques

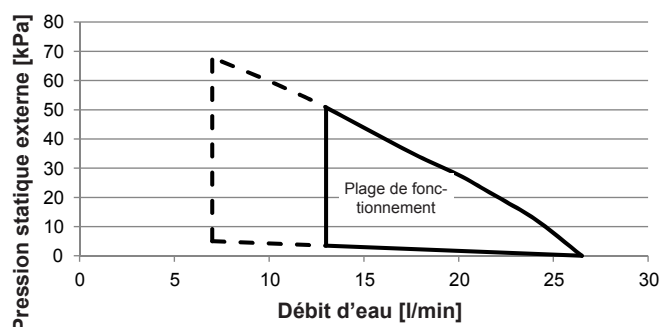
Courbes caractéristiques de pompe Belaria® SRM (4-16)

Courbes caractéristiques de pompe Belaria® compact SRM (4-16)

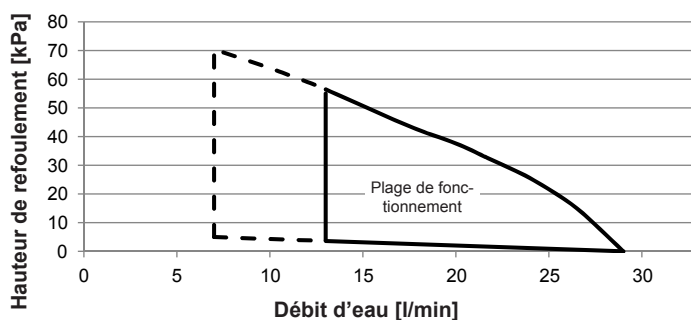
Belaria® SRM (4)



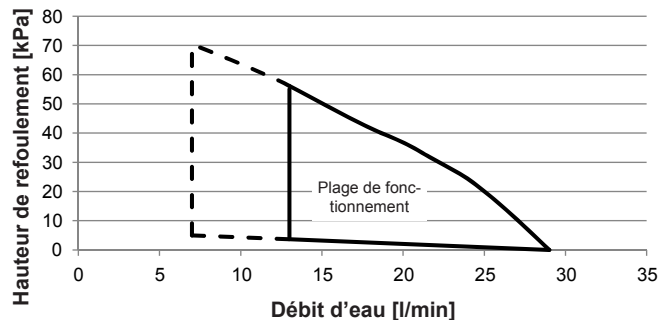
Belaria® compact SRM (4)



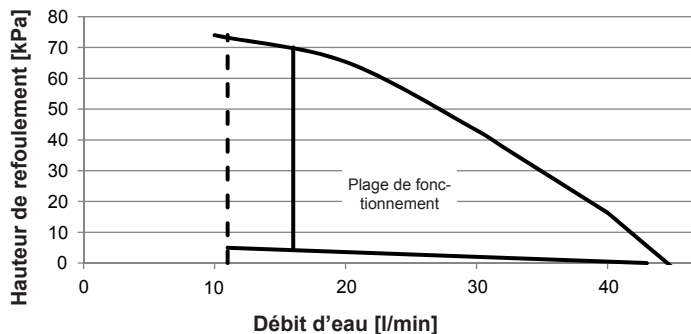
Belaria® SRM (6,8)



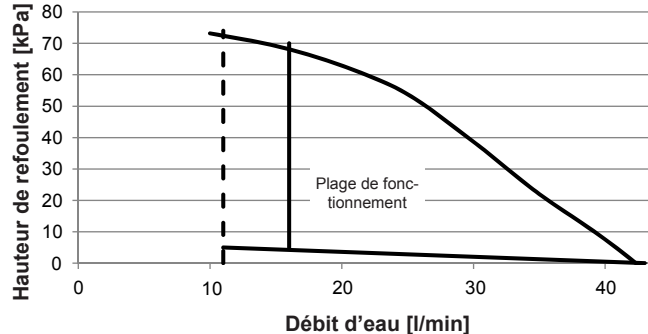
Belaria® compact SRM (6,8)



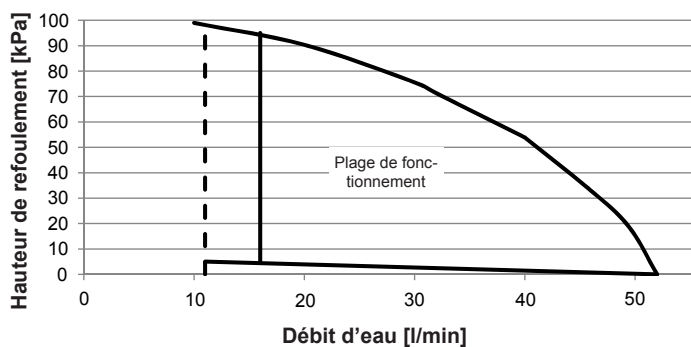
Belaria® SRM (11)



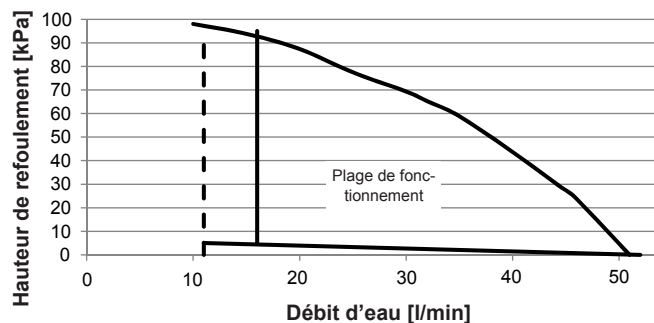
Belaria® compact SRM (11)



Belaria® SRM (14,16)



Belaria® compact SRM (14,16)





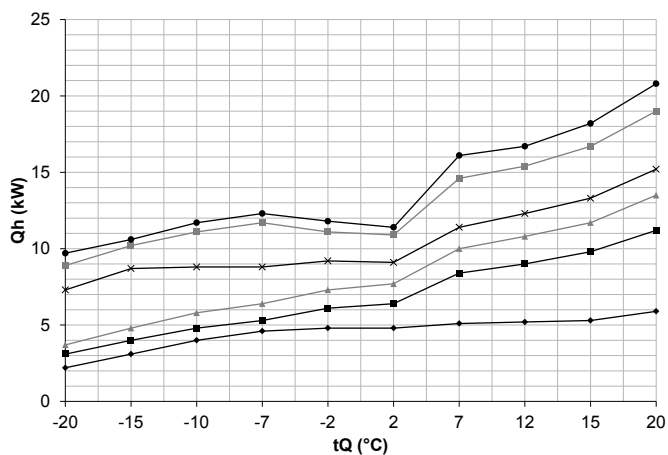
■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

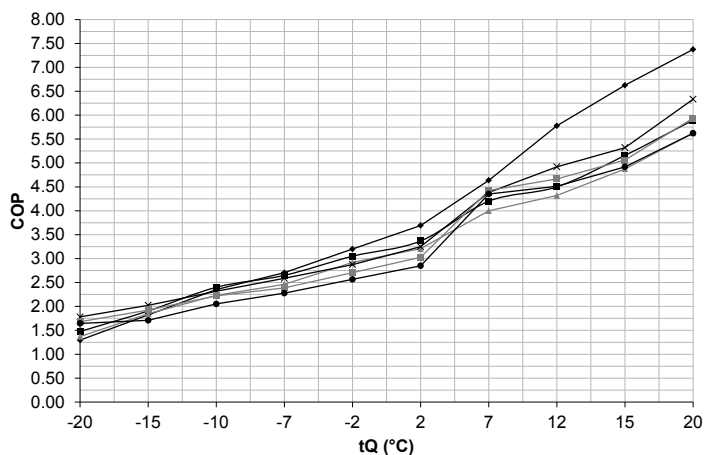
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

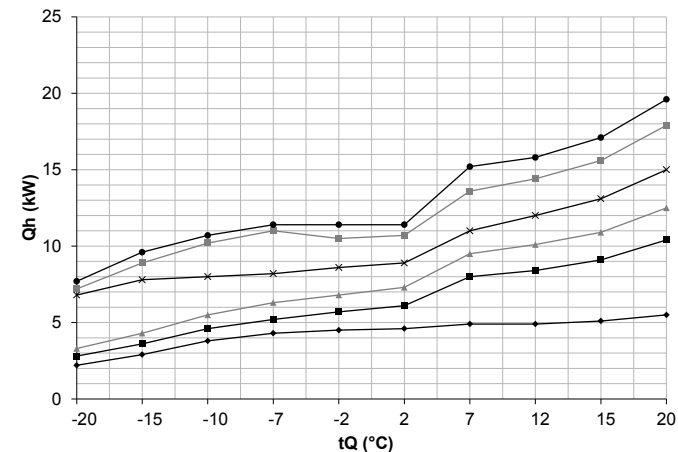
Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C



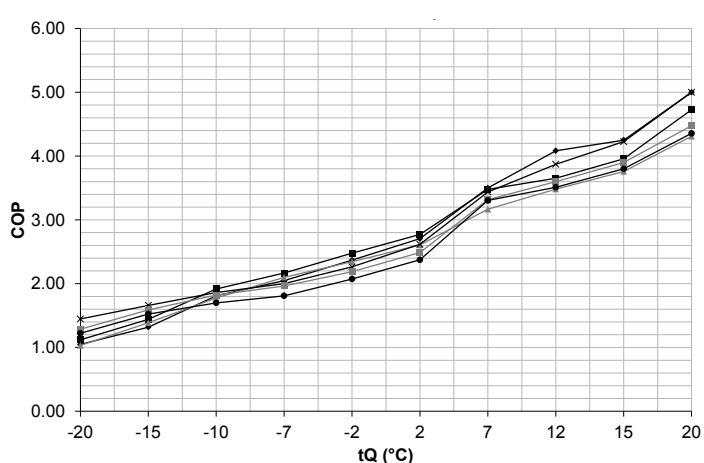
Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C



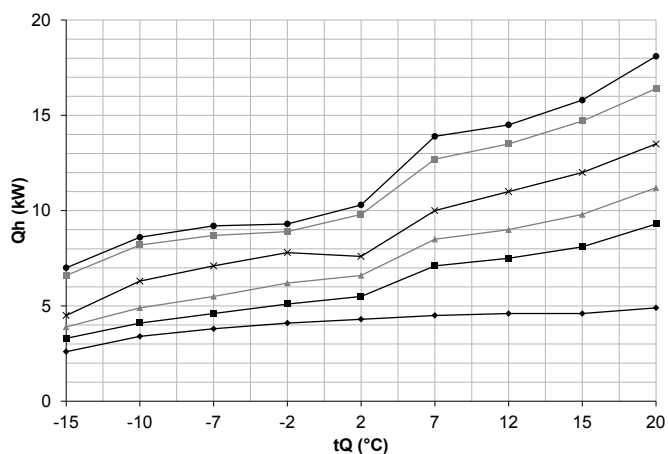
Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  45 °C



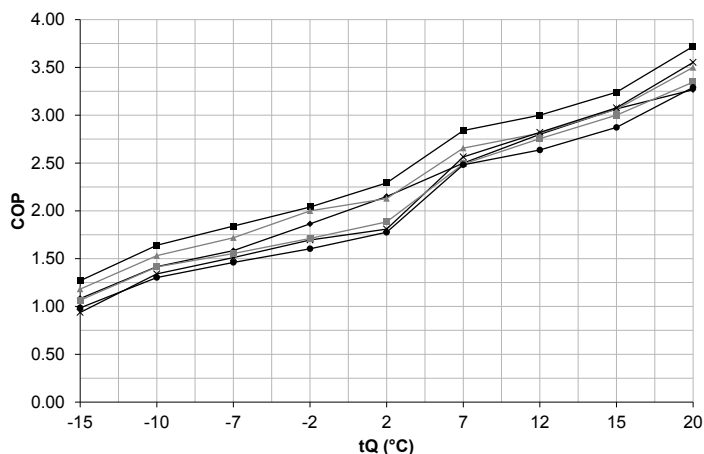
Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  45 °C



Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  55 °C



Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  55 °C



$t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

$t_Q$  = température source (°C)

$Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® SRM (4)  
■ Belaria® SRM (6)  
▲ Belaria® SRM (8)  
× Belaria® SRM (11)  
■ Belaria® SRM (14)  
● Belaria® SRM (16)

■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	Qh	(4)	COP	Qh	(6)	COP	Qh	(8)	COP	Qh	(11)	COP	Qh	(14)	COP	Qh	(16)	COP
tVL	°C	°C	kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW	
30	-20	-20	2,3	1,5	1,53	3,2	1,9	1,68	3,8	2,4	1,58	7,3	3,7	1,97	9,0	4,9	1,84	9,6	5,6	1,71
	-15	-15	3,3	1,5	2,20	4,1	1,9	2,16	5,0	2,4	2,08	8,8	3,9	2,26	10,3	5,0	2,06	10,6	5,8	1,83
	-10	-10	4,2	1,5	2,80	5,0	1,8	2,78	6,0	2,3	2,61	9,0	3,4	2,65	11,3	4,7	2,40	11,8	5,3	2,23
	-7	-7	4,7	1,5	3,13	5,5	1,8	3,06	6,6	2,3	2,87	0,1	3,1	0,03	11,9	4,5	2,64	12,6	5,0	2,52
	-2	-2	4,8	1,4	3,43	6,2	1,8	3,44	7,4	2,3	3,22	9,6	2,9	3,31	11,4	3,7	3,08	12,1	4,2	2,88
	2	2	4,9	1,2	4,08	6,6	1,8	3,67	7,9	2,3	3,43	9,5	2,6	3,65	11,2	3,3	3,39	11,7	3,7	3,16
	7	7	5,3	1,0	5,30	8,5	1,8	4,72	10,2	2,4	4,25	11,9	2,3	5,17	15,1	3,1	4,87	16,6	3,5	4,74
	12	12	5,3	0,8	6,63	9,2	1,8	5,11	11,0	2,3	4,78	12,9	2,2	5,86	16,0	3,0	5,33	17,3	3,4	5,09
	15	15	5,5	0,8	6,88	10,0	1,8	5,56	12,0	2,3	5,22	14,0	2,2	6,36	17,3	3,0	5,77	18,8	3,4	5,53
	20	20	6,0	0,7	8,57	11,5	1,8	6,39	13,8	2,3	6,00	15,9	2,1	7,57	19,8	2,9	6,83	21,5	3,3	6,52
35	-20	-20	2,2	1,7	1,29	3,1	2,1	1,48	3,7	2,7	1,37	7,3	4,1	1,78	8,9	5,3	1,68	9,7	5,9	1,64
	-15	-15	3,1	1,7	1,82	4,0	2,1	1,90	4,8	2,6	1,85	8,7	4,3	2,02	10,2	5,3	1,92	10,6	6,2	1,71
	-10	-10	4,0	1,7	2,35	4,8	2,0	2,40	5,8	2,6	2,23	8,8	3,8	2,32	11,1	5,0	2,22	11,7	5,7	2,05
	-7	-7	4,6	1,7	2,71	5,3	2,0	2,65	6,4	2,6	2,46	8,8	3,4	2,59	11,7	4,9	2,39	12,3	5,4	2,28
	-2	-2	4,8	1,5	3,20	6,1	2,0	3,05	7,3	2,5	2,92	9,2	3,2	2,88	11,1	4,1	2,71	11,8	4,6	2,57
	2	2	4,8	1,3	3,69	6,4	1,9	3,37	7,7	2,4	3,21	9,1	2,8	3,25	10,9	3,6	3,03	11,4	4,0	2,85
	7	7	5,1	1,1	4,64	8,4	2,0	4,20	10,0	2,5	4,00	11,4	2,6	4,38	14,6	3,3	4,42	16,1	3,7	4,35
	12	12	5,2	0,9	5,78	9,0	2,0	4,50	10,8	2,5	4,32	12,3	2,5	4,92	15,4	3,3	4,67	16,7	3,7	4,51
	15	15	5,3	0,8	6,63	9,8	1,9	5,16	11,7	2,4	4,88	13,3	2,5	5,32	16,7	3,3	5,06	18,2	3,7	4,92
	20	20	5,9	0,8	7,38	11,2	1,9	5,89	13,5	2,4	5,63	15,2	2,4	6,33	19,0	3,2	5,94	20,8	3,7	5,62
40	-20	-20	2,2	1,9	1,16	2,9	2,4	1,21	3,5	3,0	1,17	7,3	4,5	1,62	8,8	5,6	1,57	9,6	6,3	1,52
	-15	-15	3,2	1,9	1,68	3,8	2,3	1,65	4,5	2,9	1,55	8,5	4,7	1,81	9,7	5,6	1,73	9,9	6,2	1,60
	-10	-10	4,0	1,9	2,11	4,7	2,3	2,04	5,7	2,9	1,97	8,5	4,1	2,07	10,8	5,4	2,00	11,2	6,0	1,87
	-7	-7	4,5	1,9	2,37	5,3	2,2	2,41	6,4	2,8	2,29	8,5	3,8	2,24	11,4	5,3	2,15	12,0	5,9	2,03
	-2	-2	4,6	1,7	2,71	0,0	2,1	0,00	7,3	2,7	2,70	8,8	3,5	2,51	10,8	4,5	2,40	11,5	5,1	2,25
	2	2	4,7	1,5	3,13	6,2	2,1	2,95	7,4	2,6	2,85	8,6	3,1	2,77	10,5	3,9	2,69	11,1	4,4	2,52
	7	7	5,0	1,3	3,85	8,2	2,2	3,73	9,8	2,7	3,63	11,2	2,8	4,00	13,9	3,7	3,76	15,5	4,2	3,69
	12	12	5,1	1,0	5,10	8,7	2,1	4,14	10,5	2,7	3,89	12,2	2,8	4,36	14,7	3,6	4,08	16,1	4,1	3,93
	15	15	5,2	1,0	5,20	9,5	2,1	4,52	11,4	2,7	4,22	13,2	2,7	4,89	16,0	3,0	5,33	17,5	4,1	4,27
	20	20	5,7	1,0	5,70	10,9	2,1	5,19	13,0	2,6	5,00	15,1	2,7	5,59	18,3	3,6	5,08	20,0	4,1	4,88
45	-20	-20	2,2	2,1	1,05	2,8	2,5	1,12	3,3	3,2	1,03	6,8	4,7	1,45	7,2	5,6	1,29	7,7	6,3	1,22
	-15	-15	2,9	2,2	1,32	3,6	2,5	1,44	4,3	3,1	1,39	7,8	4,7	1,66	8,9	5,6	1,59	9,6	6,3	1,52
	-10	-10	3,8	2,1	1,81	4,6	2,4	1,92	5,5	3,1	1,77	8,0	4,3	1,86	10,2	5,6	1,82	10,7	6,3	1,70
	-7	-7	4,3	2,1	2,05	5,2	2,4	2,17	6,3	3,0	2,10	8,2	4,1	2,00	11,0	5,6	1,96	11,4	6,3	1,81
	-2	-2	4,5	1,9	2,37	5,7	2,3	2,48	6,8	2,9	2,34	8,6	3,8	2,26	10,5	4,8	2,19	11,4	5,5	2,07
	2	2	4,6	1,7	2,71	6,1	2,2	2,77	7,3	2,8	2,61	8,9	3,4	2,62	10,7	4,3	2,49	11,4	4,8	2,38
	7	7	4,9	1,4	3,50	8,0	2,3	3,48	9,5	3,0	3,17	11,0	3,2	3,44	13,6	4,1	3,32	15,2	4,6	3,30
	12	12	4,9	1,2	4,08	8,4	2,3	3,65	10,1	2,9	3,48	12,0	3,1	3,87	14,4	4,0	3,60	15,8	4,5	3,51
	15	15	5,1	1,2	4,25	9,1	2,3	3,96	10,9	2,9	3,76	13,1	3,1	4,23	15,6	4,0	3,90	17,1	4,5	3,80
	20	20	5,5	1,1	5,00	10,4	2,2	4,73	12,5	2,9	4,31	15,0	3,0	5,00	17,9	4,0	4,48	19,6	4,5	4,36
50	-20	-20	2,1	2,3	0,89	2,7	2,6	1,05	3,3	3,2	1,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-15	2,9	2,3	1,22	3,5	2,5	1,40	4,2	3,2	1,32	6,9	4,7	1,47	8,2	5,6	1,47	8,8	6,3	1,40
	-10	-10	3,6	2,3	1,57	4,5	2,5	1,80	5,3	3,2	1,69	7,6	4,6	1,64	9,2	5,6	1,65	9,7	6,3	1,55
	-7	-7	4,1	2,3	1,78	5,0	2,5	2,04	6,0	3,1	1,91	8,0	4,6	1,74	9,8	5,6	1,75	10,3	6,3	1,63
	-2	-2	4,3	2,1	2,03	5,6	2,4	2,35	6,7	3,0	2,22	8,6	4,3	2,00	10,2	5,2	1,95	10,4	5,8	1,81
	2	2	4,4	1,9	2,29	6,0	2,3	2,61	7,2	2,9	2,45	8,4	3,8	2,21	10,3	4,7	2,19	11,0	5,4	2,04
	7	7	4,7	1,7	2,83	7,5	2,4	3,14	9,0	3,1	2,94	10,7	3,5	3,03	13,4	4,6	2,93	14,5	5,1	2,86
	12	12	4,7	1,5	3,22	8,0	2,4	3,35	9,6	3,1	3,15	11,7	3,5	3,38	14,2	4,4	3,19	15,1	5,0	3,05
	15	15	4,8	1,4	3,47	8,7	2,4	3,65	10,4	3,0	3,43	12,7	3,5	3,69	15,4	4,5	3,46	16,4	5,0	3,31
	20	20	5,2	1,3	3,92	9,9	2,4	4,19	11,9	3,0	3,94	14,2	3,4	4,16	17,2	4,4	3,87	18,8	5,0	3,78
55	-15	-15	2,6	2,4	1,08	3,3	2,6	1,27	3,9	3,3	1,18	4,5	4,8	0,94	6,6	6,2	1,06	7,0	7,1	0,99
	-10	-10	3,4	2,4	1,42	4,1	2,5	1,64	4,9	3,2	1,53	6,3	4,7	1,34	8,2	5,8	1,41	8,6	6,6	1,30
	-7	-7	3,8	2,4	1,58	4,6	2,5	1,84	5,5	3,2	1,72	7,1	4,7	1,51	8,7	5,6	1,55	9,2	6,3	1,46
	-2	-2	4,1	2,2	1,86	5,1	2,5	2,04	6,2	3,1	2,00	7,8	4,6	1,70	8,9	5,2	1,71	9,3	5,8	1,60
	2	2	4,3	2,0	2,15	5,5	2,4	2,29	6,6	3,1	2,13	7,6	4,2	1,81	9,8	5,2	1,88	10,3	5,8	1,78
	7	7	4,5	1,8	2,50	7,1	2,5	2,84	8,5	3,2	2,66	10,0	3,9	2,56	12,7	5,1	2,49	13,9	5,6	2,48
	12	12	4,6	1,5	2,80	7,5	2,5	3,00	9,0	3,2	2,81	11,0	3,9	2,82	13,5	4,9	2,76	14,5	5,5	2,64
	15	15	4,6	1,5	3,07	8,1	2,5	3,24	9,8	3,2	3,06	12,0	3,9	3,08	14,7	4,9	3,00	15,8	5,5	2,87
	20	20	4,9	1,5	3,27	9,3	2,5	3,72	11,2	3,2	3,50	13,5	3,8	3,55	16,4	4,9	3,35	18,1	5,5	3,29

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

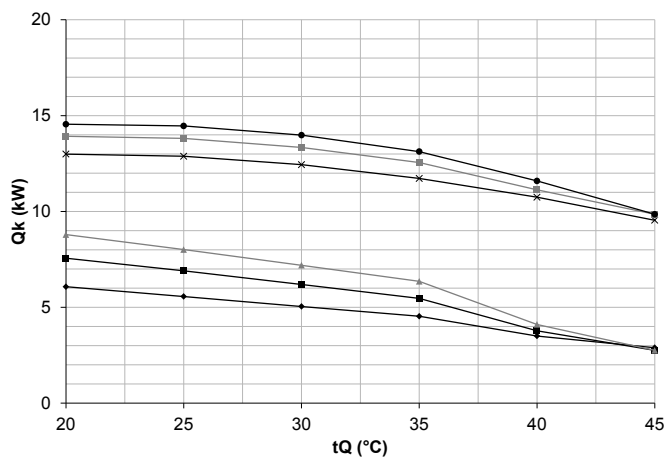
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) y c. pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

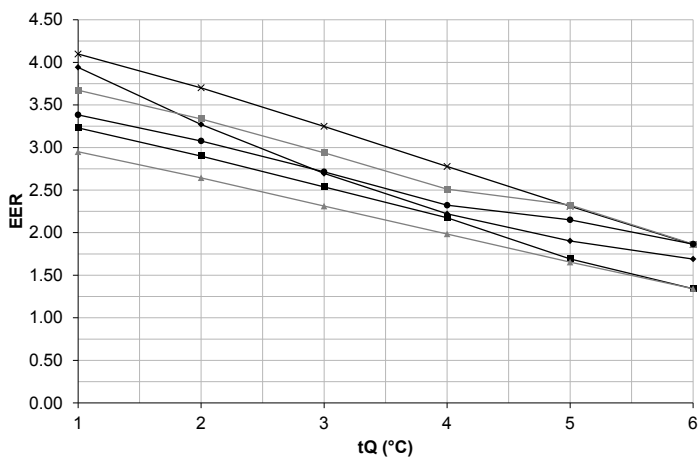
■ **Caractéristiques techniques**  
Performances - refroidissement

**Puissance de refroidissement maximale**  
**Hoval Belaria® SRM (4-16)**

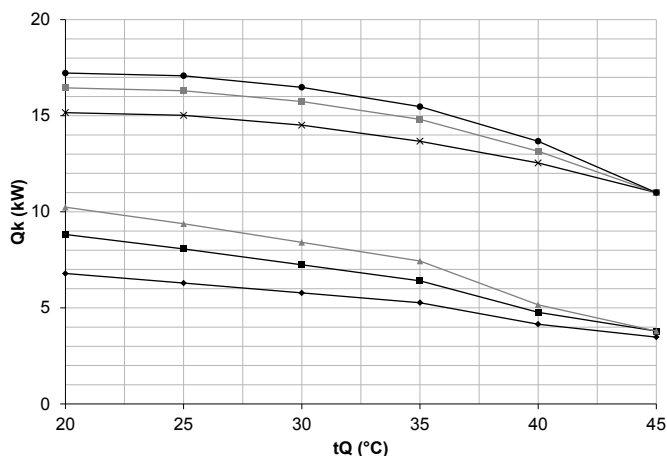
Puissance de refroidissement -  $t_{VL}$  7 °C



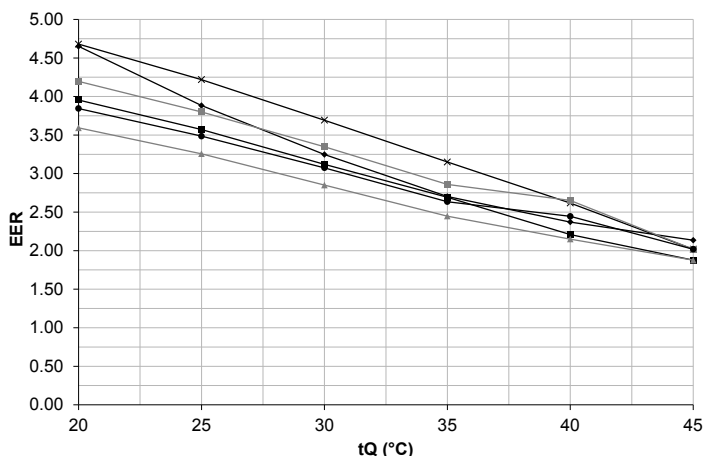
Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  7 °C



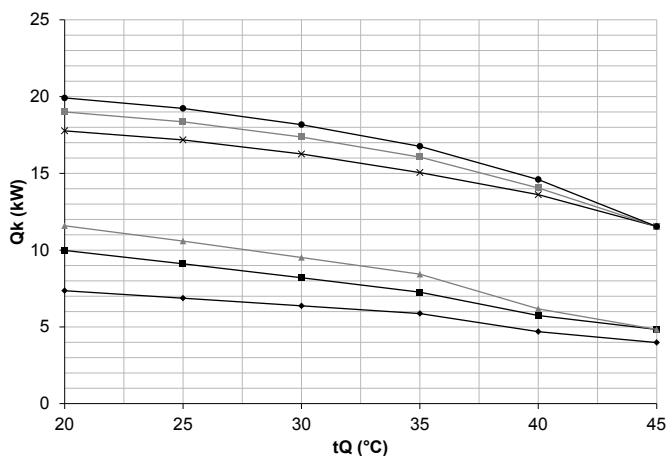
Puissance de refroidissement -  $t_{VL}$  13 °C



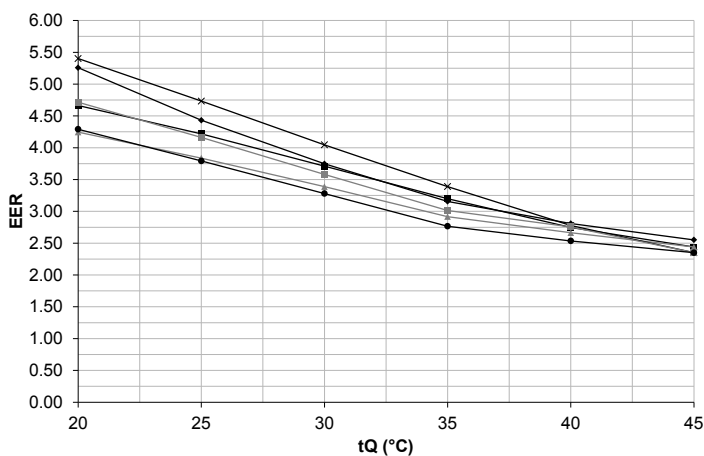
Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  13 °C



Puissance de refroidissement -  $t_{VL}$  18 °C



Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  18 °C



$t_{VL}$  = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

$t_Q$  = température source (°C)

$Q_k$  = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- ▲ Belaria® SRM (8)
- × Belaria® SRM (11)
- Belaria® SRM (14)
- Belaria® SRM (16)

■ **Caractéristiques techniques**  
Performances - refroidissement

**Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)**

Indications selon EN14511

Type				(4)			(6)			(8)			(11)			(14)			(16)		
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER		
7	20	6,1	1,5	3,94	7,6	2,3	3,23	8,8	3,0	2,95	13,0	3,2	4,10	13,9	3,8	3,67	14,6	4,3	3,38		
	25	5,6	1,7	3,27	6,9	2,4	2,90	8,0	3,0	2,64	12,9	3,5	3,70	13,8	4,1	3,34	14,5	4,7	3,08		
	30	5,0	1,9	2,70	6,2	2,4	2,54	7,2	3,1	2,31	12,4	3,8	3,25	13,3	4,5	2,94	14,0	5,2	2,71		
	35	4,5	2,0	2,22	5,5	2,5	2,18	6,4	3,2	1,98	11,7	4,2	2,78	12,6	5,0	2,51	13,1	5,7	2,32		
	40	3,5	1,8	1,90	3,8	2,2	1,69	4,1	2,5	1,65	10,7	4,7	2,31	11,1	4,8	2,32	11,6	5,4	2,15		
	45	2,9	1,7	1,69	2,8	2,1	1,34	2,8	2,1	1,34	9,5	5,1	1,86	9,9	5,3	1,87	9,9	5,3	1,87		
10	20	6,5	1,5	4,30	8,2	2,3	3,57	9,5	2,9	3,26	13,8	3,2	4,31	14,9	3,9	3,88	15,7	4,4	3,57		
	25	5,9	1,7	3,58	7,5	2,3	3,22	8,7	3,0	2,93	13,7	3,5	3,88	14,9	4,2	3,53	15,6	4,8	3,24		
	30	5,4	1,8	2,96	6,7	2,4	2,82	7,8	3,0	2,57	13,2	3,9	3,40	14,3	4,6	3,10	15,0	5,3	2,86		
	35	4,9	2,0	2,46	5,9	2,5	2,42	6,9	3,1	2,21	12,4	4,3	2,91	13,5	5,1	2,65	14,1	5,8	2,45		
	40	3,8	1,8	2,13	4,3	2,2	1,94	4,6	2,4	1,89	11,4	4,7	2,42	12,0	4,9	2,46	12,5	5,5	2,27		
	45	3,2	1,7	1,90	3,2	2,0	1,59	3,2	2,0	1,59	10,1	5,2	1,95	10,6	5,4	1,98	10,6	5,4	1,98		
13	20	6,8	1,5	4,65	8,8	2,2	3,96	10,2	2,9	3,59	15,2	3,2	4,68	16,5	3,9	4,20	17,2	4,5	3,84		
	25	6,3	1,6	3,88	8,1	2,3	3,57	9,4	2,9	3,26	15,0	3,6	4,22	16,3	4,3	3,80	17,1	4,9	3,49		
	30	5,8	1,8	3,25	7,2	2,3	3,12	8,4	3,0	2,85	14,5	3,9	3,69	15,7	4,7	3,35	16,5	5,4	3,07		
	35	5,3	2,0	2,70	6,4	2,4	2,69	7,4	3,0	2,45	13,7	4,3	3,15	14,8	5,2	2,86	15,5	5,9	2,64		
	40	4,2	1,8	2,37	4,8	2,2	2,21	5,2	2,4	2,15	12,5	4,8	2,62	13,2	5,0	2,65	13,7	5,6	2,45		
	45	3,5	1,6	2,13	3,8	2,0	1,88	3,8	2,0	1,88	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02		
15	20	7,0	1,4	4,87	9,3	2,2	4,20	10,8	2,8	3,84	16,1	3,3	4,94	17,5	4,0	4,41	18,3	4,5	4,03		
	25	6,5	1,6	4,10	8,5	2,2	3,82	9,9	2,8	3,48	16,0	3,6	4,44	17,3	4,3	3,99	18,1	5,0	3,65		
	30	6,0	1,8	3,43	7,6	2,3	3,35	8,8	2,9	3,05	15,4	4,0	3,89	16,7	4,8	3,51	17,5	5,4	3,22		
	35	5,5	1,9	2,88	6,7	2,3	2,88	7,8	3,0	2,63	14,5	4,4	3,32	15,7	5,2	3,00	16,4	6,0	2,76		
	40	4,4	1,7	2,53	5,1	2,1	2,41	5,6	2,4	2,34	13,3	4,8	2,76	14,0	5,0	2,78	14,5	5,7	2,57		
	45	3,7	1,6	2,29	4,2	2,0	2,09	4,2	2,0	2,09	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14		
18	20	7,4	1,4	5,26	10,0	2,1	4,66	11,6	2,7	4,25	17,8	3,3	5,40	19,0	4,0	4,71	19,9	4,6	4,29		
	25	6,9	1,6	4,43	9,1	2,2	4,22	10,6	2,8	3,84	17,2	3,6	4,73	18,4	4,4	4,16	19,2	5,1	3,79		
	30	6,4	1,7	3,75	8,2	2,2	3,71	9,5	2,8	3,39	16,3	4,0	4,04	17,4	4,9	3,58	18,2	5,5	3,28		
	35	5,9	1,9	3,16	7,3	2,3	3,20	8,4	2,9	2,92	15,1	4,4	3,39	16,1	5,3	3,01	16,8	6,1	2,77		
	40	4,7	1,7	2,81	5,7	2,1	2,75	6,2	2,3	2,66	13,6	4,9	2,78	14,1	5,1	2,75	14,6	5,8	2,53		
	45	4,0	1,6	2,55	4,8	2,0	2,44	4,8	2,0	2,44	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35		
22	20	8,0	1,3	5,96	11,0	2,1	5,32	12,8	2,6	4,85	19,8	3,3	5,93	21,2	4,1	5,14	22,2	4,8	4,65		
	25	7,5	1,5	5,05	10,1	2,1	4,87	11,8	2,7	4,44	19,2	3,7	5,20	20,5	4,5	4,52	21,4	5,2	4,11		
	30	7,0	1,6	4,26	9,1	2,1	4,27	10,5	2,7	3,90	18,2	4,1	4,44	19,4	5,0	3,90	20,3	5,7	3,55		
	35	6,5	1,8	3,65	8,0	2,2	3,70	9,3	2,8	3,36	16,8	4,5	3,72	17,9	5,5	3,28	18,7	6,2	3,00		
	40	5,2	1,6	3,27	6,7	2,0	3,28	7,1	2,3	3,16	15,2	5,0	3,05	15,7	5,2	3,01	16,3	5,9	2,76		
	45	4,5	1,5	3,00	5,8	2,0	2,99	5,8	2,0	2,99	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76		

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) y c. pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

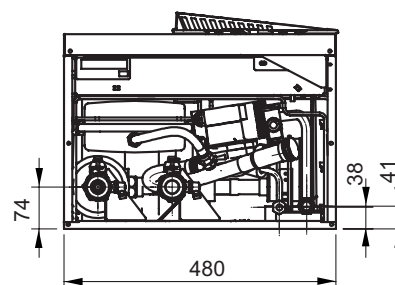
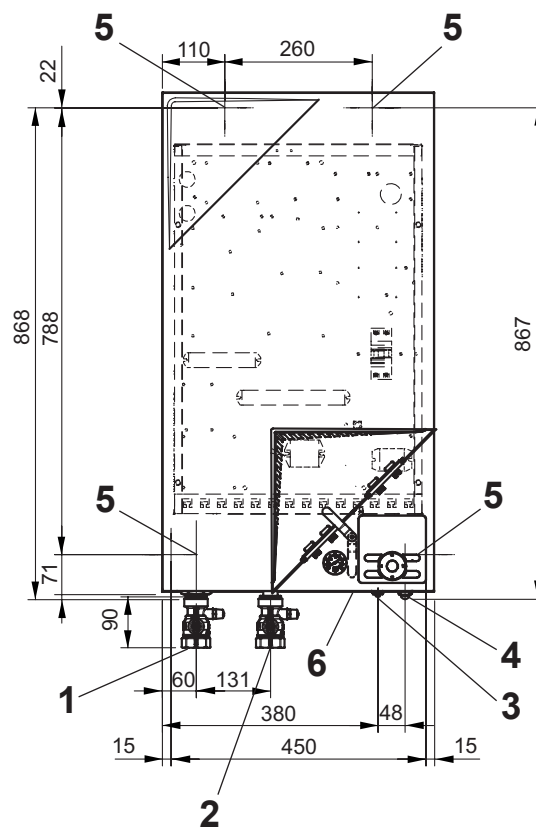
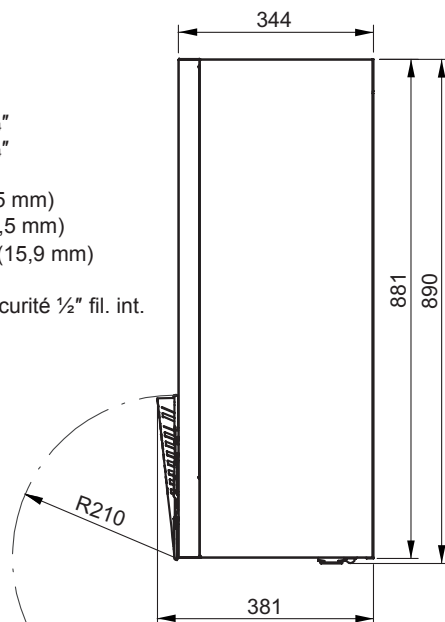
## ■ Dimensions

### Hoval Belaria® SRM (4-16)

#### Appareil intérieur

(Cotes en mm)

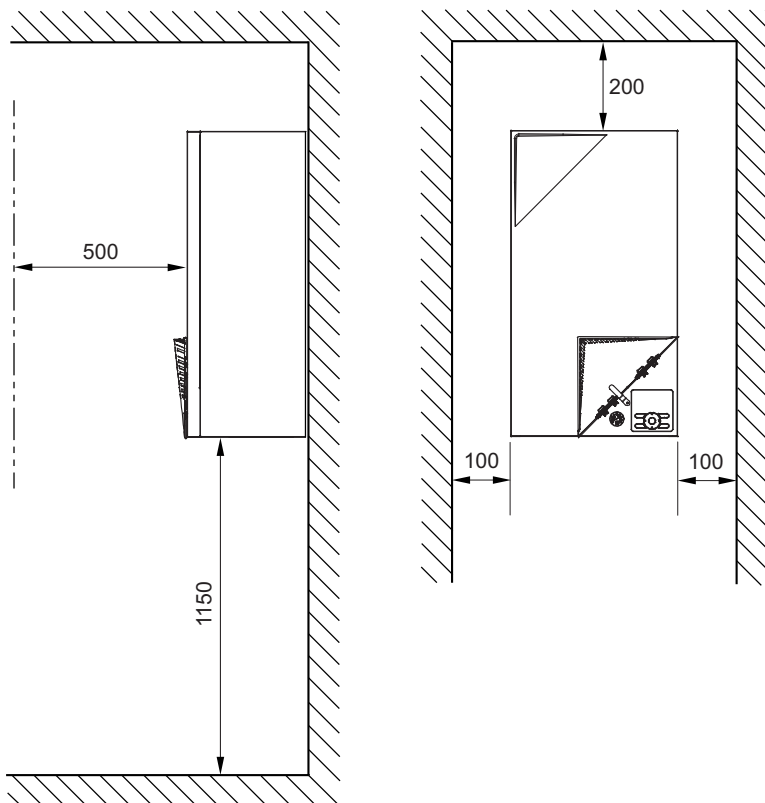
- 1 Départ de chauffage Rp 1¼"
- 2 Retour de chauffage Rp 1¼"
- 3 Conduite de liquide  
Belaria® SRM (4-8) ¼" (6,35 mm)  
Belaria® SRM (11-16) ⅜" (9,5 mm)
- 4 Conduite de gaz aspiré ⅝" (15,9 mm)
- 5 Trous de fixation
- 6 Ecoulement soupape de sécurité ½" fil. int.



### Place nécessaire pour travaux d'entretien et ventilation

#### Appareil intérieur

(Cotes en mm)

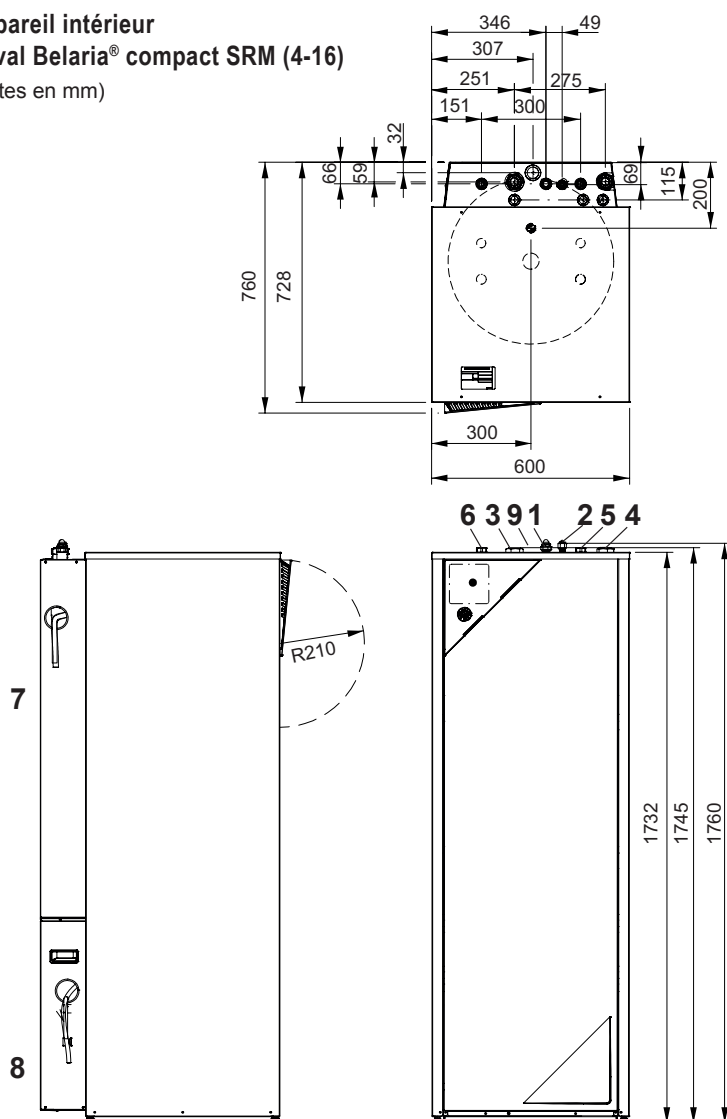


## ■ Dimensions

### Appareil intérieur

#### Hoval Belaria® compact SRM (4-16)

(Cotes en mm)

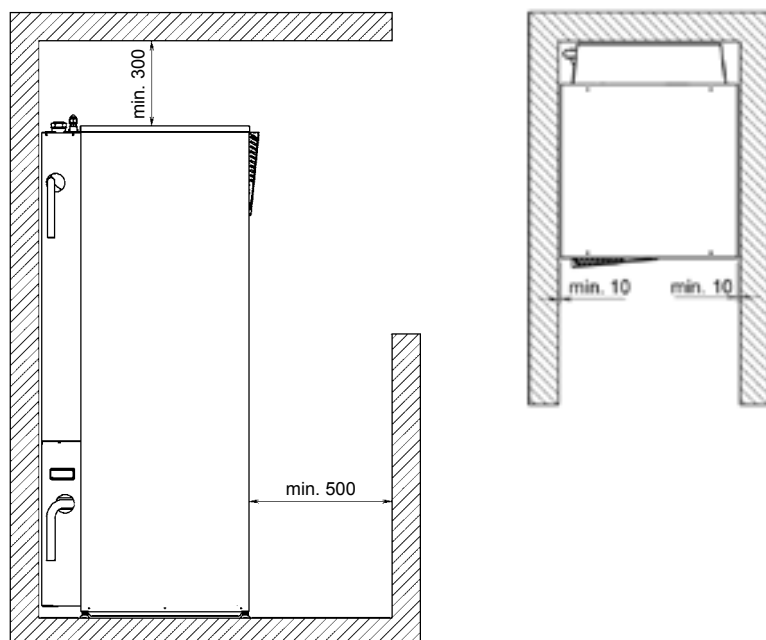


- 1 Conduite du gaz chaud  $\frac{5}{8}$ " (15,9 mm)
  - 2 Conduite de liquide  
Belaria® SRM (4-8)  $\frac{1}{4}$ " (6,35 mm)  
Belaria® SRM (11-16)  $\frac{3}{8}$ " (9,5 mm)
  - 3 Départ de chauffage R  $1\frac{1}{4}$ "
  - 4 Retour de chauffage R  $1\frac{1}{4}$ "
  - 5 Raccord d'eau froide R 1"
  - 6 Raccord d'eau chaude R 1"
  - 7 Ecoulement soupape de sécurité
  - 8 Ecoulement condensat (refroidissement)
  - 9 Introduction câble
- Ecoulement condensat

### Encombrement pour travaux de maintenance et aération

#### Appareil intérieur

(Cotes en mm)

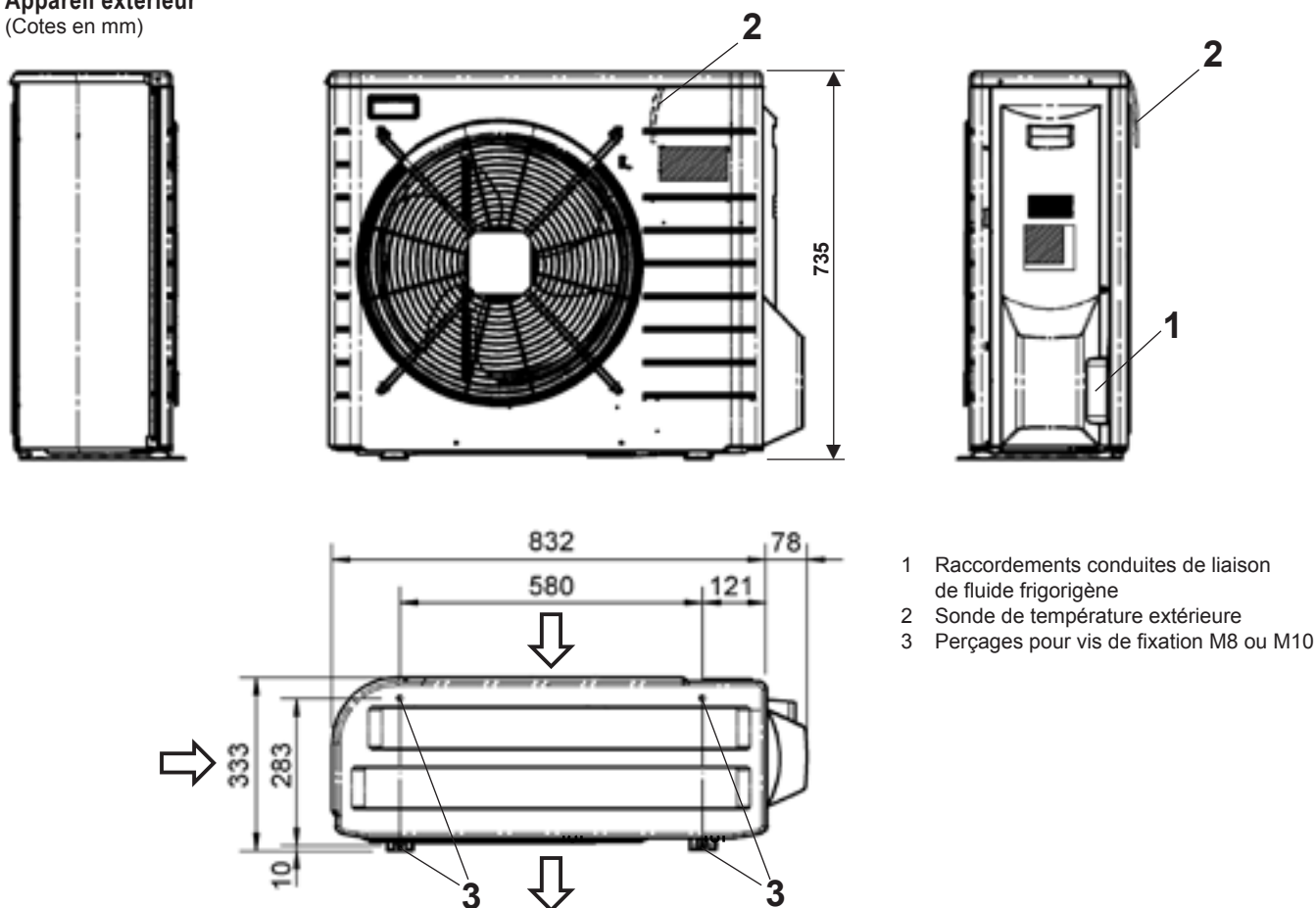


■ Dimensions

Hoval Belaria® SRM (4-8), Hoval Belaria® compact SRM (4-8)

Appareil extérieur

(Cotes en mm)

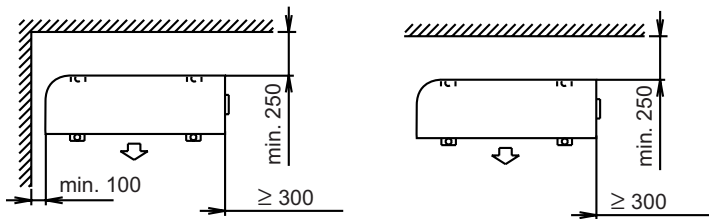


## ■ Dimensions

### Encombrement

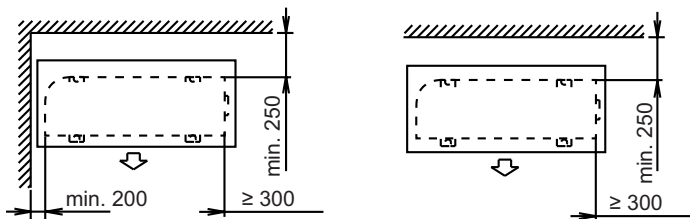
#### Encombrement appareil extérieur Belaria® SRM, Belaria® compact SRM sans toit

(Cotes en mm)



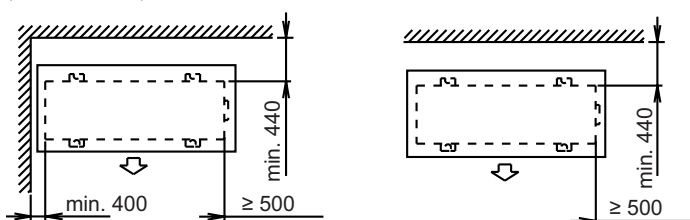
#### Encombrement appareil extérieur Belaria® SRM, Belaria® compact SRM avec toit

(Cotes en mm)



#### Encombrement Belaria® SRM, Belaria® compact SRM avec boîtier insonorisant

(Cotes en mm)

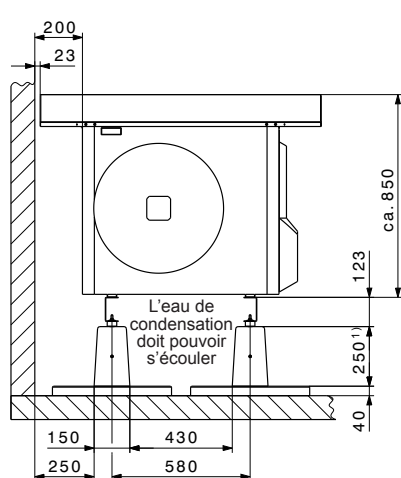


#### Plans de socles pour Belaria® hybrid SRM (4-8)

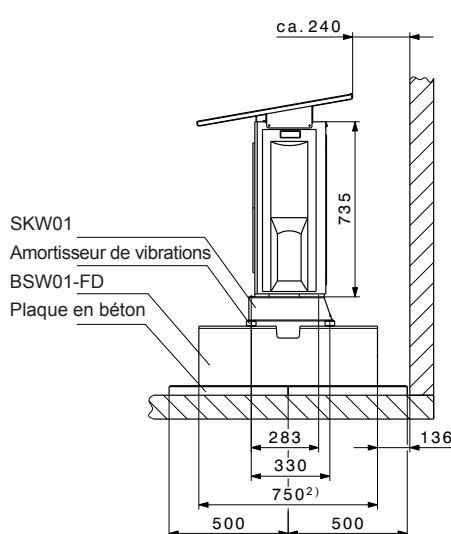
(Cotes en mm)

##### Socle en béton - surface fixe

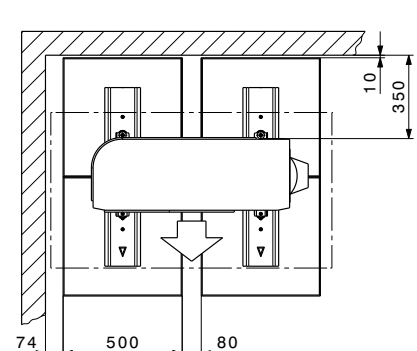
##### Vue avant



##### Vue latérale



##### Vue du haut



- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

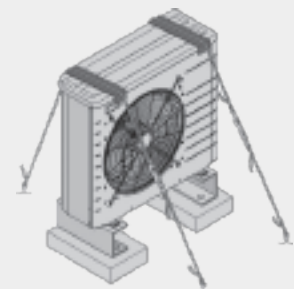
Place suffisante nécessaire pour l'évacuation de l'air refroidi (env. 1 m).

Protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige. Au besoin, prévoir couvercle (par ex. toit, voir accessoires).

Respecter impérativement la charge de toit maximale admissible!  
(Poids de l'appareil, socle de béton et charge de neige éventuelle)

Poser l'unité extérieure sur des pieds d'une hauteur de 250 mm / 50 mm au minimum. Au-dessous, prévoir un lit de galets pour l'écoulement de l'eau de condensation (voir plans de socles)

Dans les régions venteuses, l'unité extérieure doit être sécurisée contre un basculement.



Belaria® SRM type	B	T
(4-8)	1102	577

- Il est important d'éviter la transmission du bruit de structure sur la construction sur toit. Il faut consulter des spécialistes selon la construction sur toit.
- Ne pas placer l'unité extérieure immédiatement au-dessus de chambres à coucher!
- Fixer l'unité extérieure sur le socle au moyen de 4 amortisseurs de vibrations M8 et de chevilles béton (voir Accessoires).
- Il faut protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige. Prévoir éventuellement un recouvrement.
- Respecter impérativement la charge de toit maximale admissible! (Poids de l'appareil, socle de béton et charge de neige éventuelle).



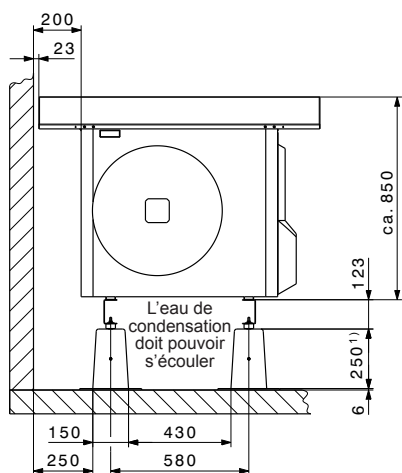
## ■ Dimensions

### Plans de socles pour Belaria® hybrid SRM (4-8)

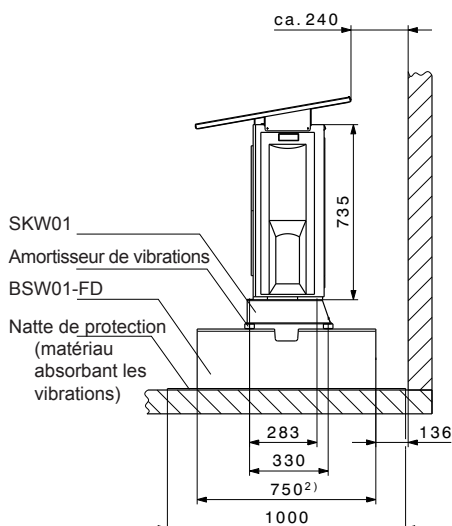
(Cotes en mm)

#### Socle en béton - toit plat

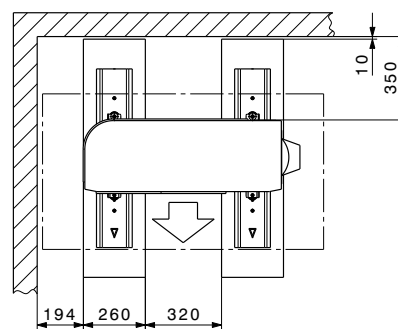
Vue avant



Vue latérale



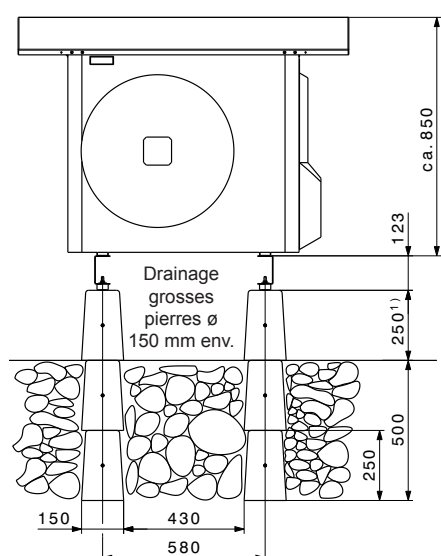
Vue du haut



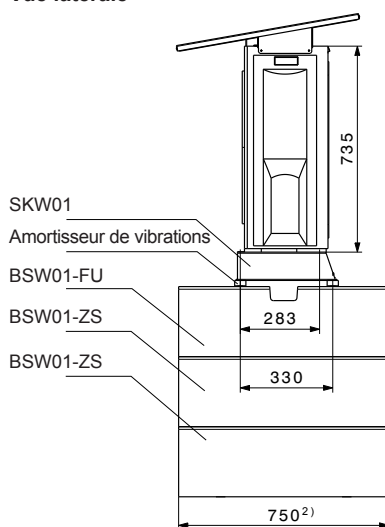
- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

#### Socle en béton - drainage

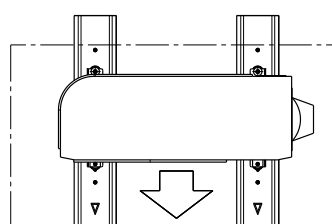
Vue avant



Vue latérale



Vue du haut



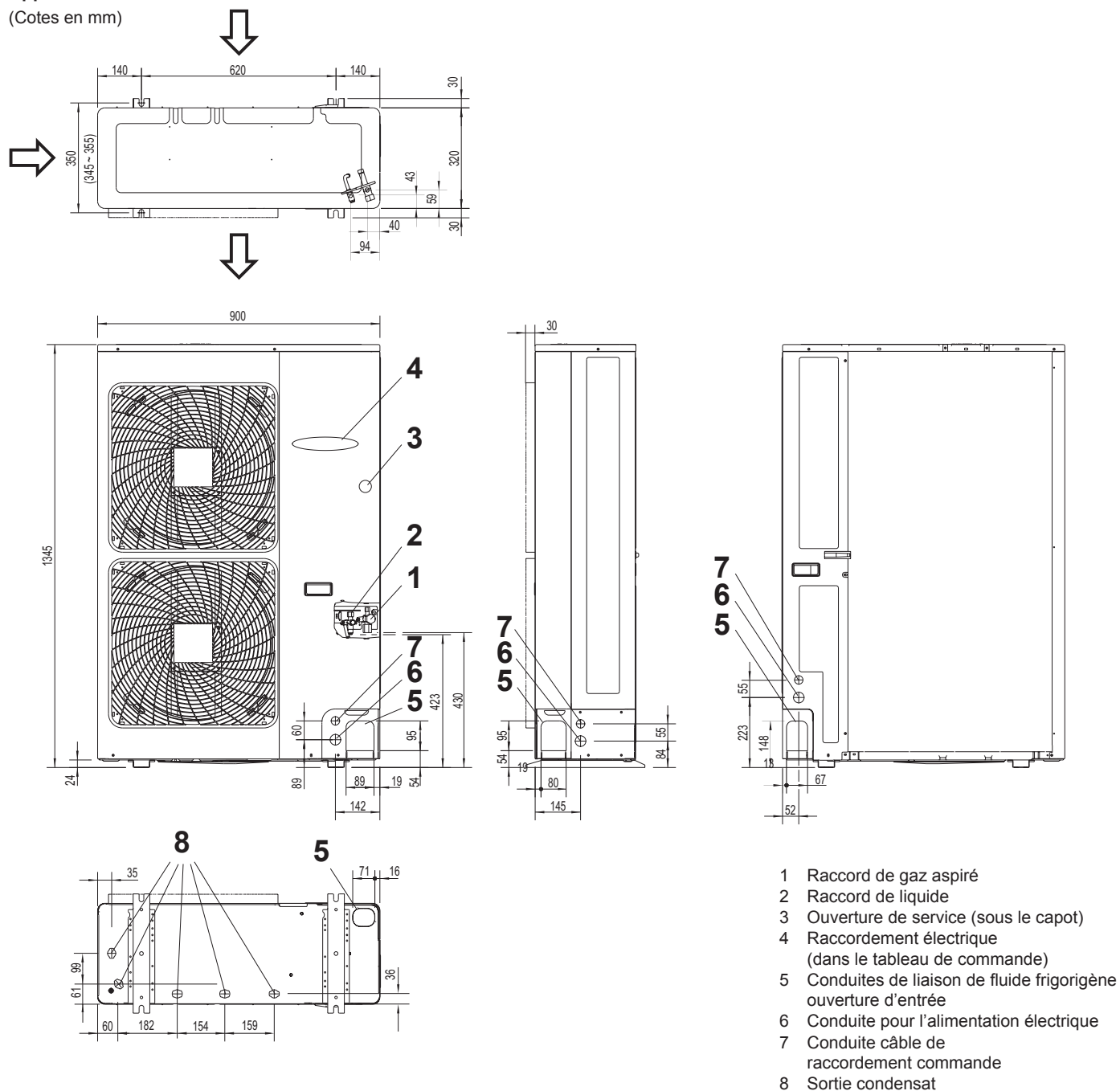
- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

■ Dimensions

Hoval Belaria® SRM (11-16), Hoval Belaria® compact SRM (11-16)

Appareil extérieur

(Cotes en mm)

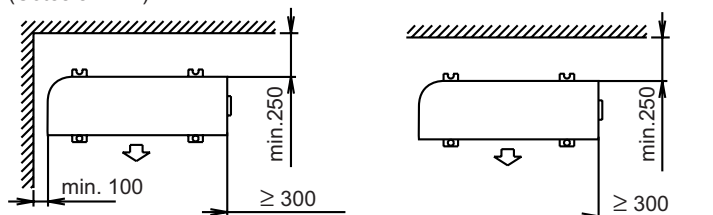


## ■ Dimensions

### Encombrement

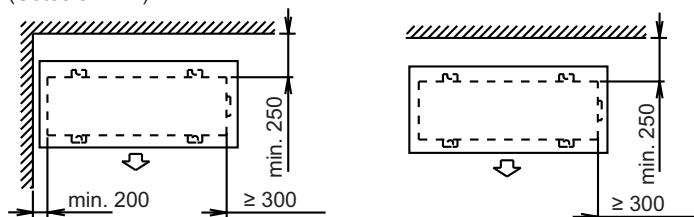
#### Encombrement appareil extérieur Belaria® SRM, Belaria® compact SRM sans toit

(Cotes en mm)



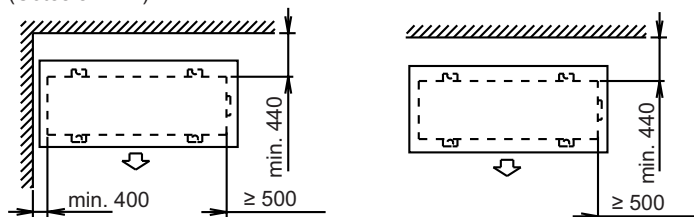
#### Encombrement appareil extérieur Belaria® SRM, Belaria® compact SRM avec toit

(Cotes en mm)



#### Encombrement Belaria® SRM, Belaria® compact SRM avec boîtier insonorisant

(Cotes en mm)

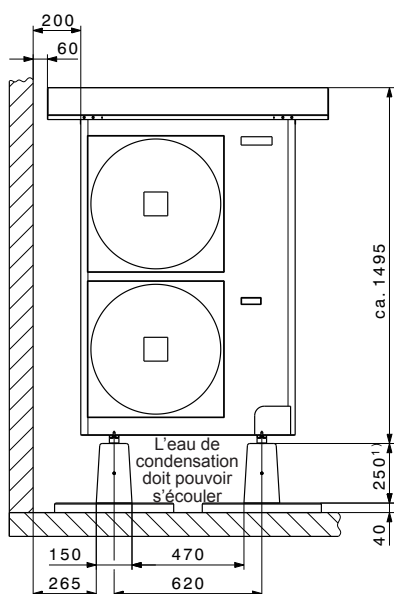


#### Plans de socles pour Belaria® hybrid SRM (11-16)

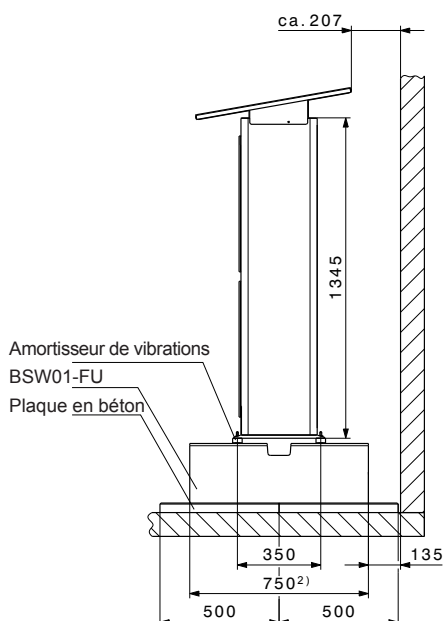
(Cotes en mm)

##### Socle en béton - surface fixe

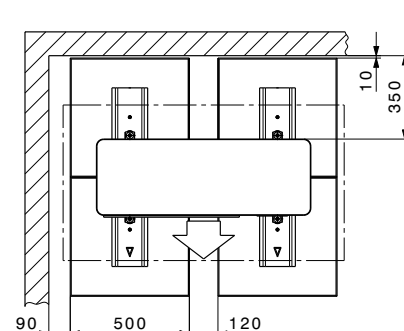
##### Vue avant



##### Vue latérale



##### Vue du haut



- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

Place suffisante nécessaire pour l'évacuation de l'air refroidi (env. 1 m).

Protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige. Au besoin, prévoir couvercle (par ex. toit, voir accessoires).

Respecter impérativement la charge de toit maximale admissible! (Poids de l'appareil, socle de béton et charge de neige éventuelle)

Poser l'unité extérieure sur des pieds d'une hauteur de 250 mm / 50 mm au minimum. Au-dessous, prévoir un lit de galets pour l'écoulement de l'eau de condensation (voir plans de socles)

#### Dimensions toit de protection pour unité extérieure

Belaria® SRM type	B	T
(11-16)	1180	660

- Fixer l'unité extérieure sur le socle au moyen de 4 amortisseurs de vibrations M8 et de chevilles béton (voir Accessoires).
- Lorsque l'unité extérieure est exposée aux vents forts, rallonger les socles à env. 700 mm et fixer des câbles de suspension.



## Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales sous chapitre Planification s'appliquent.

### Installation

#### Remarques générales

- La distance entre les appareils intérieur et extérieur doit être aussi courte que possible. Seules des conduites de fluide frigorigène courtes et simples garantissent une rentabilité élevée.
- La longueur min. requise des conduites entre unité extérieure et intérieure est de 3 m et ne doit pas être inférieure. La longueur max. autorisée entre unité extérieure et intérieure est de 30 m et ne doit pas être dépassée. La différence max. autorisée d'altitude entre unité extérieure et intérieure est de 20/30 m. La longueur max. de conduite entre chauffe-eau et unité intérieure est de 10 m max. Le câble de la sonde d'accumulateur ne doit pas être raccourci. Déterminer impérativement avec les spécialistes Hoval l'emplacement et le passage des conduites!

#### Appareil intérieur

- L'appareil intérieur du système de pompe à chaleur air/eau, type Hoval Belaria®SR peut être monté au mur dans la chaufferie avec tampon atténuateur sonore avec liaison.
- Le lieu d'implantation doit être déterminé conformément aux prescriptions et directives en vigueur.
- Le lieu d'installation doit être libre de poussière ou d'autres impuretés qui peuvent provoquer un encrassement.
- Le lieu d'installation doit se situer le plus possible à l'extérieur de la zone sensible au bruit et être pourvu d'une porte à isolation phonique.
- Dans le cas des constructions sensibles au bruit, il convient de raccorder le départ et

le retour du chauffage à l'aide d'un flexible (voir Accessoires).

- L'accès pour l'utilisation et l'entretien doit être garanti.
- Des locaux avec une humidité élevée, comme buanderie, etc. ne conviennent pas comme local d'implantation (point de rosée <10 °C).

Un séparateur de boues magnétique doit impérativement être monté.

#### Appareil extérieur

L'appareil extérieur est placé à l'air libre. Le lieu d'implantation doit être déterminé avec soin. Les conditions-cadres suivantes doivent absolument être respectées:

- Le sol du lieu de montage doit être stable afin de supporter le poids et les vibrations de l'unité.
- Une place suffisante doit être à disposition pour l'installation, les travaux d'entretien et le nettoyage (voir Dimensions «Encombrement»).
- En raison du condensat pouvant provenir de l'unité extérieure, il faut prévoir un lit de galets au dessous de sorte qu'il puisse s'écouler dans le sol. Ne rien entreposer sous l'unité qui soit sensible à l'humidité.
- A cause des émissions phoniques, le lieu d'installation ne devrait pas se situer sous la fenêtre des chambres à coucher ou d'habitation et se trouver à une distance suffisante des bâtiments voisins (élaborer calcul).
- Le lieu d'implantation doit être déterminé en sorte que l'air évacué de l'unité ne dérange pas les habitants ni les voisins.
- Aucune pièce sensible au gel ni aucune plante ne doit se trouver côté évacuation.
- Un montage sur console murale ne convient pas pour les parois de construction légère. Il peut en résulter une plus forte propagation du bruit et une transmission du son solidien.
- Un court-circuit de l'air doit absolument être évité. Les distances minimales nécessaires

pour l'aspiration et l'évacuation doivent toujours être assurées (voir Encombrement).

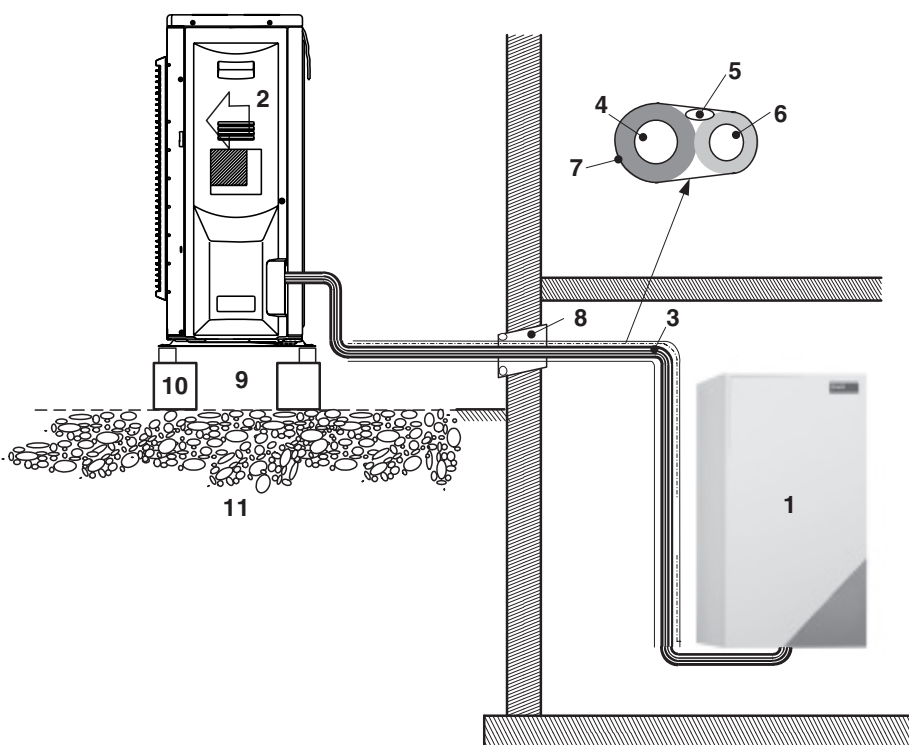
- Le lieu d'implantation doit être de telle façon que l'aspiration et l'évacuation d'air ne soient pas bouchées ou gênées par la neige ou les feuilles mortes etc.
- Le montage dans une niche de mur n'est pas conseillé (court-circuit d'air, écho phonique).
- Les unités ne peuvent pas être installées l'une au dessus de l'autre.
- Installez les unités, les câbles de réseau et le câble de branchement à 3 m au minimum d'appareils de télévision ou de radio. Cette précaution devrait empêcher des dérangements au niveau des images et du son.
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt de produits agressifs tels qu'ammoniac, soufre, chlore, etc.
- Installez l'unité extérieure de manière à ce que le côté aspiration soit dirigé contre la paroi, de manière à ce qu'elle ne soit pas directement exposée au vent.
- N'installez jamais l'unité extérieure à un endroit où le côté aspiration est directement exposé au vent.
- Installez un panneau de dérivation sur le côté d'évacuation de l'air de l'unité extérieure pour empêcher qu'il ne soit exposé au vent (couvercle).
- En cas de fortes chutes de neige, il faut choisir un lieu d'installation où la neige ne perturbe pas le fonctionnement de l'unité.
- Installez l'unité à une hauteur du sol suffisante de façon à empêcher que l'appareil soit couvert de neige et que le condensat gelé entrave le fonctionnement (voir plans de socles séparés).

- Appareil intérieur
- Appareil extérieur
- Conduite de liaison fluide frigorigène
- Conduite de gaz aspiré avec isolation thermique
- 1 conduite de communication 4 pôles, 1 alimentation électrique unité extérieure SRM (4-8) 3 pôles, SRM (11-16) 5 pôles, 1 conduite de liaison chauffage de bac à condensats 2 pôles (en option), 1 alimentation électrique chauffage de bac à condensats 3 pôles (en option) si une protection séparée est nécessaire
- Conduite de liquide fluide frigorigène avec isolation thermique
- Ruban de fermeture (commettant)
- Tuyau de protection PE Ø min. 100 mm avec étanchéité (commettant). Tous les tuyaux de protection pour les conduites doivent être posés sans modifications de direction (vue intégrale à travers l'ensemble du tuyau).
- Eau de condensation
- Socle ou plaque de jardin par le commettant (la hauteur sera déterminée en fonction des régions climatiques; hauteur minimale recommandée: >250 mm)
- Drainage (commettant)

#### Longueur de conduites entre unité extérieure et intérieure

Hoval Belaria® SRM type	(4-8)	(11-16)
• Long. de cond. min.	3 m	3 m
• Long. de cond. max.	30 m	30 m
• Différ. de hauteur max.	20 m	30 m

#### Coupe conduite de liaison



## ■ Planification

### Eau de condensation (unité extérieure)

- L'eau de condensation doit pouvoir s'écouler librement.
- Utilisez un bac de condensat (option) si le condensat doit être collecté pour évacuation
- Isolez impérativement le tuyau à condensat au départ du bac et équipez le tuyau d'un chauffage d'appoint le cas échéant.

### Conduites de liaison fluide frigorigène

- Les conduites de liaison de fluide frigorigène ne doivent être installées que par des professionnels et après l'accord avec resp. l'autorisation de Hoval.
- Les dimensions des conduites doivent absolument être respectées (voir partie «prix», Conduites de liaison fluide frigorigène).
- Réaliser le raccordement entre les appareils intérieur et extérieur avec les conduites de gaz aspirés et de liquide par des professionnels avec une isolation thermique.

### Passage de mur, tuyau de protection pour le passage des conduites

Le passage de mur et des tuyaux de protection (Ø min. 100 mm) pour les conduites de liaison doit être réalisé par des professionnels, sans modifications de direction, et il doit être pourvu d'une isolation.

Les conduites ne doivent pas être bétonnées car les vibrations peuvent produire des sons solidiens.

Les gaines protectrices doivent être fabriquées en matière résistante aux UV pour l'extérieur.

### Refroidissement des locaux

- Le refroidissement des locaux est recommandable et peut s'effectuer par des ventilo-convecteurs. Les conduites de raccordement des ventilo-convecteurs doivent être isolées contre l'eau de condensation. En plus, l'eau de condensation des ventilo-convecteurs doit être évacué.
- On obtient un confort optimal avec un appareil d'aération douce supplémentaire Hoval CoolVent, qui garantit une distribution régulière de l'air.
- Il n'est pas conseillé d'utiliser un chauffage au sol pour le refroidissement des locaux. Il convient de respecter différents critères, tels que ne pas être en dessous du point de rosée ou profil de température, qui peuvent provoquer des dégâts en cas de planification et d'utilisation non conforme. Il est recommandé de demander conseil à Hoval.

### Conduites de liaison électriques

- Les conduites de liaison électriques à l'appareil extérieur doivent être raccordées de manière flexible.
- L'application de tarifs spéciaux pour les pompes à chaleur à prix réduits par les entreprises d'approvisionnement implique souvent un mode de fonctionnement interruptible. L'alimentation électrique peut par exemple être interrompue 3 fois 2 heures en l'espace de 24 heures. Il convient d'en tenir compte lors du dimensionnement et de la planification de la pompe à chaleur.
- Le câble chauffant auxiliaire doit être raccordé selon les prescriptions et être sécurisé par un disjoncteur FI.

### Nécessité du collecteur d'huile

Si l'unité externe est placée plus haut que l'unité interne, un collecteur d'huile doit être coudé ou installé dans la conduite de gaz chaud pour chaque 10 m de différence de hauteur (siphon). Le collecteur d'huile empêche le refoulement de l'huile de compresseur après la désactivation et donc les coups de liquide qui pourraient endommager le compresseur.

### Autres directives

Voir le chapitre «Planification»

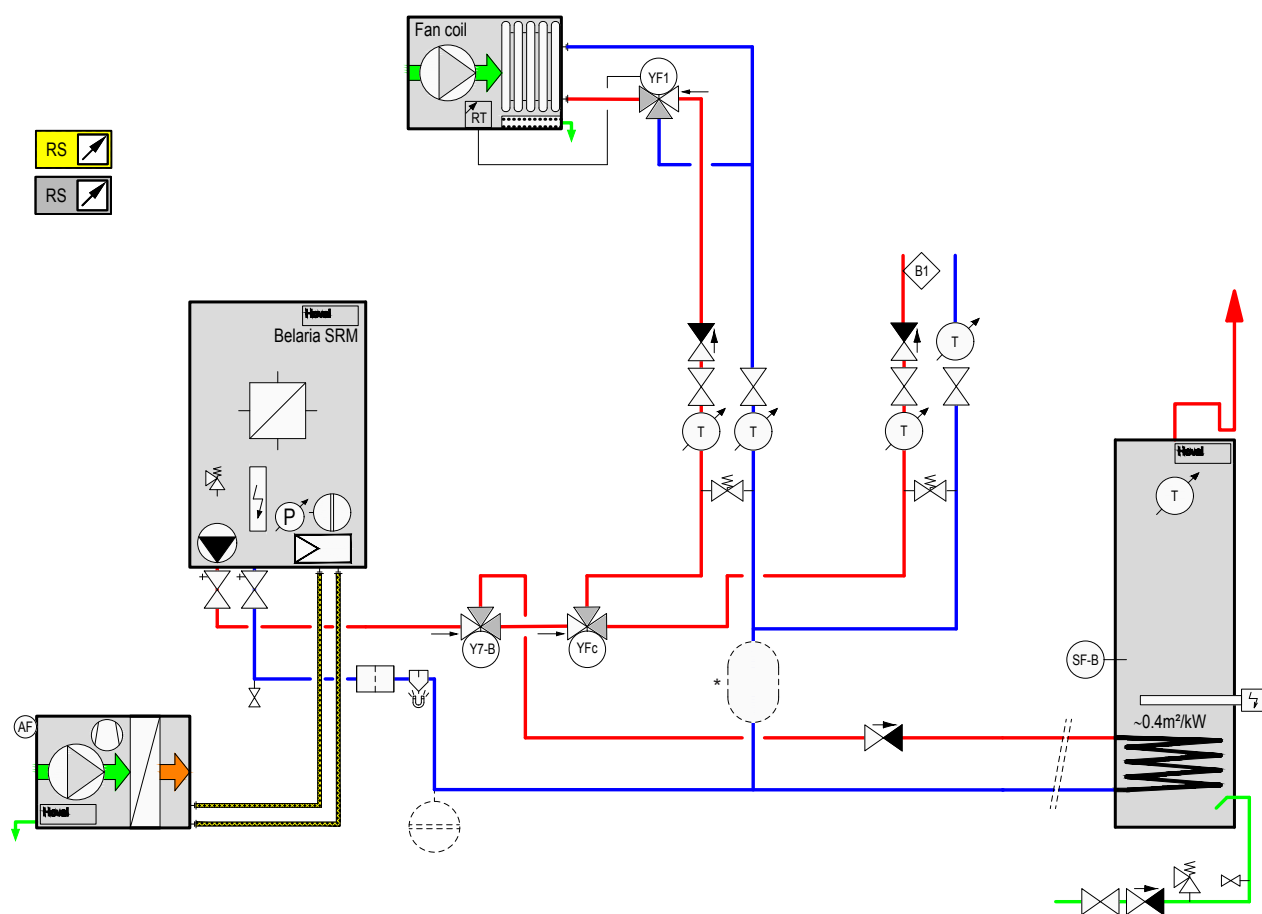
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval Belaria® SRM

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- refroidissement Fan Coil
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBAAE020



\* Volume supplémentaire pour procès de dégivrage

### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
YF1	Servomoteur Fan Coil
Y7-B	Vanne d'inversion (Belaria® SRM)
YFc	Vanne d'inversion (Fan Coil)
SF-B	Sonde de chauffe-eau

### En option

BR	Raccordement du brûleur
RT	Thermostat d'ambiance/d'humidité externe

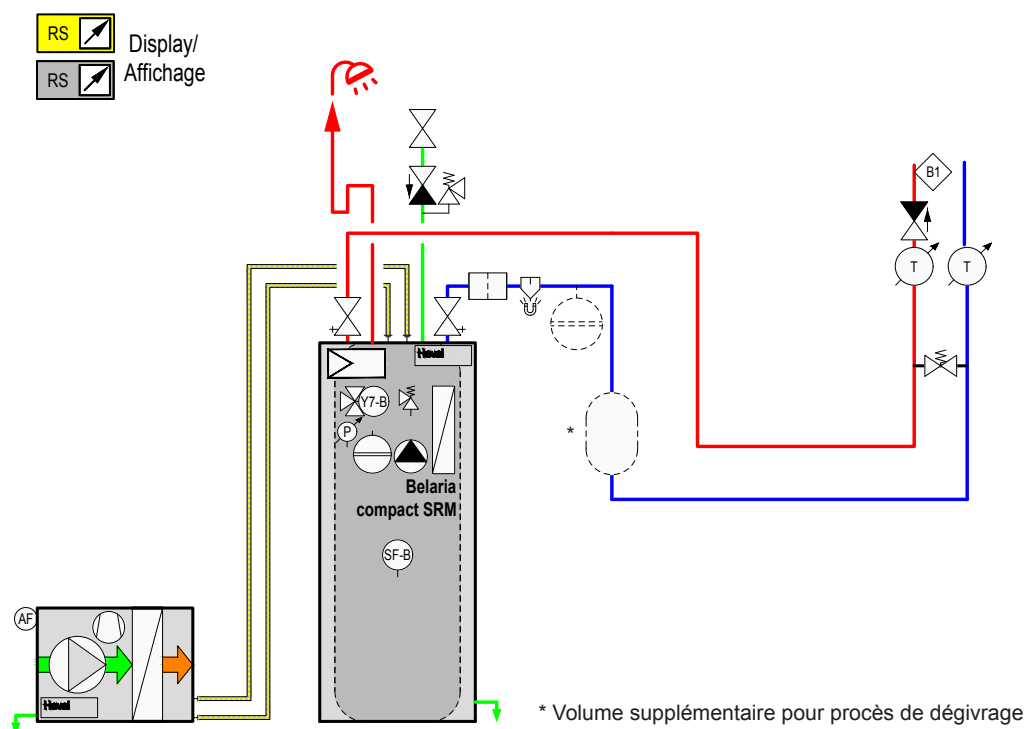
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval Belaria® compact SRM

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau intégré
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBABE010



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

AF Sonde extérieure  
Y7-B Vanne d'inversion (Belaria® SRM)  
SF-B Sonde de chauffe-eau





## Description

### Hoval Belaria® SHM

**Système de pompes à chaleur modulantes, fonctionnant avec 2 compresseurs en série, pour le chauffage et la préparation d'eau chaude**

Système split haute température composé d'appareils intérieur et extérieur.

Plage de modulation env. 30 % à 100 %

#### Unité intérieure

- Appareil compact pour le montage au sol
- Boîtier en tôle d'acier laquée et zinguée. Couleur gris métallique
- Condenseur en acier/Cu, rempli de fluide frigorigène R134a
- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse régulée par l'unité interne  $\Delta t$
- Vase d'expansion 12 litres
- Manomètre
- Robinet d'arrêt pour départ et retour de chauffage avec tuyau flexible (monté), limiteur de température de sécurité, soupape de sécurité
- Filtre à eau, soupape de purge, soupape de surpression
- Régulation livrée emballée séparément, pour le montage mural avec fonction chauffage et chauffe-eau
- Tableau électrique
- Sonde de départ et sonde de retour montées
- Robinet de remplissage et de vidange
- Sonde pour la production d'eau chaude à installer (ne peut pas être raccourcie)

#### Appareil extérieur

- Sonde de préparation d'eau chaude fournie (ne peut être raccourcie)
- Appareil compact pour montage à l'extérieur
- Boîtier en tôle d'acier laquée et zinguée, couleur gris soie (semblable à RAL 7044)
- Compresseur Scroll à vitesse réglée
- 2 ventilateurs à vitesse réglée
- Evaporateur en tubes lamellés Alu/Cu
- Vanne de détente électronique
- Vanne à quatre voies pour le dégivrage
- Remplie de fluide frigorigène R 410 A
- Robinets d'arrêt côté fluide frigorigène
- Tableau électrique, raccord à droite
- Sonde extérieure montée

#### Raccordements conduite fluide frigorigène

- Unité intérieure derrière, à gauche ou à droite
- Unité extérieure latéralement à droite
- Conduite de gaz aspiré 15,9 mm (5/8")
- Conduite de liquide 9,5 mm (3/8")

#### Evacuation du condensat

- L'unité extérieure est munie d'un bac à condensat
- Le condensat s'écoulant doit pouvoir s'infiltrer en dessous l'unité extérieure
- Option: bac pour condensat disponible pour l'évacuation du condensat collecté

#### Raccordements électriques

- Unité extérieure latéralement à droite 3 x 400 V
- Unité intérieure derrière à gauche 3 x 400 V
- Chauffage de secours (3 x 400 Volt) raccordés séparément à l'unité intérieure (en option)

#### Livraison

- Appareil intérieur et extérieur fournis emballés séparément.
- Régulateur et les deux robinets d'arrêts livrés séparément avec l'unité intérieure.
- Sondes pour chauffe-eau livrées séparément avec l'unité intérieure.



Unité externe

Unité interne

### Hoval Belaria® SHM Puissance de chauffage

35 °C	55 °C	Type	A2W45 kW
<b>A</b>	<b>A+</b>	(11)	9,5
<b>A</b>	<b>A+</b>	(14)	11,8
<b>B</b>	<b>A+</b>	(16)	13,2

Etiquette de produit combiné y c. régulation

**Les pompes hautes performances intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE de  $\leq 0,23$ .**

#### Commettant

- Montage accessoires
- Montage de la régulation (montage mural)

#### Au choix

- Chauffage de secours 6 kW (3 x 400 V, voir Caractéristiques techniques) avec thermostat de sécurité, soupape de sécurité

## ■ No d'art.

Système de pompe à chaleur hautes températures jusqu'à 80 °C de température de départ!



**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

## Hoval Belaria® SHM Système pompe à chaleur air/eau

No d'art.

Système Split composé d'appareils intérieur et extérieur.

### Livraison

Appareil intérieur et extérieur fournis emballés séparément.

Belaria® SHM Type	Puissance de chauffage A2W45 kW
(11)	9,5
(14)	11,8
(16)	13,2

7015 993  
7015 994  
7015 995

## Accessoires



**Module d'interface RTD-W**  
pour commande de puissance externe  
EN/HORS, 0-10 V, MOD-Bus

2061 516



**Station d'ambiance (PCB2)**  
avec fonction de thermostat d'ambiance (connexion par câble - esclave) en supplément au boîtier de commande de l'appareil intérieur (montage mural dans la cave - maître)

2037 734



**Thermostat d'ambiance avec commande à distance**  
RS-W (connexion par câble)

6023 044

RS-R (transmission radio)

6023 045

### Remarque

Il faut absolument commander la platine pour sonde d'ambiance A8P pour les thermostats d'ambiance.



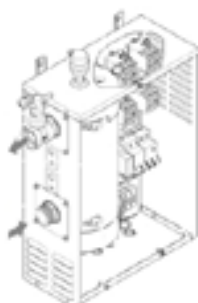
**Platine supplémentaire (A4P/A7P)**  
platine EN/HORS digitale pour:  
- sortie de l'alarme  
- commutation source de chaleur externe

6019 357

## ■ No d'art.

**Remarque**

Monter le bac à condensats uniquement si cela est strictement nécessaire. Aucun bac à condensats n'est nécessaire lorsque les condensats peuvent s'écouler sans obstacle.

**Accessoires****No d'art.****Platine pour sonde d'ambiance (A8P)**

pour la limitation externe de la puissance  
4 entrées  
Limitation du courant (A) ou de la puissance (kW)  
Commande externe chauffage/refroidissement et EN/HORS

2037 415

**Bac à condensats cpl. - pour unité extérieure**

pour Belaria® SHM (11-16)  
Pour collecter le condensat sous l'unité extérieure  
Matériau: matière synthétique résistante aux UV  
Chauffage du bac 120 W, 230 V avec thermostat  
avec protection supplémentaire  
Raccord de condensat: Ø (extérieur) 38mm  
Dimensions: 960 x 420 x 40 (LxlxP)  
Pour un montage sur socle, il convient de commander les amortisseurs de vibrations en sus.

6033 522

**Câble chauffant auxiliaire**

pour le chauffage d'un tuyau d'évacuation des condensats (sur site) et du bac à condensats KWD avec thermostat et fusibles fins  
Puissance: 40-80 W, 230 V  
Longueur: câble 1,5 m; câble chauffant 2 m

6033 374

**Chauffage de secours électrique**

pour le montage externe au mur y compris soupape de purge, interrupteur d'écoulement, protection thermique, entrée R 1¼" sortie Rp 1¼" contacteur  
Puissance: 6 kW, 3x400 V

6022 606

Module d'interface (A8P) nécessaire.

**Toit de protection pour appareil extérieur**

pour Belaria® SRM (11-16), compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
Aluminium peint par poudrage  
Couleur: gris soie RAL 7044  
Combinable également avec la console murale pour appareil extérieur.

6040 216

**Grille de protection pour appareil extérieur**

pour Belaria® SRM (11-16), compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
grille rigide pour la protection de l'évaporateur  
Matériau: acier inoxydable laqué (RAL 7044)  
Montage par le commettant

6028 144

**Grille de protection pour appareil extérieur**

pour Belaria® SRM (11-16), compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
grille rigide pour la protection de l'évaporateur avant  
Matériau: acier inoxydable laqué (RAL 7044)  
Montage par le commettant

6028 243

## ■ No d'art.

**Accessoires****No d'art.****Console murale pour unité extérieure**

6040 353

pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)

pour fixer l'appareil au mur  
2 étriers en acier inoxydable  
avec amortisseur de vibrations  
et matériel de fixation

Attention:

pas utilisable sous cette forme pour  
des murs isolés!

Ne convient pas aux cloisons de  
construction légère!

**Console sur pied**

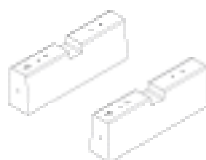
6040 355

pour Belaria® SRM (11-16),  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)

pour monter l'appareil au sol  
avec amortisseur de vibrations

Dimensions (LxlxH): 300x660x400

Poids: 7,5 kg

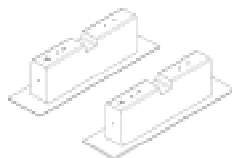
**Set de socle en béton BSW01-FU**

6046 157

pour installer sûrement une unité  
extérieure sur une surface solide.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de  
fixation moulées, jeu de vis pour le  
transport et la sécurisation  
pour Belaria® SRM (4-8) et  
hybrid SRM (8/32), commander également  
le socle pour l'unité extérieure  
Poids: 2 pièces à 58 kg

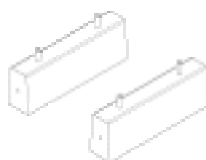
**Set de socle en béton BSW01-FD**

6046 158

pour installer sûrement une unité  
extérieure sur une toiture plate.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de  
fixation moulées, nattes de protection  
avec contrecollage en aluminium, jeu de  
vis pour le transport et la sécurisation  
pour Belaria® SRM (4-8) et  
hybrid SRM (8/32), commander également  
le socle pour l'unité extérieure  
Poids: 2 pièces à 58 kg

**Set de socle en béton BSW01-ZS**

6046 159

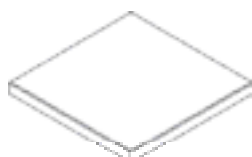
pour installer sûrement une unité  
extérieure dans un drainage pour  
jardin et pré.

Socle supplémentaire, hauteur 250 mm,  
pour la combinaison enfichable avec set  
BSW01-FU

Comprenant:

2 socles en béton supplémentaires,  
jeu de vis pour le transport et la  
sécurisation

Poids: 2 pièces à 58 kg

**Plaque en béton 40x500x500**

2002 240

pour une stabilisation parfaite du  
sol pour set BSW01-FU

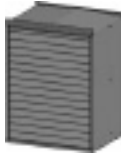
## ■ No d'art.


**Amortisseur de vibrations**

pour Belaria® SRM (4-16),  
compact SRM (4-16) et SHM (11-16)  
pour le montage de l'appareil sur un  
socle en béton (par le commettant).  
4 éléments y c. chevilles HKD-S M8x30,  
rondelles et écrous

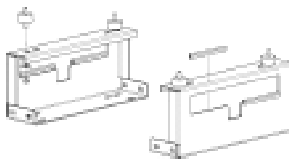
No d'art.

6022 489


**Boîtier insonorisant SDG02**

pour Belaria® SRM (11-16) et  
compact SRM (11-16) et SHM (11-16)  
pour réduire le niveau sonore  
de l'appareil monté en extérieur  
Protège l'appareil contre les influences  
météorologiques  
Acier avec revêtement alu-zinc  
Couleur grise (RAL 9006)  
Dimensions (HxIxP): 1610x1200x900  
Insonorisation selon installation et  
conditions ambiantes entre  
5 et 10 dB(A)  
Le set de socle SDG02 doit être  
impérativement commandé

6040 357


**Set de socle SDG02**

pour boîtier insonorisant SDG02  
Hauteur totale: 190 mm  
Comprenant:  
2 fers en U vernis  
4 amortisseurs de vibrations  
Doit être impérativement commandé  
comme accessoire en cas d'utilisation  
d'un boîtier insonorisant SDG02

6042 938


**Bac à condensats KWD - boîtier insonorisant**

pour Belaria® SRM (4-16),  
compact SRM (4-16) et SHM (11-16)  
pour collecter les condensats  
sous l'unité extérieure dans  
le boîtier insonorisant SDG01 et SDG02  
Avec support d'écoulement pour  
raccordement par flexible

6040 344


**Jeu de raccords AS32-2/ H**

pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct  
Comprenant:  
2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre  
console de support murale  
jointe séparément  
pièce en T de raccordement DN32  
dans le retour pour le raccordement du  
séparateur de boues CS 32 en bas et  
du vase d'expansion sur le côté  
sur le jeu de raccords  
possibilité de monter  
une soupape de décharge  
y c. clapet anti-retour

6039 793

■ No d'art.



#### Jeu de raccords AS32-2/ HW

pour montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct et  
circuit de charge de chauffe-eau  
Comprenant:  
Groupe d'armatures complètement monté  
avec 2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre  
Caisson d'isolation thermique en  
demi-coques de mousse EPP  
Robinet motorisé 3 voies 2-LR230A  
joint séparément  
Pièce en T de raccordement DN32  
dans le retour pour le raccordement du  
séparateur de boues CS 32 en bas et  
du vase d'expansion sur le côté  
sur le jeu de raccords  
possibilité de monter  
une soupape de décharge  
y c. clapet anti-retour

No d'art.

6039 794



#### Soupape de décharge DN 32 (1 1/4")

pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

6014 849

Les soupapes de décharge doivent se  
fermer complètement sous la pression  
de réglage.



#### Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735



#### Séparateur de boues CS 32-1 1/4" avec aimant

pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/4"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,37 kg

2063 736

■ No d'art.


**Vanne commutable à boisseau sphérique  
VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59

No d'art.

6045 769

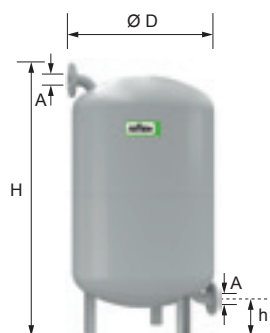
6045 770


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 331

**Circulateur, organes de réglage,  
accumulateur tampon d'énergie**  
voir rubrique séparée.


**Reflex V40**

Réservoir intermédiaire en tôle d'acier,  
exécution pour surpression de service  
jusqu'à 10 bars

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 40	409	562	113	R 1"

2057 249

**Prestations de service**
**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.



Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® SHM

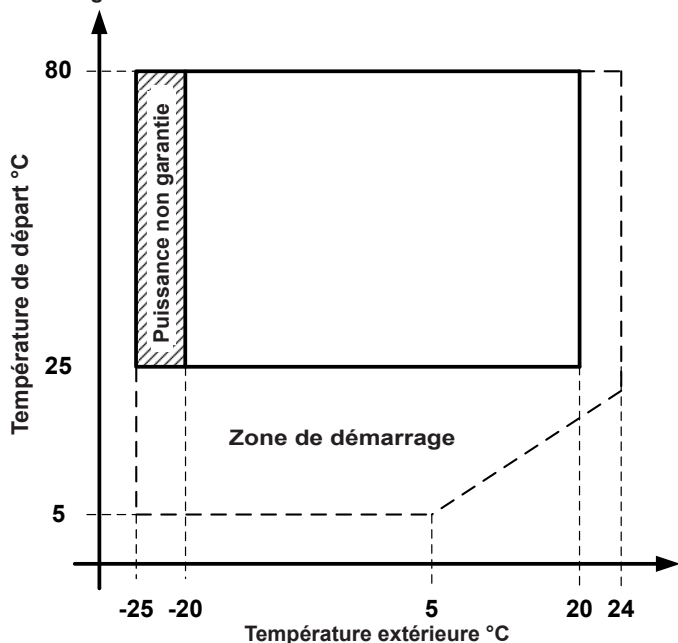
Type		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	2,7/3,0	2,8/3,0	2,9/3,0
Performances selon EN 14511				
• Puissance de chauffage A2W45	kW <sup>1</sup>	9,5	11,8	13,2
• Puissance absorbée A2W45	kW <sup>1</sup>	3,3	4,4	5,1
• Chiffre de puissance A2W45	COP	2,9	2,7	2,6
• Poids unité intérieure/extérieure	kg		144/120	
• Compresseur		2 x Scroll (Spiral) hermétique, à vitesse réglée		
• Remplissage fluide frigorigène R-410A/R134a	kg		4,5/3,2	
• Ventilateur, type		2 x axial, à vitesse réglée		
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu		
Rangées de tubes		2		
• Condenseur		Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable, brasé		
Contenance	litres		2,78	
Raccord de tuyau	G		1¼"	
• Débit volumique nominal	( $\Delta t = 10\text{ K}$ )	m³/h	0,95	1,2
	( $\Delta t = 5\text{ K}$ )	m³/h	1,9	2,4
• Débit volumique min.	m³/h		0,69	
• Pression de service max. côté chauffage	bar		3	
Valeurs limites d'exploitation				
Source de chaleur chauffage				
Temp. min. de l'air extérieur	°C		-20	
Temp. max. de l'air extérieur	°C		20	
• Gamme d'utilisation voir diagramme.				
Caractéristiques électriques		Unité intérieure		Unité extérieure
Puissance absorbée				
• Chauffage de secours (option)	kW	1 allure - 6,0		—
Tension				
• Compresseur	V	3 x 400		3 x 400
• Chauffage de secours (option)	V	3 x 400		—
Fréquence	Hz	50		50
Plage de tension (400 V)	V	380-415		380-415
Courant nominal max.				
• Compresseur	A	11,0		12,0
• Courant de démarrage	A	5,8		5,8
• Fusible	A	16T		16T

<sup>1</sup> kW = appareil complet y compris pertes de dégivrage ( $\Delta t$  5 K EN 14511)

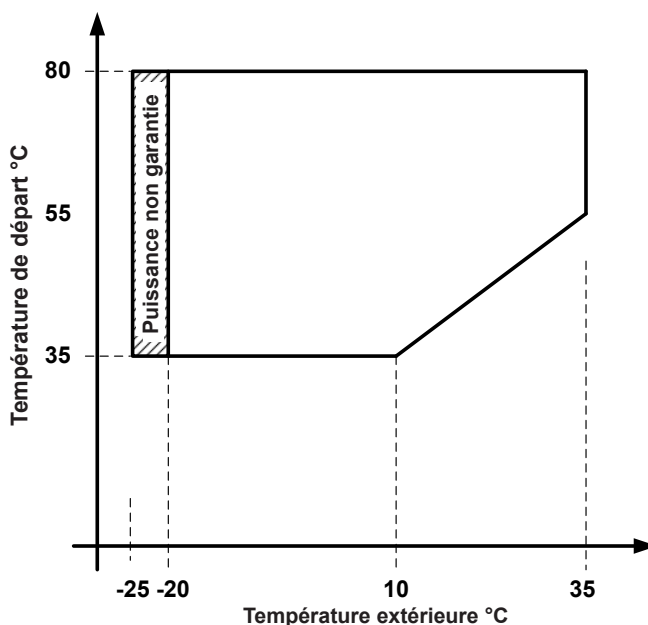
## Diagramme gamme d'utilisation

## Belaria® SHM

## Chauffage



## Eau chaude



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® SHM

• **Niveau de pression acoustique - Niveau de puissance acoustique**

Les niveaux de pression acoustique indiqués ci-après s'appliquent pour un appareil extérieur posé contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est indépendant. En cas de placement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

Le niveau de **pression acoustique** dépend du **lieu de mesure** dans un champ sonore et décrit l'intensité sonore à cet endroit. Le niveau de puissance acoustique est en revanche une propriété de la source sonore, il est donc indépendant de la distance. Il décrit toutes les intensités sonores de la source concernée émises dans toutes les directions.

**Bruit solidien**

Le socle et les fixations pour l'appareil extérieur doivent être installés et/ou montés dans le corps du bâtiment de façon à amortir les vibrations.

**Appareil intérieur**

Le niveau effectif de pression acoustique dans le local d'installation dépend de différents facteurs tels que grandeur du local, capacité d'absorption, réflexion, propagation libre des sons, etc. C'est pourquoi il est essentiel de prévoir la chaufferie à l'écart des zones sensibles au bruit et de les munir d'une porte insonorisante.

Type		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
<b>Appareil extérieur</b>				
• Niveau de puissance acoustique chauffage <sup>3</sup>	dB(A)	68	69	71
• Niveau de pression acoustique chauffage 5 m <sup>1,3</sup>	dB(A)	47	48	50
• Niveau de pression acoustique chauffage 10 m <sup>1,3</sup>	dB(A)	41	42	44
<b>Appareil intérieur</b>				
• Niveau de puissance acoustique	dB(A)	43	45	46
• Niveau de pression acoustique <sup>2</sup> 1 m VL 65 °C/ RL 55 °C - Face avant	dB(A)	40	43	45

<sup>1</sup> Les niveaux de pression acoustique indiqués s'appliquent pour un appareil extérieur posé contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est indépendant.

En cas de placement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

<sup>2</sup> Les niveaux sonores de l'appareil intérieur se situent au niveau du chuchotement.

En cas de charge complète, les valeurs s'élèvent à env. +2 dB(A).

<sup>3</sup> Les valeurs acoustiques s'appliquent pour un évaporateur propre.

Les valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

**Vase d'expansion**

L'unité intérieure est munie d'un vase d'expansion (forme plate) avec une contenance de 12 l, pression d'admission 1 bar

Pression d'admission <sup>1</sup>	bar	1,5	1,8	2,1
Contenance	l	3,0	2,4	0,85
Hauteur max. d'installation Hp <sup>2</sup>	m	12	15	18

<sup>1</sup> Pression d'admission = hauteur d'installation + 0,3 bar. La pression d'admission doit être adaptée à la hauteur de l'installation.

<sup>2</sup> Pression d'installation Hp = hauteur statique de l'installation, soit hauteur du milieu du vase jusqu'au point le plus haut d'échappement de l'inst.

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (litres)}$$

$V_n$  = volume d'expansion (litres)

$V_A$  = contenance d'installation à + 10 °C

$f$  = facteur d'expansion thermique (45°),  $f = 0,01$

$X$  = facteur de majoration selon SWKI 93-1,  $X = 3$

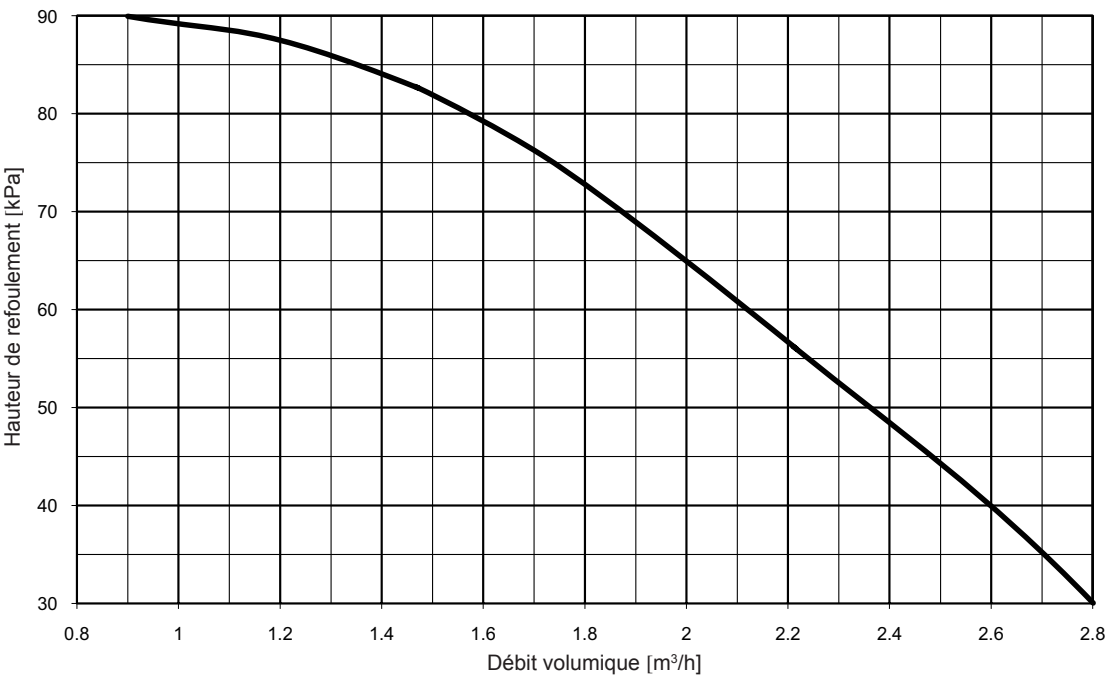
	Installation	$V_A$	$V_n$
Contenance d'inst. (chauffage par le sol)	5 kW	120 l	3,6 l volume d'expansion
	6 kW	140 l	4,2 l volume d'expansion
	7 kW	160 l	4,8 l volume d'expansion
	8 kW	180 l	5,4 l volume d'expansion
	9 kW	200 l	6,0 l volume d'expansion

Si la contenance du vase d'expansion monté n'est pas suffisant, un vase supplémentaire hors de l'unité doit être incorporé.

■ Caractéristiques techniques

**Courbe caractéristique de pompe Belaria® SHM (11-16)**

Pression externe disponible



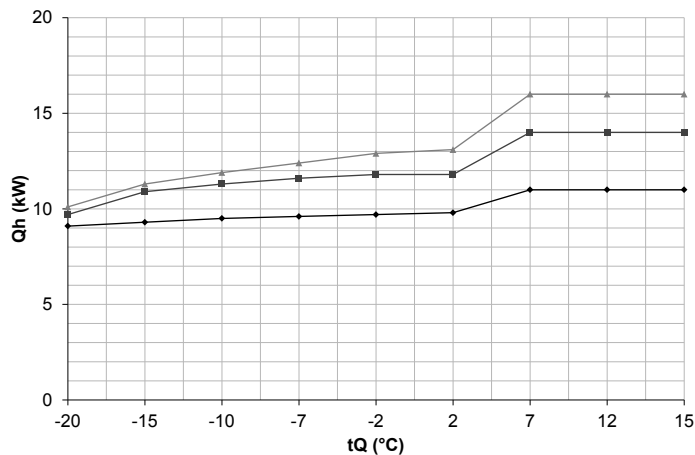
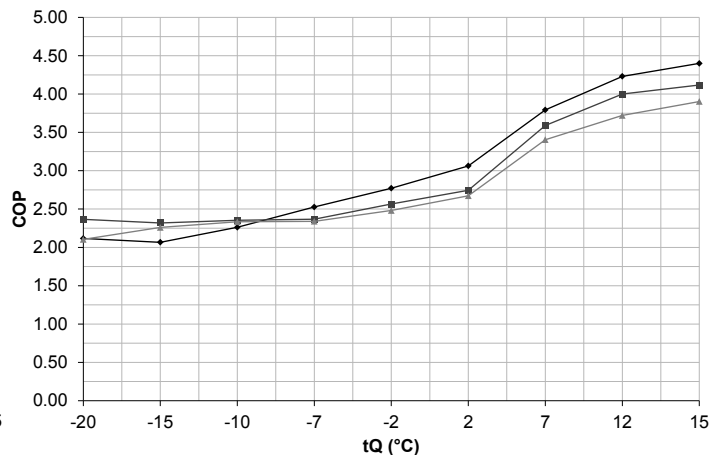
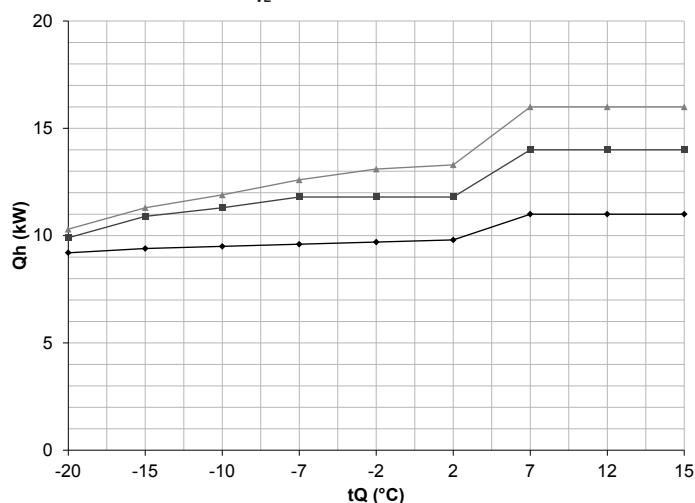
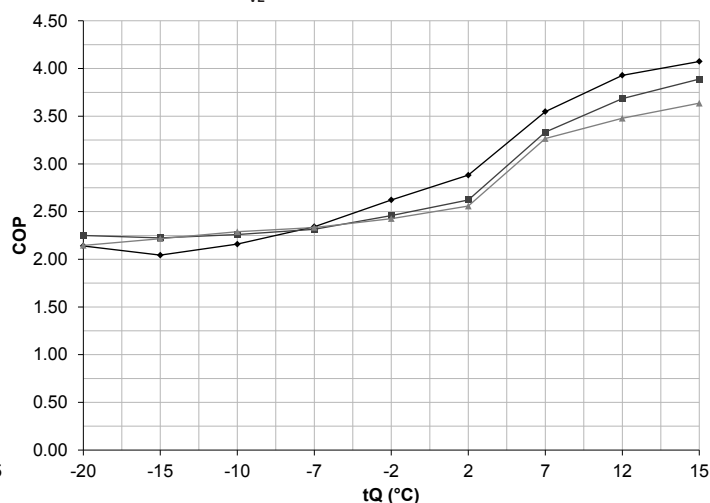
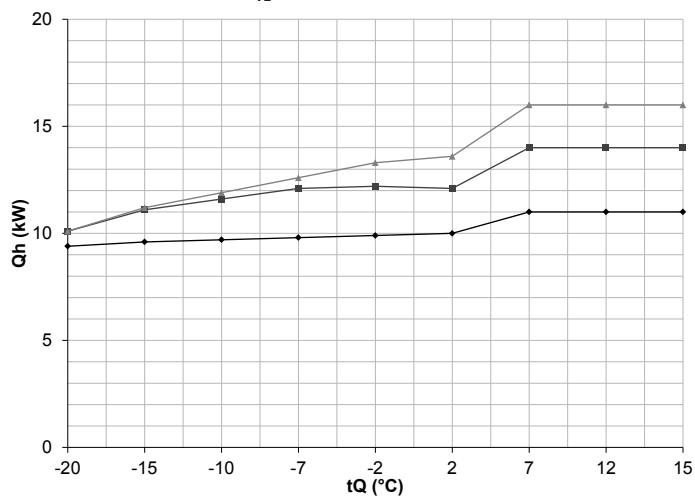
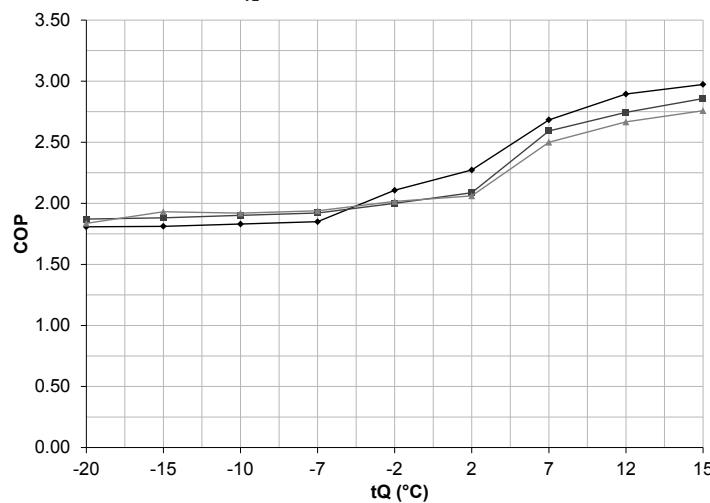
Le débit volumique minimal de 11,5 litres/min (0,69 m³/h) doit toujours être assuré.

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

## Hoval Belaria® SHM (11-16)

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °CChiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °CPuissance de chauffe -  $t_{VL}$  50 °CChiffre de puissance -  $t_{VL}$  50 °CPuissance de chauffe -  $t_{VL}$  75 °CChiffre de puissance -  $t_{VL}$  75 °C

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C) $t_Q$  = température source (°C) $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® SHM (11)  
■ Belaria® SHM (14)  
▲ Belaria® SHM (16)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Belaria® SHM (11-16)

Indications selon EN14511

Type	tQ	Qh	SHM (11)	COP	Qh	SHM (14)	COP	Qh	SHM (16)	COP
tVL	°C	kW	P		kW	P		kW	P	
°C	°C		kW			kW			kW	
35	-20	9,1	4,3	2,12	9,7	4,1	2,37	10,1	4,8	2,10
	-15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,7	2,32	11,3	5,0	2,26
	-10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,1	2,33
	-7	9,5	3,8	2,50	11,6	4,9	2,37	12,4	5,3	2,34
	-2	9,4	3,5	2,69	11,8	4,6	2,57	12,9	5,2	2,48
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,1	4,9	2,67
	7	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,6	4,23	14,0	3,5	4,00	16,0	4,3	3,72
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,4	4,12	16,0	4,1	3,90
40	-20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,2	2,33	10,2	4,8	2,13
	-15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,8	2,27	11,3	5,0	2,26
	-10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,2	2,29
	-7	9,5	3,9	2,44	11,7	4,9	2,39	12,5	5,3	2,36
	-2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,7	2,51	13,0	5,2	2,50
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,2	5,0	2,64
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,0	3,50	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,5	4,00	16,0	4,2	3,81
45	-20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,3	2,28	10,2	4,8	2,13
	-15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,8	2,27	11,3	5,1	2,22
	-10	9,6	4,3	2,23	11,3	4,9	2,31	11,9	5,2	2,29
	-7	9,5	4,0	2,38	11,7	5,0	2,34	12,5	5,3	2,36
	-2	9,5	3,6	2,64	11,8	4,7	2,51	13,0	5,3	2,45
	2	9,5	3,3	2,88	11,8	4,4	2,68	13,2	5,1	2,59
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,1	3,41	16,0	4,8	3,33
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
	15	11,0	2,6	4,23	14,0	3,6	3,89	16,0	4,3	3,72
50	-20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,4	2,25	10,3	4,8	2,15
	-15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10	9,7	4,4	2,20	11,3	5,0	2,26	11,9	5,2	2,29
	-7	9,6	4,1	2,34	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,8	2,46	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,4	2,79	11,8	4,5	2,62	13,3	5,2	2,56
	7	11,0	3,1	3,55	14,0	4,2	3,33	16,0	4,9	3,27
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,8	3,68	16,0	4,6	3,48
	15	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
55	-20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,6	2,15	10,3	4,8	2,15
	-15	9,8	4,7	2,09	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10	9,7	4,4	2,20	11,4	5,0	2,28	12,0	5,3	2,26
	-7	9,6	4,2	2,29	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,9	2,41	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,6	2,57	13,3	5,3	2,51
	7	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
	12	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	15	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
65	-20	9,3	4,7	1,98	10,0	4,9	2,04	10,4	5,1	2,04
	-15	9,8	5,1	1,92	11,0	5,2	2,12	11,4	5,4	2,11
	-10	9,8	4,9	2,00	11,5	5,4	2,13	12,1	5,7	2,12
	-7	9,7	4,7	2,06	11,9	5,5	2,16	12,7	5,9	2,15
	-2	9,6	4,2	2,29	12,0	5,3	2,26	13,3	5,9	2,25
	2	9,6	3,9	2,46	11,9	5,0	2,38	13,5	5,8	2,33
	7	11,0	3,6	3,06	14,0	4,7	2,98	16,0	5,6	2,86
	12	11,0	3,3	3,33	14,0	4,3	3,26	16,0	5,2	3,08
	15	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
75	-20	9,4	5,2	1,81	10,1	5,4	1,87	10,1	5,5	1,84
	-15	10,0	5,7	1,75	11,1	5,9	1,88	11,2	5,8	1,93
	-10	9,9	5,5	1,80	11,6	6,1	1,90	11,9	6,2	1,92
	-7	9,9	5,3	1,87	12,1	6,3	1,92	12,6	6,5	1,94
	-2	9,8	4,7	2,09	12,2	6,1	2,00	13,3	6,6	2,02
	2	9,8	4,4	2,23	12,1	5,8	2,09	13,6	6,6	2,06
	7	11,0	4,1	2,68	14,0	5,4	2,59	16,0	6,4	2,50
	12	11,0	3,8	2,89	14,0	5,1	2,75	16,0	6,0	2,67
	15	11,0	3,7	2,97	14,0	4,9	2,86	16,0	5,8	2,76
80	-20	9,4	5,5	1,71	10,1	5,8	1,74	10,0	5,7	1,75
	-15	10,0	6,1	1,64	11,1	6,2	1,79	11,1	6,1	1,82
	-10	10,0	5,9	1,69	11,6	6,5	1,78	11,9	6,4	1,86
	-7	9,9	5,7	1,74	12,1	6,7	1,81	12,6	6,8	1,85
	-2	9,8	5,1	1,92	12,2	6,5	1,88	13,3	7,0	1,90
	2	9,8	4,8	2,04	12,1	6,2	1,95	13,6	7,0	1,94
	7	11,0	4,4	2,50	14,0	5,7	2,46	16,0	6,7	2,39
	12	11,0	4,1	2,68	14,0	5,5	2,55	16,0	6,4	2,50
	15	11,0	4,0	2,75	14,0	5,3	2,64	16,0	6,2	2,58

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

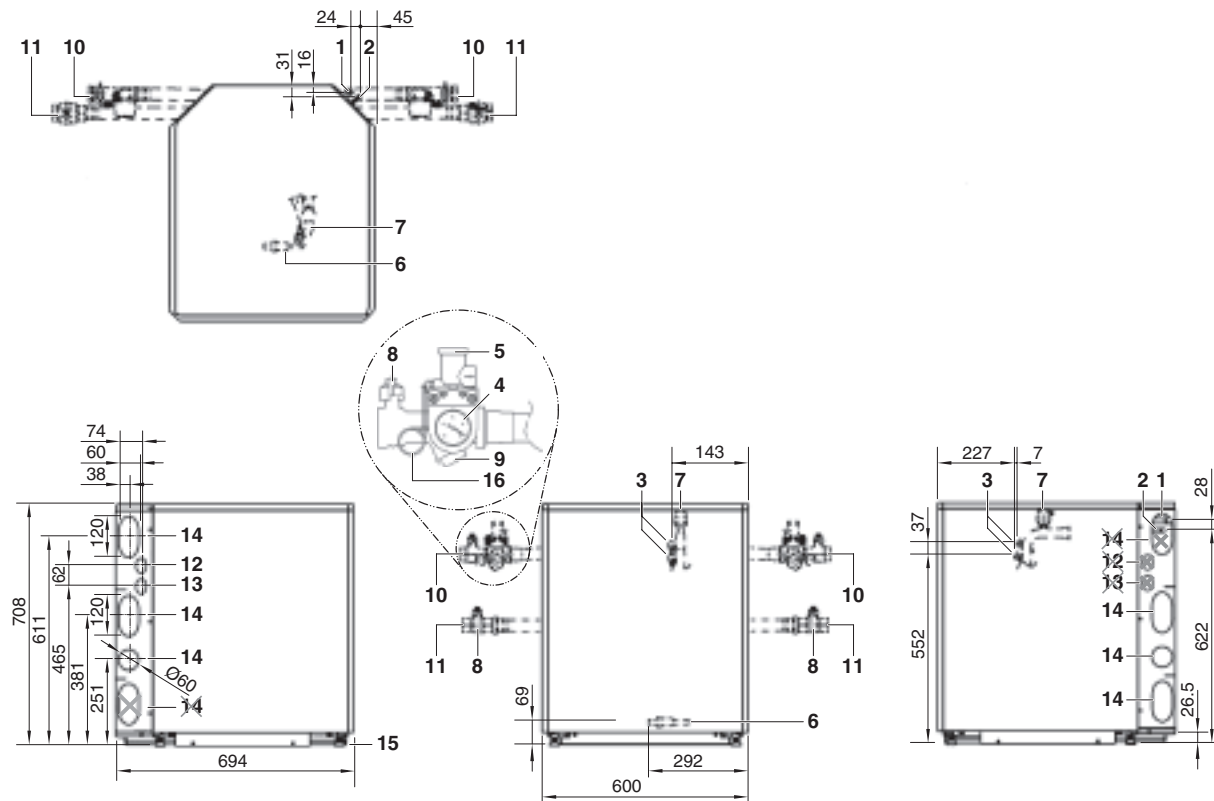
COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!**  
voir Planification

## ■ Dimensions

### Appareil intérieur Hoval Belaria® SHM (11-16)

(Cotes en mm)

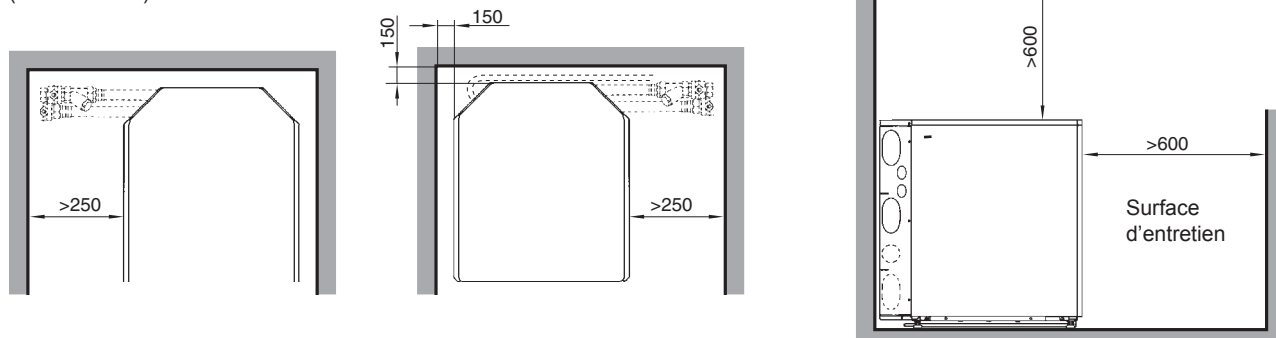


Passage du câble électrique uniquement possible du côté arrière gauche!

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 Conduite de gaz aspiré<br>R410A 5/8" (15,9 mm) | 8 Robinet d'arrêt  | 14 Passage pour conduite de fluide<br>frigorigène et départ/retour |
| 2 Conduite de liquide R410A 3/8" (9,5 mm)        | 9 Filtre à eau   | 15 Pieds pour mise à niveau  |
| 3 Raccords d'entretien R410A Ø 12,7 mm           | 10 Retour chauffage G 1"                                       |  |
| 4 Manomètre                                      | 11 Départ chauffage G 1"                                       |  |
| 5 Soupape de sécurité                            | 12 Conduite pour câble de régulation<br>(percée Ø 37 mm)       |  |
| 6 Vidange pour circuit d'eau                     | 13 Conduite pour l'alimentation électrique<br>(percée Ø 37 mm) |  |
| 7 Purge  |  |  |

### Place nécessaire appareil intérieur Hoval Belaria® SHM

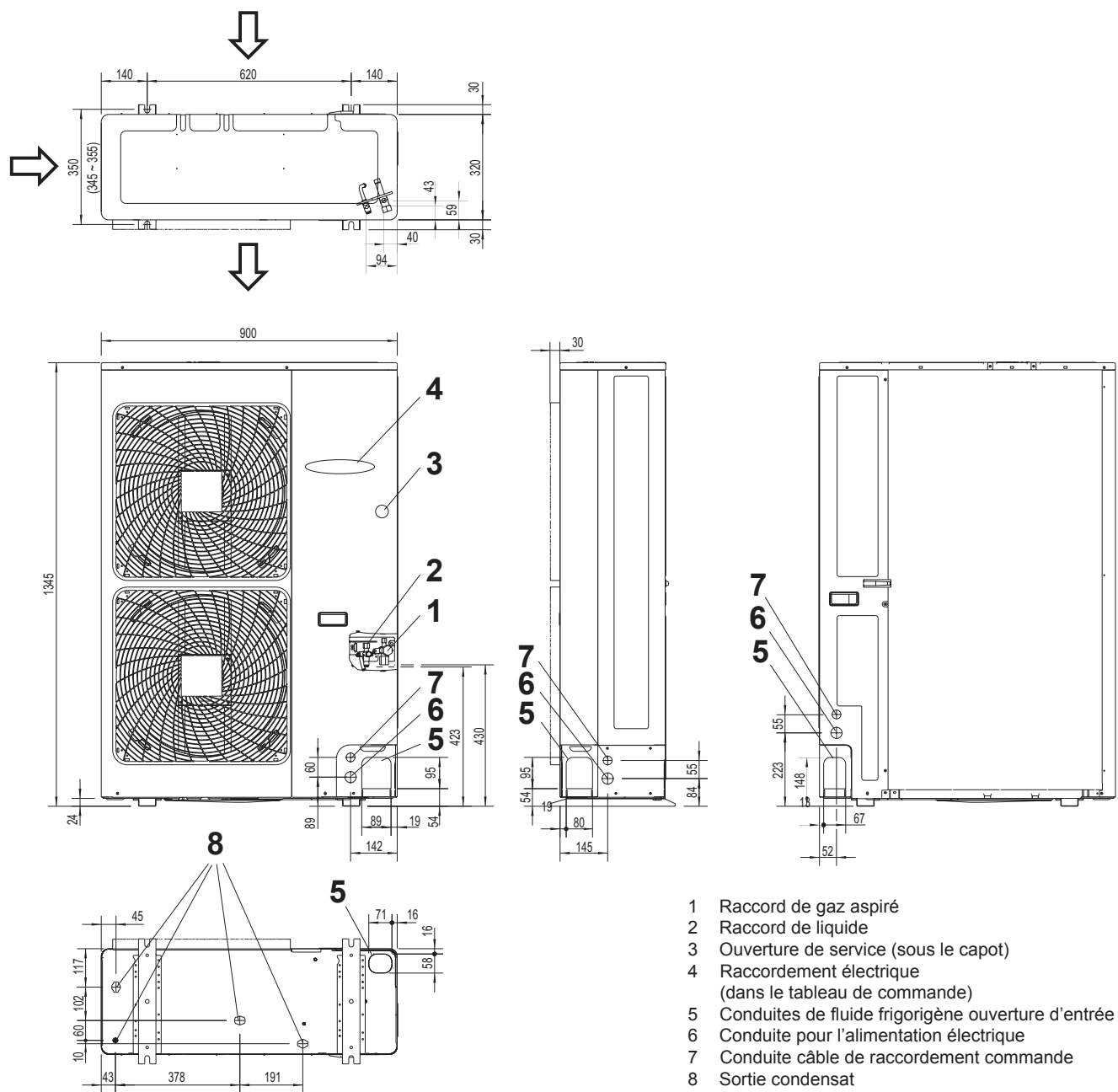
(Cotes en mm)



## ■ Dimensions

### Appareil extérieur Hoval Belaria® SHM (11-16)

(Cotes en mm)

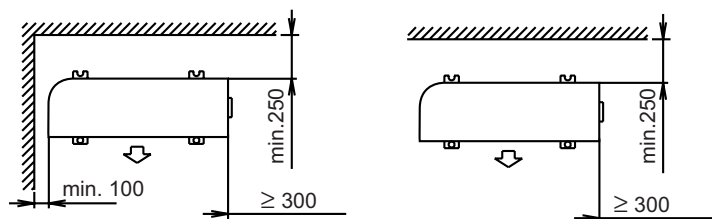


## ■ Dimensions

### Encombrement

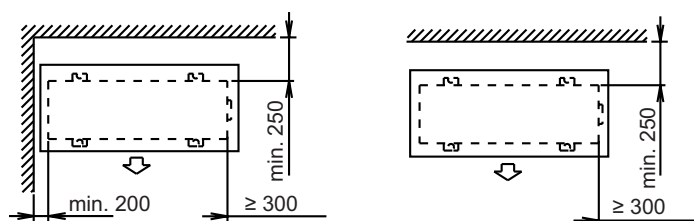
#### Encombrement appareil extérieur Hoval Belaria® SHM (11-16) sans toit

(Cotes en mm)



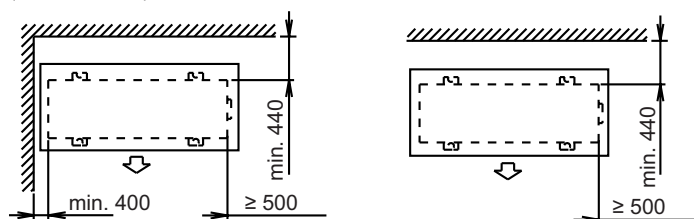
#### Encombrement appareil extérieur Hoval Belaria® SHM (11-16) avec toit

(Cotes en mm)



#### Encombrement Hoval Belaria® SHM (11-16) avec boîtier insonorisant

(Cotes en mm)

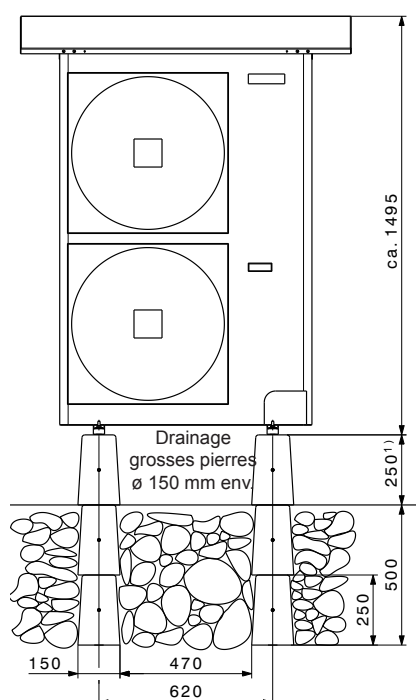


#### Plans de socles pour Hoval Belaria® SHM (11-16)

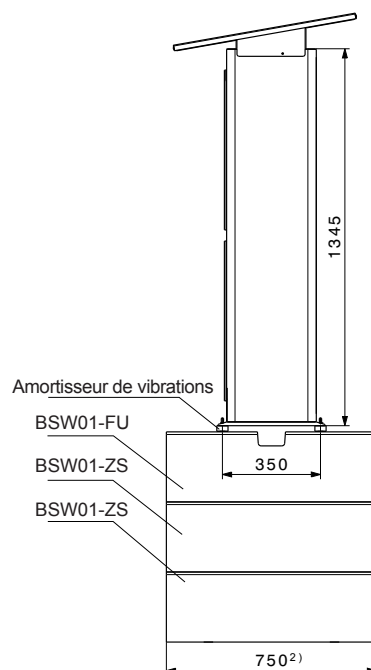
(Cotes en mm)

##### Socle en béton - drainage

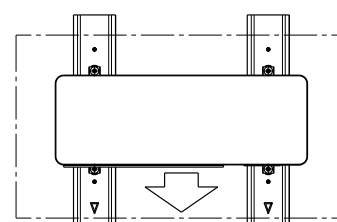
##### Vue avant



##### Vue latérale



##### Vue du haut



- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

Place suffisante nécessaire pour l'évacuation de l'air refroidi (env. 1 m).

Protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige. Au besoin prévoir couvercle.

Poser l'unité extérieure sur des pieds d'une hauteur de 250 mm / 50 mm au minimum. Au-dessous, prévoir un lit de galets pour l'écoulement de l'eau de condensation (voir plans de socles)

#### Dimension toit de protection pour unité extérieure

Belaria® SHM type	B	T
(11-16)	1180	660



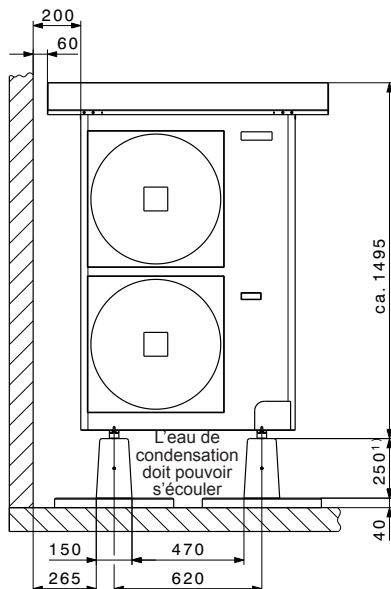
## ■ Dimensions

### Plans de socles pour Belaria® SHM (11-16)

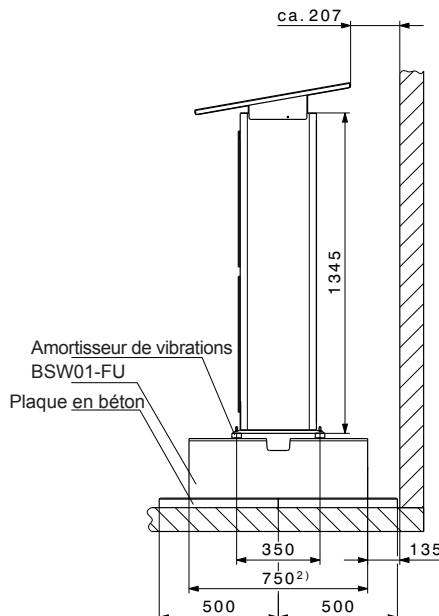
(Cotes en mm)

#### Socle en béton - surface fixe

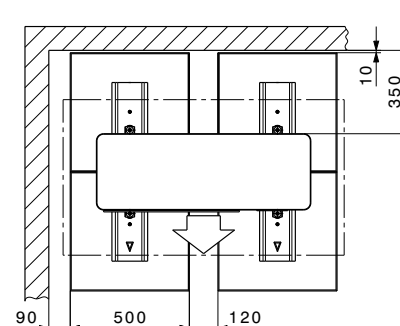
Vue avant



Vue latérale



Vue du haut

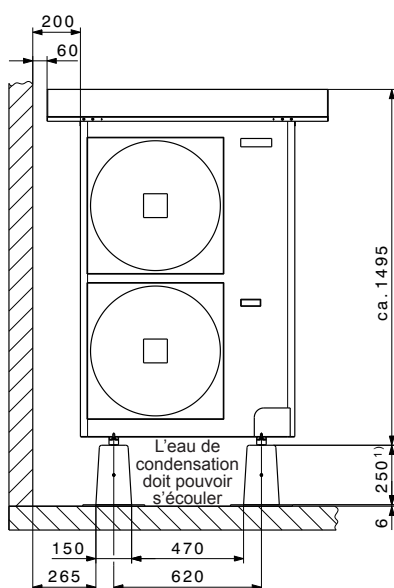


- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

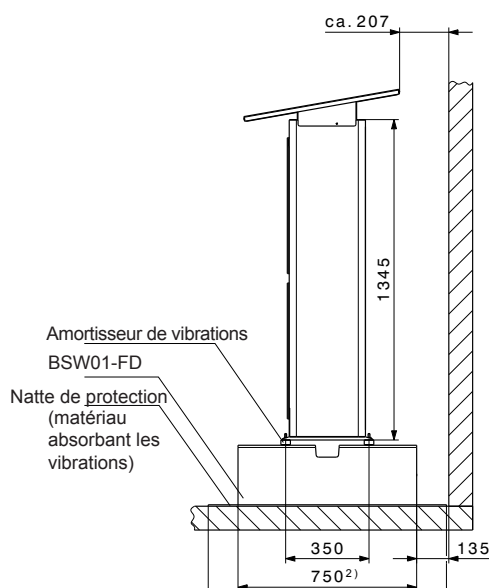
- Fixer l'unité extérieure sur le socle au moyen de 4 amortisseurs de vibrations M8 et de chevilles béton (voir Accessoires).
- Lorsque l'unité extérieure est exposée aux vents forts, rallonger les socles à env. 700 mm et fixer des câbles de suspension.

#### Socle en béton - toit plat

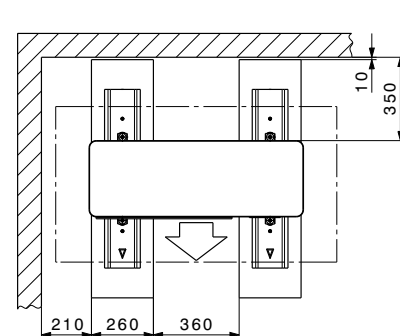
Vue avant



Vue latérale



Vue du haut



- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

- Il est important d'éviter la transmission du bruit de structure sur la construction sur toit. Il faut consulter des spécialistes selon la construction sur toit.
  - Ne pas placer l'unité extérieure immédiatement au-dessus de chambres à coucher!
  - Fixer l'unité extérieure sur le socle au moyen de 4 amortisseurs de vibrations M8 et de chevilles béton (voir Accessoires).
  - Il faut protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige. Prévoir éventuellement un recouvrement (voir Accessoires).
  - Le condensat doit être évacué du socle pour empêcher la formation de glace sur le socle.
  - Respecter impérativement la charge de toit maximale admissible! (Poids de l'appareil, socle de béton et charge de neige éventuelle)
  - Lorsque l'unité extérieure est exposée aux vents forts, rallonger les socles à env. 700 mm et fixer des câbles de suspension.
- De plus, il faut prévoir des déflecteurs du vent.

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales sous chapitre Planification s'appliquent.

### Installation

#### Remarques générales

- La distance entre les appareils intérieur et extérieur doit être aussi courte que possible. Seules des conduites de fluide frigorigène courtes et simples garantissent une rentabilité élevée.
- La longueur min. requise des conduites entre unité extérieure et intérieure est de 3 m et ne doit pas être inférieure. La longueur max. autorisée entre unité extérieure et intérieure est de 30 m et ne doit pas être dépassée. La différence max. autorisée d'altitude entre unité extérieure et intérieure est de 30 m. La longueur max. de conduite entre chauffe-eau et unité intérieure est de 10 m max. Déterminer impérativement avec les spécialistes Hoval l'emplacement et le passage des conduites!

#### Appareil intérieur

- L'appareil intérieur du système de pompe à chaleur air/eau, type Hoval Belaria® SHM peut être monté au sol dans la chaufferie.
- Le lieu d'implantation doit être déterminé conformément aux prescriptions et directives en vigueur.
- Le lieu d'installation doit être libre de poussière ou d'autres impuretés qui peuvent provoquer un encrassement.
- Le lieu d'installation doit se situer le plus possible à l'extérieur de la zone sensible au bruit et être pourvu d'une porte à isolation phonique.
- Dans le cas des constructions sensibles au bruit, il convient de raccorder le départ et le retour du chauffage à l'aide d'un flexible (voir Accessoires).
- L'accès pour l'utilisation et l'entretien doit être garanti.
- Le lieu de l'installation doit être à l'abri du gel.
- L'emplacement autour de l'appareil intérieur doit permettre une circulation d'air suffisante.
- Des dispositions doivent être prises pour le cas où de l'eau doit être évacuée par la soupape de sécurité.
- L'appareil intérieur n'est pas conçu pour pouvoir être installé à un endroit où l'air peut présenter un mélange gazeux explosif.
- Ne pas installer l'appareil intérieur dans un local servant également de place de travail ou d'atelier. Lorsque des travaux de construction (p. ex. polissage) sont en cours à proximité de l'appareil, pouvant donc générer une poussière importante, celui-ci doit être déclenché et recouvert.
- Si l'on mesure le niveau sonore en conditions d'installation réelles, celui-ci doit être plus élevé que la mention dans les spécifications de l'appareil. Il s'agit donc des réflexions sonores dues à l'environnement. Choisissez l'endroit de placement en conséquence.
- Prenez les précautions nécessaires pour empêcher tout dégât d'eau lors d'une fuite dans le lieu de placement et les alentours.

- Le sol doit supporter le poids de l'appareil intérieur. Le sol doit être plat pour empêcher toute formation de vibrations et de bruits et pour assurer la stabilité de l'appareil.
- Ne pas entreposer d'objets sur l'appareil.
- Ne pas grimper ni s'asseoir sur l'appareil.
- Veillez à avoir pris suffisamment de précautions, conformément aux prescriptions fédérales et locales, pour le cas où une fuite se produirait dans le circuit de fluide frigorigène.
- Des locaux avec une humidité élevée, comme buanderie, etc. ne conviennent pas comme local d'implantation (point de rosée <10 °C).

Un séparateur de boues magnétique doit impérativement être monté.

#### Appareil extérieur

L'appareil extérieur est placé à l'air libre. Le lieu d'implantation doit être déterminé avec soin. Les conditions-cadres suivantes doivent absolument être respectées:

- Le sol du lieu de montage doit être stable afin de supporter le poids et les vibrations de l'unité.
- Une place suffisante doit être à disposition pour l'installation, les travaux d'entretien et le nettoyage (voir Dimensions «Encombrement»).
- En raison du condensat pouvant provenir de l'unité extérieure, il faut prévoir un lit de galets au dessous de sorte qu'il puisse s'écouler dans le sol. Ne rien entreposer sous l'unité qui soit sensible à l'humidité.
- A cause des émissions phoniques, le lieu d'installation ne devrait pas se situer sous la fenêtre des chambres à coucher ou d'habitation et se trouver à une distance suffisante des bâtiments voisins (élaborer calcul).
- Le lieu d'implantation doit être déterminé en sorte que l'air évacué de l'unité ne dérange pas les habitants ni les voisins.
- Aucune pièce sensible au gel ni aucune plante ne doit se trouver côté évacuation.
- Un court-circuit de l'air doit absolument être évité. Les distances minimales nécessaires pour l'aspiration et l'évacuation doivent toujours être assurées (voir Encombrement).
- Le lieu d'implantation doit être de telle façon que l'aspiration et l'évacuation d'air ne soient pas bouchées ou gênées par la neige ou les feuilles mortes etc.
- Le montage dans une niche de mur n'est pas conseillé (court-circuit d'air, écho phonique).
- Les unités ne peuvent pas être installées l'une au dessus de l'autre.
- Installez les unités, les câbles de réseau et le câble de branchement à 3 m au minimum d'appareils de télévision ou de radio. Cette précaution devrait empêcher des dérangements au niveau des images et du son.
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt de produits agressifs tels qu'ammoniac, soufre, chlore, etc.
- Un montage sur console murale ne convient pas pour les parois de construction légère. Il peut en résulter une plus forte propagation du bruit et une transmission du son solidien.

- Installez l'unité extérieure de manière à ce que le côté aspiration soit dirigé contre la paroi, de manière à ce qu'elle ne soit pas directement exposée au vent.
- N'installez jamais l'unité extérieure à un endroit où le côté aspiration est directement exposé au vent.
- Installez un panneau de dérivation sur le côté d'évacuation de l'air de l'unité extérieure pour empêcher qu'il ne soit exposé au vent.
- Protéger l'unité extérieure contre de fortes chutes de neige.
- Installez l'unité à une hauteur du sol suffisante de façon à empêcher que l'appareil soit couvert de neige et que le condensat gelé entrave le fonctionnement (voir plans de socles séparés).

#### Eau de condensation (unité extérieure)

- L'eau de condensation doit pouvoir s'écouler librement.
- Utilisez un bac de condensat (option) si le condensat doit être collecté pour évacuation.
- Isoler impérativement le tuyau à condensat au départ du bac et équipez le tuyau d'un chauffage d'appoint le cas échéant.

#### Conduites de liaison de fluide frigorigène

- Les conduites de liaison de fluide frigorigène ne doivent être installées que par des professionnels et après l'accord resp. avec l'autorisation de Hoval.
- Les dimensions des conduites doivent absolument être respectées (voir partie «prix», conduites de liaison fluide frigorigène).
- Réaliser le raccordement entre les appareils intérieur et extérieur avec les conduites de gaz aspirés et de liquide par des professionnels avec une isolation thermique.

#### Passage de mur, tuyau de protection pour le passage des conduites

Le passage de mur et des tuyaux de protection (Ø min. 100 mm) pour les conduites de liaison doit être réalisé par des professionnels, sans modifications de direction, et il doit être pourvu d'une isolation.

#### Conduites de liaison électriques

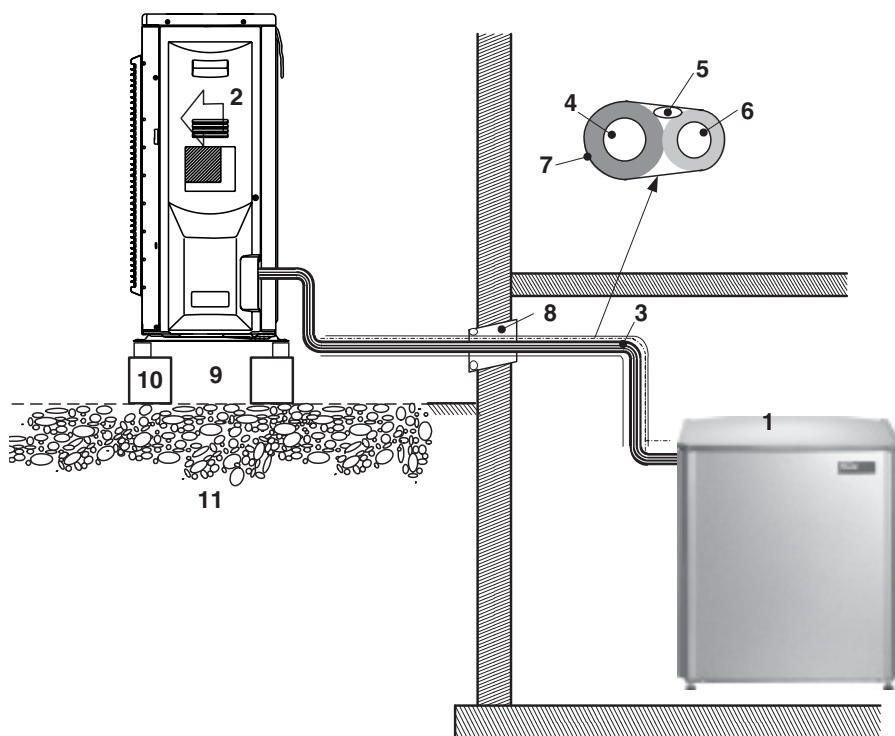
- Les conduites de liaison électriques à l'appareil extérieur doivent être raccordées de manière flexible.
- L'application de tarifs spéciaux pour les pompes à chaleur à prix réduits par les entreprises d'approvisionnement implique souvent un mode de fonctionnement interruptible. L'alimentation électrique peut par exemple être interrompue 3 fois 2 heures en l'espace de 24 heures. Il convient d'en tenir compte lors du dimensionnement et de la planification de la pompe à chaleur.

#### Nécessité du collecteur d'huile

Si l'unité externe est placée plus haut que l'unité interne, un collecteur d'huile doit être soudé ou installé dans la conduite de gaz chaud pour chaque 10 m de différence de hauteur (siphon). Le collecteur d'huile empêche le reflux de l'huile de compresseur après la désactivation et donc les coups de liquide qui pourraient endommager le compresseur.

## ■ Planification

## Coupe conduite de liaison



- 1 Appareil intérieur (évaporateur/compresseur/condenseur)
- 2 Appareil extérieur (évaporateur/ventilateur /compresseur)
- 3 Conduite de liaison fluide frigorigène
- 4 Conduite de gaz aspiré avec isolation thermique
- 5 Conduite de liaison électrique (commettant). Belaria® SRM (11-16) 2 conduites (alimentation électrique et câble de raccordement commande)
- 6 Conduite de liquide fluide frigorigène avec isolation thermique
- 7 Ruban de fermeture
- 8 Tuyau de protection PE Ø min. 100 mm avec étanchéité (commettant). Tous les tuyaux de protection pour les conduites doivent être posés sans modifications de direction (vue intégrale à travers l'ensemble du tuyau).
- 9 Eau de condensation
- 10 Socle ou plaque de jardin par le commettant (la hauteur sera déterminée en fonction des régions climatiques; hauteur minimale recommandée: >250 mm)
- 11 Drainage (commettant)

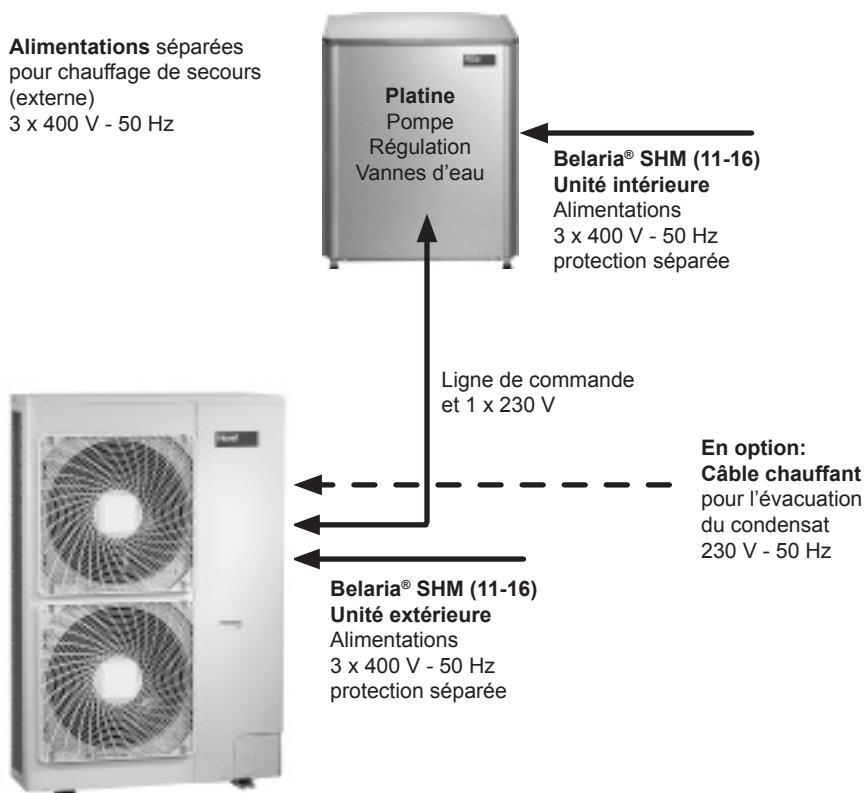
## Longueur de conduites entre unité extérieure et intérieure

Hoval Belaria® SHM type (11-16)

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| • Long. de cond. min.     | 5 m  |
| • Long. de cond. max.     | 30 m |
| • Différ. de hauteur max. | 30 m |

## Raccordement électrique Hoval Belaria® SHM

Alimentations séparées pour chauffage de secours (externe)  
3 x 400 V - 50 Hz



Les prescriptions locales, par ex. protection séparée à l'aide d'un disjoncteur différentiel, doivent être respectées lors du raccordement de la bande chauffante.

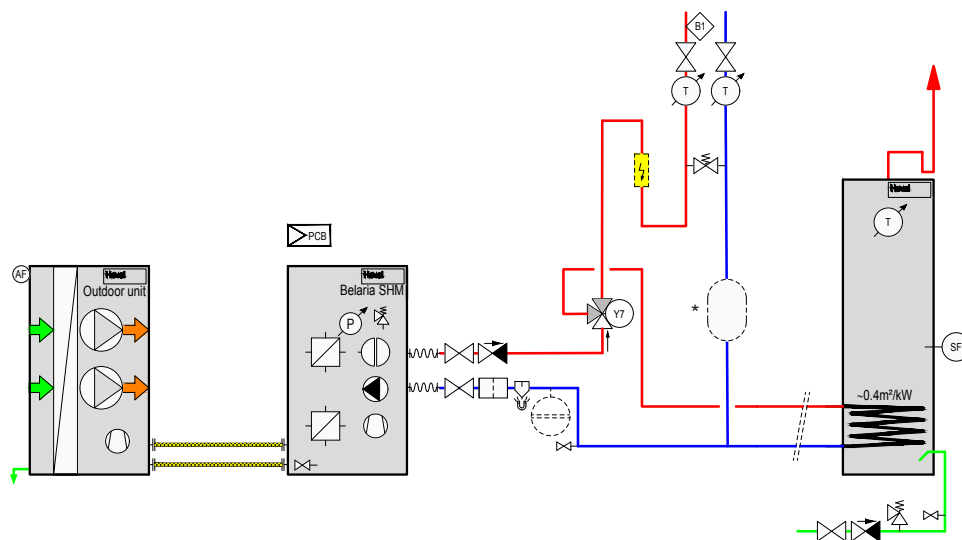
## ■ Exemples d'utilisation

### Belaria® SHM (11-16)

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBACE020



\* Volume supplémentaire pour procès de dégivrage

#### Remarques importantes:

- Circuit direct non adapté aux systèmes de chauffage à basse température
- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

PCB	Station d'ambiance
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion

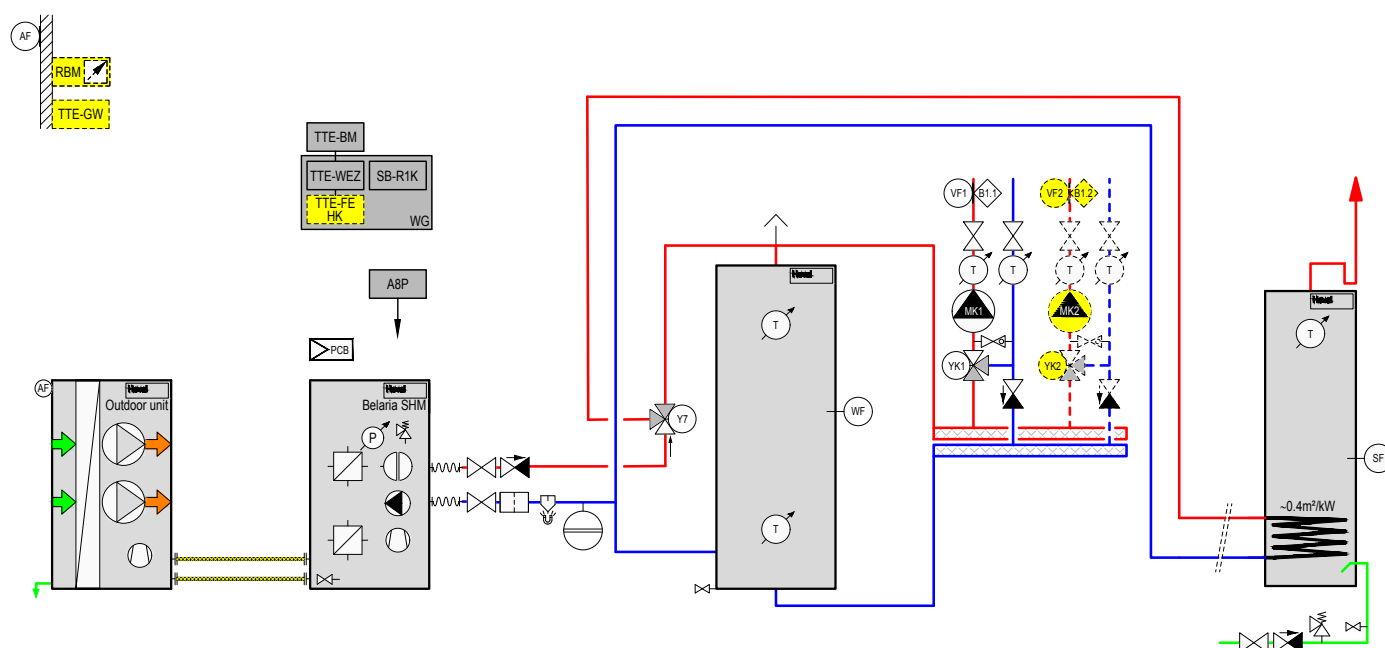
## Exemples d'utilisation

### Belaria® SHM (11-16)

Pompe à chaleur air/eau avec

- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

Schéma hydraulique BBACE040



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-BM	Module tampon TopTronic® E
TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (dans le boîtier mural)
SB-R1K	Module système relais 1 contact
WG	Boîtier mural
A8P	Platine supplémentaire
PCB	Station d'ambiance
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe du circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
Y7	Vanne d'inversion

#### En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe du circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## Description

**Hoval UltraSource B confort C**  
**Hoval UltraSource B compact C**  
Système de pompe à chaleur modulante  
pour le chauffage et le refroidissement  
pour utilisation domestique.  
Version UltraSource B compact C (11/200)  
en plus avec production  
d'eau chaude sanitaire.  
Système split composé d'une unité intérieure  
et d'une extérieure.

### Unité intérieure UltraSource B confort C

- Pompe à chaleur air/eau compacte posée sur le sol avec compresseur encapsulé scroll réglé par inverseur
- Boîtier en tôle d'acier laquée, zinguée. Coloris: rouge feu/rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Condenseur à plaques en inox/CU
- Composants intégrés:
  - Pompe haut rendement à vitesse réglable
  - Détecteur de flux/compteur de débit ou compteur de chaleur
  - Corps de chauffe électrique de 1 à 6 kW
  - Robinet commutable à boisseau sphérique trois voies pour chauffage/eau chaude (set d'eau chaude, voir Accessoires)
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir catalogue «Composants de système»
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Raccordements hydrauliques
  - Raccord de chauffage 1" latéral à gauche ou à droite. Tuyaux de raccordement, voir Accessoires
- Conduites de fluide frigorigène raccordables derrière
- Raccordements électriques derrière

### Unité intérieure UltraSource B compact C

- Pompe à chaleur air/eau compacte posée sur le sol avec compresseur encapsulé scroll réglé par inverseur
- Boîtier en tôle d'acier laquée, zinguée. Coloris: rouge feu/rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Condenseur à plaques en inox/CU
- Chauffe-eau intégré de 200 litres (séparable pour une mise en place plus facile; dimensions 1200x770x602)
- Chauffe-eau émaillé avec isolation en mousse PU, classe d'efficacité énergétique A, profil de charge XL. Bride de maintenance et anode protectrice en magnésium montées



Unité intérieure UltraSource B confort C (11)



Unité intérieure UltraSource B compact C (11/200)



Unité extérieure

Disponible à partir  
de juillet 2018

Hoval UltraSource B confort C Hoval UltraSource B compact C		Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup>		Puissance frigorifique <sup>1)</sup>
35 °C	55 °C		A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
		(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
		(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

Label avec régulation  
<sup>1)</sup> Plage de modulation

Les pompes haut rendement intégrées satisfont  
aux exigences d'écoconception de 2015  
avec un IEE ≤ 0,23.

Label de qualité FWS

La série UltraSource B est certifiée par la  
Commission des labels de qualité CH.



CEN heat  
pump  
KEYMARK

- Composants intégrés:
  - Pompe haut rendement à vitesse réglable
  - Détecteur de flux/compteur de débit ou compteur de chaleur
  - Corps de chauffe électrique de 1 à 6 kW
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir catalogue «Composants de système»
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Isolée à l'intérieur contre le bruit de structure avec raccordement direct possible
- Raccordements hydrauliques
  - Raccords de chauffage 1" en haut
  - Raccords d'eau chaude et d'eau froide 3/4" en haut
- Conduites de fluide frigorigène raccordables sur le côté droit ou gauche
- Raccordements électriques en haut

### Unité extérieure

- Unité extérieure extrêmement silencieuse au design élégant
- Appareil compact pour le montage en extérieur
- Boîtier avec habillage en tôle, peint par poudrage, couleur anthracite (DB703)
- Evaporateur à lamelles en forme de U
- Ventilateur axial à vitesse réglable avec FlowGrid (grille côté aspiration)
- Bac à condensats avec chauffage pour évacuer les condensats de manière regroupée, monté à demeure dans l'unité extérieure, raccord 1" accessible par le bas
- Raccords des conduites de fluide frigorigène raccordables en bas
  - Conduite gaz d'aspiration 16 mm
  - Conduite de liquide 12 mm
- Raccordements électriques sur le côté gauche, introduction par le bas
  - Courant de commande 230 V, alimenté par l'unité intérieure
  - Câble de données - liaison de bus à l'unité intérieure



## ■ Description

### *Régulation TopTronic® E*

#### *Tableau de commande*

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de verrouillage du générateur de chaleur pour interrompre l'exploitation
- Lampe-témoin de défaut

#### *Module de commande TopTronic® E*

- Concept d'utilisation intuitive simple
- Affichage des états de fonctionnement les plus importants
- Ecran d'accueil configurable
- Sélection du mode d'exploitation
- Programmes journaliers et hebdomadaires configurables
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (pour option en ligne)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option en ligne)

#### *Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)*

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
  - 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (de chauffe-eau)
- Sonde applique (de température de départ)
- Jeu de connecteurs de base Rast5

#### *Options pour la régulation TopTronic® E*

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module universelle ou
  - Extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - Module de circuit de chauffage/ECS
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### *Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:*

- 1 extension de module
- ou**
- 1 module de régulation

Il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues.

**Informations supplémentaires sur TopTronic® E** voir rubrique «Régulations»

### *Livraison*

- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Jeu de sondes de l'unité intérieure livrées en vrac

### *Commettant*

- Ouvertures de mur pour la conduite de liaison de fluide frigorigène
- Conduite de raccordement électrique unité extérieure/intérieure

■ No d'art.

**Pompe à chaleur air/eau**  
**Hoval UltraSource B comfort C**  
**Hoval UltraSource B compact C**

■ No d'art.

Pompe à chaleur air/eau modulante pour le chauffage et le refroidissement. Comprenant unités intérieure et extérieure. UltraSource B compact C avec chauffe-eau intégré dans l'unité intérieure.

Disponible à partir de juillet 2018

Avec régulation intégrée Hoval TopTronic® E

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Extensible en option avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan thermique ou
  - Extension de module universelle
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés en option (module solaire entre autres)

**Livraison**

- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Jeu de sondes de l'unité intérieure livrées en vrac



**Hoval UltraSource B comfort C**

Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup>		Puissance frigorifique <sup>1)</sup>
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

7016 662

<sup>1)</sup> Plage de modulation

**Jeu de flexibles**

pour UltraSource B comfort (11)

Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour côté chauffage, isolés 1"

L = 1,0 m, raccourçissables à un côté



6046 173



**Hoval UltraSource B compact C**

avec chauffe-eau intégré de 200 litres.

Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup>		Puissance frigorifique <sup>1)</sup>
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

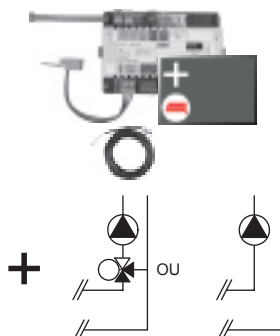
7016 663

<sup>1)</sup> Plage de modulation

Aucun jeu de flexibles nécessaire.



■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

■ No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module  
de base générateur de chaleur ou du module  
de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation  
des fonctions suivantes:

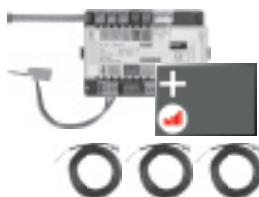
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
avec vanne mélangeuse

matériel de montage compris  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant  
de la normale, il convient, le cas échéant,  
de commander le jeu de connecteurs  
complémentaires!



#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module  
de base générateur de chaleur ou du module  
de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation  
des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
avec vanne mélangeuse  
chacun avec bilan énergétique

matériel de montage compris  
3 sondes appliques ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande



#### Extension de module TopTronic® E universelle TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module  
de régulation (module de base générateur de  
chaleur, module de circuit de chauffage/ECS,  
module solaire, module tampon) pour  
l'exécution de différentes fonctions

matériel de montage compris

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

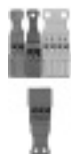
#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables  
sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

■ No d'art.

### Jeu de connecteurs de rajout

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

### Boîtiers du système

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

Sonde extérieure, sonde plongeuse  
et sonde applique comprises dans  
la livraison de la pompe à chaleur.

Informations supplémentaires  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

## Accessoires chauffage/refroidissement

■ No d'art.

### Vases d'expansion à membrane

voir catalogue «Composants de système»



### Jeu de sécurité SG15-1''

Convient jusqu'à max. 50 kW,  
complet avec soupape de sécurité  
(3 bar), manomètre et purgeur autom.  
avec fermeture.  
Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

641 184



### Jeu de raccords AS32-2/ H

pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct  
Comprenant:  
2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre  
console de support murale  
jointe séparément  
pièce en T de raccordement DN32  
dans le retour pour le raccordement du  
séparateur de boues CS 32 en bas et  
du vase d'expansion sur le côté  
sur le jeu de raccords  
possibilité de monter  
une soupape de décharge  
y c. clapet anti-retour

6039 793



### Soupape de décharge DN 32 (1 1/4'')

pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

6014 849

### Collecteur d'impuretés

voir catalogue «Composants de système»



### Séparateur de boues CS 25-1'' avec aimant

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735

### Réservoirs intermédiaires

voir catalogue «Composants de système»

■ No d'art.



**Séparateur de boues CS 32-1 1/4\"**  
**avec aimant**  
pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/4\"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,37 kg

■ No d'art.

2063 736



**Commutateur de point de rosée FAS**  
Commutateur de point de rosée mécanique  
pour surveiller la formation d'eau  
de condensation avec valeur de  
commutation réglable

2070 911

**Accessoires eau chaude sanitaire**



**Set pour eau chaude sanitaire**  
pour UltraSource B comfort C (11),  
UltraSource T comfort (13)  
Comprenant:  
commande à moteur pour soupape de  
conversion intégrée  
y compris arbre d'écartement et tuyau de  
raccordement flexible isolé 1\"  
L = 1,0 m

6046 181



**Anode à courant séparé en titane**  
pour UltraSource B compact C (11),  
UltraSource T compact (13)  
comme protection cathodique pour  
chauffe-eau émaillé

6046 662

Il n'est possible d'utiliser qu'une  
anode à courant séparé Correx  
ou alors une anode de magnésium.

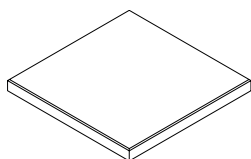
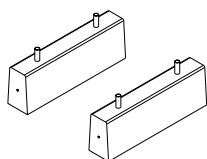
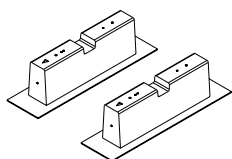
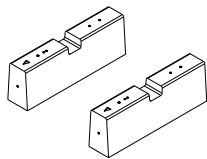


**Corps de chauffe électrique à visser**  
pour installations avec accumulateur technique  
comme chauffage d'appoint

Puissance de chauffage type	kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216  
2022 217  
2022 218  
2022 219

■ No d'art.



Accessoires unité extérieure

■ No d'art.

**Set de socle en béton BSW01-FU**

6046 157

pour installer sûrement une unité extérieure sur une surface solide.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, jeu de vis pour le transport et la sécurisation pour Belaria® SRM (4-8) et hybrid SRM (8/32), commander également le socle pour l'unité extérieure

Poids: 2 pièces à 58 kg

**Set de socle en béton BSW01-FD**

6046 158

pour installer sûrement une unité extérieure sur une toiture plate.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, nattes de protection avec contrecollage en aluminium, jeu de vis pour le transport et la sécurisation pour Belaria® SRM (4-8) et hybrid SRM (8/32), commander également le socle pour l'unité extérieure

Poids: 2 pièces à 58 kg

**Set de socle en béton BSW01-ZS**

6046 159

pour installer sûrement une unité extérieure dans un drainage pour jardin et pré.

Socle supplémentaire, hauteur 250 mm, pour la combinaison enfichable avec set BSW01-FU

Comprenant:

2 socles en béton supplémentaires, jeu de vis pour le transport et la sécurisation

Poids: 2 pièces à 58 kg

**Plaque en béton 40x500x500**

2002 240

pour une stabilisation parfaite du sol pour set BSW01-FU

**Set d'amortisseur de vibrations M10**

6043 779

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval UltraSource B comfort C (11) Hoval UltraSource B compact C (11/200)

type	(11)	(11/200)
• Label avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++
• Classe d'efficacité énergétique profil de charge XL	ECS	AA
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,5/3,4
<b>Performances de chauffage selon EN 14511 (puissance nominale 38 % de modulation)</b>		
• Puissance de chauffage A2W35	kW	5,9
• Puissance absorbée A2W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,4
• Puissance de chauffage A7W35	kW	6,8
• Puissance absorbée A7W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A7W35	COP	5,1
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	4,4
• Puissance absorbée A-7W35	kW	1,3
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,3
<b>Performances de refroidissement selon EN 14511 (puissance nominale 38 % de modulation)</b>		
• Puissance frigorifique A35W18	kW	7,8
• Puissance absorbée A35W18	kW	1,8
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,3
• Puissance frigorifique A35W7	kW	5,4
• Puissance absorbée A35W7	kW	1,7
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,1
<b>Caractéristiques acoustiques</b>		
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure <sup>5) 6)</sup>	dB(A)	49,8
• Niveau de pression acoustique 5 m <sup>4) 5)</sup>	dB(A)	30,8
• Niveau de pression acoustique 10 m <sup>4) 5)</sup>	dB(A)	24,8
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité intérieure	dB(A)	45,3
<b>Caractéristiques hydrauliques</b>		
• Température de départ max.	°C	65
• Débit nominal eau de chauffage 5K ΔT	m³/h	1,2
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage	kPa	66
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3
• Pression de service max. côté eau sanitaire	bar	10
• Raccordement départ/retour chauffage	R	1"
• Raccord eau chaude/froide	R	¾"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m³/h	3600
<b>Caractéristiques techniques froid</b>		
• Fluide frigorigène		R410A
• Compresseur/allures		inverseur/1
• Quantité de réfrigérant	kg	4,1 (jusqu'à 6 m)
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur (FV50S)	l	0,99
• Conduite de froid côté gaz d'aspiration	mm	16
• Conduite de froid côté liquide	mm	12
• Longueur de conduite max.	m	20
• Différence de hauteur max. <sup>3)</sup>	m	10
<b>Caractéristiques électriques</b>		
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	3~400/50
• Courant de service max. compresseur	AA	9
• Courant de service max. ventilateur	AA	0,5
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	460
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	AA	8,66
• Facteur de puissance		0,97
• Fusible courant principal	AA	13
• Fusible courant de commande	AA	13
• Fusible corps de chauffe électrique	AA	13

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, IΔn ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

■ Caractéristiques techniques

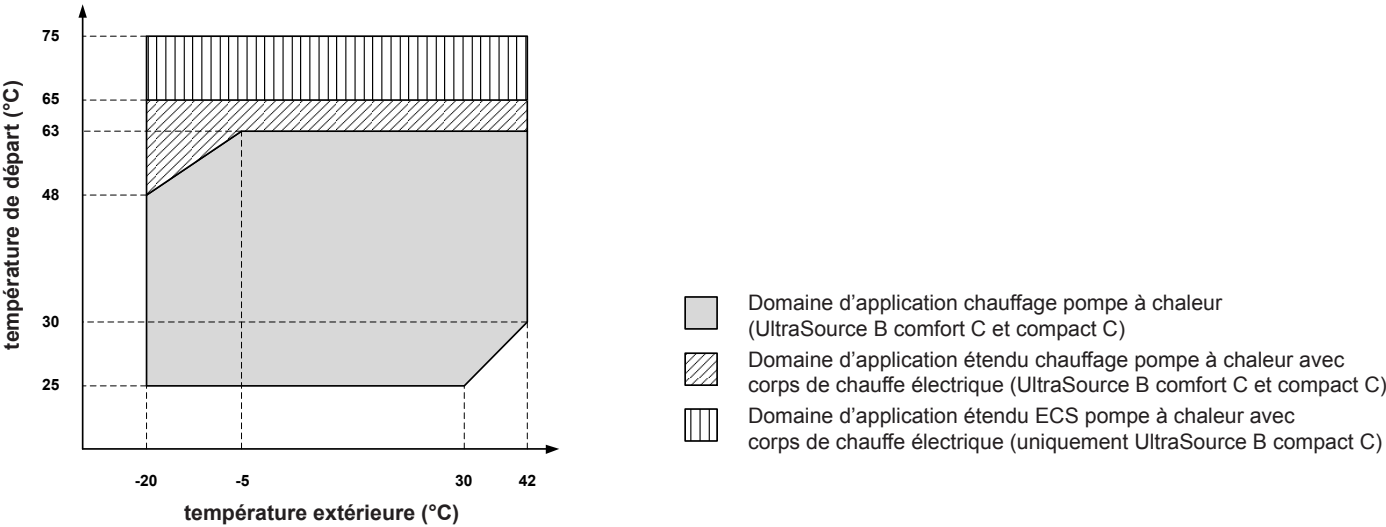
type		(11)	(11/200)
<b>Dimensions/poids de l'unité intérieure</b>			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1240,5/620/759,7	1950/602/770
• Hauteur de basculement	mm	-	2150
• Poids	kg	165	270
• Taille minimale local d'installation <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	9,3	9,3
<b>Dimensions/poids de l'unité extérieure</b>			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1200/1090/745	
• Poids	kg	105	
<b>Accumulateur d'eau chaude</b>			
• Volume de l'accumulateur	l	-	192
• Température max. de l'accumulateur	°C	-	55
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	-	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - pompe à chaleur <sup>2)</sup>	l	-	260
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - pompe à chaleur <sup>2)</sup>	l	-	315

- <sup>1)</sup> Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines selon EN 378.
- <sup>2)</sup> Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C
- <sup>3)</sup> Il faut monter les coudes élévateurs d'huile selon les prescriptions (voir les indications de planification)
- <sup>4)</sup> Les niveaux de pression acoustique indiqués sont valables lorsque l'appareil extérieur est posé contre une façade.  
Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'appareil extérieur est placé librement.  
En cas de positionnement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.
- <sup>5)</sup> Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.
- <sup>6)</sup> Le niveau de puissance acoustique est réduite de 4 dB(A) en mode silencieux.

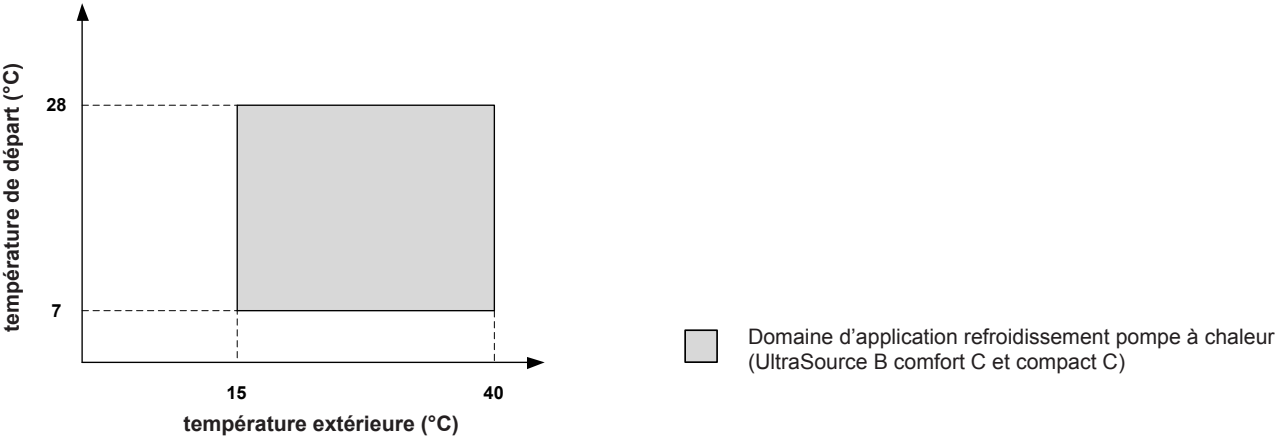
Diagrammes domaine d'application

UltraSource B confort C (11), UltraSource B compact C (11/200)

Chauffage et eau chaude sanitaire



Refroidissement



## ■ Caractéristiques techniques

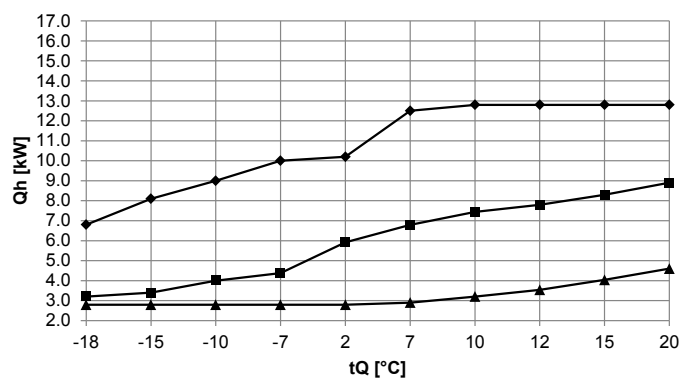
Performances - chauffage

### Puissance de chauffage max. en tenant compte des pertes de dégivrage

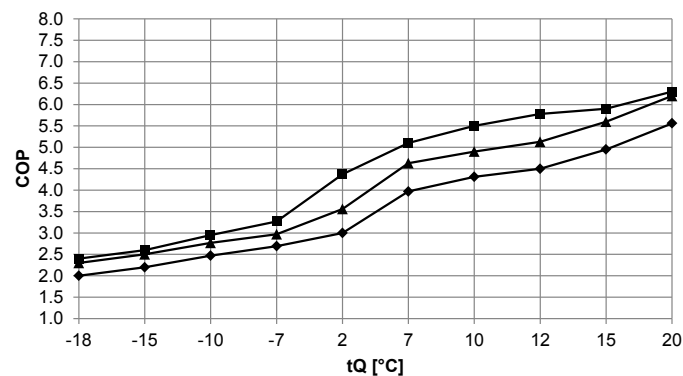
#### Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

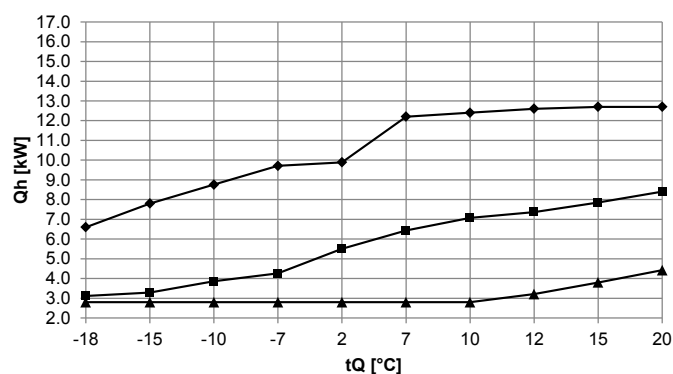
Puissance de chauffage -  $t_{VL}$  35 °C



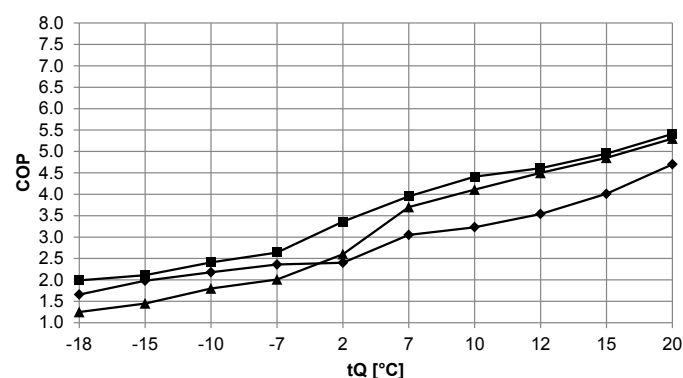
Coefficient de performance -  $t_{VL}$  35 °C



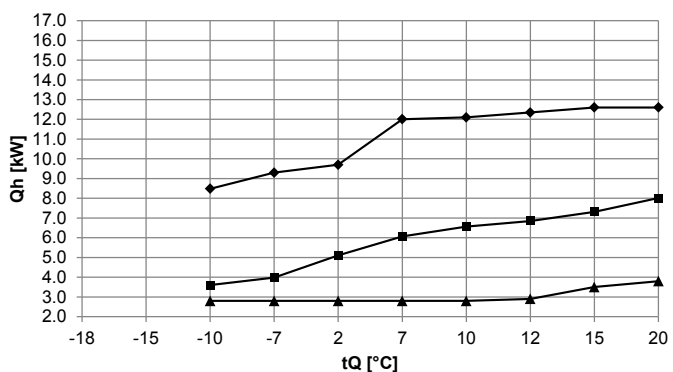
Puissance de chauffage -  $t_{VL}$  45 °C



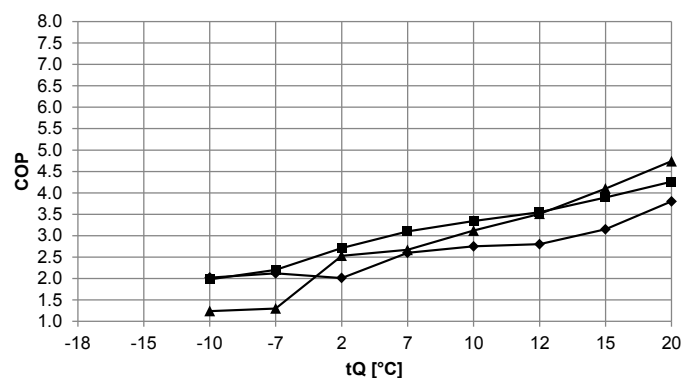
Coefficient de performance -  $t_{VL}$  45 °C



Puissance de chauffage -  $t_{VL}$  55 °C



Coefficient de performance -  $t_{VL}$  55 °C



**Tenir compte des coupures de courant journalières!**

Voir planification

$t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

$t_Q$  = température de la source (°C)

$Q_h$  = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ puissance maximale  
■ puissance nominale  
▲ puissance minimale



■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale (100 % de modulation)			Puissance nominale (38 % de modulation)			Puissance minimale (30 % de modulation)		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	6,8	3,4	2,0	3,2	1,3	2,4	2,8	1,2	2,3
	-15	8,1	3,6	2,2	3,4	1,3	2,6	2,8	1,1	2,5
	-10	9,0	3,6	2,5	4,0	1,4	3,0	2,8	1,0	2,8
	-7	10,0	3,7	2,7	4,4	1,3	3,3	2,8	0,9	3,0
	2	10,2	3,4	3,0	5,9	1,4	4,4	2,8	0,8	3,6
	7	12,5	3,2	4,0	6,8	1,3	5,1	2,9	0,6	4,6
	10	12,8	3,0	4,3	7,4	1,4	5,5	3,2	0,7	4,9
	12	12,8	2,9	4,5	7,8	1,4	5,8	3,5	0,7	5,1
	15	12,8	2,6	5,0	8,3	1,4	5,9	4,0	0,7	5,6
45	20	12,8	2,3	5,6	8,9	1,4	6,3	4,6	0,7	6,2
	-18	6,6	4,0	1,7	3,1	1,6	2,0	2,8	2,2	1,3
	-15	7,8	3,9	2,0	3,3	1,6	2,1	2,8	1,9	1,5
	-10	8,8	4,0	2,2	3,9	1,6	2,4	2,8	1,6	1,8
	-7	9,7	4,1	2,4	4,3	1,6	2,6	2,8	1,4	2,0
	2	9,9	4,1	2,4	5,5	1,6	3,4	2,8	1,1	2,6
	7	12,2	4,0	3,1	6,4	1,6	4,0	2,8	0,8	3,7
	10	12,4	3,8	3,2	7,1	1,6	4,4	2,8	0,7	4,1
	12	12,6	3,6	3,5	7,4	1,6	4,6	3,2	0,7	4,5
50	15	12,7	3,2	4,0	7,9	1,6	5,0	3,8	0,8	4,9
	20	12,7	2,7	4,7	8,4	1,6	5,4	4,4	0,8	5,3
	-18	6,4	4,3	1,5	3,0	1,7	1,8	2,6	1,5	1,7
	-15	7,4	4,6	1,6	3,1	1,7	1,9	2,6	1,5	1,8
	-10	8,4	4,6	1,8	3,7	1,7	2,2	2,6	1,3	2,1
	-7	9,4	4,7	2,0	4,1	1,7	2,4	2,6	1,2	2,2
	2	9,1	4,4	2,1	5,3	1,8	3,0	2,5	1,0	2,5
	7	11,5	4,2	2,7	6,3	1,8	3,5	2,7	0,8	3,2
	10	11,7	3,9	3,0	6,8	1,8	3,9	2,9	0,9	3,5
55	12	11,7	3,7	3,2	7,1	1,7	4,1	3,2	0,9	3,6
	15	11,7	3,2	3,7	7,6	1,7	4,4	3,7	0,9	4,2
	20	11,8	2,8	4,3	8,2	1,7	4,8	4,2	0,9	4,8
	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,5	4,2	2,0	3,6	1,8	2,0	2,8	2,3	1,2
	-7	9,3	4,4	2,1	4,0	1,8	2,2	2,8	2,2	1,3
	2	9,7	4,8	2,0	5,1	1,9	2,7	2,8	1,1	2,5
	7	12,0	4,6	2,6	6,1	2,0	3,1	2,8	1,1	2,7
62	10	12,1	4,4	2,8	6,6	2,0	3,3	2,8	0,9	3,1
	12	12,4	4,4	2,8	6,9	1,9	3,6	2,9	0,8	3,5
	15	12,6	4,0	3,2	7,3	1,9	3,9	3,5	0,9	4,1
	20	12,6	3,3	3,8	8,0	1,9	4,3	3,8	0,8	4,7
	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8,3	5,7	1,5	4,8	2,3	2,1	-	-	-
62	7	10,4	5,6	1,9	5,7	2,4	2,4	-	-	-
	10	10,9	5,3	2,1	6,3	2,4	2,6	-	-	-
	12	10,9	5,0	2,2	6,6	2,4	2,8	-	-	-
	15	10,9	4,1	2,7	7,0	2,2	3,2	-	-	-
	20	11,2	3,7	3,1	7,8	2,2	3,6	-	-	-

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qh = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

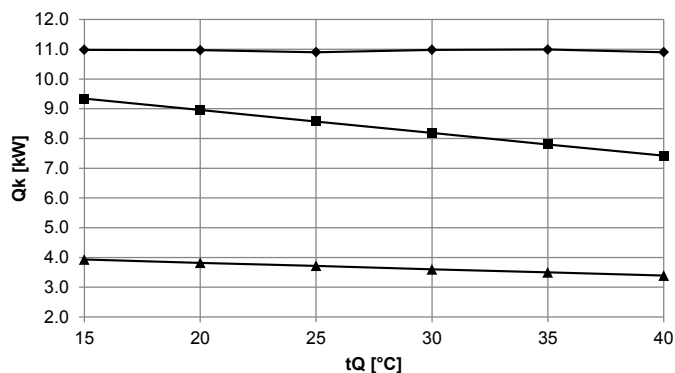
**Tenir compte des coupures  
de courant journalières!**  
Voir planification

■ **Caractéristiques techniques**  
Performances - refroidissement

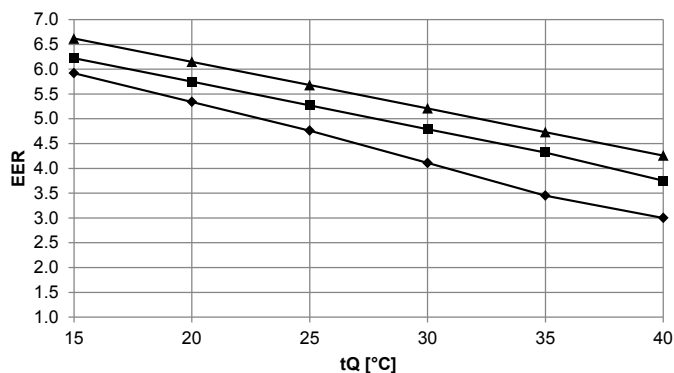
**Puissance frigorifique max.**

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

**Puissance frigorifique -  $t_{VL}$  18 °C**



**Coefficient de performance -  $t_{VL}$  18 °C**



◆ puissance maximale  
■ puissance nominale  
▲ puissance minimale

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale (60 % de modulation)			Puissance nominale (38 % de modulation)			Puissance minimale (30 % de modulation)		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	11,2	2,4	4,7	6,9	1,4	5,0	2,9	0,6	4,5
	20	10,5	2,5	4,3	6,6	1,5	4,5	2,9	0,7	4,1
	25	9,9	2,6	3,8	6,2	1,5	4,1	3,0	0,8	3,6
	30	9,3	2,8	3,3	5,8	1,6	3,6	3,0	0,9	3,2
	35	8,6	3,0	2,8	5,4	1,7	3,1	2,9	1,1	2,8
	40	8,0	3,4	2,6	5,0	1,9	2,6	2,9	1,2	2,3
12	15	10,8	2,1	5,2	8,0	1,4	5,6	3,1	0,6	5,4
	20	10,9	2,3	4,6	7,7	1,5	5,1	3,0	0,6	5,0
	25	10,8	2,7	4,0	7,3	1,6	4,6	2,9	0,7	4,5
	30	10,8	3,2	3,4	6,9	1,7	4,1	2,8	0,7	4,0
	35	10,1	3,4	3,0	6,5	1,8	3,7	2,9	0,8	3,6
	40	9,5	3,8	2,5	6,1	1,9	3,2	2,9	0,9	3,1
18	15	11,0	1,9	5,9	9,3	1,5	6,2	3,9	0,6	6,6
	20	11,0	2,1	5,3	9,0	1,6	5,8	3,8	0,6	6,2
	25	10,9	2,3	4,8	8,6	1,6	5,3	3,7	0,7	5,7
	30	11,0	2,7	4,1	8,2	1,7	4,8	3,6	0,7	5,2
	35	11,0	3,2	3,5	7,8	1,8	4,3	3,5	0,7	4,7
	40	10,9	3,6	3,0	7,4	2,0	3,8	3,4	0,8	4,3

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)  
tQ = température de la source (°C)  
Qk = puissance frigorifique (kW), mesurée selon le standard EN 14511  
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)  
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

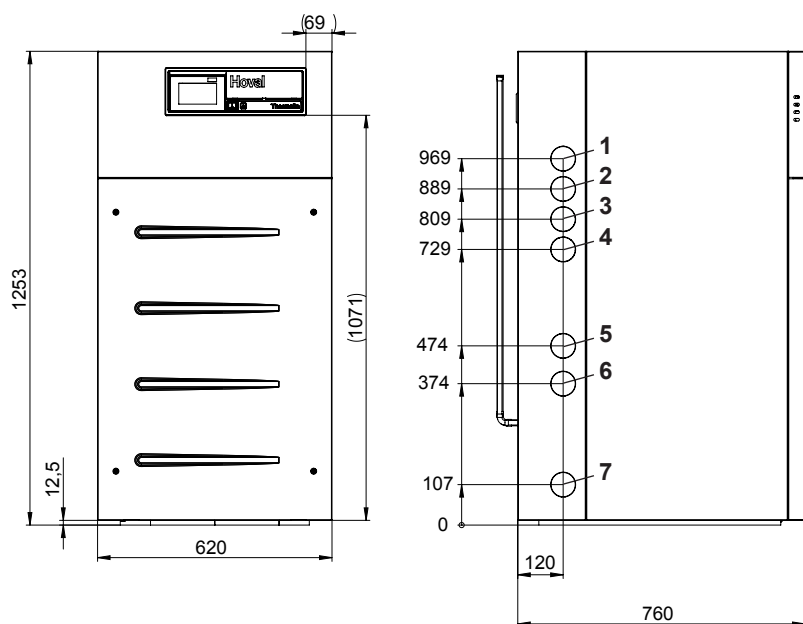
**Tenir compte des coupures  
de courant journalières!**  
Voir planification

■ Dimensions

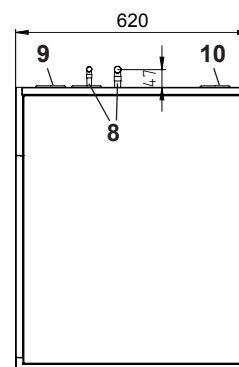
Hoval UltraSource B comfort C (11)

Unité intérieure

(cotes en mm)



Vue de dessus

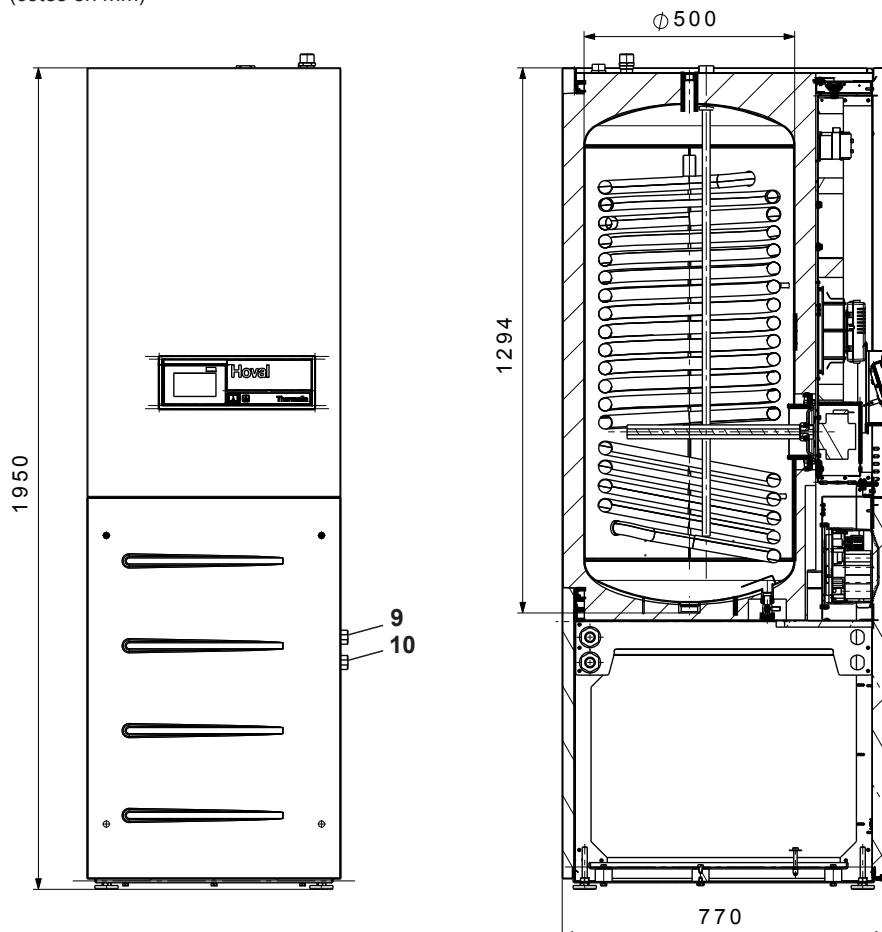


- 1 libre
- 2 départ chauffage 1"
- 3 départ charge ECS 1"
- 4 libre
- 5 libre
- 6 libre
- 7 retour chauffage 1"
- 8 conduites de fluide frigorigène
- 9 introduction des câbles courant principal
- 10 introduction des câbles capteurs

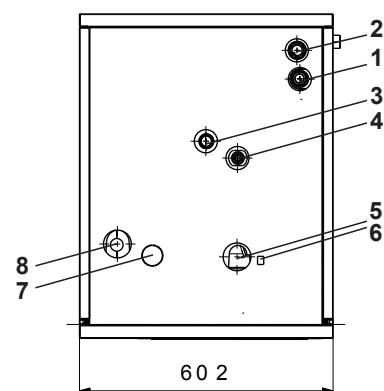
Hoval UltraSource B compact C (11/200)

Unité intérieure avec chauffe-eau

(cotes en mm)



Vue de dessus



- 1 départ chauffage 1"
- 2 retour chauffage 1"
- 3 raccord eau chaude 3/4"
- 4 raccord eau froide 3/4"
- 5 introduction des câbles capteurs
- 6 raccord LAN
- 7 raccord circulation 3/4"
- 8 introduction des câbles courant principal
- 9 conduite du fluide frigorigène
- 10 conduite du fluide frigorigène

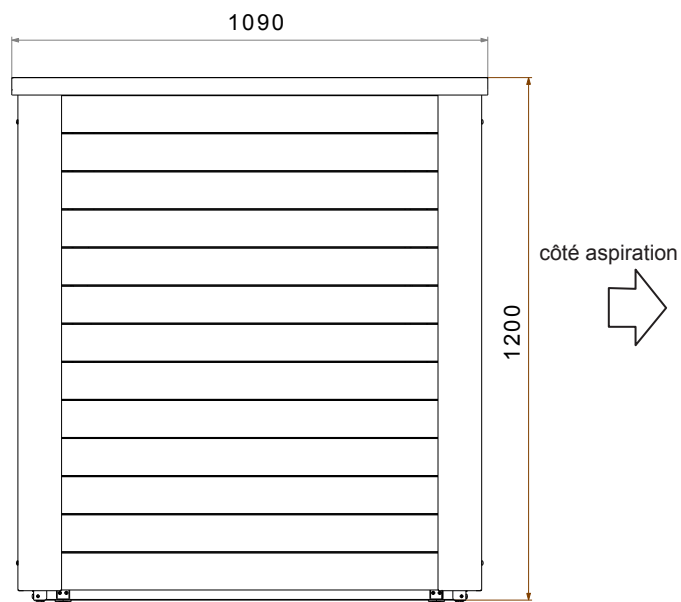
■ Dimensions

**Hoval UltraSource B**

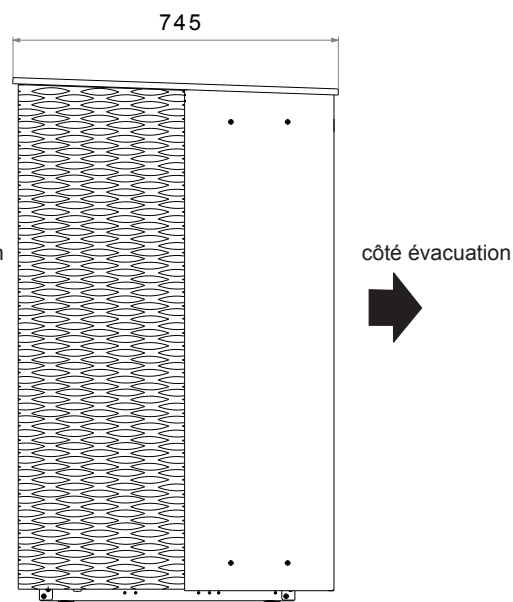
**Unité extérieure**

(cotes en mm)

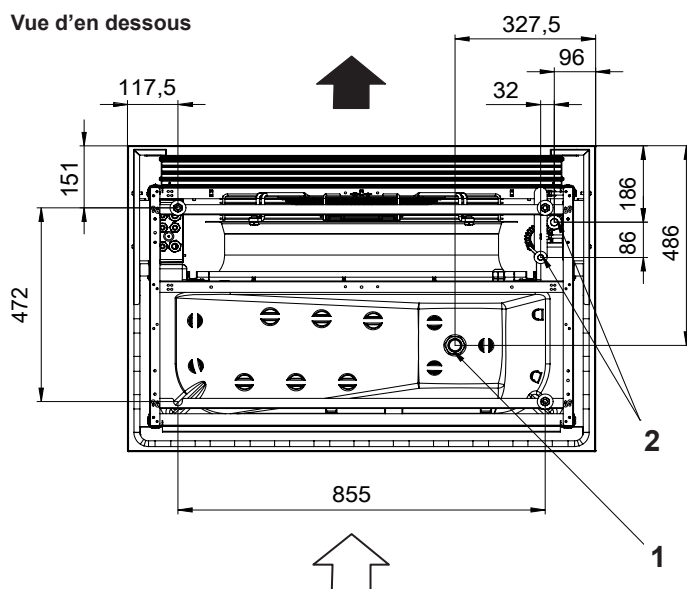
Vue avant



Vue de droite



Vue d'en dessous



- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de fluide frigorigène  
Ø 12 ou Ø 16 mm

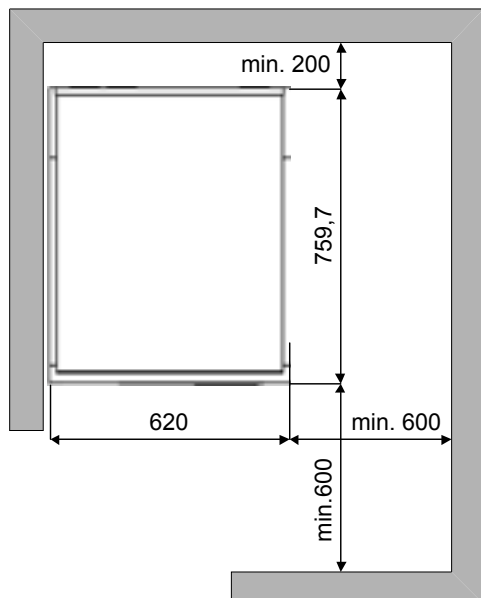
## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Hoval UltraSource B comfort C (11) à gauche

#### Unité intérieure

(cotes en mm)

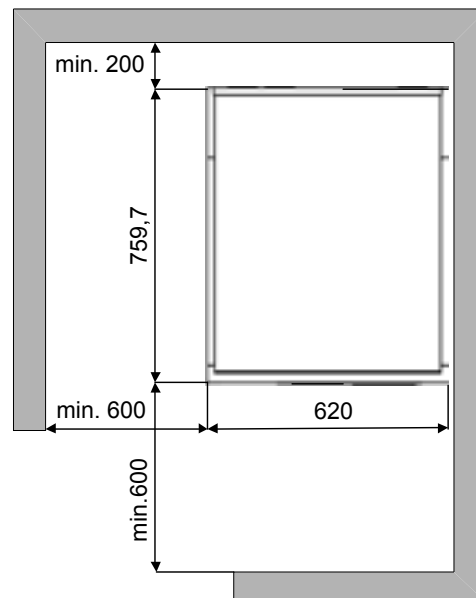


Il faut garantir derrière une distance de 200 mm au moins pour le raccordement électrique ou de fluide frigorigène.

### Hoval UltraSource B comfort C (11) à droite

#### Unité intérieure

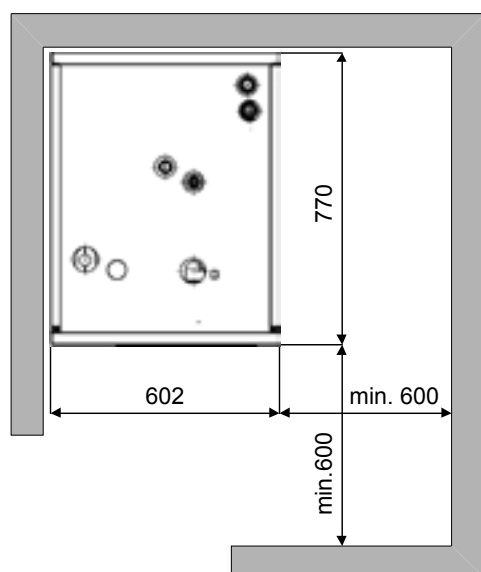
(cotes en mm)



### Hoval UltraSource B compact C (11/200)

#### Unité intérieure

(cotes en mm)



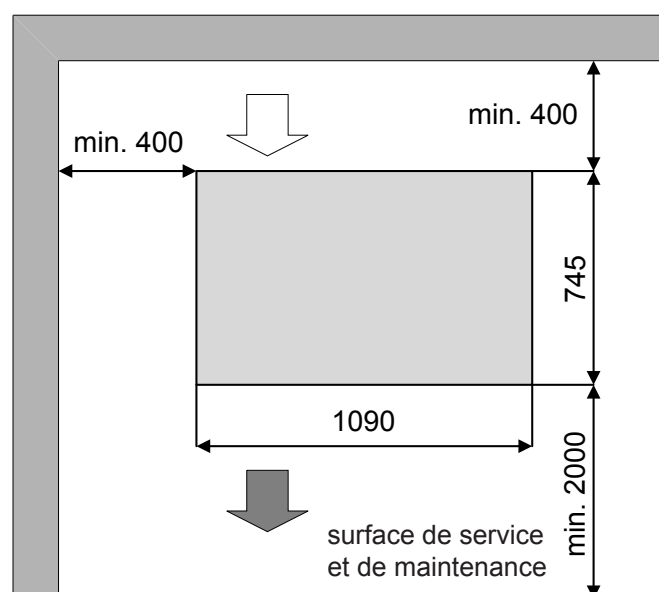
Il faut garantir du côté droit une distance d'au moins 600 mm pour permettre l'accès au robinet de commutation 3 voies pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

### Hoval UltraSource B

#### Unité extérieure

(cotes en mm)

#### Vue de dessus



## ■ Dimensions

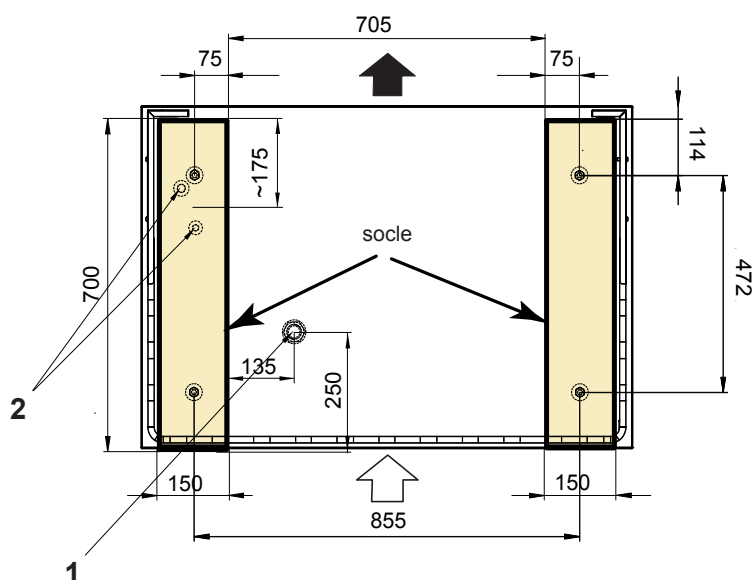
Place nécessaire

### Variantes de montage pour Hoval UltraSource B unité extérieure

(cotes en mm)

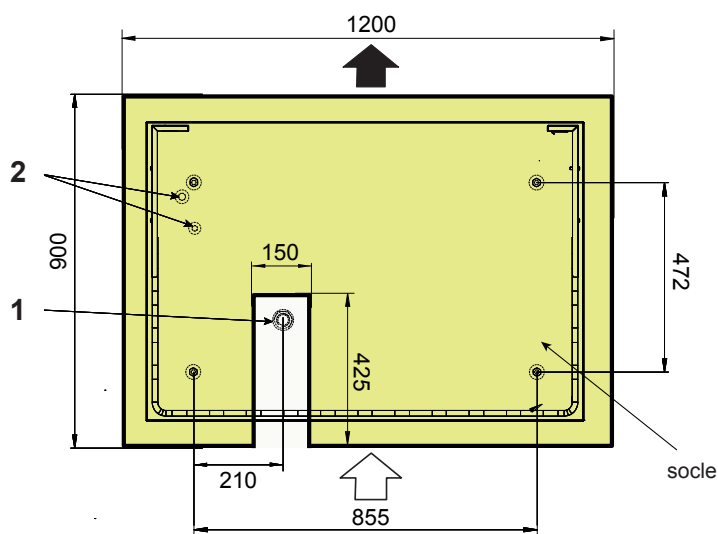
#### Variante 1 - montage sur deux socles

Vue de dessus



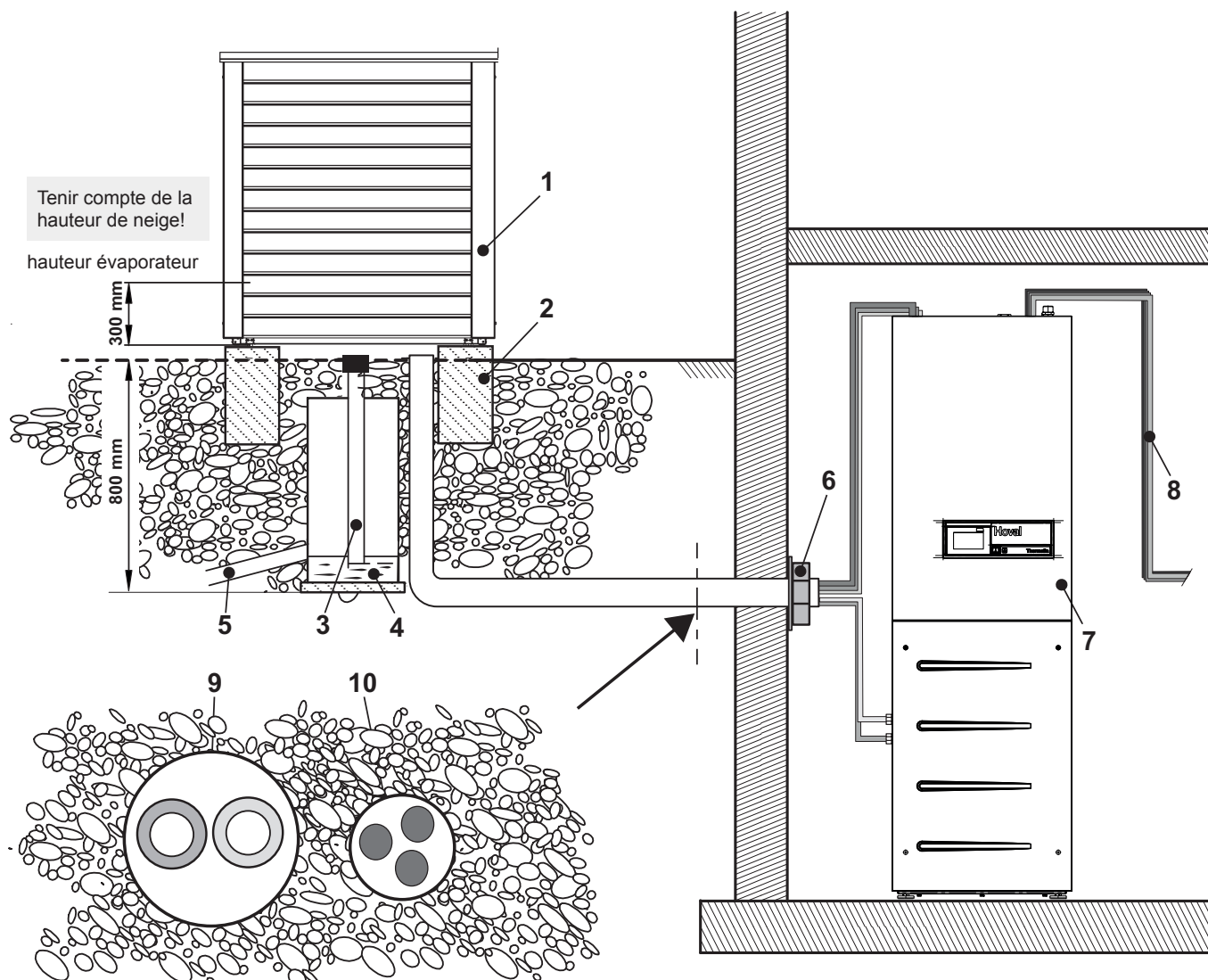
#### Variante 2 - montage sur plaque de fond

Vue de dessus



■ Dimensions

Schéma d'exécution et de raccordement Hoval UltraSource B



- 1 unité extérieure UltraSource
- 2 socle en béton
- 3 évacuation des condensats (Rp 1")
- 4 variante possible avec puits/couche de gravier
- 5 conduite d'évacuation dans la canalisation
- 6 traversée de mur (raccords hydrauliques et électriques)
- 7 unité intérieure UltraSource
- 8 courant principal 400 V 3N  
courant de commande 1 x 230 V  
courant principal corps de chauffe 400 V 3N  
câble réseau (en option)
- 9 tube vide pour conduites de fluide frigorigène  
conduite de gaz d'aspiration 16 mm  
conduite de liquide 12 mm
- 10 tube vide pour le branchement électrique d'appareils extérieurs  
courant de commande 1 x 230 V  
unité extérieure  
câble chauffant auxiliaire 1 x 230 V  
bus de données RS485

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales du chapitre Planification sont en vigueur.

### Montage

- La distance entre les appareils intérieur et extérieur doit être la plus courte possible. Seule une conduite de fluide frigorigène courte et simple garantit une bonne rentabilité.
- La longueur maximale admissible de la conduite entre les unités intérieure et extérieure est de 20 m et ne doit pas être dépassée.
- La différence de hauteur maximale entre les unités intérieure et extérieure est de 10 m et ne doit pas, non plus, être dépassée.
- Si la différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure est inférieure à 5 m, il faut alors installer un coude élévateur dans la conduite de gaz d'aspiration avant la montée. En cas de différence supérieure, il faut alors en placer un tous les 5 m (voir instructions de montage). Un spécialiste en technique du froid doit se charger d'installer les coudes élévateurs d'huile. Que ce soit l'unité intérieure ou l'unité extérieur qui soit le plus haut ne joue aucun rôle.
- Pour l'UltraSource B comfort C (11), la longueur de la conduite ne doit pas dépasser 10 m entre le chauffe-eau et l'unité intérieure pour une production d'eau chaude efficace.

### Unité intérieure

- Le lieu d'implantation doit être sélectionné en fonction des prescriptions et directives en vigueur. Il faut respecter en particulier la norme EN 378, parties 1 et 2, ainsi que la réglementation allemande BGR 500.
- Une entreprise spécialisée agréée doit effectuer le montage de l'unité intérieure dans une pièce protégée du gel. La température ambiante doit être comprise entre 5 °C et 25 °C.
- Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines conformément aux prescriptions selon EN 378.
- Un montage dans des pièces humides, exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdit.
- Il faut découpler le mieux possible les pompes à chaleur de la construction pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place des pompes à chaleur sur des sols ou plafonds de constructions légères. En cas de chape flottante, le revêtement d'isolation acoustique contre les bruits de pas et la chape doivent être évidés tout autour de la pompe à chaleur.
- Les raccords pour les conduites de fluide frigorigène se situent derrière pour l'UltraSource B comfort C (11) et, au choix à droite ou à gauche de la pompe à chaleur pour l'UltraSource B compact C (11/200).
- Les raccordements pour départ et retour chauffage se situent, au choix, à droite ou à gauche pour l'UltraSource B comfort C (11) et en haut pour l'UltraSource B compact C (11/200).
- Les raccordements pour l'eau chaude et l'eau froide ainsi que pour la circulation de l'eau chaude se situent également en haut pour l'UltraSource B compact C (11/200).

- Sur la partie avant et en fonction du raccordement des conduites de liaison de fluide frigorigène, il faut respecter une distance d'au moins 600 mm du côté droit ou gauche de la pompe à chaleur pour les travaux de maintenance (voir Dimensions/Place nécessaire).
- Des débits erronés dus à un dimensionnement incorrect de la tuyauterie, à des robinets inadaptés ou à un mode de fonctionnement non conforme de la pompe peuvent occasionner des dégâts sur la pompe à chaleur!

Un séparateur de boues magnétique doit impérativement être monté.

### Unité extérieure

L'unité extérieure est montée en extérieur. Le choix du lieu d'implantation doit être réalisé avec soin. Il faut respecter impérativement les conditions cadres suivantes:

- Pour la longueur de conduite maximale, voir Montage.
- Pour la différence de hauteur maximale entre les unités intérieure et extérieure, voir Montage.
- Il faut choisir le lieu d'implantation de sorte à ce que n'apparaisse aucune nuisance acoustique (ne pas effectuer le montage à proximité d'une chambre à coucher, respecter une certaine distance par rapport aux voisins), les haies et les buissons peuvent avoir un effet insonorisant.
- Un raccordement protégé contre le gel de l'évacuation des condensats est nécessaire.
- L'amenée et l'évacuation d'air doivent être possibles sans obstacle.
- Il faut respecter impérativement les distances minimales (voir Dimensions/Place nécessaire).
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt d'impuretés, telles que sable et produits agressifs comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, etc.
- L'appareil extérieur doit être monté sur une construction solide et résistante.
- En cas de montage à des endroits exposés au vent (toiture par ex.), le positionnement de la machine doit être choisi de sorte que la direction du vent attendue soit normale par rapport au sens d'aspiration de l'appareil extérieur.
- Si un montage n'est pas possible à cause d'un emplacement fortement exposé au vent, il faut mettre en place une protection supplémentaire contre le vent sous forme d'une haie par ex.
- Si le lieu d'implantation n'est pas protégé contre la neige, il faut alors le choisir de sorte que l'évaporateur reste sans neige dans tous les cas.
- L'appareil extérieur doit toujours être monté sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton montés exprès ou, également, à l'aide de consoles murales.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut y fixer l'appareil avec des vis M10 à quatre endroits.

- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent de l'eau de condensation pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 6 litre en l'espace de 2 minutes par cycle de dégivrage pour l'unité extérieure de l'UltraSource.
- L'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé d'un chauffage en usine ce qui évite le gel.
- La conduite d'évacuation des condensats est également sécurisée avec le câble chauffant prémonté.
- Il existe un risque de gel accru du côté de l'évacuation de l'air. Gouttières, conduites aquifères et conteneurs aquifères ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.
- Pour les installations à proximité du littoral, une distance minimale de 5 km par rapport à la côte doit être respectée. Si cette distance de sécurité n'est pas respectée, le risque de corrosion est plus élevé. Ces situations sont exclues de la garantie.
- Tous les passages de conduite doivent être terminés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.

### Raccordements électriques

- Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique et le signaler au fournisseur d'électricité compétent. L'entreprise d'installation électrique exécutante est responsable du raccordement conforme aux normes sur l'installation électrique et des mesures de protection utilisées.
- La tension du réseau sur les bornes de raccordement de la pompe à chaleur doit être de 400 V ou 230 V +/- 10 %. Une entreprise électrique exécutante doit vérifier les dimensions de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel n'est pas obligatoire pour la pompe à chaleur. Le raccordement à la mesure de protection «mise à la terre» est suffisante. Si l'entreprise électrique exécutante a quand même prévu la mesure de protection «interrupteur différentiel», il est alors recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour les pompes à chaleur (uniquement Autriche).
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants ( $I_{\Delta N} \geq 300$  mA). Les types d'interrupteur différentiel indiqués se rapportent à la pompe à chaleur sans tenir compte des composants raccordés en externe (consulter les instructions de montage et les fiches techniques).
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement de type «C» ou «K» en raison des courants de démarrage.
- Pour le circuit de commande et les chauffages d'appoint électriques éventuels, des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre.



## ■ Planification

- Vous trouverez plus de détails dans le schéma électrique.
- Traversée de mur, tube de protection pour la conduite
- La traversée de mur devrait présenter une inclinaison de l'intérieur vers l'extérieur.
- La traversée devrait être rembourrée à l'intérieur ou revêtue d'un tube PVC par ex. pour éviter des endommagements.
- Le montage une fois achevé, le client doit refermer l'ouverture du mur avec un matériau d'étanchéité approprié en respectant les prescriptions de protection incendie.

### Pose de la conduite du fluide frigorigène

- Si les conduites de liaison du fluide frigorigène sont posées dans le sol, ceci doit être effectué avec un tube de protection. Il peut s'agir ici d'un tube PVC de 150 mm de diamètre par ex. Il faut utiliser uniquement des coudes de 15° et 30° lors de la pose de tubes vides (pas de coudes 45° ni 90°).
- Il faut contrôler que la conduite ne présente pas d'endommagements et l'isoler après l'avoir posée. Il peut y avoir des condensats sur les conduites en cas de refroidissement.
- Seul un personnel agréé de Hoval ou un personnel spécialisé et formé doit effectuer le raccordement des conduites de fluide frigorigène et manipuler le fluide frigorigène.
- Le flux de fluide frigorigène dans les conduites de liaison peuvent provoquer des bruits d'écoulement. Il faut donc poser les conduites de fluide frigorigène en les isolant du bâtiment et ne les poser en aucun cas sous crépi.
- Il faut faire attention à ce que les conduites de fluide frigorigène ou d'eau ne traversent pas de chambres à coucher ou de pièces d'habitation.
- Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.

### Refroidissement de pièces

- Le refroidissement de pièces peut s'effectuer avec des ventilo-convecteurs et est recommandé. Les conduites de raccordement des ventilo-convecteurs doivent être isolées contre l'eau de condensation. Par ailleurs, les condensats des ventilo-convecteurs doivent être évacués.
- L'utilisation d'un chauffage de surface pour le refroidissement des pièces n'est pas recommandée. Il faut tenir compte de divers critères, tels que température inférieure au point de rosée ou profil de température par ex., qui pourraient provoquer des dommages indirects chers en cas de planification et d'application non conformes. Il est recommandé de s'adresser à Hoval.

### Raccordement côté eau sanitaire

- Hoval se charge d'effectuer la liaison hydraulique conformément aux indications des schémas correspondants.
- L'accumulateur d'eau chaude convient à de l'eau sanitaire normale (ph > 7,3) selon la réglementation sur l'eau potable et DIN 50930-6.
- La tuyauterie de raccordement peut être réalisée en tubes galvanisés, en inox, en cuivre ou en matière plastique.
- Les raccordements doivent être résistants à la pression.
- Il faut monter les dispositifs de sécurité, composants testés selon DIN 1988 et DIN 4753, dans la conduite d'eau froide.
- La pression de service de 10 bars indiquée sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. Il faut monter au besoin un réducteur de pression.
- Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.
- Il faudrait monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

### Montage côté chauffage

- Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chauffage et d'installations de pompe à chaleur.
- Il faut impérativement monter un collecteur d'impuretés et un séparateur de boues sur le retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.
- Il faut prévoir des dispositifs de sécurité et d'expansion pour les systèmes de chauffage fermés selon EN 12828.
- Le dimensionnement des conduites doit s'effectuer en fonction des débits nécessaires.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

### Autres directives

voir chapitre «Planification»

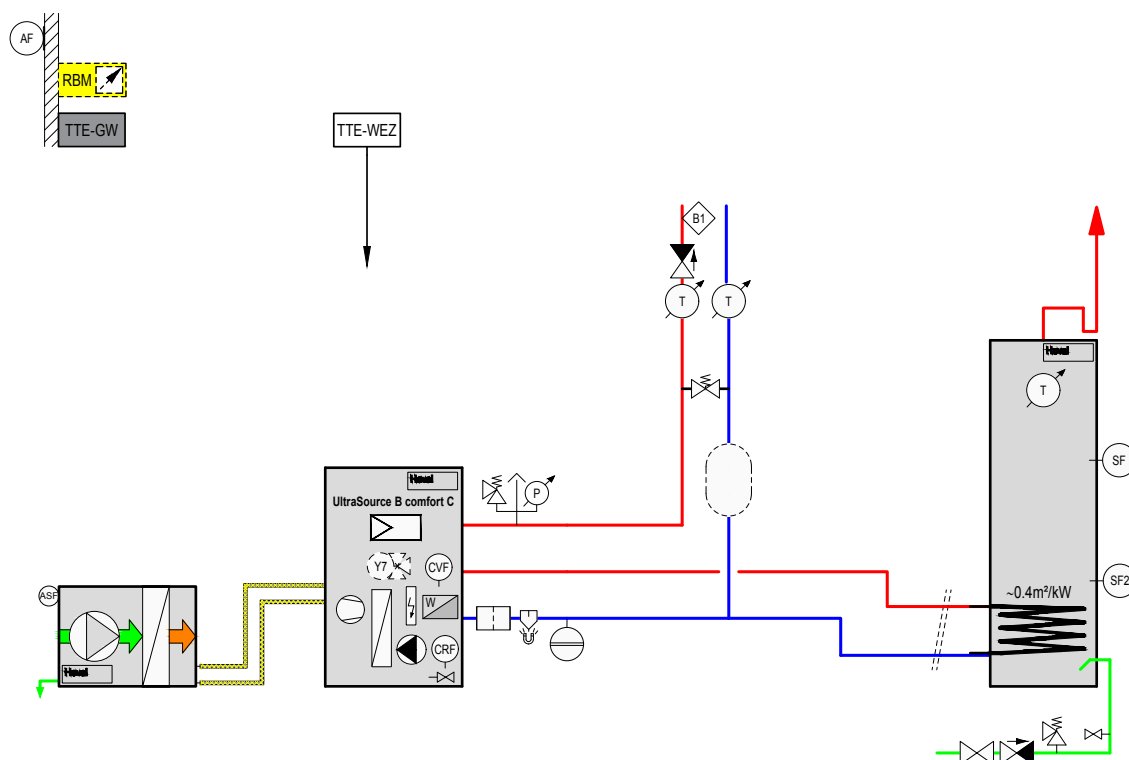
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraSource B comfort C

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBAKE010



#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
Y7	Vanne d'inversion
ASF	Sonde d'aspiration

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

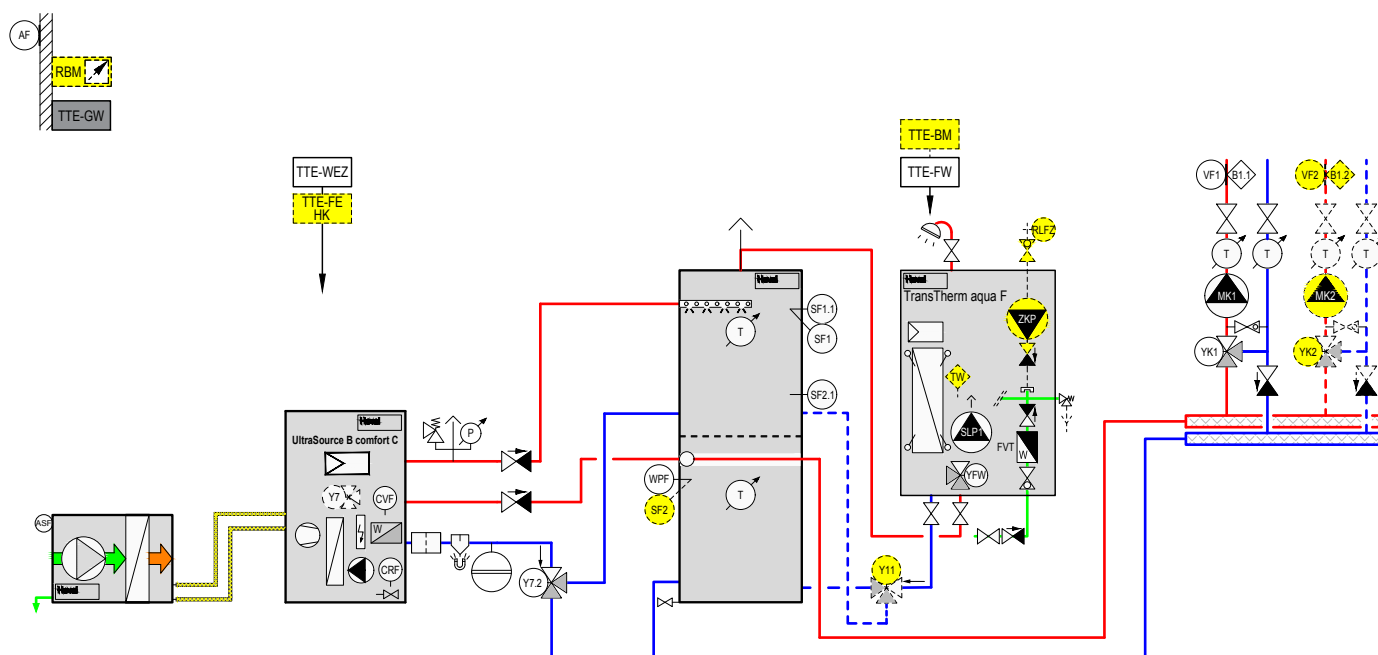
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraSource B comfort C

Pompe à chaleur air/eau avec

- Accumulateur d'énergie
- Module d'eau courante TransTherm aqua F
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BBAKE030



TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-FW	Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ eau courante
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe du circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur vanne mélangeuse 1
AF	Sonde extérieure
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
SF1.1	Sonde de chauffe-eau 1.1
SF2.1	Sonde de chauffe-eau 2.1
WPF	Sonde d'accumulateur tampon pompe à chaleur
Y7	Vanne d'inversion
Y7.2	Vanne d'inversion 2
ASF	Sonde d'aspiration
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau

#### En option

TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
RLFZ	Sonde de circulation
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
Y11	Servomoteur commutation de retour
ZKP	Circulateur

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe du circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur vanne mélangeuse 2

#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

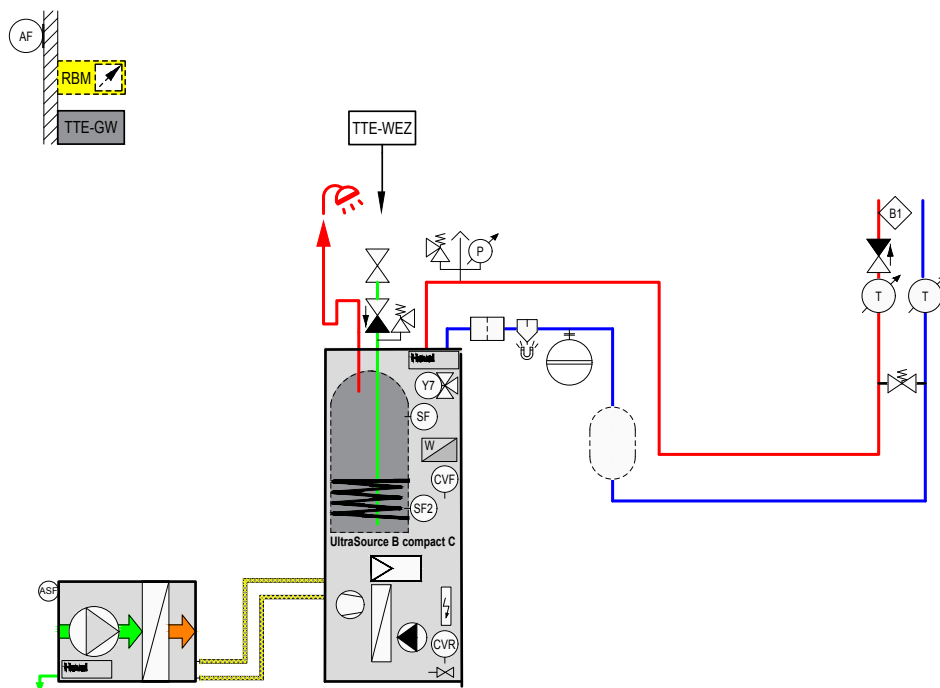
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraSource B compact C

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau intégré
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBAIE010



#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
Y7	Vanne d'inversion
ASF	Sonde d'aspiration

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E



## Description

### Hoval Belaria® comfort ICM

#### Pompe à chaleur air/eau modulante

- Pompe à chaleur air/eau compacte pour installation intérieure
- Boîtier stable avec cadre en acier. Parois latérales amovibles en tôle d'acier peint par poudrage avec isolations thermique et phonique optimales. Couleur rouge feu/rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Avec compresseur encapsulé scroll réglé par inverseur
- Avec large évaporateur à tube à lamelles alu/Cu et condenseur à plaques en inox/Cu
- Ventilateur radial à vitesse variable
- Circuit de fluide frigorigène avec vanne d'expansion électronique, filtre-sécheur avec regard, échangeur de chaleur des gaz aspirés, collecteur, manostats basse et haute pression
- Avec dispositif de dégivrage automatique efficace selon le principe d'inversion
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Pompe haut rendement à vitesse réglable intégrée
- Détecteur de flux/compteur de débit ou compteur de chaleur
- Chauffage électrique de 1 à 6 kW
- Rempli de fluide frigorigène R410A, pré-câblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Raccords hydrauliques amovibles à gauche ou à droite, tuyaux flexibles 1", voir Accessoires
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre, voir Accessoires
- Vases d'expansion à membrane, voir catalogue «Composants de système»
- La pompe à chaleur peut être mise en place séparément. Le personnel spécialisé Hoval doit effectuer la séparation de la pompe à chaleur.
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

##### Tableau de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de verrouillage du générateur de chaleur pour interrompre l'exploitation
- Lampe-témoin de défaut

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept d'utilisation intuitive simple
- Affichage des états de fonctionnement les plus importants
- Ecran d'accueil configurable
- Sélection du mode d'exploitation
- Programmes journaliers et hebdomadaires configurables
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (pour option en ligne)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option en ligne)

##### Module de base TopTronic® E

##### générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse



Livraison à partir de juillet 2018

Hoval Belaria® comfort ICM		Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> pour A2W35 kW	COP pour A2W35	Puissance frigorifique <sup>1)</sup> pour A35W18 kW
35 °C	55 °C				
A+++	A++	(13)	3,8-12,7	4,1	6,9-13,9

Label avec régulation

<sup>1)</sup> Plage de modulation

**Les pompes haut rendement intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE ≤ 0,23.**

Label de qualité FWS

**La Belaria® comfort ICM (13) est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.**



- 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (de chauffe-eau)
- Sonde applique (de température de départ)
- Jeu de connecteurs de base Rast5

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan thermique ou
  - Extension de module universelle
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - Module de circuit de chauffage/ECS
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

Il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues.

**Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»**

#### Raccordement de conduite des condensats

- La conduite d'écoulement doit avoir une inclinaison suffisante et sa section ne doit pas être modifiée

#### Raccordements de source de chaleur / aspiration d'air ou évacuation d'air

- Aspiration d'air par derrière (large côté)
- Ouverture d'évacuation (transformable pour le sens d'évacuation de l'air sur le côté droit ou gauche)

#### Raccordements électriques

- Raccordement en bas à gauche ou à droite
- Pas d'installation de raccords rigides (canal de câbles par ex.) à la carrosserie de la pompe à chaleur

#### Montage

- Placement en angle variable et avantageux, évacuation d'air et raccords hydrauliques à gauche ou à droite au choix

#### Options

- Set d'eau chaude: moteur d'entraînement pour robinet commutable à boisseau sphérique trois voies avec tuyau flexible 1", sonde d'accumulateur
- Mode refroidissement activé
- Connexion Internet
- Grille pare-pluie
- Grille maillée
- Isolation murale
- Eléments de raccordement mural
- Tuyau d'air

#### Livraison

- Exécution en une seule pièce
- Complète sous emballage

■ No d'art.



**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

### Pompe à chaleur air/eau Hoval Belaria® comfort ICM

Pompe à chaleur air/eau modulante pour installation intérieure pour le chauffage, le refroidissement et la génération d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Extensible en option avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan thermique ou
  - Extension de module universelle
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés en option (module solaire entre autres)

Sans accessoires côté air.

#### Livraison

- Exécution en une seule pièce; appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage
- La pompe à chaleur peut être mise en place séparément. Le personnel spécialisé Hoval doit effectuer la séparation de la pompe à chaleur.

Belaria® comfort ICM type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> pour A2W35 kW	Puissance frigorifique <sup>1)</sup> pour A35W18 kW
(13)	3,8-12,7	6,9-13,9

<sup>1)</sup> Plage de modulation

■ No d'art.

**Livraison à partir  
de juillet 2018**

7015 990



#### Jeu de flexibles

pour Belaria® comfort ICM (13)

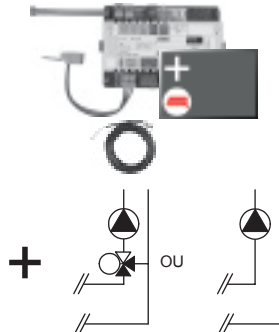
Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour  
côté chauffage, isolés 1"

L = 1,0 m, raccourcissables à un côté

6044 178

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

■ No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation des fonctions suivantes:

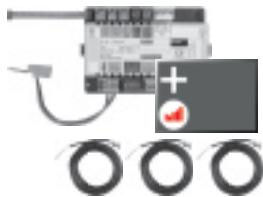
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

matériel de montage compris  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!



#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse  
chacun avec bilan énergétique

matériel de montage compris  
3 sondes appliques ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande



#### Extension de module TopTronic® E universelle TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

matériel de montage compris

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Informations supplémentaires

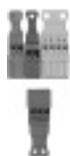
voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.



■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

■ No d'art.

### Jeu de connecteurs de rajout

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

### Boîtiers du système

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

Sonde extérieure, sonde plongeuse  
et sonde applique comprises dans  
la livraison de la pompe à chaleur.

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

## Accessoires chauffage

■ No d'art.

### Vases d'expansion à membrane

voir catalogue «Composants de système»



#### Jeu de sécurité SG15-1"

Convient jusqu'à max. 50 kW,  
complet avec soupape de sécurité  
(3 bar), manomètre et purgeur autom.  
avec fermeture.

Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

641 184



#### Jeu de raccords AS32-2/ H

pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct

Comprenant:

2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre

console de support murale

jointe séparément

pièce en T de raccordement DN32

dans le retour pour le raccordement du

séparateur de boues CS 32 en bas et

du vase d'expansion sur le côté

sur le jeu de raccords

possibilité de monter

une soupape de décharge

y c. clapet anti-retour

6039 793



#### Soupape de décharge DN 32 (1¼")

pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures

Plage de réglage 0,6-1,5 bar

Débit max.: 1,5 m³/h

avec raccord à vis auto-étanche

pour le montage entre le robinet

à bille de départ et de retour

6014 849

### Collecteur d'impuretés

voir catalogue «Composants de système»



#### Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h

pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s

Coffret en matière synthétique PPA avec

diffuseur et prélèvement partiel

avec 4 aimants néodymes extrapouissants

Aimants pour vidange amovibles

Isolation EPP 20 mm

Raccords en laiton G 1"

Ecoulement en laiton: raccordement

par flexible

Position de montage quelconque -

orientable de 360°

Plage de température: -10 à 120 °C

Pression de service max.: 10 bars

Part de glycol max.: 50 %

Poids: 1,21 kg

2063 735

■ No d'art.


**Séparateur de boues CS 32-1 1/4\"/>**

avec aimant  
 pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
 pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
 Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel  
 avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
 Aimants pour vidange amovibles  
 Isolation EPP 20 mm  
 Raccords en laiton F 1 1/4\"/>

■ No d'art.

2063 736

**Réservoirs intermédiaires**

voir catalogue «Composants de système»

**Accessoires eau chaude sanitaire**

**Set pour eau chaude**

pour Belaria® compact ICM (13)  
 Comprenant:  
 commande à moteur pour vanne d'inversion intégrée et tuyau de raccord flexible 1\"/>

6044 177


**Corps de chauffe électrique à visser**

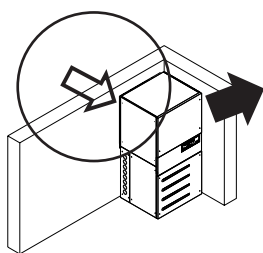
pour installations avec accumulateur technique  
 comme chauffage d'appoint

Puissance de chauffage type	kW	Longueur de montage mm
--------------------------------	----	---------------------------

EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216
2022 217
2022 218
2022 219

■ No d'art.



## Accessoires pour amenée d'air

■ No d'art.

### Installation intérieure «Standard»

*Montage directement dans l'angle*

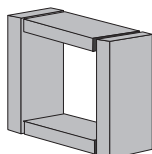
## aspiration



### Élément de raccordement WA-E01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
pour étancher le côté aspiration  
directement au mur  
caoutchouc noir en matière synthétique  
50 mm

6031 891



### «Isolation de mur» MI-E01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant

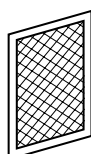
6031 933



### Grille pare-pluie WG-E01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Lamelles pour l'aspiration  
Aluminium

6031 935

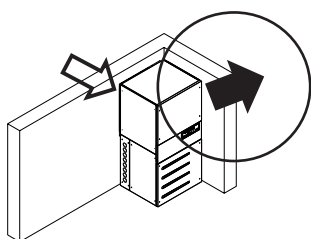


### Grille maillée MG-E01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM

6031 938

■ No d'art.



## Accessoires pour amenée d'air

■ No d'art.

### Installation intérieure «Standard»

Montage directement dans l'angle

## évacuation



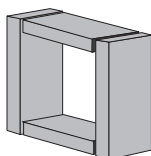
### Jeu de raccords muraux WA-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM

Composé de:

Elément de raccord mural noir,  
en matière synthétique, panneau  
d'évacuation 50 mm en acier, thermolaqué

6031 892



### «Isolation de mur» MI-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM

en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant.

6031 934

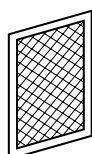


### Grille pare-pluie WG-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM

Lamelles pour l'aspiration  
Aluminium

6031 936

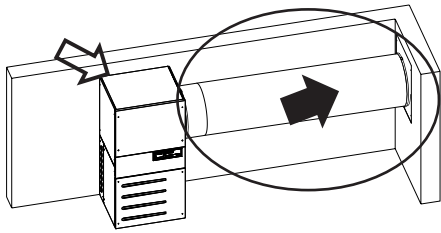


### Grille maillée MG-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM

6031 939

## ■ No d'art.



## Accessoires pour amenée d'air

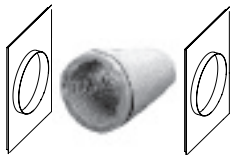
## ■ No d'art.

**Installation intérieure «Flex»**

Montage «Flex» pour solutions individuelles.

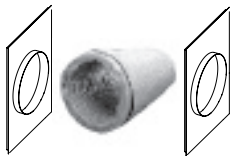
**aspiration**

voir installation «Standard»

**Evacuation latérale par tuyau flexible**

**Jeu de tuyau d'air LS560-2**

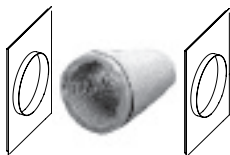
6032 045

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 2 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.


**Jeu de tuyau d'air LS560-3**

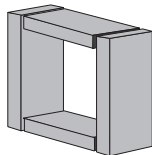
6032 046

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 3 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.


**Jeu de tuyau d'air LS560-5**

6032 047

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 5 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.


**«Isolation murale» MI-A02**

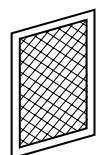
6032 563

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
En 4 parties, caoutchouc synthétique  
noir, étanche à la vapeur, épaisseur  
de 20 mm, profondeur 330 mm,  
autocollant


**Grille pare-pluie WG-A02**

6031 937

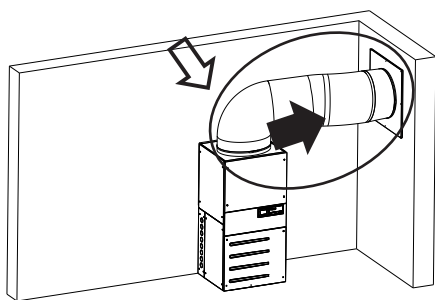
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
avec lamelles pour ouverture  
d'évacuation avec tuyau d'air  
dans une gaine d'air.  
Aluminium


**Grille maillée MG-A02**

6031 940

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
pour ouverture d'évacuation avec  
tuyau d'air dans une gaine d'air

■ No d'art.



## Accessoires pour amenée d'air

■ No d'art.

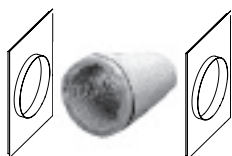
### Installation intérieure «Flex»

Montage «Flex» pour solutions individuelles.

### aspiration

voir installation «Standard»

## Evacuation en haut par tuyau flexible



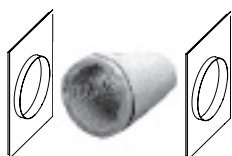
### Set de tuyau d'air LSO 560-2

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 2 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

6046 564



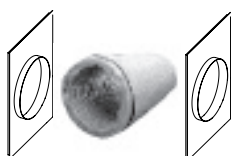
### Set de tuyau d'air LSO 560-3

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 3 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

6046 565



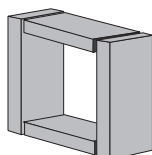
### Set de tuyau d'air LSO 560-5

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 5 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

6046 566



### «Isolation murale» MI-A02

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
En 4 parties, caoutchouc synthétique  
noir, étanche à la vapeur, épaisseur  
de 20 mm, profondeur 330 mm,  
autocollant

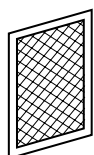
6032 563



### Grille pare-pluie WG-A02

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
avec lamelles pour ouverture  
d'évacuation avec tuyau d'air  
dans une gaine d'air.  
Aluminium

6031 937

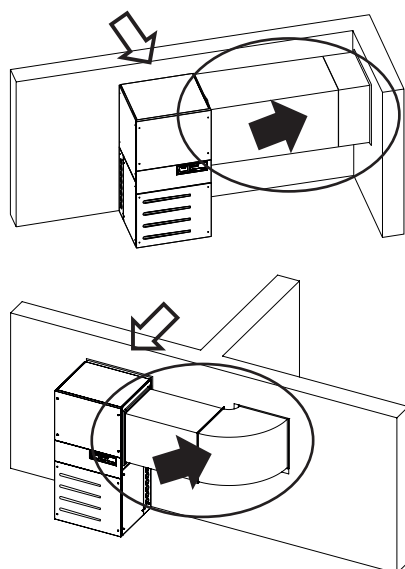


### Grille maillée MG-A02

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
pour ouverture d'évacuation avec  
tuyau d'air dans une gaine d'air

6031 940

■ No d'art.



## Accessoires pour amenée d'air

■ No d'art.

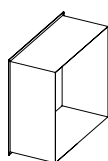
### Installation intérieure «Canal»

*Droite ou avec coude*

### aspiration

voir installation «Standard»

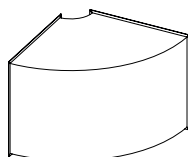
## Evacuation latérale par canal



### Manchon mural MS01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Pour raccorder le canal de ventilation  
LKG 10 ou LKG 15 au mur  
Canal de ventilation manchon mural isolé  
avec matériel de montage  
H x L: 680 x 650 mm

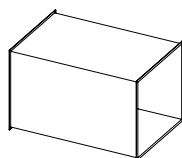
6040 349



### Coude de canal de ventilation LKB90 - 90°

pour Belaria® compact IR  
Belaria® comfort ICM  
Canal de ventilation 90° isolé  
avec matériel de montage  
H x L: 680 x 650 mm

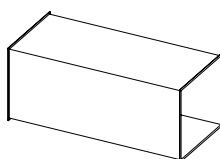
6040 350



### Canal de ventilation LKG10 - 1,0 m

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Canal de ventilation côté évacuation  
isolé,  
avec matériel de montage  
H x L x P: 680 x 650 mm x 1000 mm

6040 351



### Canal de ventilation LKG15 - 1,5 m

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Canal de ventilation côté évacuation  
isolé,  
avec matériel de montage  
H x L x P: 680 x 650 mm x 1500 mm

6040 352



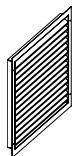
### Grille pare-pluie WG-MS01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Grille pare-pluie, évacuation  
par le canal de ventilation  
aluminium anodisé  
avec matériel de montage

6040 363



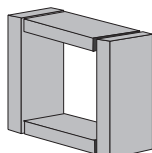
■ No d'art.



**Grille maillée MG-MS01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Grille maillée, évacuation  
par le canal de ventilation  
acier galvanisé  
avec matériel de montage

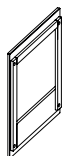
■ No d'art.

6040 364



**«Isolation de mur» MI-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant

6031 933



**Panneau d'évacuation complet - raccord  
au canal RAL 3000**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Pour raccorder le canal de ventilation  
LKG 10 ou LKG 15 à la pompe à chaleur

6038 045

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Type	(13)	
Label avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++
Coefficient de performance, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,6/3,5
<b>Caractéristiques de chauffage selon EN 14511 (puissance nominale 36 % de modulation)</b>		
• Puissance de chauffage A2W35	kW	7,1
• Puissance absorbée A2W35	kW	1,7
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,1
• Puissance de chauffage A7W35	kW	8,3
• Puissance absorbée A7W35	kW	1,7
• Coefficient de performance A7W35	COP	4,8
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	5,5
• Puissance absorbée A-7W35	kW	1,7
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,3
<b>Caractéristiques de refroidissement selon EN 14511 (puissance nominale 36 % de modulation)</b>		
• Puissance frigorifique A35W18	kW	9,5
• Puissance absorbée A35W18	kW	2,3
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,1
• Puissance frigorifique A35W7	kW	6,8
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,2
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,0
<b>Caractéristiques acoustiques</b>		
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 à l'extérieur <sup>1)</sup>	dB(A)	49
• Niveau de pression acoustique 5 m	dB(A)	30
• Niveau de pression acoustique 10 m	dB(A)	24
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 à l'intérieur	dB(A)	42
<b>Caractéristiques hydrauliques</b>		
• Température de départ max.	°C	65
• Débit nominal eau de chauffage 5K ΔT	m³/h	1,4
• Débit nominal eau de chauffage 8K ΔT	m³/h	0,7
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage	kPa	77
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3
• Raccordement départ/retour chauffage	R	1" fil. ext.
• Evacuation des condensats intégrée (raccordement par flexible)	R	35 mm
• Ventilateur intégré		ventilateur radial
• Débit d'air nominal A7W35 (puissance nominale 36 % de modulation)	m³/h	2200
• Pression résiduelle à vitesse maximale	Pa	110
<b>Caractéristiques techniques froid</b>		
• Fluide frigorigène		R410A
• Compresseur/allures		inverseur/1
• Quantité de réfrigérant	kg	6,2
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur (FV50S)	l	1,9
<b>Caractéristiques électriques</b>		
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique élément de chauffe	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50
• Courant de service max. compresseur	AA	15,8
• Courant de service max. élément de chauffe	AA	8,7
• Courant de service ventilateur	AA	2,2
• Puissance ventilateur	W	327
• Fusible courant principal	AA	C 20
• Fusible courant de commande	AA	B 13
• Fusible élément chauffant	AA	B 13
<b>Dimensions/poids</b>		
• Dimensions (H x l x P)	mm	1830 x 910 x 780
• Poids	kg	298
• Taille minimale local d'installation	m³	14,1

<sup>1)</sup> Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux. Les valeurs augmentent en mode normal de +4 dB(A).

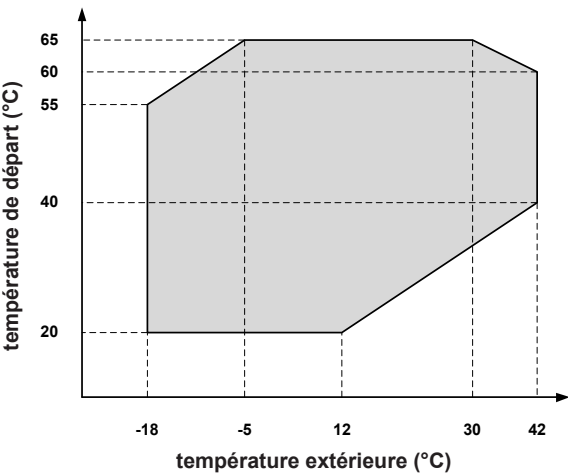
Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, IΔn ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

■ Caractéristiques techniques

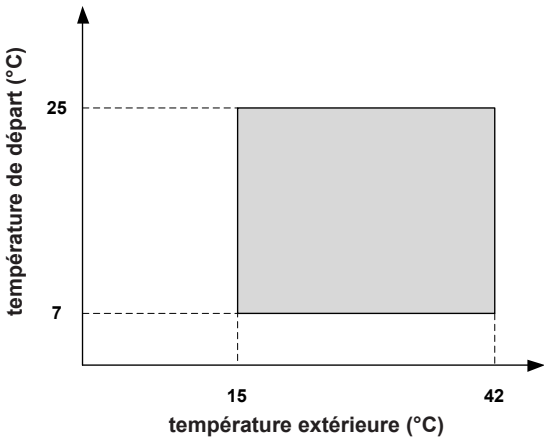
Diagrammes domaine d'application

Belaria® comfort ICM (13)

Chauffage et eau chaude sanitaire



Refroidissement



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® comfort ICM (13)

**Niveau de pression acoustique - niveau de puissance acoustique**

Le **niveau de pression acoustique** dépend du **point de mesure** et de l'environnement dans le champ acoustique et décrit la puissance sonore à cet endroit. Le **niveau de puissance acoustique**, en revanche, est une propriété de la source sonore et ne dépend pas donc de la distance; il décrit la puissance sonore de la source en question émise dans toutes les directions.

**Appareil intérieur**

Le niveau de pression acoustique réel dans le local d'installation dépend de nombreux facteurs, tels que les dimensions de la pièce, la capacité d'absorption, la réflexion, la propagation libre du son, etc.

C'est pourquoi il est important que la chaufferie se trouve hors de la zone sensible au bruit et possède des portes insonorisantes.

**Bruit de structure**

Il faut effectuer tous les raccordements avec des compensateurs ou des amortisseurs de vibrations pour éviter la transmission du bruit de structure.

type	(13)
• Installation standard	
Niveau de puissance acoustique	dB(A) 42

**Evacuation et aspiration directement à travers le mur**

Les niveaux de pression acoustique indiqués ci-après sont valables lorsque l'aspiration et l'évacuation ont lieu pour le modèle Angle sur un mur droit avec grille pare-pluie sans toiture.

type	(13)
• Niveau de puissance acoustique <sup>1</sup>	dB(A) 49
• Niveau de pression acoustique 5 m <sup>1</sup>	dB(A) 30
• Niveau de pression acoustique 10 m <sup>1</sup>	dB(A) 24

<sup>1</sup> Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux. Les valeurs augmentent en mode normal de +4 dB(A).

**Réduction du niveau sonore (à l'extérieur) en raison de la situation de montage**

Les réductions suivantes du niveau sonore peuvent être attendues en raison des composants suivants dans l'amenée d'air:

- Puits de lumière à partir d'une profondeur de 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L < 2 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L > 2 m: - 6 dB(A)

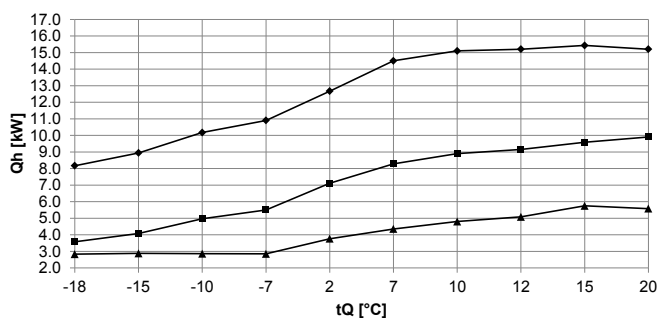
## Caractéristiques techniques

### Performances - chauffage

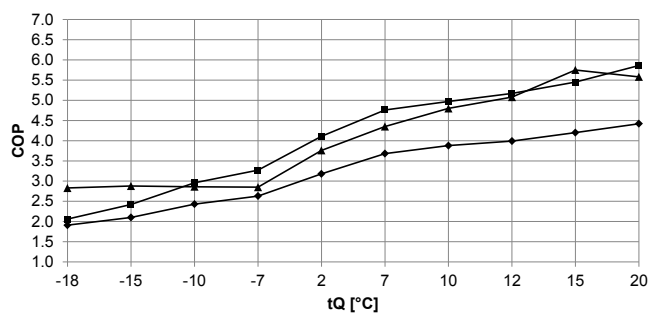
## Puissance de chauffage max. en tenant compte des pertes de dégivrage

### Hoval Belaria® comfort ICM (13)

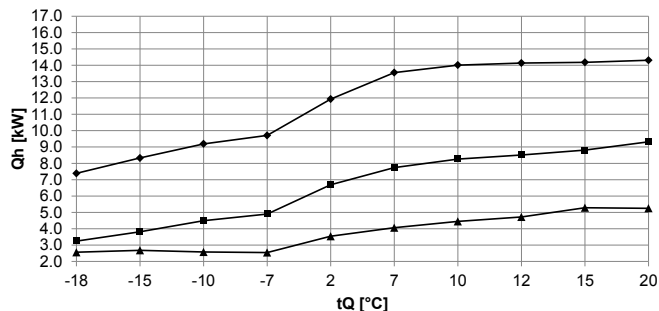
#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 35 °C



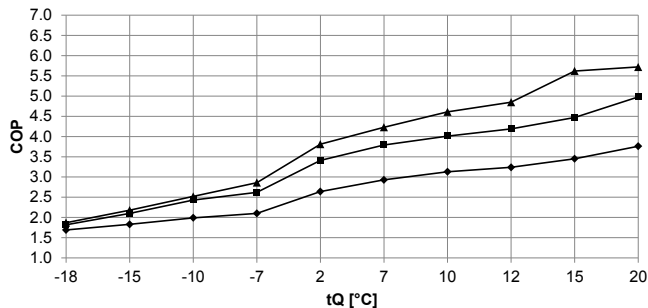
#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 35 °C



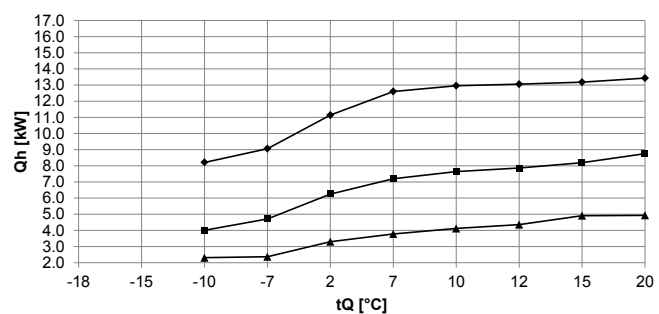
#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 45 °C



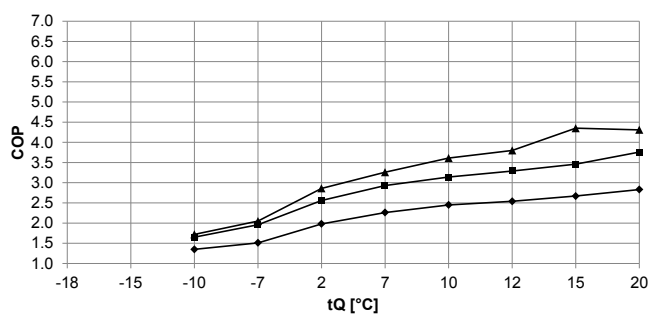
#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 45 °C



#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 55 °C



#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 55 °C



### Tenir compte des coupures de courant journalières!

Voir planification

$t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

$t_Q$  = température de la source (°C)

$Q_h$  = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ puissance maximale  
■ puissance nominale  
▲ puissance minimale

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale (100 % de modulation)			Puissance nominale (36 % de modulation)			Puissance minimale (20 % de modulation)		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	8,2	4,3	1,9	3,6	1,7	2,1	2,8	1,3	2,1
	-15	8,9	4,3	2,1	4,1	1,7	2,4	2,9	1,2	2,5
	-10	10,2	4,2	2,4	5,0	1,7	3,0	2,9	0,9	3,1
	-7	10,9	4,2	2,6	5,5	1,7	3,3	2,9	0,8	3,6
	2	12,7	4,0	3,2	7,1	1,7	4,1	3,8	0,8	4,6
	7	14,5	3,9	3,7	8,3	1,7	4,8	4,4	0,8	5,3
	10	15,1	3,9	3,9	8,9	1,8	5,0	4,8	0,8	5,7
	12	15,2	3,8	4,0	9,2	1,8	5,2	5,1	0,9	6,0
	15	15,4	3,7	4,2	9,6	1,8	5,5	5,8	0,8	6,9
	20	15,2	3,4	4,4	9,9	1,7	5,9	5,6	0,8	6,7
45	-18	7,4	4,4	1,7	3,2	1,8	1,8	2,6	1,4	1,9
	-15	8,3	4,6	1,8	3,8	1,8	2,1	2,7	1,2	2,2
	-10	9,2	4,6	2,0	4,5	1,9	2,4	2,6	1,0	2,5
	-7	9,7	4,6	2,1	4,9	1,9	2,6	2,5	0,9	2,9
	2	11,9	4,5	2,6	6,7	2,0	3,4	3,5	0,9	3,8
	7	13,6	4,6	2,9	7,7	2,0	3,8	4,1	1,0	4,2
	10	14,0	4,5	3,1	8,3	2,1	4,0	4,5	1,0	4,6
	12	14,1	4,4	3,2	8,5	2,0	4,2	4,7	1,0	4,9
	15	14,2	4,1	3,5	8,8	2,0	4,5	5,3	0,9	5,6
	20	14,3	3,8	3,8	9,3	1,9	5,0	5,3	0,9	5,7
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,2	6,1	1,4	4,0	2,4	1,7	2,3	1,4	1,7
	-7	9,1	6,0	1,5	4,7	2,4	2,0	2,4	1,2	2,1
	2	11,1	5,6	2,0	6,3	2,4	2,6	3,3	1,2	2,9
	7	12,6	5,6	2,3	7,2	2,5	2,9	3,8	1,2	3,3
	10	13,0	5,3	2,5	7,6	2,4	3,1	4,1	1,1	3,6
	12	13,1	5,1	2,5	7,9	2,4	3,3	4,4	1,2	3,8
	15	13,2	4,9	2,7	8,2	2,4	3,5	4,9	1,1	4,4
	20	13,4	4,7	2,8	8,8	2,3	3,8	4,9	1,1	4,3
60	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10,6	6,2	1,7	6,0	2,7	2,2	3,2	1,3	2,5
	7	11,9	6,1	2,0	6,8	2,7	2,5	3,6	1,3	2,8
	10	12,4	5,9	2,1	7,3	2,7	2,7	3,9	1,3	3,1
	12	12,5	5,7	2,2	7,6	2,7	2,8	4,2	1,3	3,3
	15	12,7	5,5	2,3	7,9	2,7	3,0	4,7	1,3	3,8
	20	13,1	5,3	2,5	8,5	2,6	3,3	4,8	1,3	3,7

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qh = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) avec pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

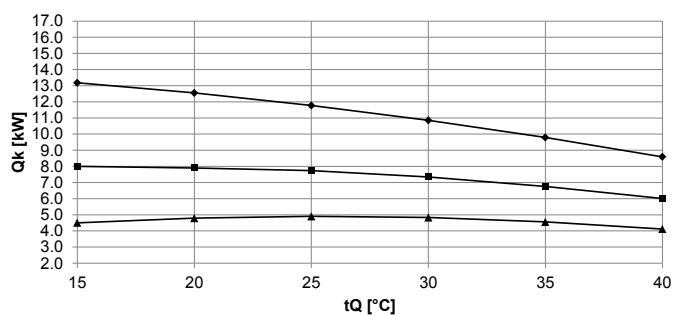
## ■ Caractéristiques techniques

Performances - refroidissement

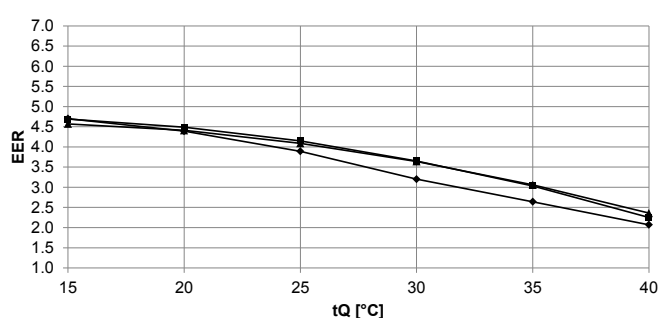
### Puissance frigorifique max.

#### Hoval Belaria® comfort ICM (13)

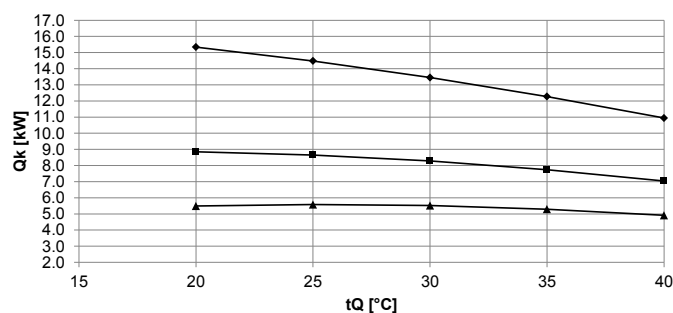
##### Puissance frigorifique - $t_{VL}$ 7 °C



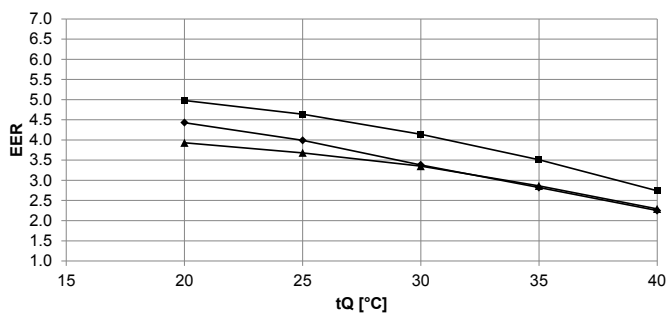
##### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 7 °C



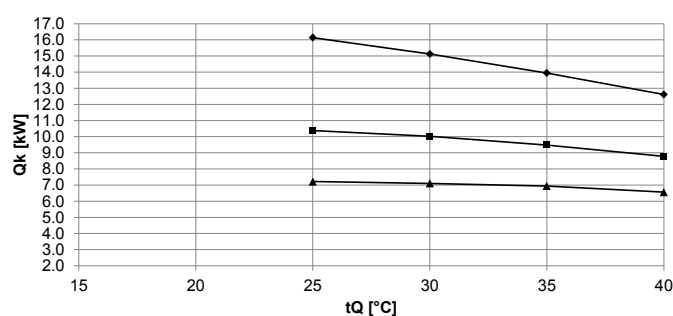
##### Puissance frigorifique - $t_{VL}$ 12 °C



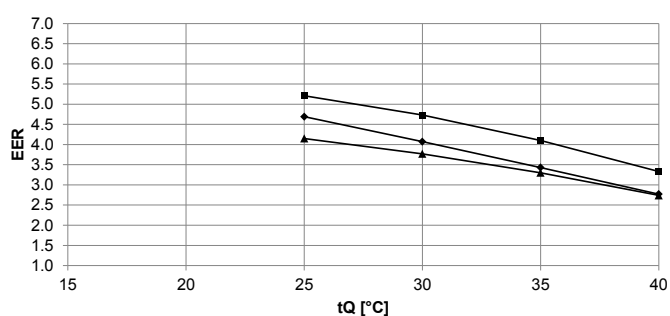
##### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 12 °C



##### Puissance frigorifique - $t_{VL}$ 18 °C



##### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 18 °C


 $t_{VL}$  = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

 $t_Q$  = température de la source (°C)

 $Q_k$  = puissance frigorifique (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ puissance maximale  
 ■ puissance nominale  
 ▲ puissance minimale

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - refroidissement

## Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale (58 % de modulation)			Puissance nominale (36 % de modulation)			Puissance minimale (25 % de modulation)		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	13,2	2,8	4,7	8,0	1,7	4,7	4,5	1,0	4,6
	20	12,6	2,9	4,4	7,9	1,8	4,5	4,8	1,1	4,4
	25	11,8	3,0	3,9	7,7	1,9	4,2	4,9	1,2	4,1
	30	10,9	3,4	3,2	7,3	2,0	3,7	4,8	1,3	3,6
	35	9,8	3,7	2,6	6,8	2,2	3,0	4,6	1,5	3,1
	40	8,6	4,2	2,1	6,0	2,7	2,3	4,1	1,7	2,4
12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	15,3	3,5	4,4	8,9	1,8	5,0	5,5	1,4	3,9
	25	14,5	3,6	4,0	8,7	1,9	4,6	5,6	1,5	3,7
	30	13,5	4,0	3,4	8,3	2,0	4,1	5,5	1,7	3,4
	35	12,3	4,4	2,8	7,7	2,2	3,5	5,3	1,9	2,9
	40	10,9	4,9	2,3	7,0	2,6	2,7	4,9	2,1	2,3
18	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	16,1	3,5	4,7	10,4	2,0	5,2	7,2	1,7	4,2
	30	15,1	3,7	4,1	10,0	2,1	4,7	7,1	1,9	3,8
	35	13,9	4,1	3,4	9,5	2,3	4,1	6,9	2,1	3,3
	40	12,6	4,6	2,8	8,8	2,6	3,3	6,6	2,4	2,7

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qk = puissance frigorifique (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) avec pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

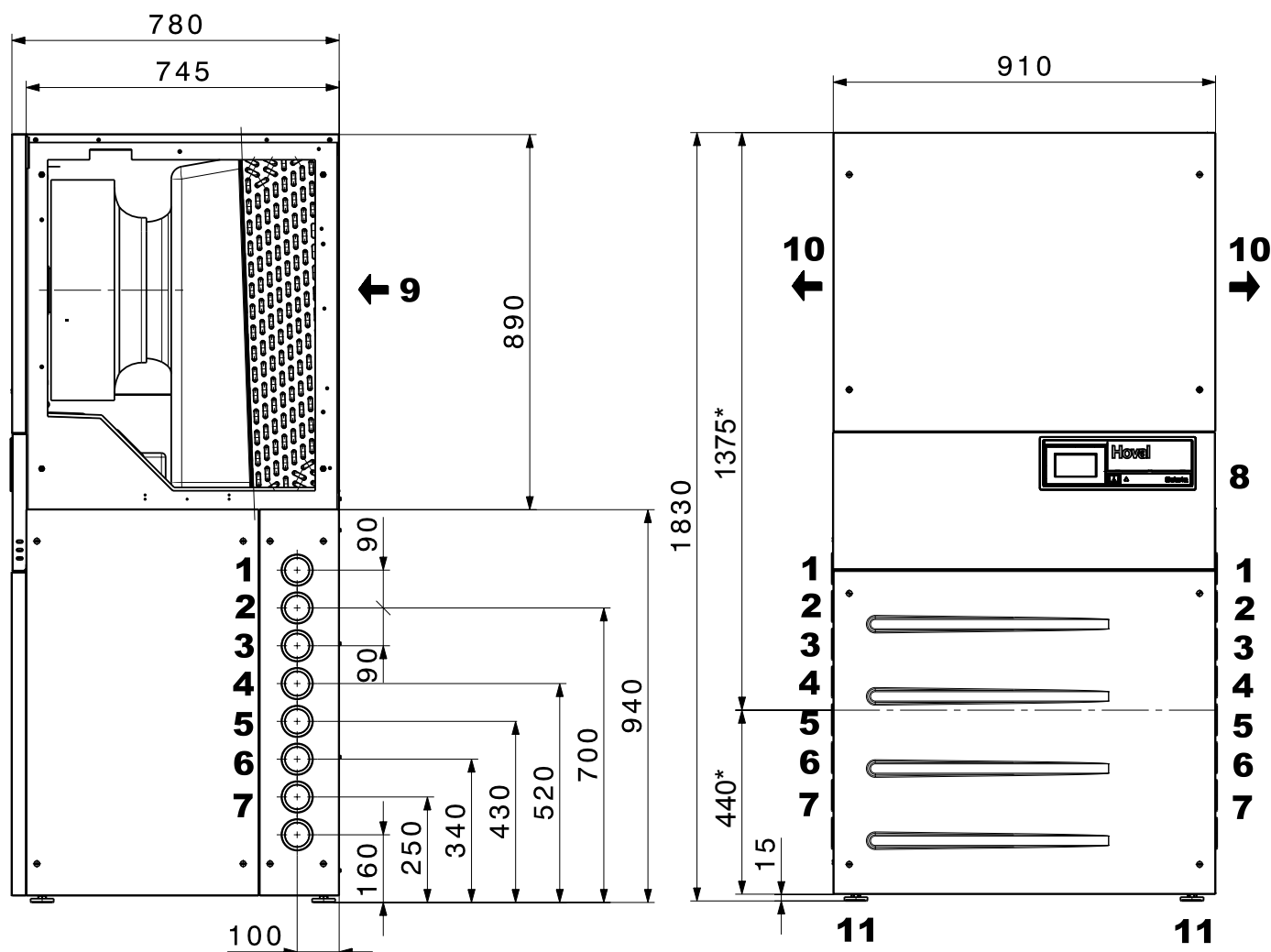
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511



### ■ Dimensions

### Hoval Belaria® comfort ICM (13)

(cotes en mm)



Raccordements au choix à droite ou à gauche  
Transformation par le commettant

- 1 départ eau chaude R 1"
- 2 départ chauffage R 1"
- 3 évacuation des condensats
- 4 retour chauffage R 1"
- 5 raccordement du courant principal  
corps de chauffe électrique
- 6 raccordement du courant de commande
- 7 libre
- 8 tableau de commande
- 9 aspiration d'air (entrée de l'évaporateur)
- 10 ouverture d'évacuation d'air
- 11 pieds réglables

\* Dimensions de la version séparée de la Belaria® confort ICM (13)

## ■ Dimensions

Placement «Standard» avec isolation murale MI

### Installation «Standard» avec isolation murale MI

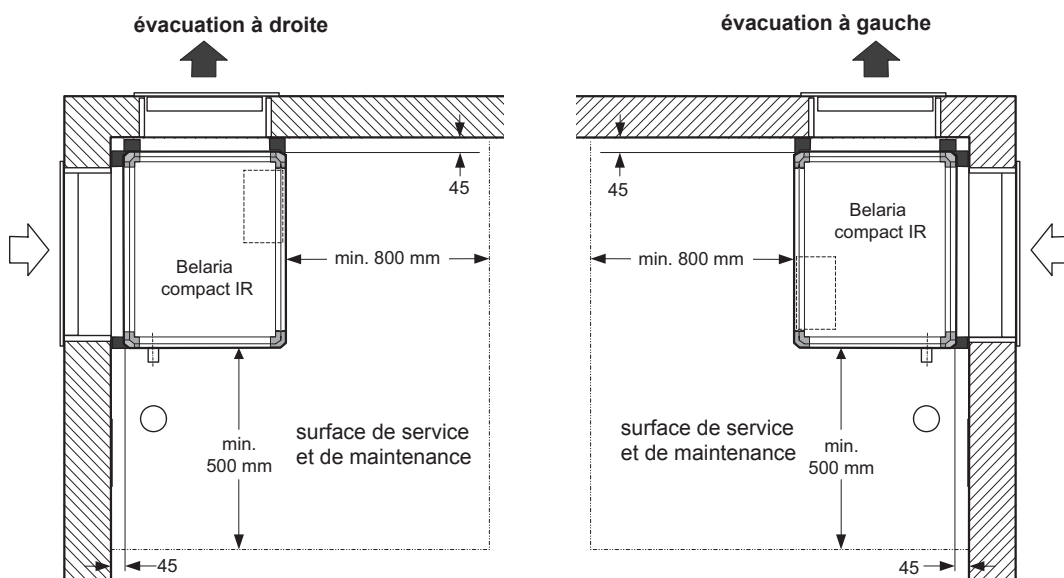
Mise en place dans l'angle de la chaufferie directement sur le mur extérieur avec élément de raccordement mural et grille pare-pluie. Aspiration derrière, évacuation à droite (de préférence) ou à gauche. Raccordements d'eau en face.

### Evidements

Les évidements doivent être effectués professionnellement et sans ponts thermiques! Les dimensions des évidements sont des «dimensions intérieures» à partir du sol terminé!

### Conduits d'aération

Des conduits en béton ne sont pas avantageux au niveau acoustique et renforcent souvent les émissions acoustiques. C'est pourquoi il est recommandé de munir les conduits d'aération d'un revêtement résistant aux intempéries et absorbant les bruits. Il faut drainer les conduits d'aération.



### Côtes de perçement

Installations «Standard» - pompe à chaleur dans l'angle sans canal de ventilation avec isolation murale MI

(cotes en mm)

- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.

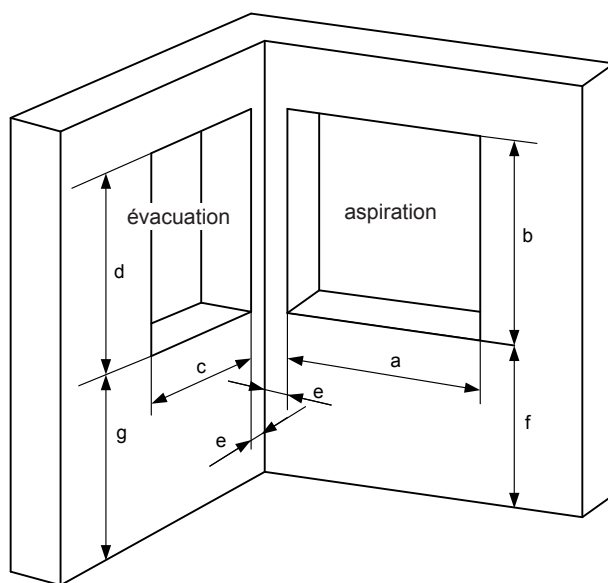
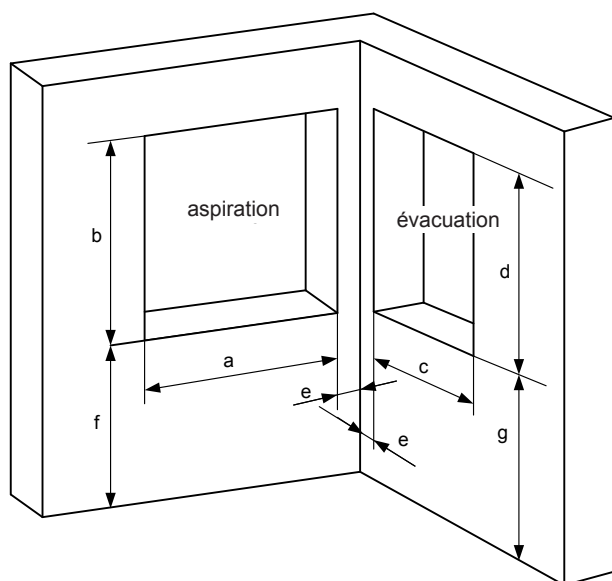
### Installation standard 1

Evacuation d'air à droite

Solution préférée pour l'accès par le S.A.V.

### Installation «standard» 2

Evacuation d'air à gauche



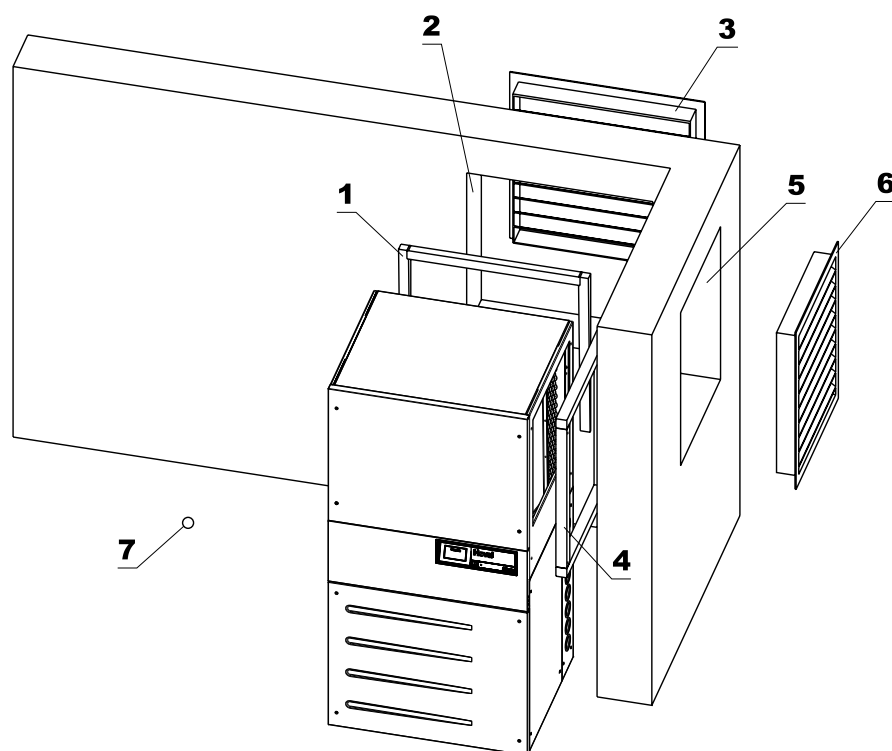
### Côtes de perçement

Belaria® comfort ICM	a	b	c	d	e	f	g
(13)	850	855	680	825	80	950	960

## ■ Dimensions

Placement avec isolation murale MI

### Installation «Standard» avec isolation murale MI

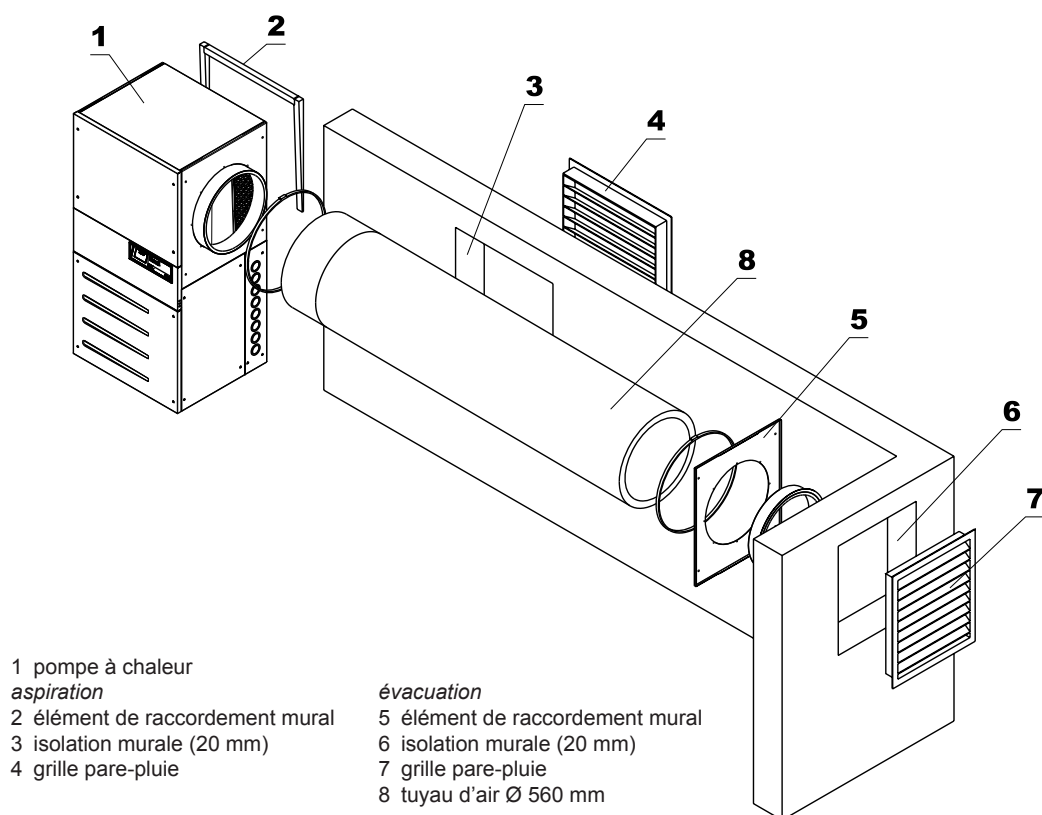


Belaria® comfort ICM	Utilisation	Accessoires type	N° d'art.
pompe à chaleur	Installation intérieure		
1 élément de raccordement mural	aspiration	WA-E01	6031 891
2 isolation murale	aspiration	MI-E01	6031 933
3 grille pare-pluie	aspiration	WG-E01	6031 935
4 set de raccordement mural	évacuation	WA-A01	6031 892
5 isolation murale	évacuation	MI-A01	6031 934
6 grille pare-pluie	évacuation	WG-A01	6031 936
7 évacuation des condensats			

## ■ Dimensions

Placement «Flex»

### Installation «Flex» avec isolation murale MI

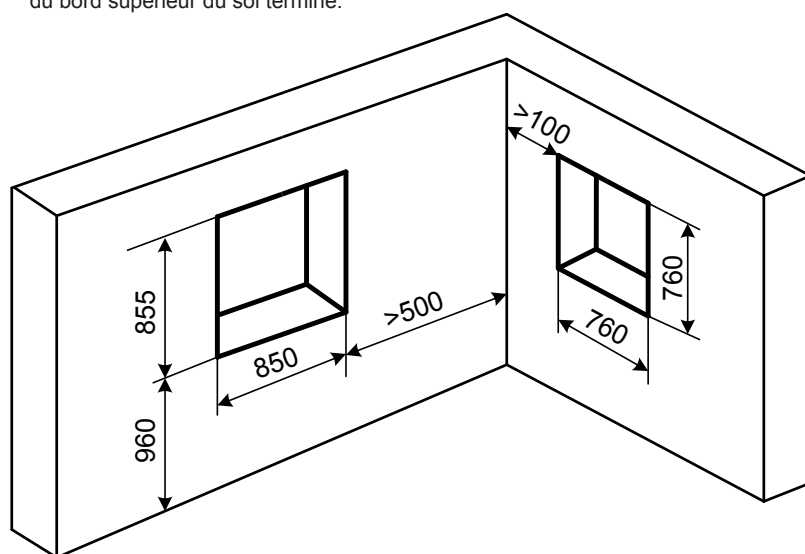


### Côtes de percement

#### Installations «Flex» avec isolation murale MI

(cotes en mm)

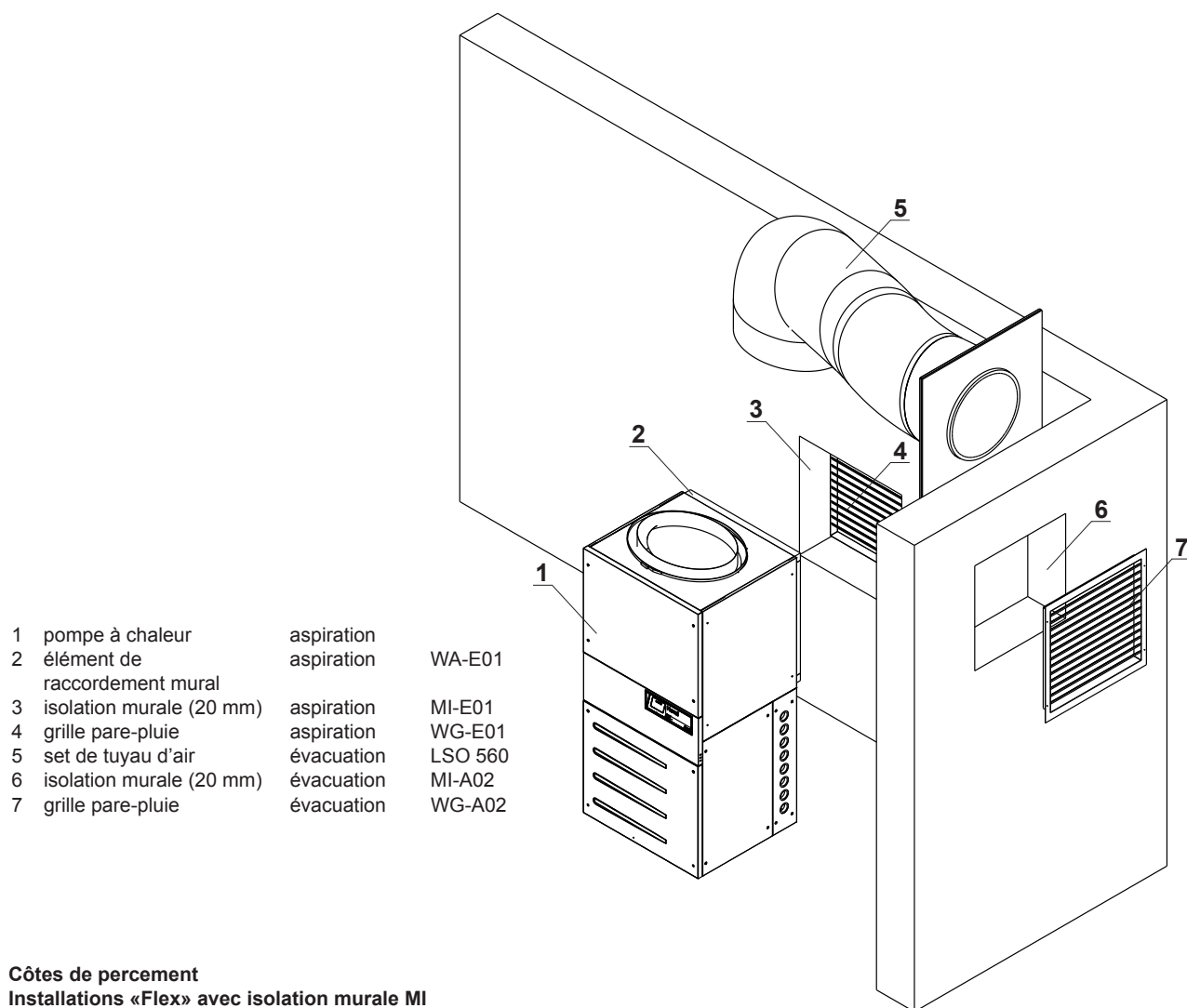
- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.



### ■ Dimensions

### Placement «Flex»

### Installation «Flex» avec isolation murale MI, évacuation en haut par tuyau flexible

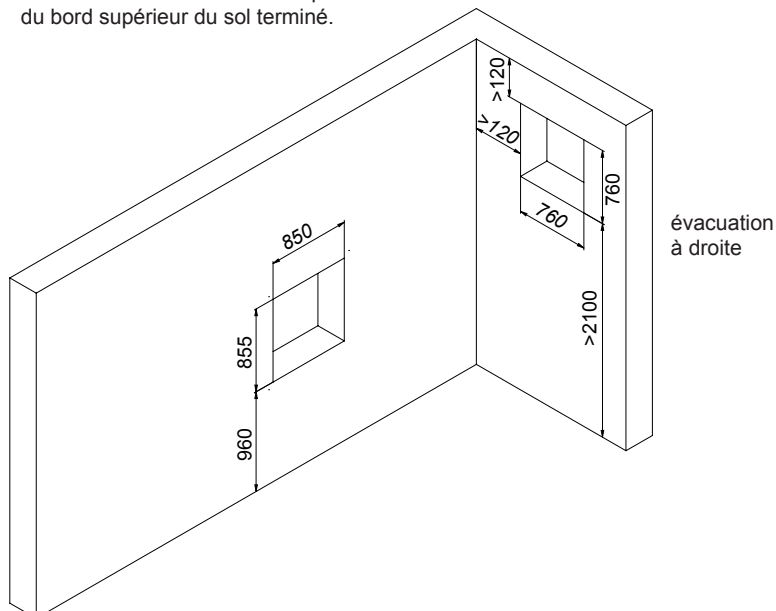


### Côtes de percement

### Installations «Flex» avec isolation murale MI

(cotes en mm)

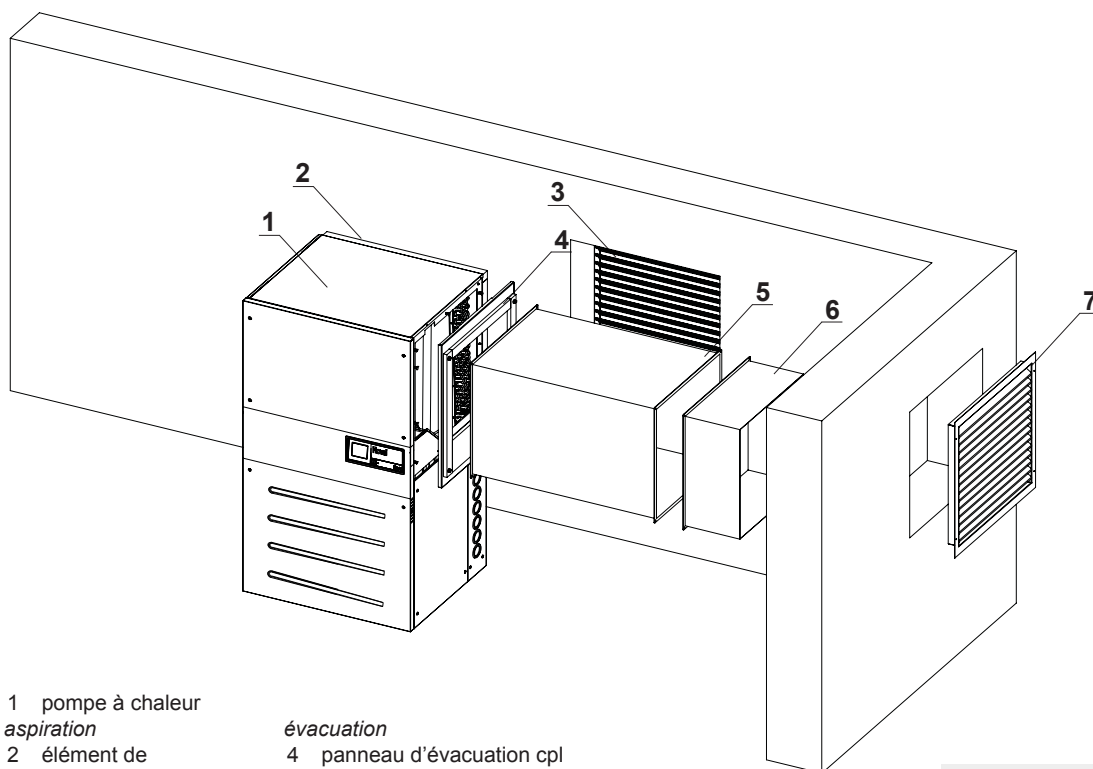
- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.



## ■ Dimensions

Placement intérieur «Canal»

### Installation intérieure «Canal» droite



- 1 pompe à chaleur aspiration
- 2 élément de raccordement mural
- 3 grille pare-pluie

#### évacuation

- 4 panneau d'évacuation cpl - raccord au canal RAL 3000
- 5 canal de ventilation LKG10 - 1,0 m
- canal de ventilation LKG15 - 1,5 m
- 6 manchon mural MS01
- 7 grille pare-pluie

#### Remarque

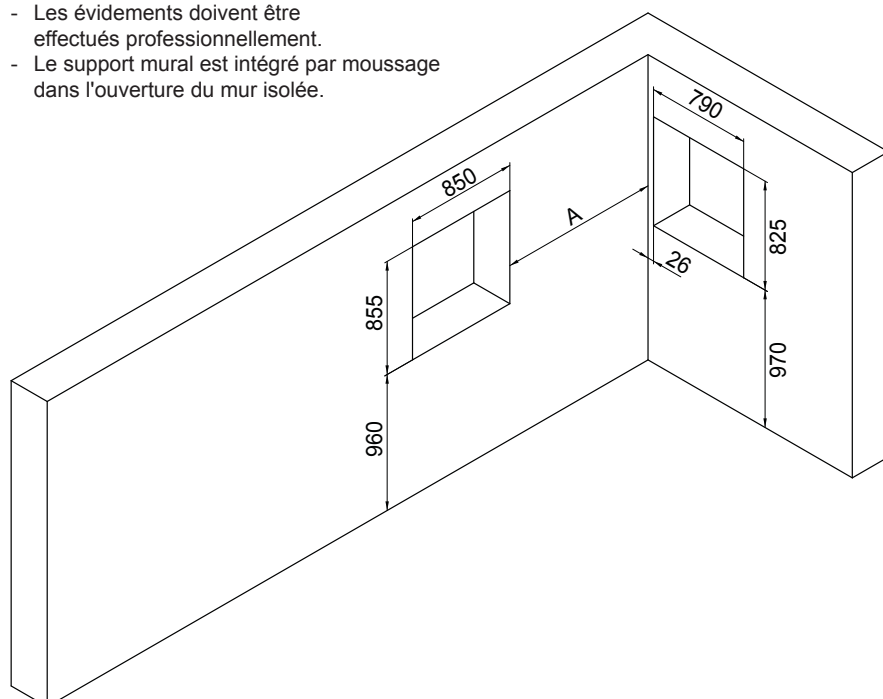
Raccourcissement des canaux impossible!

### Côtes de perçement

#### Installation intérieure «Canal» droite

(cotes en mm)

- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Le support mural est intégré par mousage dans l'ouverture du mur isolée.



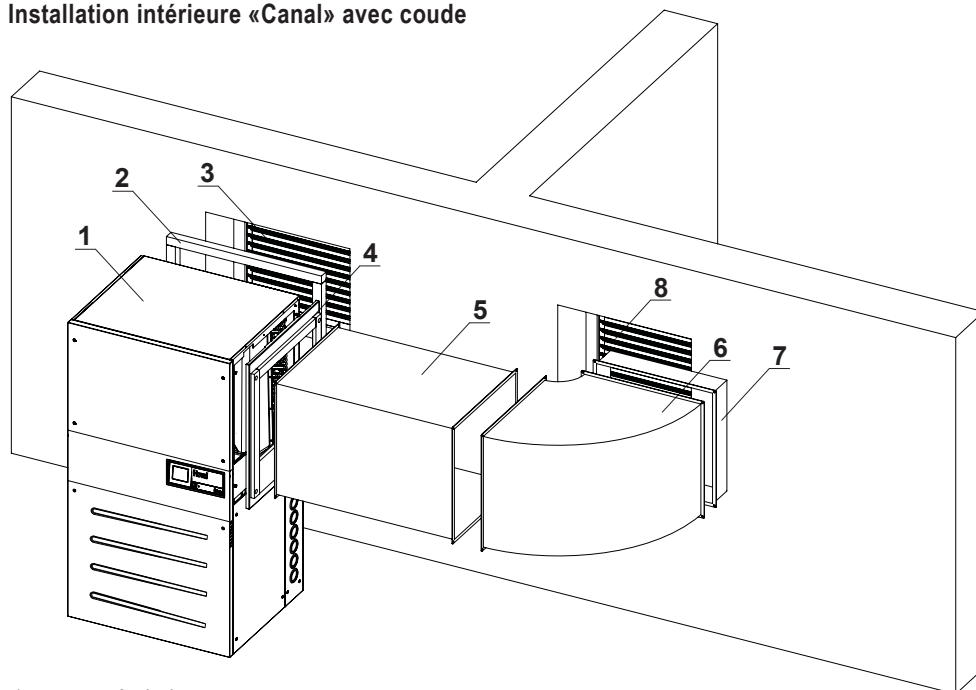
#### A dépend du canal de ventilation sélectionné:

Longueur canal de ventilation	A
1000	1130
1500	1630

## ■ Dimensions

Placement intérieur «Canal»

### Installation intérieure «Canal» avec coude



- 1 pompe à chaleur aspiration
- 2 élément de raccordement mural
- 3 grille pare-pluie

#### évacuation

- 4 panneau d'évacuation cpl - raccord au canal RAL 3000
- 5 canal de ventilation LKG10 - 1,0 m
- canal de ventilation LKG15 - 1,5 m
- 6 coude de canal de ventilation LKB90 - 90°
- 7 manchon mural MS01
- 8 grille pare-pluie

#### Remarques

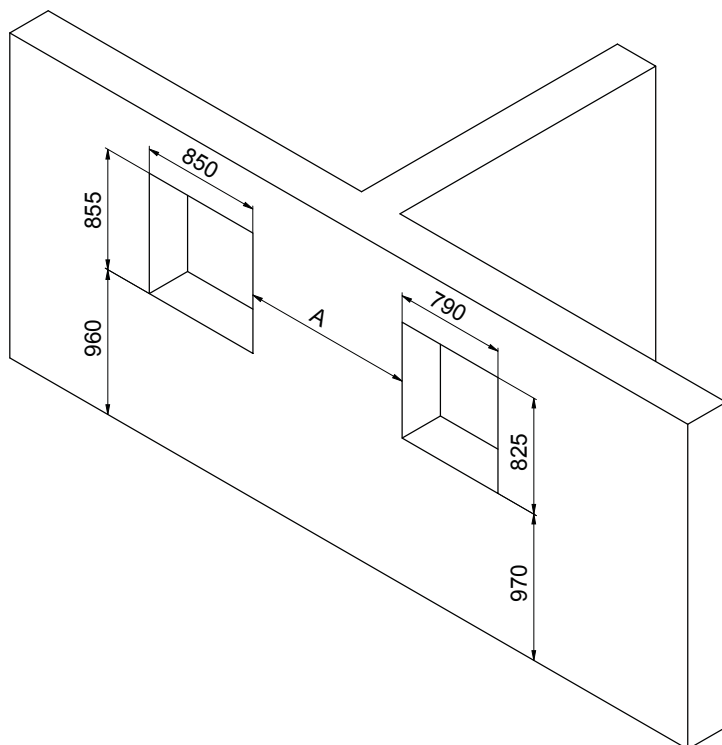
- Raccourcissement des canaux impossible!
- La cloison de séparation doit être placée entre les ouvertures d'aspiration et d'évacuation de sorte à éviter tout court-circuit de l'air.

### Côtes de percement

#### Installation intérieure «Canal» avec coude

(cotes en mm)

- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Le support mural est intégré par moussage dans l'ouverture du mur isolée.



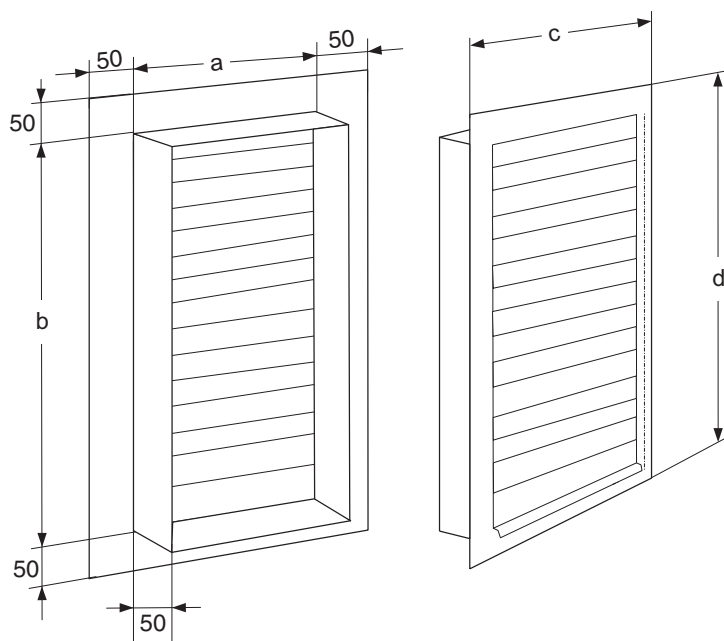
#### A dépend du canal de ventilation sélectionné:

Longueur canal de ventilation	AA
1000	1126
1500	1626

## ■ Dimensions

**Dimensions de la grille pare-pluie**

(cotes en mm)

*Grille pare-pluie en aluminium, avec grille maillée.**Pour les évidements avec isolation murale Hoval de type MI -E01 (aspiration) ou MI -A01, MI -A02 (évacuation).**Si l'isolation thermique des ouvertures du mur est fournie par le commettant, elle doit avoir une épaisseur de 20 mm!*

grille pare-pluie type	Belaria® comfort ICM type	Utilisation pour	a	b	c	d
WG-E01	13	aspiration	810	796	890	896
WG-A01	13	évacuation	640	746	720	846
WG-A02	13	évacuation Flex	720	696	800	796
WG-MS01	13	évacuation canal	750	746	830	846



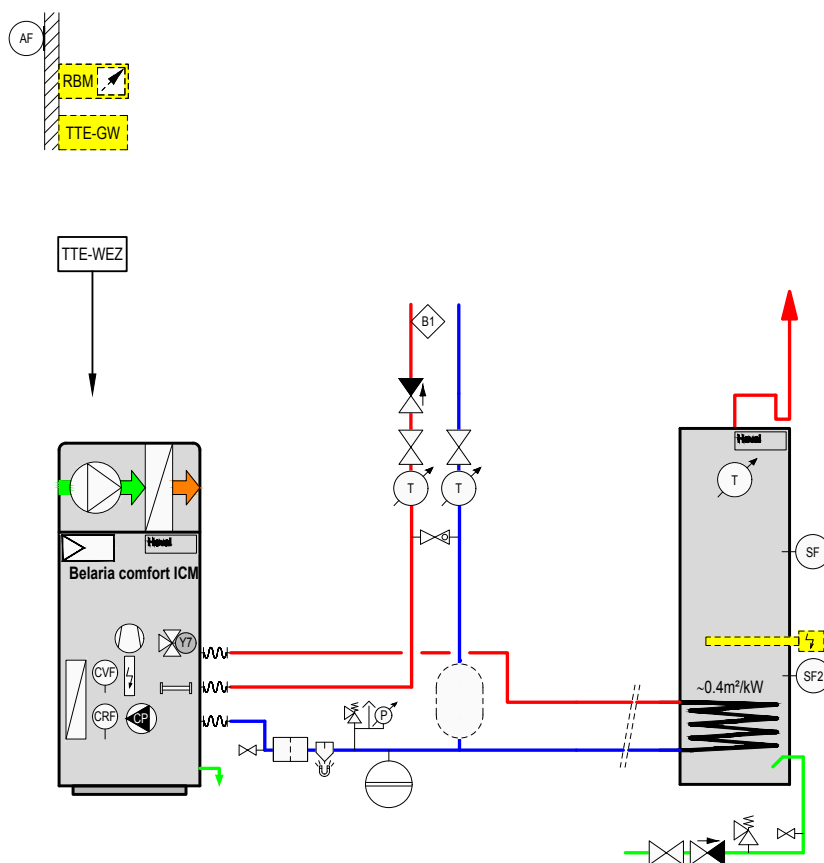
## Exemples d'utilisation

### Belaria® comfort ICM (13)

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBADE030



### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)

### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

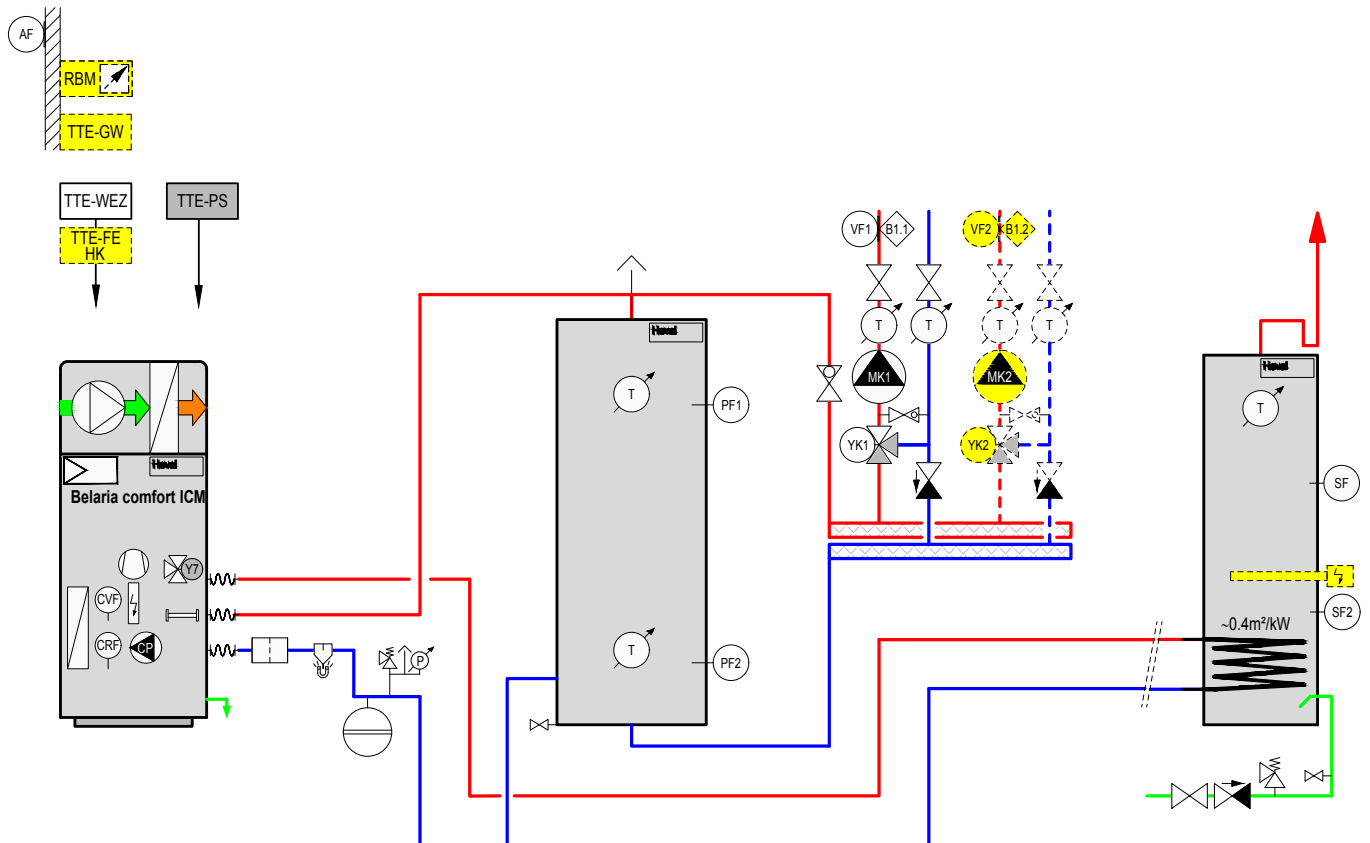
## ■ Exemples d'utilisation

### Belaria® comfort ICM (13)

Pompe à chaleur air/eau avec

- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BBADE040



#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Il faut s'assurer que les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) ne puissent pas être fermés involontairement!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe du circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur vanne mélangeuse 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde accumulateur tampon 1
PF 2	Sonde accumulateur tampon 2

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe du circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur vanne mélangeuse 2



## Description

### Hoval Belaria® compact IR

#### Pompe à chaleur air/eau

- Pompe à chaleur air/ eau en construction compacte pour placement à l'intérieur
- Boîtier stable avec cadre en acier. Parois latérales démontables en tôle d'acier peinte par poudrage, avec isolations phonique et thermique optimales. Couleur rouge feu/ rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Avec compresseur Scroll refroidi par le gaz aspiré
- Avec évaporateur de grande surface en tubes lamellés Alu/Cu et condenseur à plaques en acier inox/Cu
- Ventilateur radial à vitesse réglée
- Circuit frigorifique avec vanne d'expansion électronique, sécheur à filtre avec regard de contrôle, échangeur de chaleur de gaz aspiré, collecteur, pressostats haute et basse pression
- Limiteur de courant de démarrage électronique avec surveillance des phases et du champ rotatif
- Avec dispositif de dégivrage automatique efficace selon le principe d'inversion
- Avec fonction de refroidissement, en présence du circuit hydraulique adéquat.
- Accumulateur-tampon d'énergie 50 l intégré
- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse intégrée
- Chauffage électrique 2/4/6 kW intégré
- Vase d'expansion 18 litres
- Armatures de sécurité (chauffage)
- Soupape de décharge
- Remplie de fluide frigorigène R 410A, précablée interne prête à être raccordée
- Raccordements hydrauliques avec tuyaux flexibles 1", amovibles à gauche ou à droite longueur 1,5 m
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades



Hoval Belaria® compact IR		Type	Puissance de chauffage	COP	Puissance frigorifique
35 °C	55 °C		A2W35	A2W35	A35W18
			kW		kW
A++	A+	(7)	6,6	4,05	9,7
A+++	A++	(9)	9,5	4,23	12,9
A++	A++	(11)	10,9	4,02	16,1

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Les pompes hautes performances intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE de ≤0,23.

Label de qualité FWS

La série Belaria® compact IR (7-11) est certifiée par la Commission des labels de qualité CH

- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

#### Raccord du condensat

- La conduite d'écoulement du condensat doit présenter une pente suffisante, sans changement de section

#### Raccordements de la source de chaleur (aspiration d'air, resp. évacuation d'air)

- Aspiration d'air par l'arrière (côté large)
- Ouverture d'évacuation d'air (transformable pour l'évacuation d'air latéralement à gauche ou à droite)

#### Raccordements électriques

- Raccordements: en bas à gauche ou à droite
- Ne pas poser de liaisons rigides (p. ex. canal de câbles) sur la carrosserie de la pompe à chaleur

#### Placement

- Placement en angle variable et avantageux, évacuation d'air et raccords hydrauliques à gauche ou à droite au choix

#### Options

- Jeu pour l'eau chaude: moteur pour robinet sphérique inverseur à 3 voies avec tuyau flexible 1", sonde d'accumulateur
- Mode actif de refroidissement
- Connexion Internet
- Grille pare-pluie
- Grille maillée
- Isolation murale
- Elements de raccordement mural
- Tuyau d'air

#### Livraison

- Exécution en 1 pièce
- Complète, emballée

■ No d'art.



### Pompe à chaleur air/eau Hoval Belaria® compact IR

No d'art.

Pompe à chaleur air/eau pour installation intérieure avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

- Fonctions de régulation intégrées pour
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - gestion bivalente et de cascade
  - En option, extensible par 1 extension de module au max.:
    - extension de module circuit de chauffage ou
    - extension de module bilan de chaleur ou
    - extension de module Universal
  - En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Accumulateur-tampon d'énergie intégré.  
Sans accessoires côté air.

#### Livraison

Exécution en une pièce; appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage, avec tuyaux flexibles (amovibles à gauche ou à droite)

Belaria® compact IR Type	Puissance de chauffage A2W35 kW	Puissance frigorigène à A35W18 kW
(7)	6,6	8,3
(9)	9,5	11,6
(11)	10,9	15,2

7014 709  
7014 710  
7014 711

**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

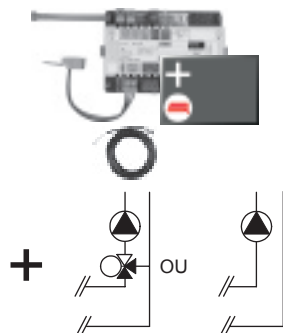


**Capot insonorisant pour compresseur**  
pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots insonorisants pour les pompes à chaleur à deux compresseurs.

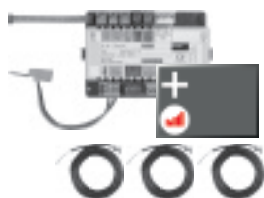
Belaria® compact IR/IRS Type	Nombre de compresseurs
(7)	1
(9)	1
(11)	1

2069 695  
2069 695  
2069 696

## ■ No d'art.

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!

**Remarque**

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

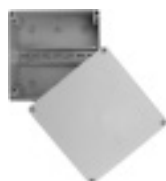
Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle  
Modbus TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

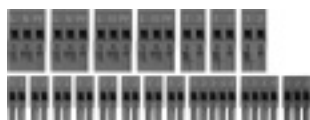
Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Gaine de protection pour douille****SB280 1/2"**

laiton nickelé

PN 10, 280 mm

2018 837

**Jeu pour l'eau chaude**

pour Belaria® compact IR (7-11)

Composé de:

commande motorisée LR230A pour vanne  
d'inversion intégrée et tuyau de  
raccordement flexible 1"  
sondes pour chauffe-eau

6031 674

**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h

pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s

Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partielavec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles

Isolation EPP 20 mm

Raccords en laiton G 1"

Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexiblePosition de montage quelconque -  
orientable de 360°

Plage de température: -10 à 120 °C

Pression de service max.: 10 bars

Part de glycol max.: 50 %

Poids: 1,21 kg

2063 735

**Jeu de connecteurs supplémentaires**

pour automate de

pompes à chaleur ECR461.

Utilisation pour fonction

supplémentaire:

- contrôleur de débit

- chauffage du carter du

vilebrequin

(compris dans la livraison pour

Belaria® twin A, twin AR, dual AR)

- chauffage de l'écoulement du

condensat

- comptage de la quantité de chaleur

Fiches:

- 1x 230 V entrée numérique

- 2x 230 V sorties

- 4x entrées petite tension

- 1x entrée ratio.

6032 509

**Jeu de connecteurs universel**

pour automate de pompes à chaleur ECR461

Fiches:

- 3x 230 V entrée numérique

- 4x 230 V sorties

- 6x entrées petite tension

- 2x entrées petite tension

- 1x entrée ratio.

- 1x vanne d'expansion électrique

6032 510

*pour mode de refroidissement actif inférieur à 18 °C***Set de refroidissement pour**

conditionnement actif de l'air

pour Belaria® compact IR (7-11)

Montage sur site

Comprenant:

vanne de déviation, raccords,

jeu de flexibles isolés et set de

montage électrique

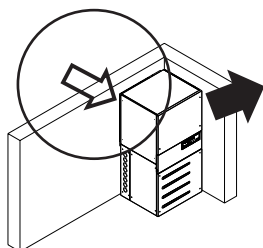
contrôleur de débit à palette

6039 764

Pour un refroidissement actif, un surveillant  
de débit doit impérativement être intégré.



■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Placement intérieur «Standard»

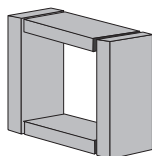
*Installation directement dans l'angle*

## Aspiration



**Elément de raccordement WA-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
pour étancher le côté aspiration  
directement au mur  
caoutchouc noir en matière synthétique  
50 mm

6031 891



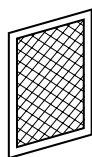
**«Isolation de mur» MI-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant

6031 933



**Grille pare-pluie WG-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Lamelles pour l'aspiration  
Aluminium

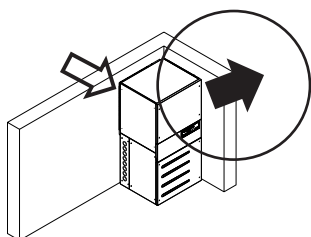
6031 935



**Grille maillée MG-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM

6031 938

■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Placement intérieur «Standard»

*Installation directement dans l'angle*

## Evacuation



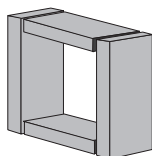
### Jeu de raccords muraux WA-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM

Composé de:

Elément de raccord mural noir,  
en matière synthétique, panneau  
d'évacuation 50 mm en acier, thermolaqué

6031 892



### «Isolation de mur» MI-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant.

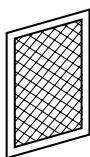
6031 934



### Grille pare-pluie WG-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Lamelles pour l'aspiration  
Aluminium

6031 936

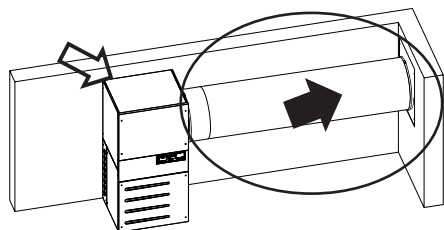


### Grille maillée MG-A01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM

6031 939

## ■ No d'art.

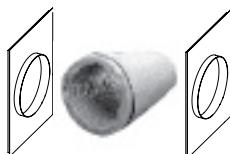


## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

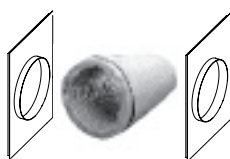
**Placement intérieur «Flex»**
*Installation «Flex» pour solutions individuelles.*
**Aspiration**

voir Placement «Standard»

**Evacuation latéralement par tuyau flexible**

**Jeu de tuyau d'air LS560-2**

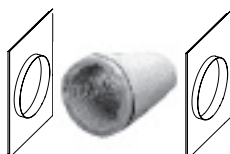
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 2 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.

6032 045


**Jeu de tuyau d'air LS560-3**

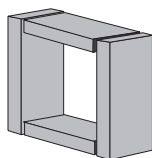
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 3 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.

6032 046


**Jeu de tuyau d'air LS560-5**

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 5 m (peut être raccourci),  
Ø 560 mm  
Tuyau isolé, film extérieur en  
matière synthétique.  
Isolation en laine de pierre,  
à l'intérieur spirale métallique  
avec film en matière synthétique.  
Y c. brides et plaques de raccordement;  
côtés pompe à chaleur et mur.

6032 047


**«Isolation murale» MI-A02**

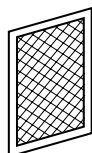
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
En 4 parties, caoutchouc synthétique  
noir, étanche à la vapeur, épaisseur  
de 20 mm, profondeur 330 mm,  
autocollant

6032 563


**Grille pare-pluie WG-A02**

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
avec lamelles pour ouverture  
d'évacuation avec tuyau d'air  
dans une gaine d'air.  
Aluminium

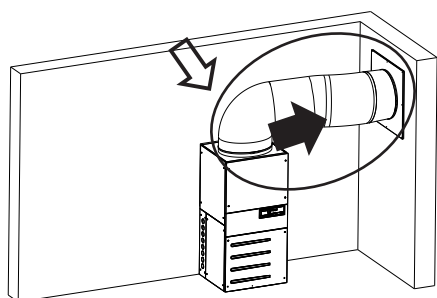
6031 937


**Grille maillée MG-A02**

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
pour ouverture d'évacuation avec  
tuyau d'air dans une gaine d'air

6031 940

## ■ No d'art.

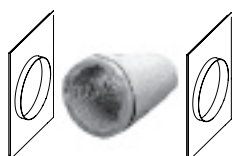


## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

**Placement intérieur «Flex»**
*Installation «Flex» pour solutions individuelles.*
**Aspiration**

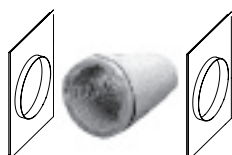
voir Placement «Standard»

**Evacuation en haut par tuyau flexible**

**Set de tuyau d'air LSO 560-2**

6046 564

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 2 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

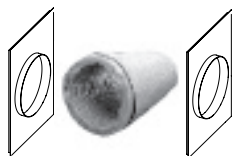
Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

**Set de tuyau d'air LSO 560-3**

6046 565

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 3 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

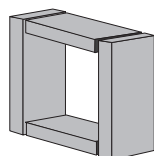
Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

**Set de tuyau d'air LSO 560-5**

6046 566

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Longueur 5 m (raccourcissable), tuyau  
isolé Ø 560 mm, film plastique à  
l'extérieur.

Isolation laine de roche, spirale  
métallique avec film plastique à  
l'intérieur.

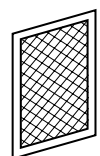
Avec brides et plaques de fixation;  
côté pompe à chaleur et mur.

**«Isolation murale» MI-A02**

6032 563

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
En 4 parties, caoutchouc synthétique  
noir, étanche à la vapeur, épaisseur  
de 20 mm, profondeur 330 mm,  
autocollant

**Grille pare-pluie WG-A02**

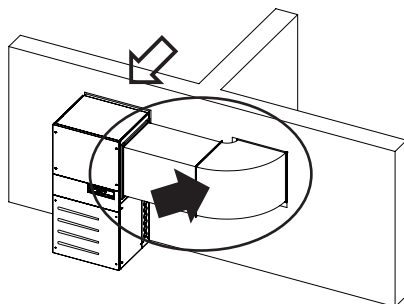
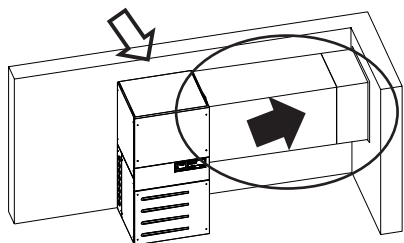
6031 937

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
avec lamelles pour ouverture  
d'évacuation avec tuyau d'air  
dans une gaine d'air.  
Aluminium

**Grille maillée MG-A02**

6031 940

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
pour ouverture d'évacuation avec  
tuyau d'air dans une gaine d'air

■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

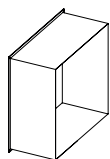
### Placement intérieur «Canal»

*Droit ou avec coude*

### Aspiration

voir Placement «Standard»

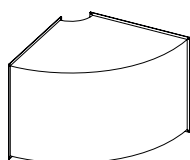
## Evacuation latérale à travers gaine



### Manchon mural MS01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Pour raccorder le canal de ventilation  
LKG 10 ou LKG 15 au mur  
Canal de ventilation manchon mural isolé  
avec matériel de montage  
H x L: 680 x 650 mm

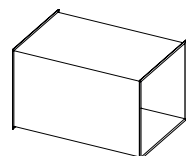
6040 349



### Coude de canal de ventilation LKB90 - 90°

pour Belaria® compact IR  
Belaria® confort ICM  
Canal de ventilation 90° isolé  
avec matériel de montage  
H x L: 680 x 650 mm

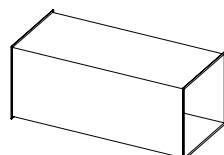
6040 350



### Canal de ventilation LKG10 - 1,0 m

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Canal de ventilation côté évacuation  
isolé,  
avec matériel de montage  
H x L x P: 680 x 650 mm x 1000 mm

6040 351



### Canal de ventilation LKG15 - 1,5 m

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Canal de ventilation côté évacuation  
isolé,  
avec matériel de montage  
H x L x P: 680 x 650 mm x 1500 mm

6040 352



### Grille pare-pluie WG-MS01

pour Belaria® compact IR,  
Belaria® confort ICM  
Grille pare-pluie, évacuation  
par le canal de ventilation  
aluminium anodisé  
avec matériel de montage

6040 363

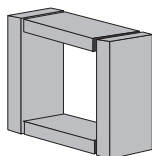
## ■ No d'art.



**Grille maillée MG-MS01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Grille maillée, évacuation  
par le canal de ventilation  
acier galvanisé  
avec matériel de montage

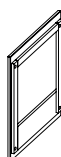
## No d'art.

6040 364



**«Isolation de mur» MI-E01**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
en 4 parties, caoutchouc noir en matière  
synthétique, étanche à la vapeur,  
20 mm d'épaisseur, profondeur 330 mm,  
autocollant

6031 933



**Panneau d'évacuation complet - raccord  
au canal RAL 3000**  
pour Belaria® compact IR,  
Belaria® comfort ICM  
Pour raccorder le canal de ventilation  
LKG 10 ou LKG 15 à la pompe à chaleur

6038 045

## Accessoires pour guidage d'air

Placement avec températures  
ambiantes basses

*Nécessaire lors de températures  
de la chaufferie <10 °C*



**Chauffage de carter**  
pour Belaria® compact IR (7-11)  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)  
pour protéger le compresseur  
2 pièces nécessaires pour  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)

6019 718

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Type		(7)	(9)	(11)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,3/3,1	4,5/3,4	4,3/3,2
Performances selon EN 14511				
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	6,6	9,5	10,9
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	1,6	2,2	2,7
• Chiffre de puissance A2W35	COP	4,05	4,23	4,02
• Puissance frigorifique A35W7	kW	7,3	9,4	11,6
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,3	3,1	4,1
• Chiffre de puissance A35W7	EER	2,82	2,87	2,65
• Puissance frigorifique A35W18	kW	9,7	12,9	16,1
• Puissance absorbée A35W18	kW	2,3	3,2	4,5
• Chiffre de puissance A35W18	EER	4,14	3,88	3,61
• Poids	kg	310	315	317
• Dimensions		voir Dimensions		
• Compresseur type		1 x spiral (scroll), hermétique		
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	5,8	6,5	6,7
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée		
Débit d'air nominal	m³/h	2500	3500	4200
Pression externe disponible	Pa	155	100	40
Vitesse max. dans les canaux d'air	m/s	4	4	4
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu		
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre		
Départ et retour de chauffage	R	1"	1"	1"
• Débit volumique nominal	dm³/h	1400	1900	2400
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	23	27	32
• Débit volumique min.	dm³/h	810	1000	1400
• Hauteur de refoulement résiduelle	kPa	32	25	28
• Volume vase d'expansion	litres	18	18	18
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3	3	3
Plages d'utilisation pour chauffage et refroidissement et chauffe-eau voir diagrammes.				
Caractéristiques électriques				
<i>Tension</i>				
• Compresseur	V		3 x 400	
• Ventilateur	V	230	230	230
• Corps de chauffe électrique	V		3 x 400	
Puissance <sup>2</sup>	kW	2/4/6	2/4/6	2/4/6
Fréquence	Hz		50	
Plage de tension	V		380-420	
<i>Courant</i>				
• Courant d'exploitation compresseur I <sub>max</sub> .	A	7,3	8,6	10,6
• Courant d'exploitation ventilateur d'évaporateur	A	2,1	2,1	2,1
• Courant de démarrage avec aide	A	12,4	14,8	19,4
• Courant principal (protection externe)	A	13	13	13
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
• Corps de chauffe électrique (protection externe)	A	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

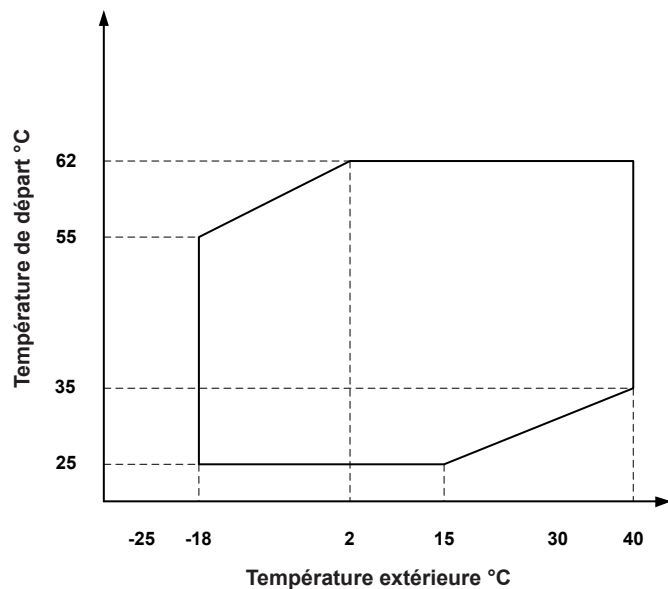
<sup>2</sup> Câblage d'usine 6 kW

## ■ Caractéristiques techniques

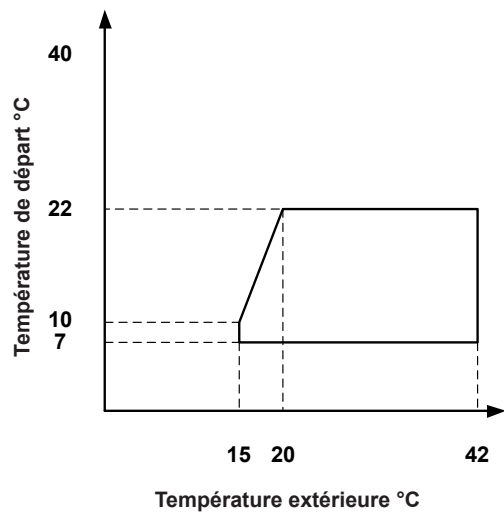
### Diagrammes plage d'utilisation

Belaria® compact IR (7-11)

Chauffage et eau chaude



Refroidissement





## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® compact IR (7-11)

#### Niveau de pression acoustique

##### - niveau de puissance acoustique

Le niveau de **pression acoustique** dépend du **lieu de mesure** dans un champ sonore et décrit l'intensité sonore à cet endroit.

Le niveau de **puissance acoustique** est en revanche une propriété de la source sonore, il est donc indépendant de la distance. Il décrit toutes les intensités sonores de la source concernée émises dans toutes les directions.

#### Bruit intérieur

Le niveau effectif de pression acoustique dans le local d'installation dépend de différents facteurs tels que grandeur du local, capacité d'absorption, réflexion, propagation libre des sons, etc.

C'est pourquoi il est essentiel de prévoir la chaufferie à l'écart des zones sensibles au bruit et de les munir d'une porte insonorisante.

#### Bruit solide

Pour empêcher la propagation du bruit solide, équiper tous les raccords avec des compensateurs ou des amortisseurs de vibration.

Type		(7)	(9)	(11)
• Installation «Standard»				
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	40	45	47

#### Evacuation et aspiration directement par le mur

Les niveaux de bruit indiqués ci-après s'appliquent lorsque l'aspiration et l'évacuation se font en angle le long d'une paroi droite avec grille pare-pluie sans toiture.

Type		(7)	(9)	(11)
• Niveau de puissance acoustique <sup>1</sup>	dB(A)	50	56	59
• Niveau de pression acoustique 5 m <sup>1</sup>	dB(A)	31	37	40
• Niveau de pression acoustique 10 m <sup>1</sup>	dB(A)	25	31	34

<sup>1</sup> Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux. Les valeurs augmentent en mode normal de +4 dB(A).

#### Réduction du niveau sonore (à l'extérieur) selon éléments de construction

Selon les éléments de construction dans l'aération suivants, les niveaux de bruit peuvent être réduits comme suit:

- Saut-de-loup à partir d'une profondeur de 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L < 2 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L > 2 m: - 6 dB(A)

#### Vase d'expansion

Un vase d'expansion (forme plate) de contenance 18 l, pression d'admission 1 bar, est intégré dans la pompe à chaleur

				Réglage d'usine				
Pression d'admission <sup>1</sup>	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Volume d'expansion	l	10,0	9,0	7,0	6,0	4,0	2,0	1,5
Hauteur de l'installation max. possible Hp <sup>2</sup>	m	2	5	7	9	12	15	18

<sup>1</sup> Pression d'admission = Hauteur de l'installation + 0,3 bar. La pression d'admission doit être adaptée à la hauteur de l'installation.

<sup>2</sup> Pression de l'installation Hp = Hauteur statique de l'installation c.-à-d. hauteur du milieu du récipient jusqu'au point de purge d'air le plus élevé de l'installation

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (litres)}$$

- $V_n$  = Volume d'expansion (litres)
- $V_A$  = Contenance de l'installation à +10 °C
- $f$  = Facteur d'expansion thermique (45°),  $f = 0,01$
- $X$  = Facteur complémentaire selon SICC 93-1,  $X = 3$

	Installation	$V_A$	$V_n$
Contenance de l'installation (chauffage par le sol)	5 kW	120 l	3,6 l Volume d'expansion
	6 kW	140 l	4,2 l Volume d'expansion
	7 kW	160 l	4,8 l Volume d'expansion
	8 kW	180 l	5,4 l Volume d'expansion
	9 kW	200 l	6,0 l Volume d'expansion

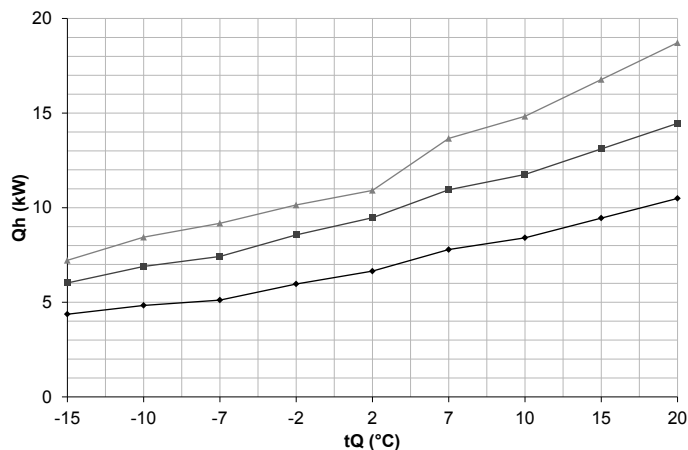
# Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

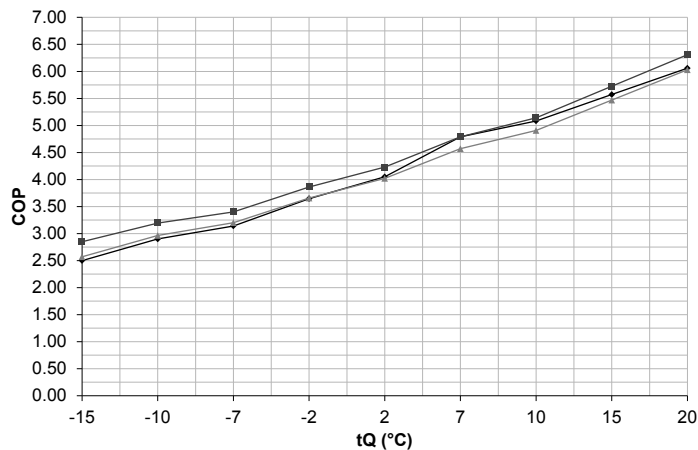
## Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

### Hoval Belaria® compact IR (7-11)

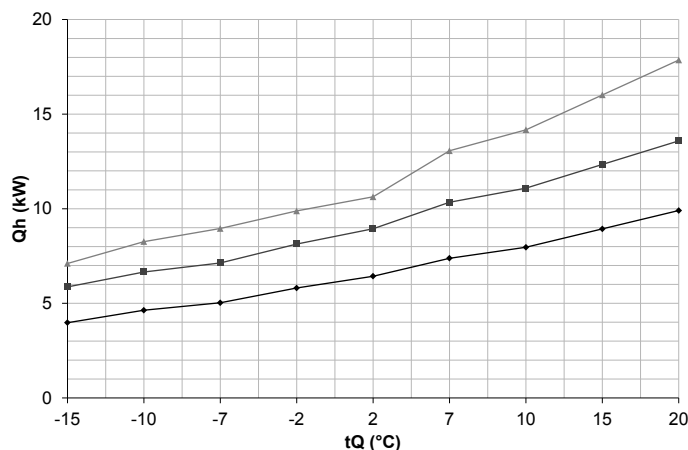
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 35 °C



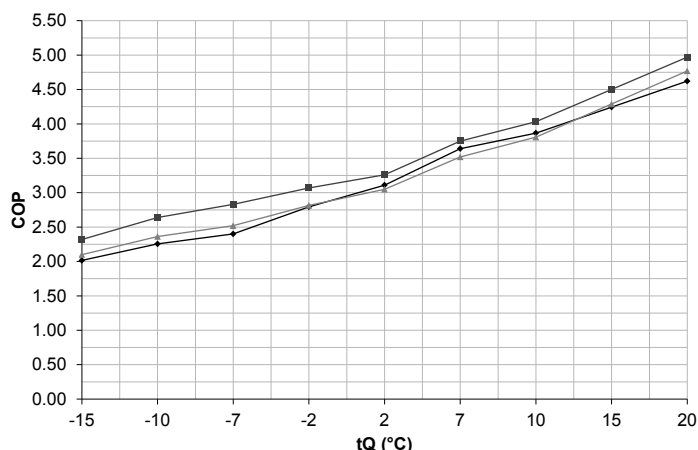
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 35 °C



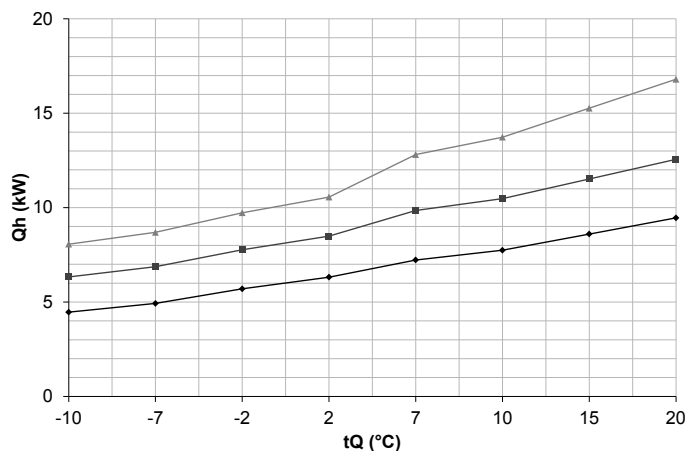
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 45 °C



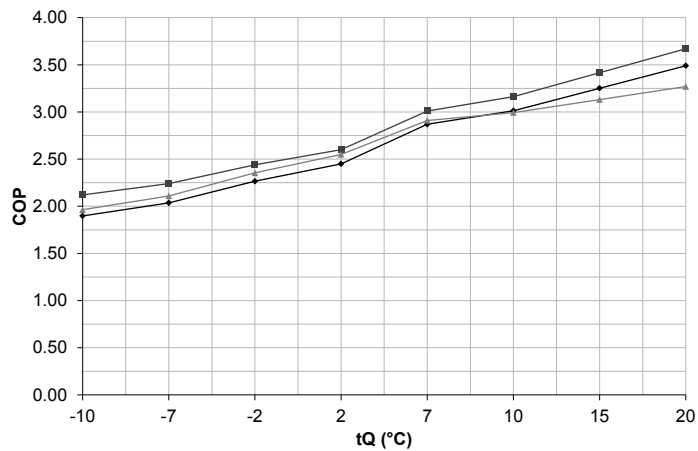
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 45 °C



#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 55 °C



#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 55 °C



Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique! voir Planification

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® compact IR (7)  
 ■ Belaria® compact IR (9)  
 ▲ Belaria® compact IR (11)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qh kW	(7) P kW	COP	Qh kW	(9) P kW	COP	Qh kW	(11) P kW	COP
30	-15	-15	4,6	1,6	2,74	6,1	1,9	3,12	7,3	2,5	2,81
	-10	-10	4,9	1,5	3,22	7,0	2,0	3,47	8,5	2,5	3,26
	-7	-7	5,2	1,4	3,51	7,6	2,0	3,69	9,3	2,5	3,54
	-2	-2	6,0	1,4	4,07	8,8	2,0	4,26	10,3	2,4	4,08
	2	2	6,8	1,4	4,52	9,7	2,0	4,72	11,1	2,3	4,51
	7	7	8,0	1,4	5,37	11,3	2,1	5,31	14,0	2,6	5,10
	10	10	8,6	1,4	5,69	12,1	2,1	5,70	15,2	2,7	5,46
	15	15	9,7	1,5	6,24	13,5	2,1	6,34	17,2	2,7	6,06
35	20	20	10,8	1,5	6,78	14,9	2,1	6,98	19,2	2,8	6,66
	-15	-15	4,4	1,8	2,50	6,0	2,1	2,85	7,2	2,8	2,57
	-10	-10	4,8	1,7	2,90	6,9	2,2	3,19	8,4	2,8	2,96
	-7	-7	5,1	1,6	3,14	7,4	2,2	3,40	9,2	2,9	3,20
	-2	-2	6,0	1,6	3,65	8,6	2,2	3,86	10,1	2,8	3,66
	2	2	6,6	1,6	4,05	9,5	2,2	4,23	10,9	2,7	4,02
	7	7	7,8	1,6	4,79	11,0	2,3	4,79	13,7	3,0	4,57
	10	10	8,4	1,6	5,08	11,8	2,3	5,14	14,8	3,0	4,91
40	15	15	9,5	1,7	5,57	13,1	2,3	5,73	16,8	3,1	5,47
	20	20	10,5	1,7	6,06	14,5	2,3	6,31	18,7	3,1	6,03
	-15	-15	4,2	1,9	2,26	5,9	2,3	2,59	7,2	3,1	2,34
	-10	-10	4,7	1,9	2,58	6,8	2,3	2,92	8,4	3,2	2,66
	-7	-7	5,1	1,9	2,77	7,3	2,3	3,12	9,1	3,2	2,86
	-2	-2	5,9	1,9	3,22	8,3	2,4	3,47	10,0	3,1	3,24
	2	2	6,5	1,9	3,58	9,2	2,5	3,75	10,8	3,1	3,54
	7	7	7,6	1,8	4,22	10,6	2,5	4,27	13,4	3,4	4,05
45	10	10	8,2	1,9	4,47	11,4	2,5	4,59	14,5	3,4	4,36
	15	15	9,2	1,9	4,91	12,7	2,5	5,11	16,4	3,4	4,88
	20	20	10,2	1,9	5,34	14,0	2,5	5,64	18,3	3,4	5,40
	-15	-15	4,0	2,0	2,02	5,9	2,5	2,32	7,1	3,4	2,10
	-10	-10	4,6	2,0	2,26	6,7	2,5	2,64	8,3	3,5	2,36
	-7	-7	5,0	2,1	2,40	7,1	2,5	2,83	9,0	3,6	2,52
	-2	-2	5,8	2,1	2,79	8,1	2,6	3,07	9,9	3,5	2,81
	2	2	6,4	2,1	3,11	8,9	2,7	3,26	10,6	3,5	3,05
50	7	7	7,4	2,0	3,64	10,3	2,8	3,75	13,1	3,7	3,52
	10	10	8,0	2,1	3,87	11,1	2,8	4,03	14,2	3,7	3,81
	15	15	8,9	2,1	4,24	12,3	2,7	4,50	16,0	3,7	4,29
	20	20	9,9	2,1	4,62	13,6	2,7	4,97	17,9	3,7	4,77
	-10	-10	4,5	2,2	2,08	6,5	2,8	2,38	8,2	3,8	2,16
	-7	-7	5,0	2,3	2,22	7,0	2,8	2,54	8,8	3,9	2,32
	-2	-2	5,8	2,3	2,53	8,0	2,9	2,75	9,8	3,9	2,58
	2	2	6,4	2,3	2,78	8,7	3,0	2,93	10,6	3,9	2,80
55	7	7	7,3	2,3	3,26	10,1	3,0	3,38	12,9	4,1	3,22
	10	10	7,9	2,3	3,44	10,8	3,0	3,60	14,0	4,1	3,40
	15	15	8,8	2,4	3,75	11,9	3,1	3,96	15,6	4,1	3,71
	20	20	9,7	2,4	4,06	13,1	3,1	4,32	17,3	4,2	4,02
	-10	-10	4,5	2,4	1,90	6,3	3,0	2,12	8,1	4,2	1,96
	-7	-7	4,9	2,4	2,04	6,9	3,1	2,24	8,7	4,2	2,11
	-2	-2	5,7	2,5	2,27	7,8	3,2	2,44	9,7	4,3	2,35
	2	2	6,3	2,6	2,45	8,5	3,3	2,60	10,6	4,3	2,55
	7	7	7,2	2,5	2,87	9,9	3,3	3,01	12,8	4,4	2,91
	10	10	7,7	2,6	3,01	10,5	3,3	3,16	13,7	4,4	2,99
	15	15	8,6	2,6	3,25	11,5	3,4	3,42	15,3	4,5	3,13
	20	20	9,5	2,7	3,49	12,6	3,4	3,67	16,8	4,6	3,27

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) y c. pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

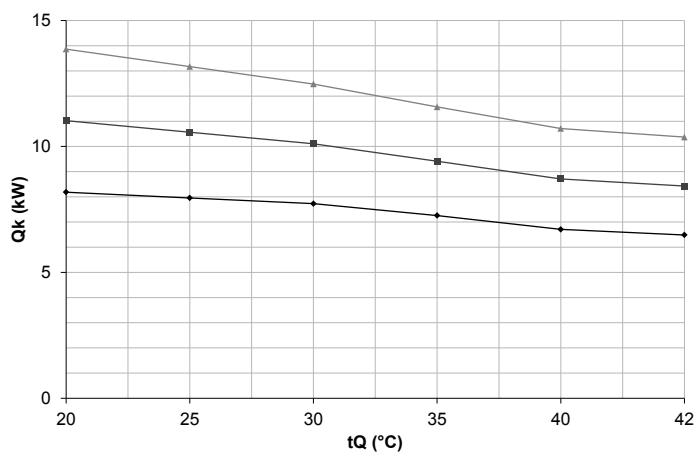
## ■ Caractéristiques techniques

### Performances - refroidissement

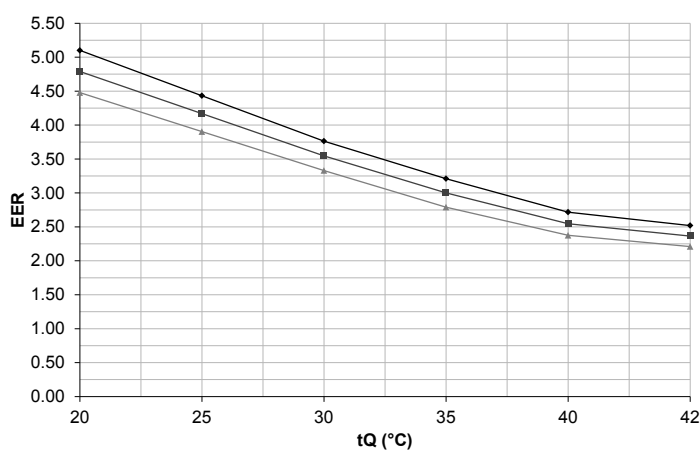
#### Puissance de refroidissement maximale

#### Hoval Belaria® compact IR (7-11)

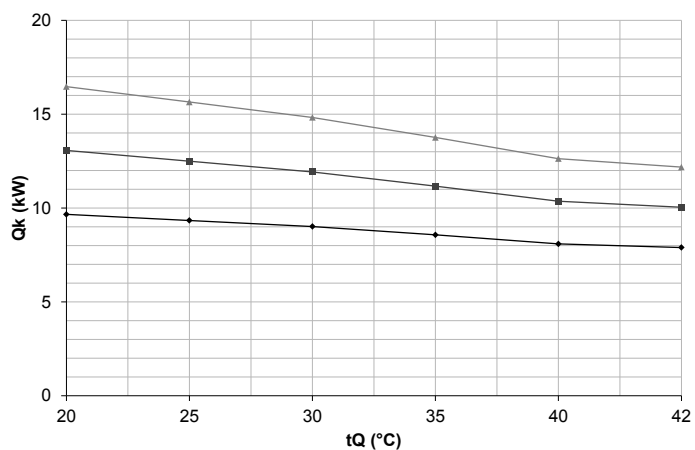
##### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 7 °C



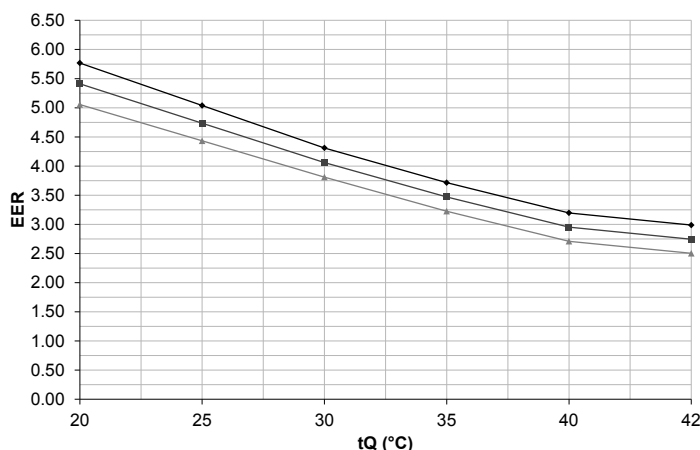
##### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 7 °C



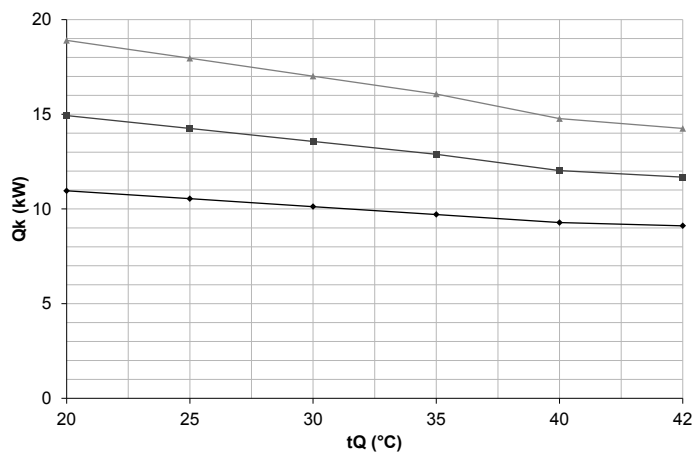
##### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 13 °C



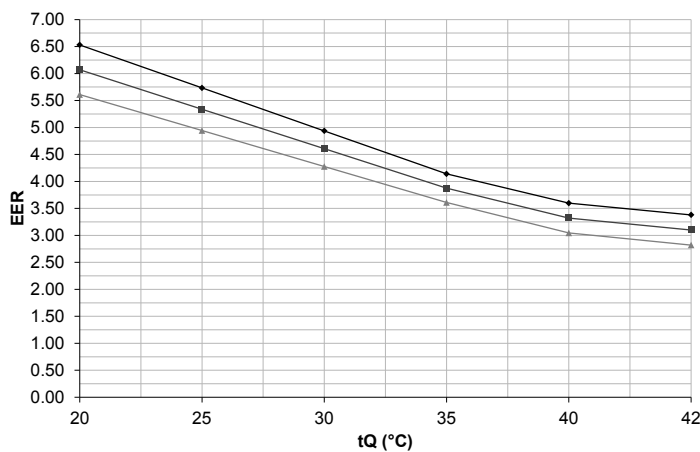
##### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 13 °C



##### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 18 °C



##### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 18 °C



$t_{VL}$  = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

$t_Q$  = température source (°C)

$Q_k$  = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® compact IR (7)  
 ■ Belaria® compact IR (9)  
 ▲ Belaria® compact IR (11)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - refroidissement

## Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Indications selon EN14511

Type	(7)				(9)			(11)		
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	20	8,2	1,6	5,10	11,0	2,3	4,79	13,9	3,1	4,48
	25	8,0	1,8	4,43	10,6	2,5	4,17	13,2	3,4	3,90
	30	7,7	2,1	3,76	10,1	2,8	3,55	12,5	3,7	3,33
	35	7,3	2,3	3,21	9,4	3,1	3,00	11,6	4,1	2,79
	40	6,7	2,5	2,72	8,7	3,4	2,55	10,7	4,5	2,38
	42	6,5	2,6	2,52	8,4	3,6	2,37	10,4	4,7	2,21
10	20	9,0	1,6	5,53	12,0	2,3	5,15	15,0	3,2	4,76
	25	8,7	1,8	4,81	11,5	2,6	4,48	14,3	3,4	4,15
	30	8,5	2,1	4,08	11,0	2,9	3,81	13,5	3,8	3,54
	35	8,0	2,3	3,48	10,4	3,2	3,27	12,8	4,2	3,05
	40	7,4	2,5	2,96	9,6	3,5	2,75	11,7	4,6	2,55
	42	7,2	2,6	2,75	9,2	3,6	2,55	11,3	4,8	2,35
13	20	9,7	1,7	5,77	13,1	2,4	5,41	16,5	3,3	5,06
	25	9,3	1,9	5,04	12,5	2,6	4,74	15,6	3,5	4,43
	30	9,0	2,1	4,31	11,9	2,9	4,06	14,8	3,9	3,81
	35	8,6	2,3	3,72	11,2	3,2	3,47	13,8	4,3	3,23
	40	8,1	2,5	3,20	10,4	3,5	2,95	12,6	4,7	2,71
	42	7,9	2,6	2,99	10,0	3,7	2,75	12,2	4,9	2,50
15	20	10,3	1,7	6,01	14,1	2,5	5,68	17,9	3,4	5,35
	25	10,0	1,9	5,27	13,5	2,7	4,99	17,0	3,6	4,72
	30	9,6	2,1	4,54	12,9	3,0	4,31	16,2	4,0	4,08
	35	9,2	2,3	3,95	12,0	3,3	3,68	14,8	4,3	3,40
	40	8,8	2,6	3,43	11,2	3,5	3,15	13,6	4,7	2,87
	42	8,6	2,7	3,22	10,9	3,7	2,94	13,1	4,9	2,66
18	20	11,0	1,7	6,53	14,9	2,5	6,07	18,9	3,4	5,61
	25	10,5	1,8	5,73	14,2	2,7	5,34	18,0	3,6	4,94
	30	10,1	2,1	4,94	13,6	2,9	4,61	17,0	4,0	4,28
	35	9,7	2,3	4,14	12,9	3,3	3,88	16,1	4,5	3,61
	40	9,3	2,6	3,60	12,0	3,6	3,32	14,8	4,8	3,05
	42	9,1	2,7	3,38	11,7	3,8	3,10	14,3	5,1	2,82
20	20	11,6	1,7	6,83	15,8	2,5	6,34	19,9	3,4	5,84
	25	11,2	1,9	6,00	15,0	2,7	5,57	18,9	3,7	5,15
	30	10,7	2,1	5,16	14,3	3,0	4,81	17,9	4,0	4,45
	35	10,3	2,4	4,33	13,6	3,4	4,05	16,9	4,5	3,76
	40	9,8	2,6	3,76	12,7	3,7	3,47	15,6	4,9	3,17
	42	9,7	2,7	3,54	12,3	3,8	3,24	15,0	5,1	2,94
22	20	12,1	1,7	7,11	16,1	2,5	6,49	20,1	3,4	5,87
	25	11,7	1,9	6,24	15,4	2,7	5,71	19,1	3,7	5,17
	30	11,2	2,1	5,37	14,7	3,0	4,92	18,1	4,1	4,47
	35	10,7	2,4	4,51	13,9	3,4	4,14	17,1	4,5	3,78
	40	10,3	2,6	3,92	13,0	3,7	3,55	15,7	4,9	3,19
	42	10,1	2,7	3,68	12,6	3,8	3,32	15,2	5,1	2,95

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW) y c. pompe haut rendement, mesurée selon le standard EN 14511

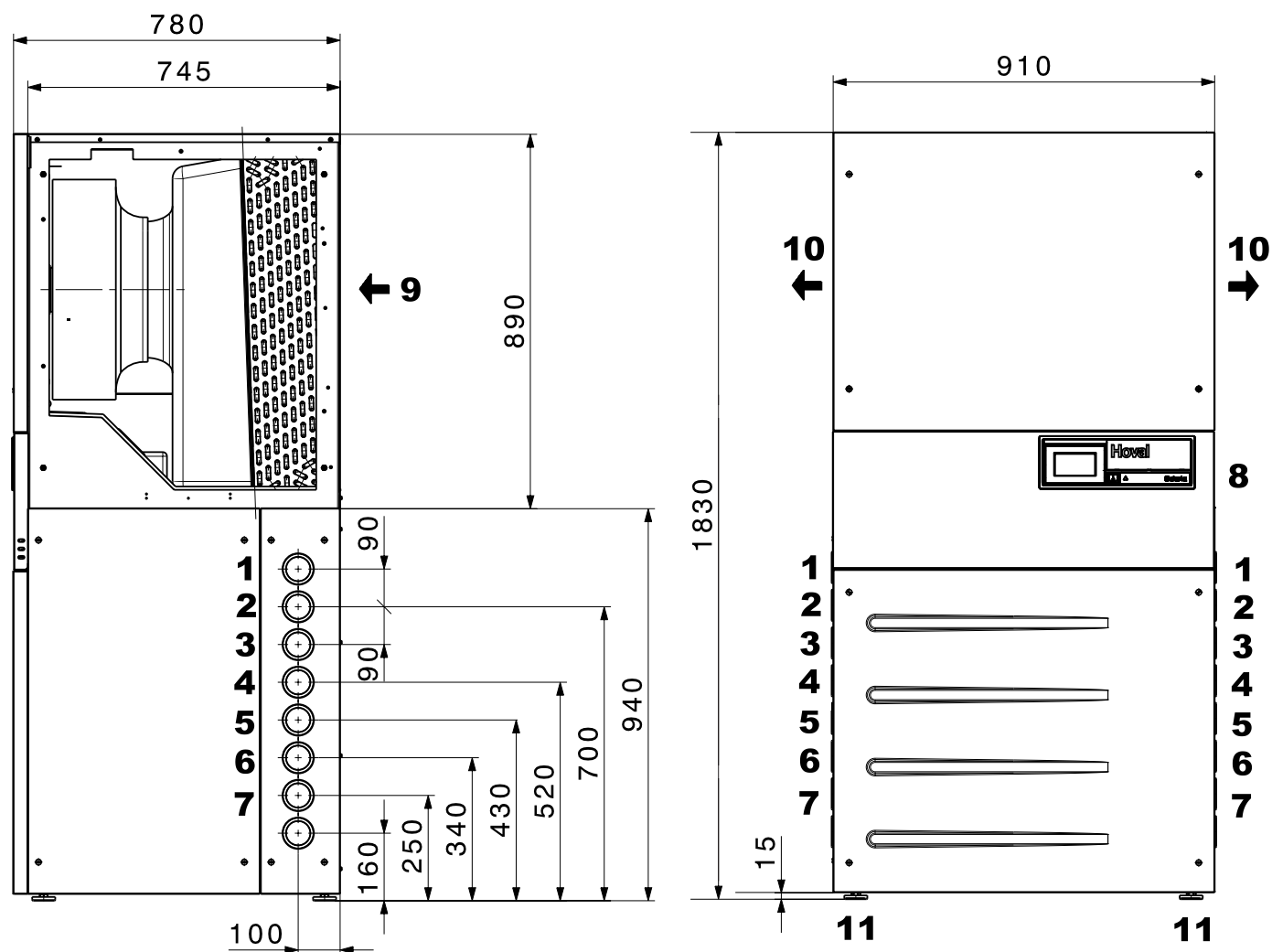
EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

### ■ Dimensions

## Hoval Belaria® compact IR (7-11)

(Cotes en mm)



Raccords à gauche ou à droite au choix  
Transformation par le commettant

- 1 Départ de l'eau chaude R 1"
- 2 Départ de chauffage R 1"
- 3 Evacuation des condensats
- 4 Retour de chauffage R 1"
- 5 Raccordement du courant principal  
corps de chauffe électrique
- 6 Raccordement du courant de commande
- 7 Evacuation de la surpression
- 8 Panneau de commande
- 9 Aspiration de l'air (entrée de l'évaporateur)
- 10 Ouverture d'évacuation de l'air
- 11 Pieds réglables

## ■ Dimensions

Placement «Standard» avec isolation murale MI

### Placement «Standard» avec isolation murale MI

Placement dans l'angle de la chaufferie, directement contre le mur extérieur, avec l'élément de raccordement et grille pare-pluie. Aspiration derrière, évacuation vers la droite (en priorité) ou vers la gauche. Raccords hydrauliques sur le côté opposé.

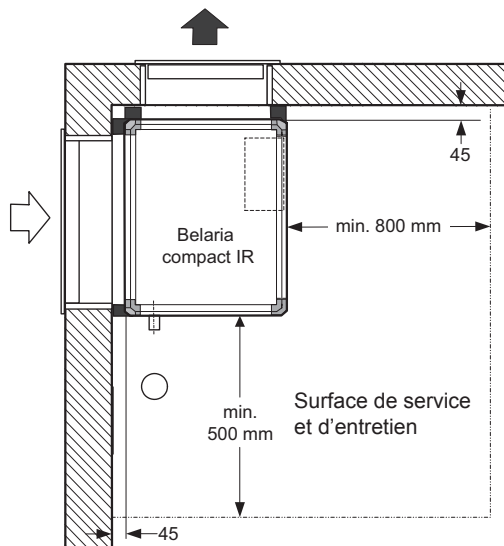
### Percements

Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle et sans ponts de froid! Les dimensions des percements sont des «gabarits de passage» à partir du sol fini!

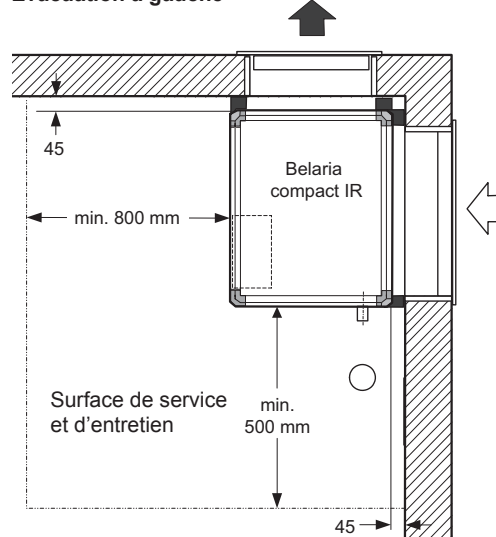
### Puits d'aération

Les sauts-de-loup en béton sont défavorables du point de vue acoustique et amplifient souvent les émissions sonores. C'est pourquoi il est recommandé de garnir les sauts de loup d'un revêtement d'insonorisation résistant aux intempéries. Les sauts-de-loup doivent être drainés

#### Evacuation à droite



#### Evacuation à gauche



### Cotes de percement

Placements «Standard» - pompe à chaleur dans le coin sans tuyaux d'air, avec isolation murale MI

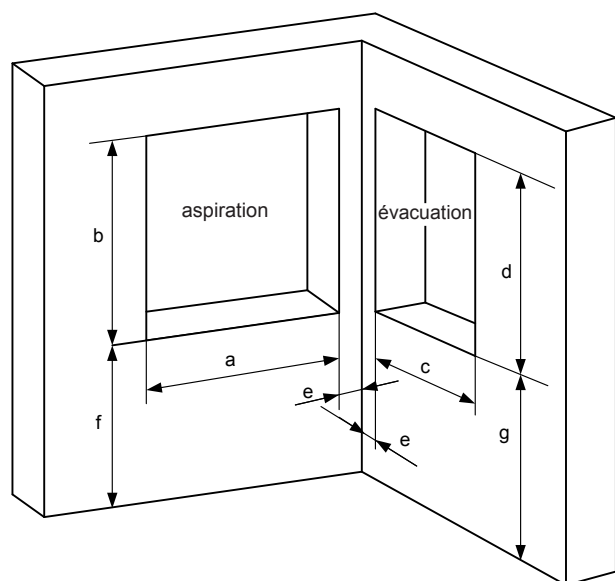
(Cotes en mm)

- Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle.
- Cotes de percements à partir du sol fini.

### Placement Standard 1

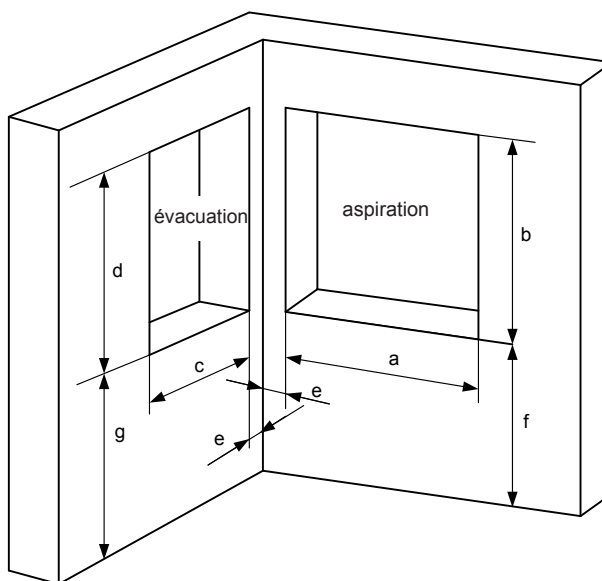
Evacuation d'air à droite

Solution préférable relative à l'accessibilité de service.



### Placement Standard 2

Evacuation d'air à gauche



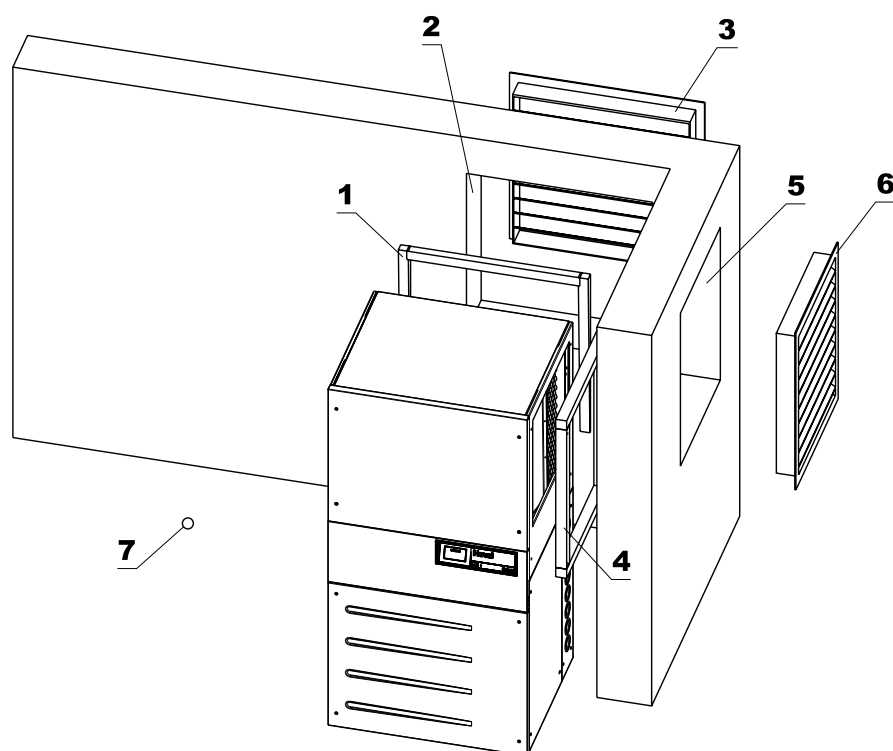
### Cotes de percement

Belaria® compact IR	a	b	c	d	e	f	g
(7-11)	850	855	680	825	80	950	960

## ■ Dimensions

Placement intérieur «Standard» avec isolation murale MI

### Placement «Standard» avec isolation murale MI



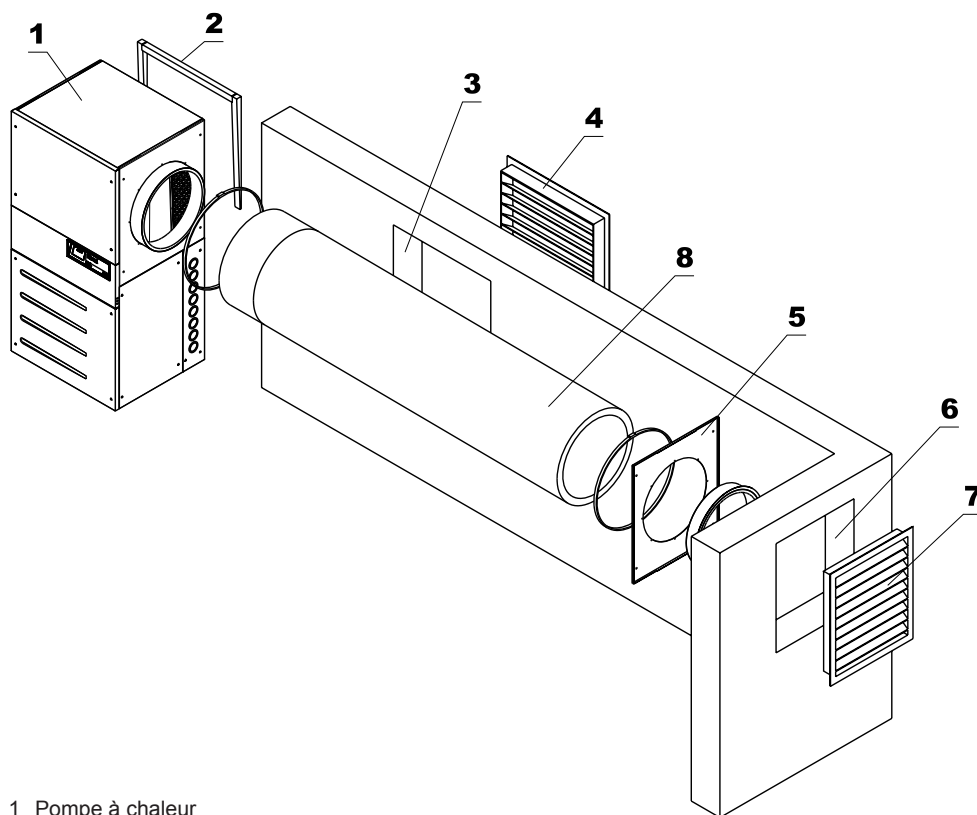
Belaria® compact IR		Application	Accessoires type	No d'art.
Pompe à chaleur		placement intérieur		
1	Élément de raccordement mural	aspiration	WA-E01	6031 891
2	Isolation murale	aspiration	MI-E01	6031 933
3	Grille pare-pluie	aspiration	WG-E01	6031 935
4	Jeu de raccordement mural	évacuation	WA-A01	6031 892
5	Isolation murale	évacuation	MI-A01	6031 934
6	Grille pare-pluie	évacuation	WG-A01	6031 936
7	Evacuation du condensat (commettant)			



## ■ Dimensions

Placement «Flex»

### Placement «Flex» avec isolation murale MI



1 Pompe à chaleur

*aspiration*

2 Élément de raccordement mural

3 Isolation murale (20 mm)

4 Grille pare-pluie

*évacuation*

5 Élément de raccordement mural

6 Isolation murale (20 mm)

7 Grille pare-pluie

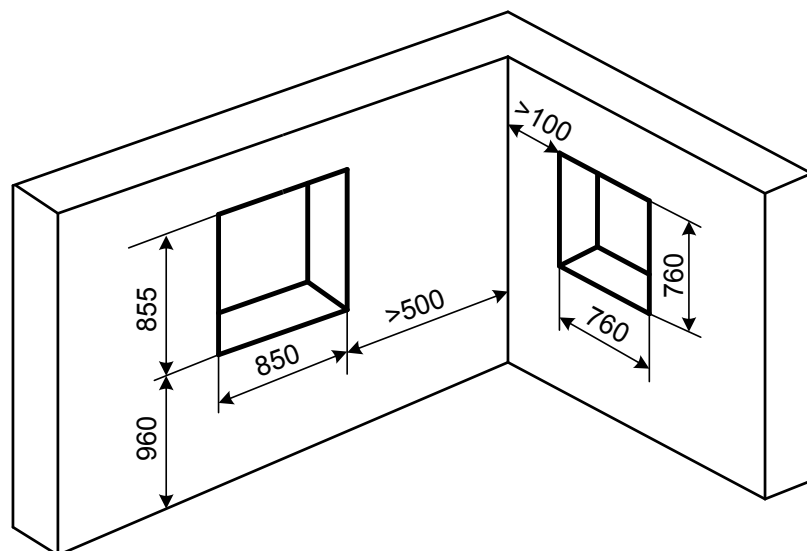
8 Tuyau d'air Ø 560 mm

### Cotes de percement

#### Placements «Flex» avec isolation murale MI

(Cotes en mm)

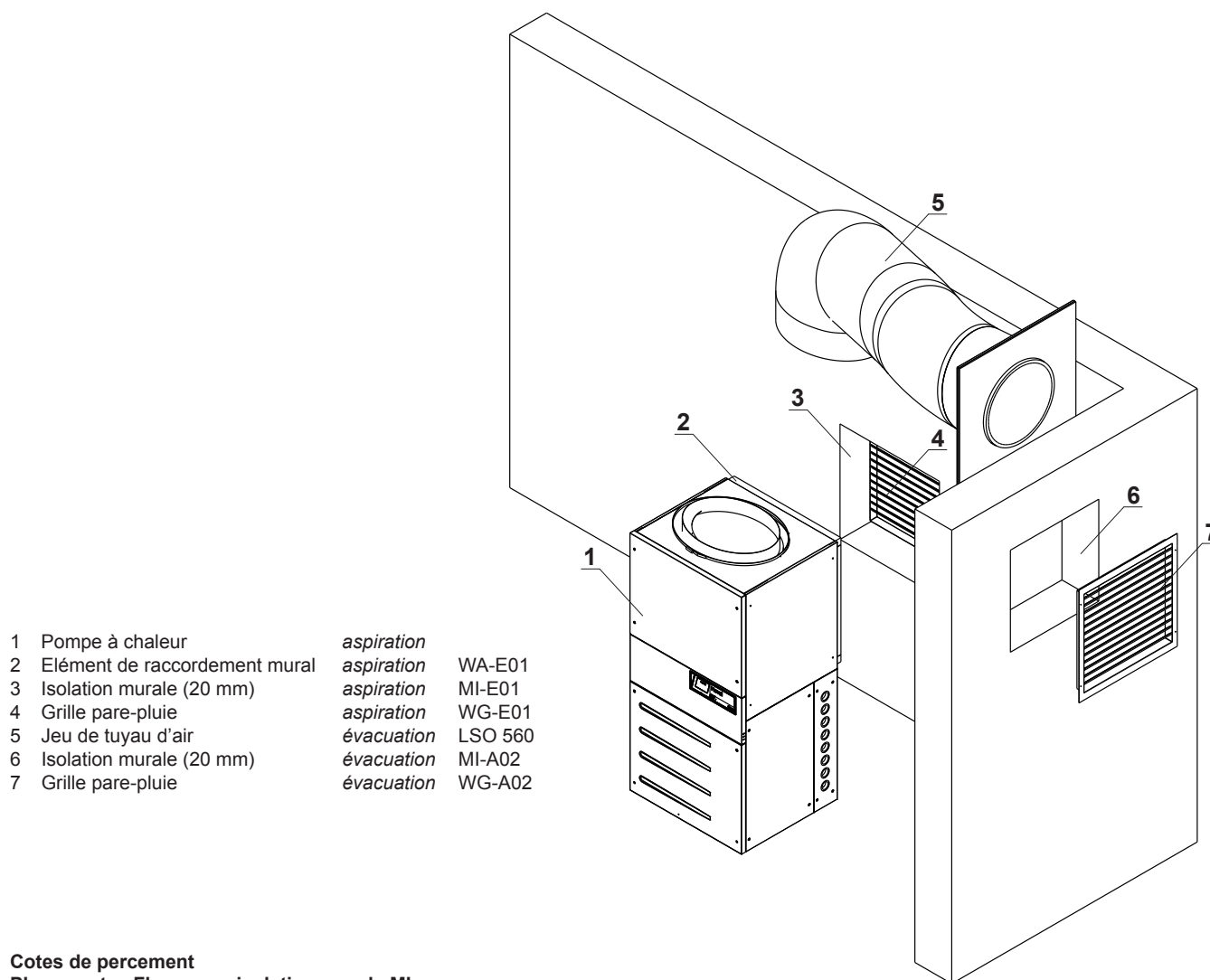
- Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle.
- Cotes de percements à partir du sol fini.



## ■ Dimensions

Placement «Flex»

Placement «Flex» avec isolation murale MI, évacuation en haut par tuyau flexible

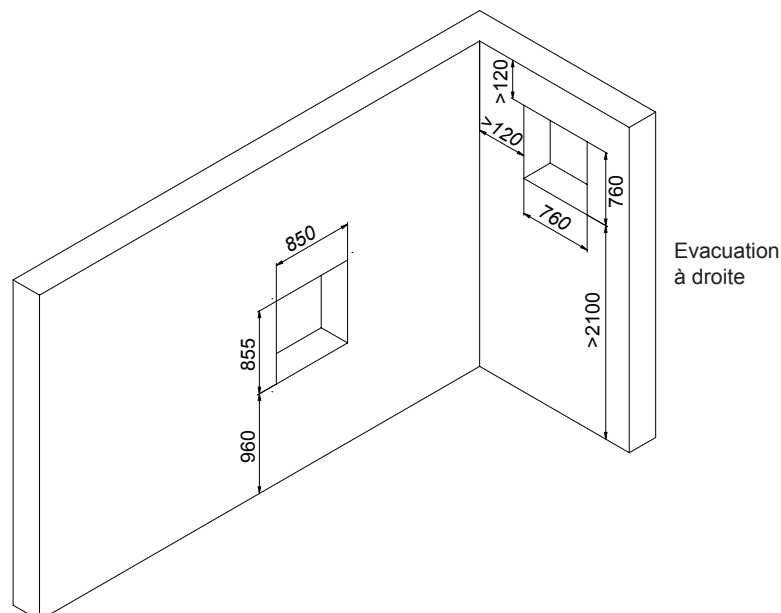


## Cotes de percement

Placements «Flex» avec isolation murale MI

(Cotes en mm)

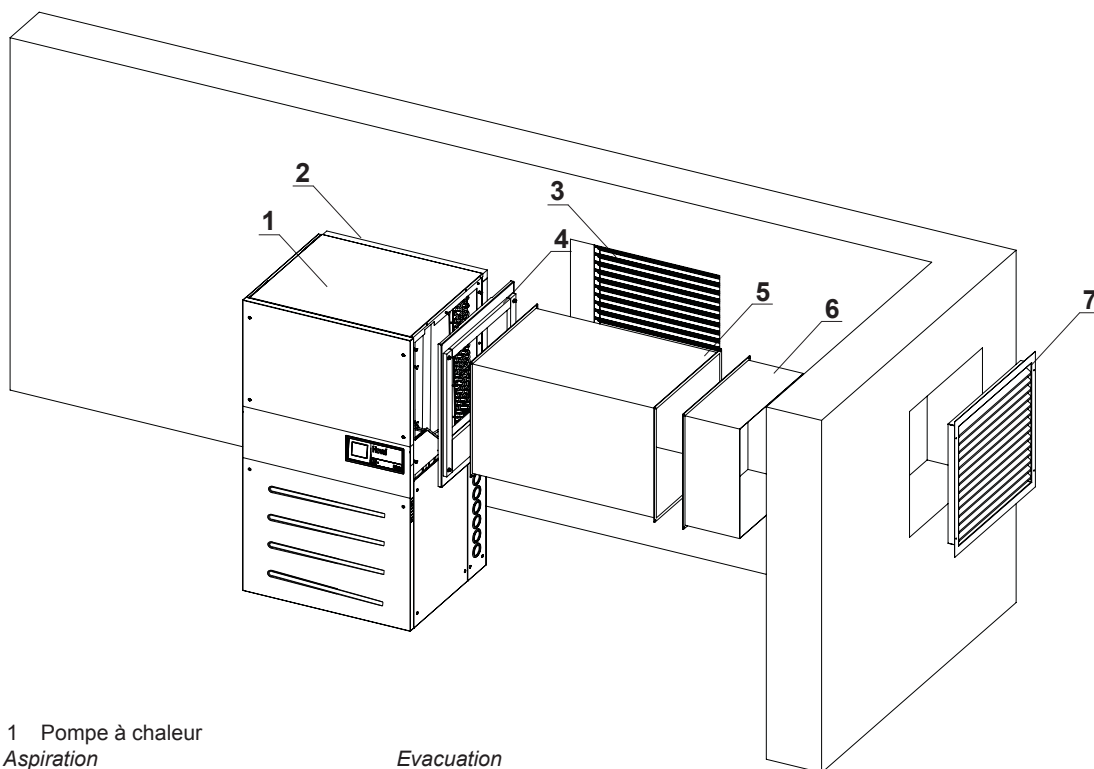
- Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle.
- Cotes de percements à partir du sol fini.



## ■ Dimensions

Placement intérieur «Canal»

### Placement intérieur «Canal», étroit



1 Pompe à chaleur

Aspiration

2 Élément de raccordement mural

3 Grille pare-pluie

Evacuation

4 Panneau d'évacuation cpl.

- raccordement de gaine RAL 3000

5 Canal de ventilation LKG10 - 1,0 m

Canal de ventilation LKG15 - 1,5 m

6 Manchon mural MS01

7 Grille pare-pluie

#### Remarque

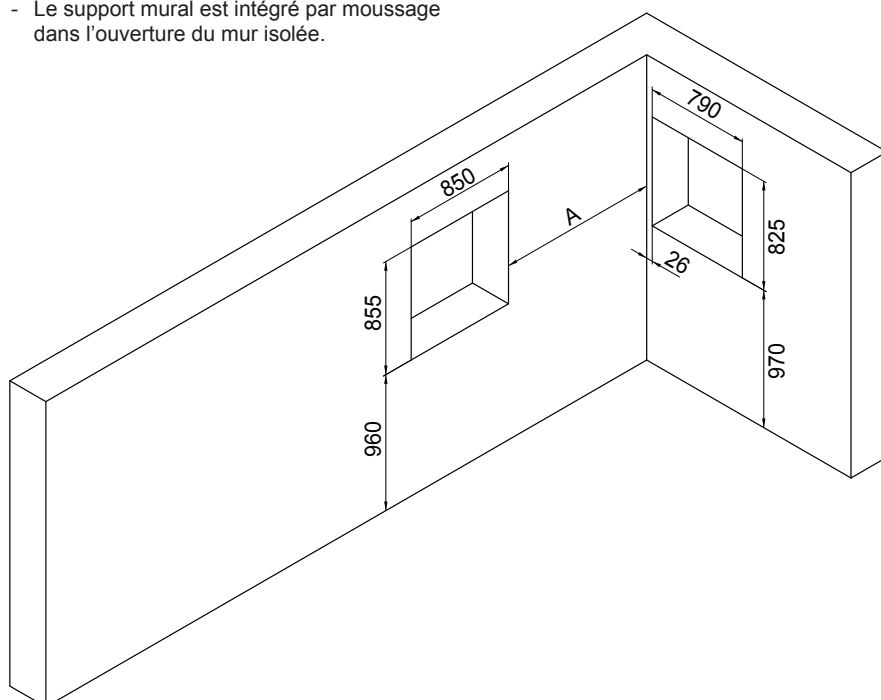
Les canaux ne peuvent pas être raccourcis!

### Côtes de perçement

#### Placement intérieur «Canal», étroit

(Côtes en mm)

- Les percements doivent être effectués professionnellement.
- Le support mural est intégré par moulage dans l'ouverture du mur isolée.



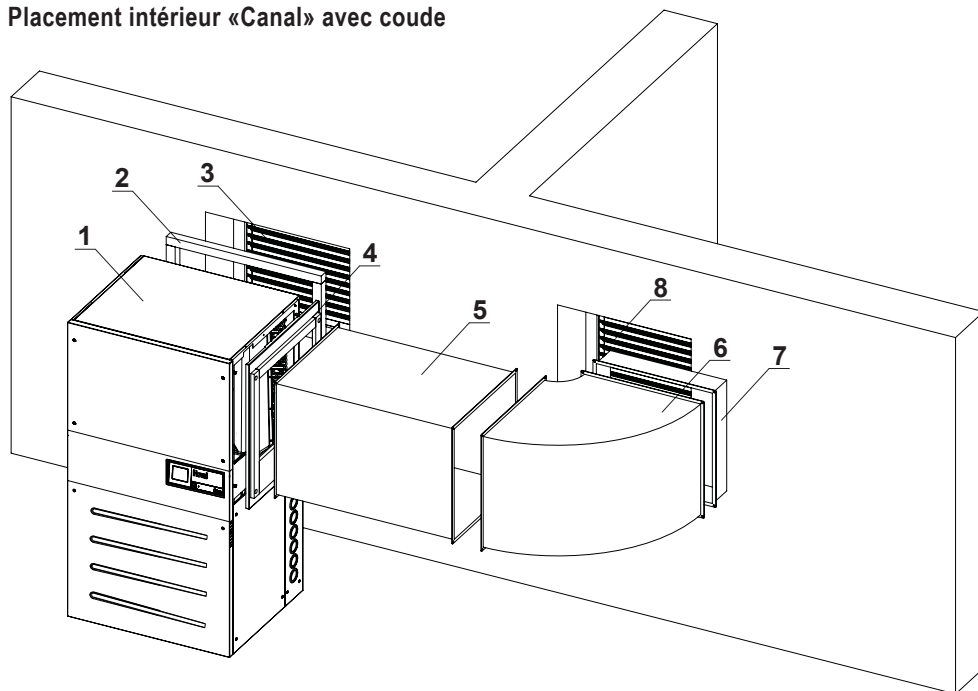
#### A dépend du choix du canal de ventilation:

Longueur canal de ventilation	A
1000	1130
1500	1630

## ■ Dimensions

Placement intérieur «Canal»

### Placement intérieur «Canal» avec coude



1 Pompe à chaleur

Aspiration

2 Élément de raccordement mural

3 Grille pare-pluie

Evacuation

4 Panneau d'évacuation cpl.

- raccordement de gaine RAL 3000

5 Canal de ventilation LKG10 - 1,0 m

Canal de ventilation LKG15 - 1,5 m

6 Coude canal de ventilation LKB90 - 90°

7 Manchon mural MS01

8 Grille pare-pluie

#### Remarque

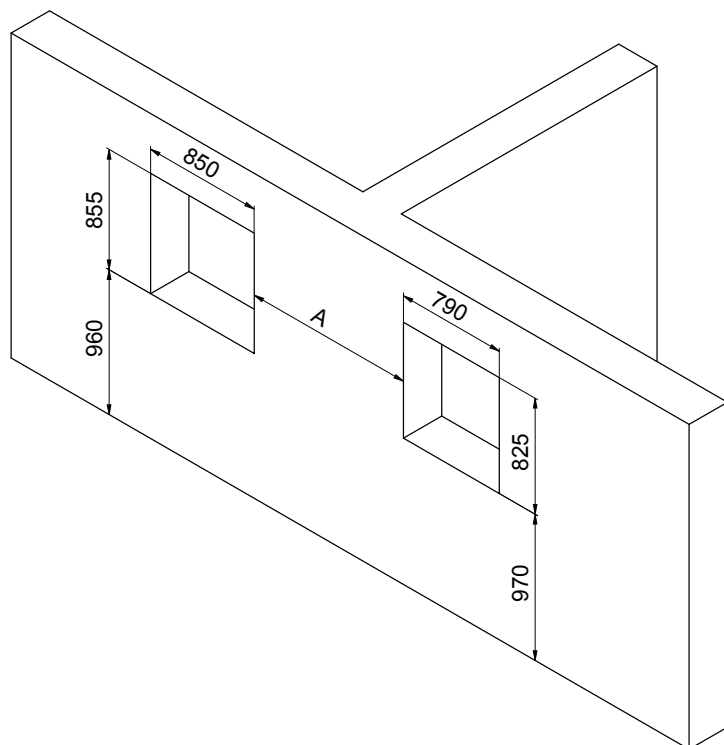
- Les canaux ne peuvent pas être raccourcis!
- Une cloison de séparation doit être prévue entre l'orifice d'aspiration et d'évacuation afin d'éviter tout court-circuit d'air.

### Côtes de percement

#### Placement intérieur «Canal» avec coude

(Côtes en mm)

- Les percements doivent être effectués professionnellement.
- Le support mural est intégré par mousage dans l'ouverture du mur isolée.



A dépend du choix du canal de ventilation:

Longueur canal de ventilation	A
1000	1126
1500	1626

## ■ Dimensions

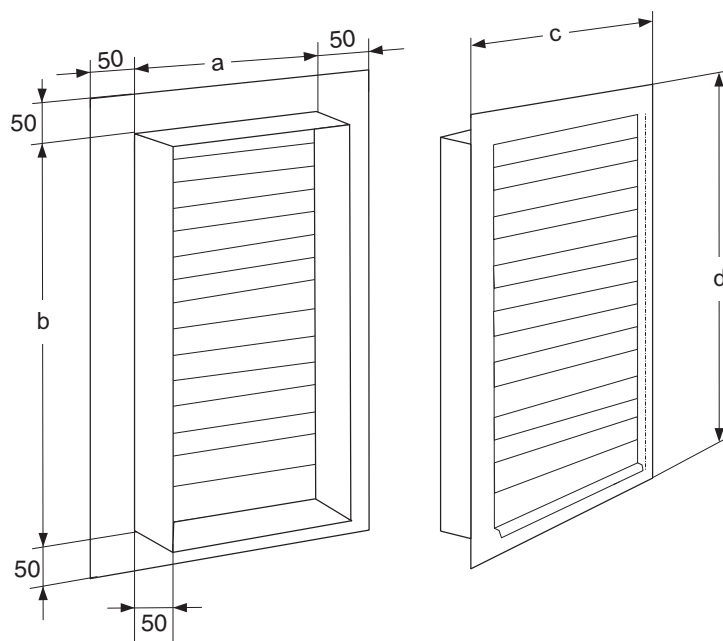
### Dimensions grille pare-pluie

(Cotes en mm)

Grille pare-pluie en aluminium avec grille maillée.

Pour les percements avec isolation murale Hoval Type MI -E01 (aspiration) resp. MI -A01, MI -A02 (évacuation).

Lorsque l'isolation thermique des percements de mur est livrée par le commettant, l'épaisseur de l'isolation doit être de 20 mm!



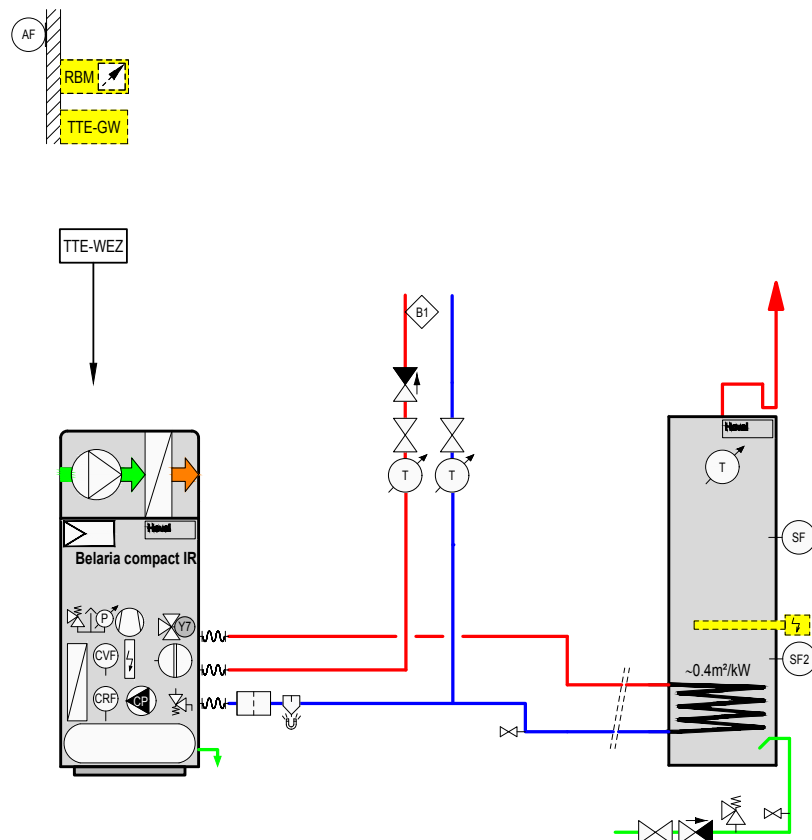
Grille pare-pluie type	Belaria® compact IR type	Application pour	a	b	c	d
WG-E01	7-11	aspiration	810	796	890	896
WG-A01	7-11	évacuation	640	746	720	846
WG-A02	7-11	évacuation Flex	720	696	800	796
WG-MS01	7-11	évacuation canal	750	746	830	846

## ■ Exemples d'utilisation

**Belaria® compact IR (7-11)**

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BBADE010****Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)

*En option*

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

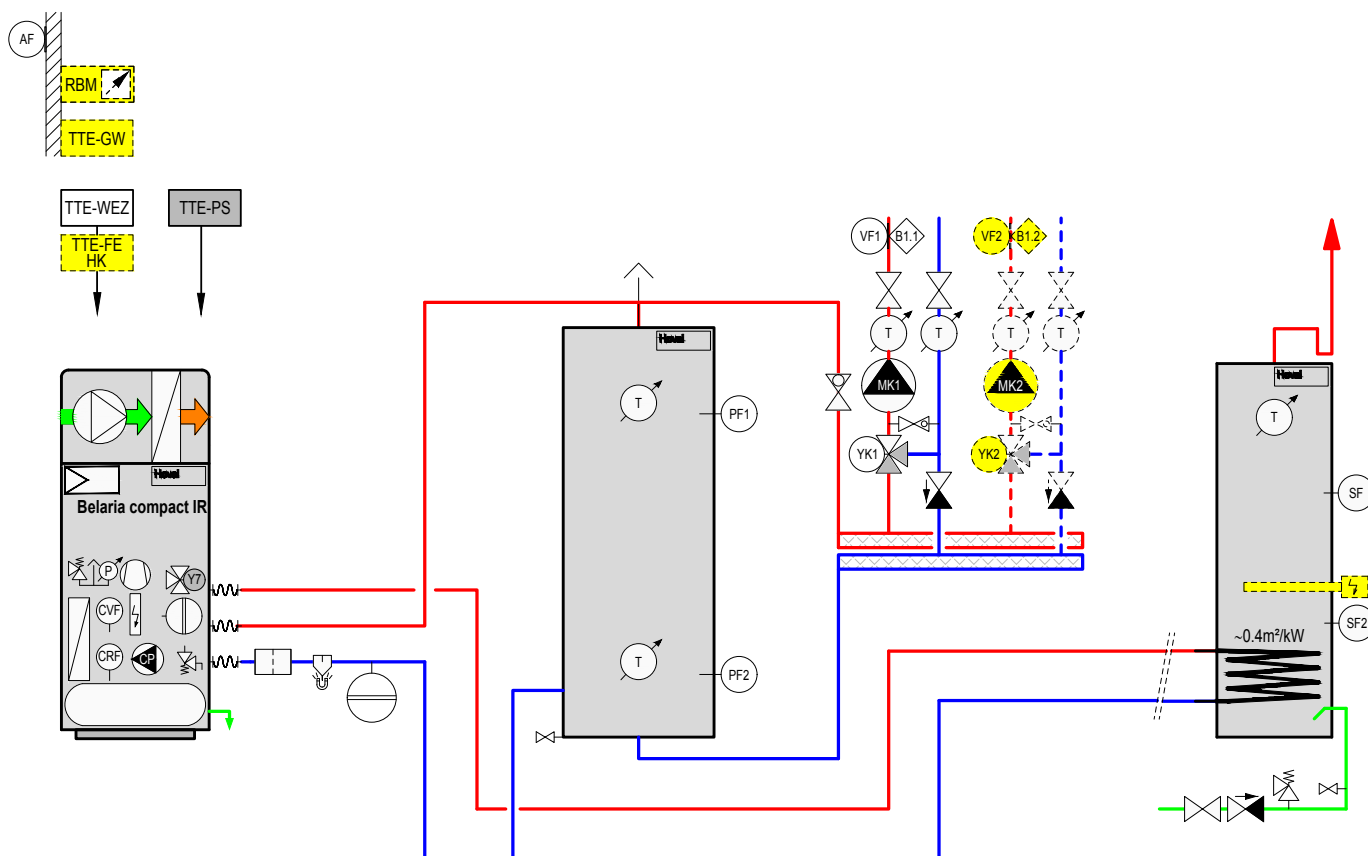
## Exemples d'utilisation

### Belaria® compact IR (7-11)

Pompe à chaleur air/eau avec

- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

Schéma hydraulique BBADE020



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2

#### En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## Description

### Hoval Belaria® twin I,

### Hoval Belaria® twin IR

#### Pompe à chaleur air/eau

- Pompe à chaleur air/eau en construction compacte pour placement à l'intérieur
- Boîtier résistant, exempt de pont de froid, avec cadre profilé acier/matière synthétique et connexions d'angle en matière synthétique. Parois latérales amovibles en tôle d'acier Zincor peinte par poudrage avec isolation thermique et acoustique optimale. Couleur gris clair (RAL 7035)
- 2 compresseurs Spiral (Scroll) refroidis par le gaz aspiré
- Avec évaporateur de grande surface en tubes lamellés Alu/Cu et condenseur à plaques en acier inox/Cu
- Ventilateur radial à vitesse réglée
- Circuit frigorifique avec vanne d'expansion électronique, sécheur à filtre avec regard de contrôle, échangeur de chaleur de gaz aspiré, collecteur, pressostats haute et basse pression
- 2 limiteurs de courant de démarrage y compris surveillance intégrée des phases et du champ magnétique rotatif
- Avec dispositif de dégivrage automatique efficace selon le principe d'inversion
- Tableau électrique et boîte à bornes (Intégré en bas à droite à l'avant). Avec signalisation de contrôle et de panne
- Remplie de fluide frigorigène R 407C, précablée interne prête à être raccordée
- Hoval Belaria® twin IR avec fonction de refroidissement supplémentaire
- Tableau électrique et de raccordement avec régulation TopTronic® E intégrée (en face avant en bas à droite). Avec signalisation de contrôle et de panne.
- Tuyaux flexibles:
  - type (15): 1" longueur 1,0 m
  - type (20): 1¼" longueur 1,5 m
  - type (25,30): 1½" longueur 1,5 m

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Hoval Belaria® twin I Puissance chauff. pour A2W35 kW

35 °C	55 °C	Type	Allure 1	Allure 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9
A++	A+	(20)	10,4	20,8
A++	A+	(25)	12,5	25,0
A++	A+	(30)	15,2	30,4

#### Hoval Belaria® twin IR Puissance chauff. pour A2W35 kW Puissance frig. pour A35W18 kW

35 °C	55 °C	Type	Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9	10,0	18,4
A++	A+	(20)	10,4	20,8	14,3	26,6
A++	A+	(25)	12,5	25,0	15,8	30,3
A++	A+	(30)	15,2	30,4	19,0	35,5

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Label de qualité FWS

La série Belaria® twin I et Belaria® twin IR (15-30) est certifiée par la commission label de qualité CH

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»



#### Raccords d'eau

- Jeu de raccords d'eau complet (joint dans le boîtier de la PAC, montage par le commettant)
- Raccords de chauffage et de condensat en tuyaux flexibles avec filetage extérieur (R). (Livraison d'usine). Raccordement au choix à droite ou à gauche.

#### Raccord du condensat

- La conduite d'écoulement du condensat doit présenter une pente suffisante, sans changement de section
- Siphon par le commettant

#### Raccordements de la source de chaleur (aspiration d'air, resp. évacuation d'air)

- Aspiration d'air par l'arrière (côté large)
- Ouverture d'évacuation d'air (transformable pour l'évacuation d'air latéralement à gauche ou à droite)

#### Raccordements électriques

- Raccordements: en bas à gauche ou à droite
- Ne pas poser de liaisons rigides (p. ex. canal de câbles) sur la carrosserie de la pompe à chaleur

#### Placement

- Possibilités d'installation variables et économiques grâce à un habillage latéral d'évacuation déplaçable.

#### Options pour l'acheminement de l'air:

- Élément de raccord mural, boîtier d'aspiration d'air, panneau d'évacuation, passage mural avec grille pare-pluie ou grille maillée.

#### Accessoire recommandé:

- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse, voir Accessoires

#### Livraison

- Exécution en 1 pièce
- Complète emballée



# ■ No d'art.



## Remarque

Pompes de charge appropriés:

**Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface pour commande de pompe**  
Type 0-10 V ou PWM1

**Pompe premium Stratos**  
avec module IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Voir catalogue Hoval 2,  
«Composants périphériques»  
- rubrique «Circulateurs»

## Remarque

Un accumulateur d'énergie doit être prévu.

Accumulateurs d'énergie appropriés  
voir la rubrique «chauffe-eau»

## Pompe à chaleur air/eau - à 2 allures

No d'art.

### Hoval Belaria® twin I

Pompe à chaleur air/eau pour installation intérieure avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Y c. un jeu de raccordement d'eau complet.  
Sans accessoires côté eau.

#### Livraison

Exécution en une pièce; appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage, avec tuyaux flexibles

Belaria® twin I Type	Puissance de chauffage à A2W35 kW		
	Allure 1	Allure 2	
(15)	8,0	15,9	7013 500
(20)	10,4	20,8	7013 501
(25)	12,5	25,0	7013 502
(30)	15,2	30,4	7013 503

## Pompe à chaleur air/eau - à 2 allures

### Hoval Belaria® twin IR

(fonction de refroidissement)

Exécution comme Hoval Belaria® twin I, mais avec fonction de refroidissement.

Belaria® twin IR Type	Puissance à chauffage A2W35 kW		Puissance à frigorifique A35W18 kW		
	Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2	
(15)	8,0	15,9	9,2	18,4	7013 504
(20)	10,4	20,8	13,3	26,6	7013 505
(25)	12,5	25,0	15,1	30,3	7013 506
(30)	15,2	30,4	17,7	35,5	7013 507

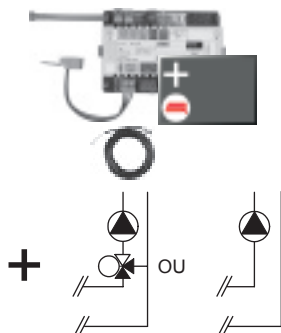
#### Capot insonorisant pour compresseur

pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots insonorisants pour les pompes à chaleur à deux compresseurs.

Belaria® twin I/IR Type	Nombre de compresseurs	
(15)	2	2069 698
(20)	2	2069 699
(25)	2	2069 699
(30)	2	2069 699

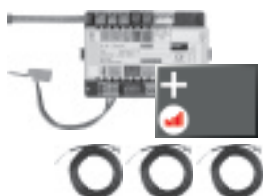


# ■ No d'art.



## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

# Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

## Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

## Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage

6037 062

### y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

## Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

## Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

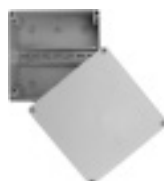
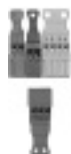
Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

No d'art.

### Jeu de connecteurs de rajout

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

### Boîtiers du système

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Gaine de protection pour douille**
**SB280 1/2"**

laiton nickelé

PN 10, 280 mm

2018 837


**Corps de chauffe électrique à visser**

Pour installations avec accumulateur technique comme chauffage de secours.

Type	Puiss. de chauff. kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216

2022 217

2022 218

2022 219


**Piège à saleté**

Boîtier en laiton, PN 16

Température de service max. 110 °C

Tamis en acier inoxydable,

Maillage 0,5 mm

DN 25-1"

2046 978

DN 32-1 1/4"

2046 980

DN 40-1 1/2"

2046 982

DN 50-2"

2046 984


**Vanne commutable à boisseau sphérique**
**VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32

6045 769

6045 770

6045 771

6045 772


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 331

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Jeu de surveillant de débit  
STW01-25 / STW01-40 / STW01-50**

Composé de:

Jeu de surveillant de débit VHS09 à palette  
y c. double raccord fileté fil. int.  
y c. manchon à souder pour le montage du  
surveillant de débit sur la conduite,  
câble de raccordement et joint d'étanchéité

Type	Pièce en T	Double manchon	Débit l/min
STW01-25	1"	1"	17-195
STW01-40	1½"	1½"	35-400
STW01-50	2"	2"	51-400

6031 123

6032 044

6033 043

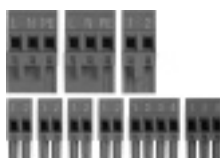
Pour un refroidissement actif, un surveillant  
de débit doit impérativement être intégré.


**Débitmètre à cône flottant comme  
surveillant de débit**

2040 708

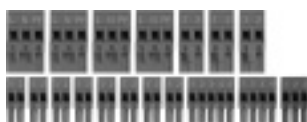
Plage d'utilisation  
600-6000 l/h, 0-80 °C  
Pression nominale 10 bar  
Raccordement Rp 1½"  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact  
d'ouverture

Pour un refroidissement actif, un surveillant  
de débit doit impérativement être intégré.


**Jeu de connecteurs supplémentaires**

6032 509

pour automate de  
pompes à chaleur ECR461.  
Utilisation pour fonction  
supplémentaire:  
- contrôleur de débit  
- chauffage du carter du  
vilebrequin  
(compris dans la livraison pour  
Belaria® twin A, twin AR, dual AR)  
- chauffage de l'écoulement du  
condensat  
- comptage de la quantité de chaleur  
Fiches:  
- 1x 230 V entrée numérique  
- 2x 230 V sorties  
- 4x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.


**Jeu de connecteurs universel**

6032 510

pour automate de pompes à chaleur ECR461  
Fiches:  
- 3x 230 V entrée numérique  
- 4x 230 V sorties  
- 6x entrées petite tension  
- 2x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.  
- 1x vanne d'expansion électrique

## ■ No d'art.

## No d'art.

**Séparateur de boues CS 25-1\"**

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
 pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
 Coffret en matière synthétique PPA avec  
 diffuseur et prélèvement partiel  
 avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
 Aimants pour vidange amovibles  
 Isolation EPP 20 mm  
 Raccords en laiton G 1\"

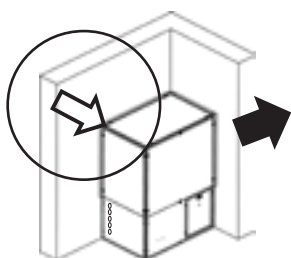
2063 735

**Séparateur de boues CS 32-1\"**

pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
 pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
 Coffret en matière synthétique PPA avec  
 diffuseur et prélèvement partiel  
 avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
 Aimants pour vidange amovibles  
 Isolation EPP 20 mm  
 Raccords en laiton F 1 1/4\"

2063 736

■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Placement intérieur «Standard»

Installation directement dans l'angle

## Aspiration

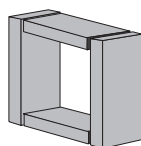


### Élément de raccordement mural WAE1

Caoutchouc synthétique noir, 50 mm, pour l'isolation étanche du côté admission directement contre le mur.

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 866  
2033 868



### Isolation murale MI 1

En 4 parties, caoutchouc synthétique noir, étanche à la vapeur, épaisseur 20 mm, profondeur 330 mm, revêtement autocollant et protection par film amovible.

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 856  
2033 858

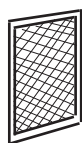


### Grille pare-pluie WG 1

En aluminium avec lamelles pour l'admission, avec isolation murale MI 1

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 846  
2033 848



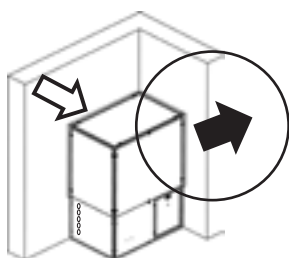
### Grille maillée MG 1

Pour l'isolation murale MI 1 (pour conduit d'aération, remplace la grille pare-pluie WG 1)

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 816  
2033 818

■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Placement intérieur «Standard»

*Installation directement dans l'angle*

## Evacuation

### Élément de raccordement mural WAE2

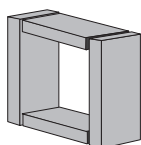
Caoutchouc synthétique noir, 50 mm, pour l'isolation étanche du côté évacuation directement contre le mur.

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 870

2033 871

2033 872



### Isolation murale MI 2

En 4 parties, caoutchouc synthétique noir, étanche à la vapeur, épaisseur 20 mm, profondeur 330 mm, revêtement autocollant et protection par film amovible.

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 860

2033 861

2033 862



### Grille pare-pluie WG 2

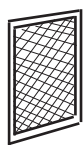
En aluminium avec lamelles pour l'évacuation, avec isolation murale MI 2

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 850

2033 851

2033 852



### Grille maillée MG 2

Pour l'isolation murale MI 2 (pour conduit d'aération, remplace la grille pare-pluie WG 2)

pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

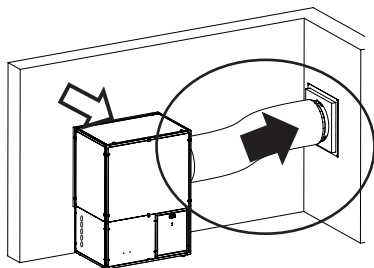
2033 820

2033 821

2033 822



■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Placement intérieur «Flex»

Installation «Flex» pour solutions individuelles.

### Aspiration

voir Placement «Standard»

### Evacuation latéralement par tuyau flexible (seulement pour Belaria® twin I, twin IR (15))



**Panneau d'évacuation d'air  
«Flex» AP 2 droite/gauche**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
Paroi latérale avec ouverture  
d'évacuation pour tuyau d'air  
Matériau: tôle d'acier laquée  
avec isolation thermique

2033 828



**Tuyau d'air LS 2**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
tuyau isolé  
film synthétique à l'extérieur  
isolation laine de pierre  
spirale métallique à l'intérieur avec  
film synthétique, y c. brides  
L = 2 m (pouvant être raccourci),  
Ø 600 mm

6019 582



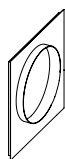
**Tuyau d'air LS 3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
tuyau isolé  
film synthétique à l'extérieur  
isolation laine de pierre  
spirale métallique à l'intérieur avec  
film synthétique, y c. brides  
L = 3 m (pouvant être raccourci),  
Ø 600 mm

6019 584



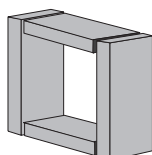
**Tuyau d'air LS 5**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
tuyau isolé  
film synthétique à l'extérieur  
isolation laine de pierre  
spirale métallique à l'intérieur avec  
film synthétique, y c. brides  
L = 5 m (pouvant être raccourci),  
Ø 600 mm

6019 586



**Plaque de raccordement tuyau LAP3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
pour isolation murale MI3  
en tôle d'acier galvanisé avec  
isolation thermique  
Raccord de tuyau Ø 600 mm

6019 580



**Isolation murale MI 3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
En 4 parties  
caoutchouc synthétique noir  
étanche à la vapeur  
épaisseur de 20 mm, profondeur 330 mm  
revêtement autocollant et protégé  
par un film amovible

2033 864

■ No d'art.

No d'art.

### Placement intérieur «Flex»

*Installation «Flex» pour solutions individuelles.*

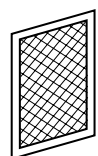
### Evacuation latéralement par tuyau flexible (seulement pour Belaria® twin I, twin IR (15))

*Suite*


#### Grille pare-pluie WG 3

pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
En aluminium avec lamelles pour  
l'évacuation avec canal

2033 854



#### Grille mailée MG 3

pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
pour puits d'air  
remplace grille pare-pluie WG 3

2033 844



#### Panneau

Paroi latérale pour le recouvrement de l'ouverture d'évacuation latérale. Cette paroi est utilisée lorsque l'évacuation s'effectue vers le haut ou lorsque les conduits d'air du commettant sont utilisés.

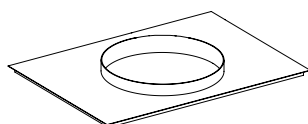
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)  
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

6019 778

6020 596

6020 595

### Evacuation en haut via un tuyau flexible (seulement pour Belaria® twin I, twin IR (15))

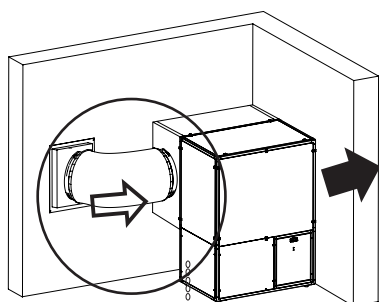


#### Panneau d'évacuation «Flex» AP2 en haut

pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
Panneau en haut avec ouverture  
d'évacuation pour tuyau d'air Ø 600 mm  
Matériau: tôle d'acier laquée  
avec isolation thermique

6019 776

## ■ No d'art.



## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

**Placement intérieur «Vario»**
*Placement «Vario» pour solutions individuelles*
**Boîte d'aspiration d'air ASK**

Même type de boîtier que la pompe à chaleur.  
Avec ouverture de raccordement démontable  
pour l'admission avec tuyau d'air pour  
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15-30)  
ou conduit d'air du commettant

Type	Prof. mm	
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	700	6019 576
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	700	6019 578

**Admission via boîtier de raccordement  
et tuyau flexible (seulement pour Belaria®  
twin I, twin IR (15))**


**Panneau d'aspiration AP1**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
pour boîte d'aspiration type ASK  
avec raccordement tuyau  
Matériau: tôle d'acier laquée  
avec isolation thermique

6019 641

**Tuyau d'air**

voir placement «Flex»



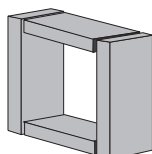
**Plaque de raccordement tuyau LAP3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
pour isolation murale MI3  
en tôle d'acier galvanisé avec  
isolation thermique  
Raccord de tuyau Ø 600 mm

6019 580



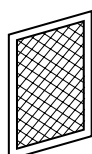
**Grille pare-pluie WG 3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
En aluminium avec lamelles pour  
l'évacuation avec canal

2033 854



**Isolation murale MI 3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
En 4 parties  
caoutchouc synthétique noir  
étanche à la vapeur  
épaisseur de 20 mm, profondeur 330 mm  
revêtement autocollant et protégé  
par un film amovible

2033 864



**Grille maillée MG 3**  
pour Belaria® twin I, twin IR (15)  
pour puits d'air  
remplace grille pare-pluie WG 3

2033 844

■ No d'art.

## Accessoires pour guidage d'air

No d'art.

### Installation en présence de températures ambiantes froides

*Nécessaire pour des températures de chaufferie < 10 °C*



#### Chauffage de carter

pour Belaria® compact IR (7-11)  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)  
pour protéger le compresseur  
2 pièces nécessaires pour  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)

6019 718

## Prestations de service



### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® twin I (15,20)

Type		(15)	(20)		
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C		SCOP	3,7/2,9		3,9/2,6
Performances selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	8,0	15,9	10,4	20,8
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	2,0	4,5	2,7	5,9
• Chiffre de puissance A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Poids	kg	370		400	
• Dimensions		voir Dimensions			
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique			
• Remplissage fluide frigorigène R407c	kg	8,8		11,3	
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée			
Débit d'air nominal	m³/h	2250-4500		3000-6000	
Pression externe disponible	Pa	160		200	
Vitesse max. dans les canaux d'air	m/s	4		4	
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu			
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre			
Départ et retour de chauffage	R	1"		1¼"	
• Volume d'eau chaude nominal	m³/h	3,20		4,49	
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	14		15	
• Pression de service max. côté chauffage	bar	6		6	
• Plages d'utilisation pour chauffage, eau chaude et refroidissement voir diagramme.					
Caractéristiques électriques					
Tension					
• Compresseur	V	3 x 400			
• Ventilateur	V	3 x 400			
Fréquence	Hz	50			
Plage de tension	V	380-420			
Courant					
• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub> .	A	5,9	11,78	7,8	14,6
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Courant de démarrage avec aide	A	13,60	19,37	16,4	24,2
• Courant principal (protection externe)	A	16		20	
	Type	C,D,K		C,D,K	
• Courant de commande (protection externe)	A	13		13	
	Type	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Corps de chauffe électrique (protection externe)	A	-		-	
	Type	-		-	

<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® twin I (25,30)

Type		(25)		(30)	
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	3,9/2,9		3,8/2,9	
Performances selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	12,5	25,0	15,2	30,4
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	3,2	7,1	4,0	8,9
• Chiffre de puissance A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Poids	kg	455		485	
• Dimensions		voir Dimensions			
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique			
• Remplissage fluide frigorigène R407c	kg	12,5		13,0	
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée			
Débit d'air nominal	m³/h	3800-7500		4500-9000	
Pression externe disponible	Pa	200		200	
Vitesse max. dans les canaux d'air	m/s	4		4	
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu			
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre			
Départ et retour de chauffage	R	1½"		1½"	
• Volume d'eau chaude nominal	m³/h	4,85		5,14	
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	17		15	
• Pression de service max. côté chauffage	bar	6		6	
• Plages d'utilisation pour chauffage, eau chaude et refroidissement voir diagramme.					
Caractéristiques électriques					
Tension					
• Compresseur	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilateur	V	3 x 400		3 x 400	
Fréquence	Hz				
Plage de tension	V	380-420			
Courant					
• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub> .	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Courant de démarrage avec aide	A	20,2	29,7	23,6	35,1
• Courant principal (protection externe)	A	32		32	
	Type	C,D,K		C,D,K	
• Courant de commande (protection externe)	A	13		13	
	Type	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Corps de chauffe électrique (protection externe)	A	-		-	
	Type	-		-	

<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® twin IR (15,20)

Type		(15)		(20)	
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	3,7/2,9		3,9/2,9	
Performances selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	8,0	15,9	10,4	20,8
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	2,0	4,5	2,7	5,9
• Chiffre de puissance A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Puissance frigorifique A35W10	kW	7,2	13,2	11,3	21,1
• Puissance absorbée A35W10	kW	2,8	5,9	3,7	8,0
• Chiffre de puissance A35W10	EER	2,59	2,25	3,03	2,66
• Puissance frigorifique A35W18	kW	10,0	18,4	14,3	26,6
• Puissance absorbée A35W18	kW	3,0	6,4	4,0	8,5
• Chiffre de puissance A35W18	EER	3,32	2,89	3,58	3,13
• Poids	kg	370		400	
• Dimensions		voir Dimensions			
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique			
• Remplissage fluide frigorigène R407c	kg	12,5		13,0	
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée			
Débit d'air nominal	m³/h	2250-4500		3000-6000	
Pression externe disponible	Pa	160		200	
Vitesse max. dans les canaux d'air	m/s	4		4	
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu			
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre			
Départ et retour de chauffage	R	1"		1¼"	
• Volume d'eau chaude nominal	m³/h	3,20		4,49	
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	14		15	
• Pression de service max. côté chauffage	bar	6		6	
• Plages d'utilisation pour chauffage, eau chaude et refroidissement voir diagramme.					

## Caractéristiques électriques

## Tension

• Compresseur	V	3 x 400			
• Ventilateur	V	3 x 400			
Fréquence	Hz	50			
Plage de tension	V	380-420			

## Courant

• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub>	A	5,9	10,78	7,8	14,6
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Courant de démarrage avec aide	A	13,6	19,37	16,4	24,2
• Courant principal (protection externe)	A	16		20	
	Type	C,D,K		C,D,K	
• Courant de commande (protection externe)	A	13		13	
	Type	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Corps de chauffe électrique (protection externe)	A	-		-	
	Type	-		-	

<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® twin IR (25,30)

Type		(25)	(30)
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	3,9/2,9	3,8/2,9
Performances selon EN 14511			
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	12,5	25,0
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	3,2	7,1
• Chiffre de puissance A2W35	COP	3,9	3,5
• Puissance frigorifique A35W10	kW	12,3	23,6
• Puissance absorbée A35W10	kW	4,3	9,3
• Chiffre de puissance A35W10	EER	2,87	2,54
• Puissance frigorifique A35W18	kW	15,8	30,3
• Puissance absorbée A35W18	kW	4,6	10,0
• Chiffre de puissance A35W18	EER	3,43	3,03
• Poids	kg	455	485
• Dimensions		voir Dimensions	
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique	
• Remplissage fluide frigorigène R407c	kg	18,3	19,8
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée	
Débit d'air nominal	m³/h	3800-7500	4500-9000
Pression externe disponible	Pa	200	200
Vitesse max. dans les canaux d'air	m/s	4	4
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu	
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre	
Départ et retour de chauffage	R	1½"	1½"
• Volume d'eau chaude nominal	m³/h	4,85	5,14
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	17	15
• Pression de service max. côté chauffage	bar	6	6
• Plages d'utilisation pour chauffage, eau chaude et refroidissement voir diagramme.			

### Caractéristiques électriques

<b>Tension</b>					
• Compresseur	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilateur	V	3 x 400		3 x 400	
Fréquence	Hz				
Plage de tension	V		380-420		
<b>Courant</b>					
• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub> .	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Courant de démarrage avec aide	A	20,6	29,7	23,6	35,1
• Courant principal (protection externe)	A		32		32
	Type		C,D,K		C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A		13		13
	Type		B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z
• Corps de chauffe électrique (protection externe)	A		-		-
	Type		-		-

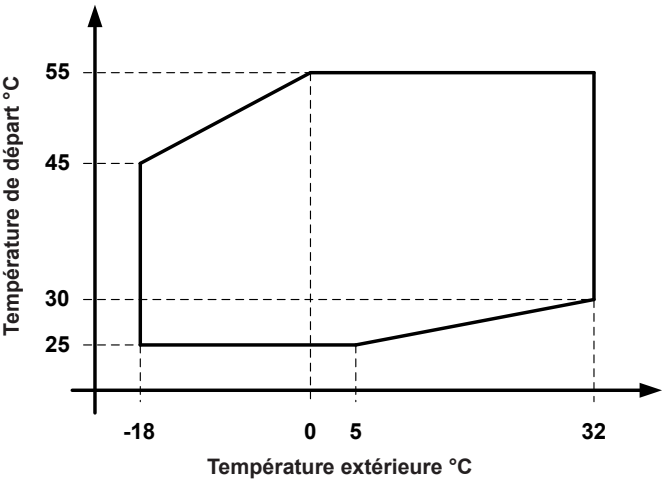
<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage



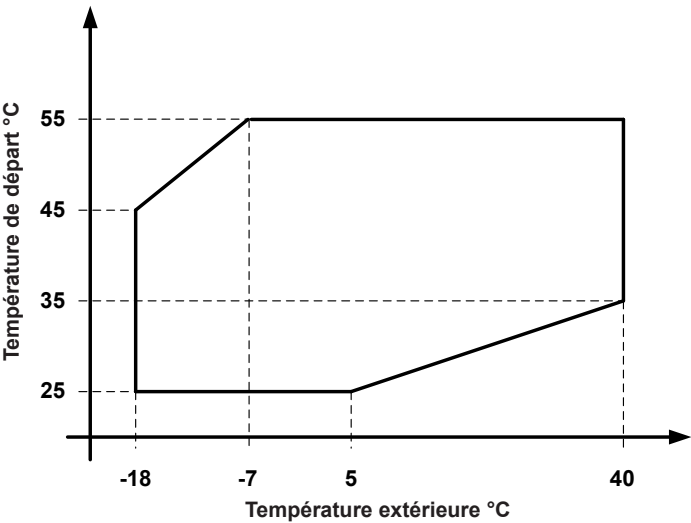
■ Caractéristiques techniques

Diagrammes plage d'utilisation

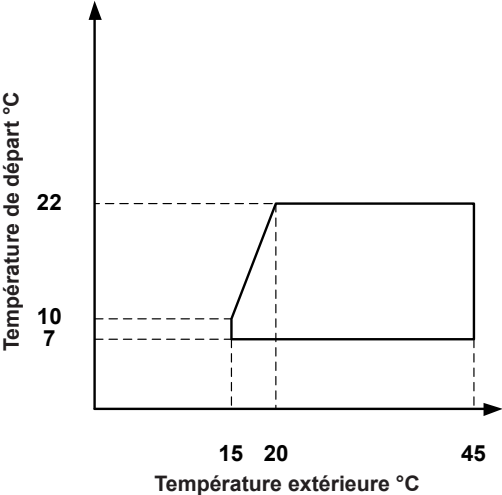
Belaria® twin I (15-30), et Belaria® twin IR (15-30)  
Chauffage



Belaria® twin I (15-30), et Belaria® twin IR (15-30)  
Eau chaude



Belaria® twin IR (15-30)  
Refroidissement



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® twin I, twin IR (15-30)

**Niveau de pression acoustique -  
niveau de puissance acoustique**

Le niveau de **pression acoustique** dépend du **lieu de mesure** dans un champ sonore et décrit l'intensité sonore à cet endroit.

Le niveau de **puissance acoustique** est en revanche une propriété de la source sonore, il est donc indépendant de la distance. Il décrit toutes les intensités sonores de la source concernée émises dans toutes les directions.

Le niveau effectif de pression acoustique dans le local d'installation dépend de différents facteurs tels que grandeur du local, capacité d'absorption, réflexion, propagation libre des sons, etc.

C'est pourquoi il est essentiel de prévoir la chaufferie à l'écart des zones sensibles au bruit et de les munir d'une porte insonorisante.

Belaria® twin I, twin IR	(15)		(20)		(25)		(30)	
Allure	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Niveau de puissance acoustique dans le local d'installation dB(A)	52	55	55	58	57	60	58	61

**Evacuation et aspiration directement par le mur**

Les niveaux de bruit indiqués ci-après s'appliquent lorsque l'aspiration et l'évacuation se font en angle le long d'une paroi droite sans toiture.

Belaria® twin I, twin IR	(15)		(20)		(25)		(30)	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Niveau de puissance acoustique <sup>1</sup> dB(A)	56	61	60	63	62	65	63	66
Niveau de pression acoustique 5 m <sup>1</sup> dB(A)	40	44	41	45	43	47	44	48
Niveau de pression acoustique 10 m <sup>1</sup> dB(A)	34	38	35	39	37	41	38	42

<sup>1</sup> Niveaux sonores en mode chuchotement.

Les valeurs s'augmentent au marche normal de + 4dB(A)

**Réduction du niveau sonore (à l'extérieur) selon éléments de construction**

Selon les éléments de construction dans l'aération suivants, les niveaux de bruit peuvent être réduits comme suit:

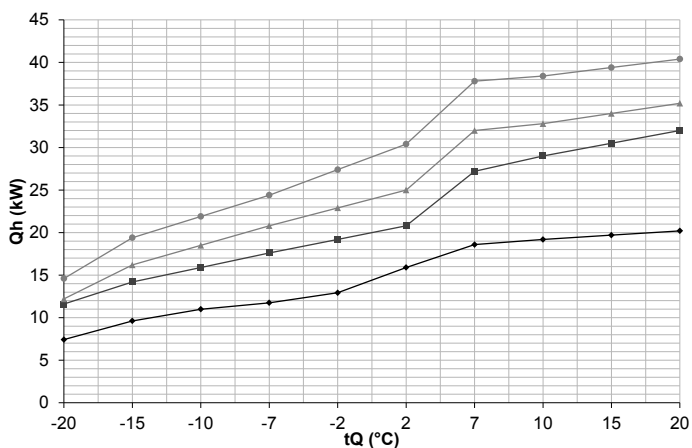
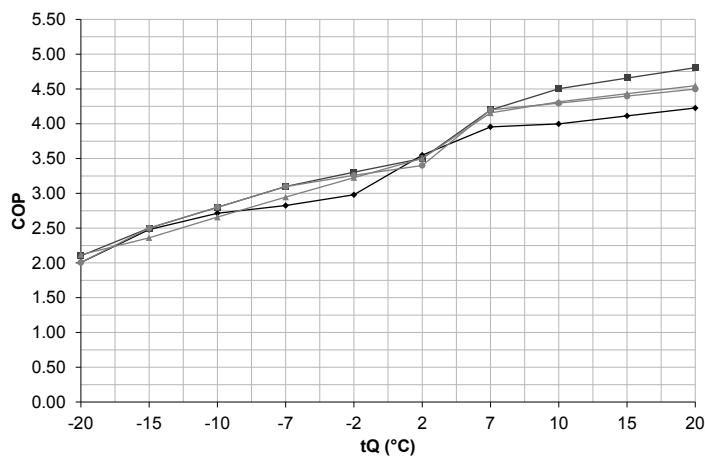
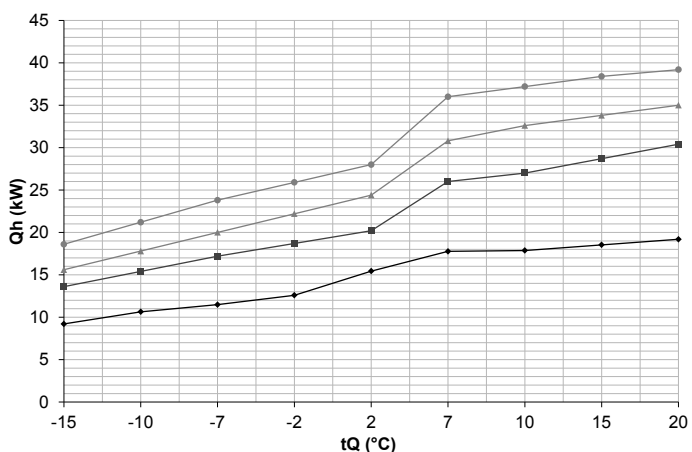
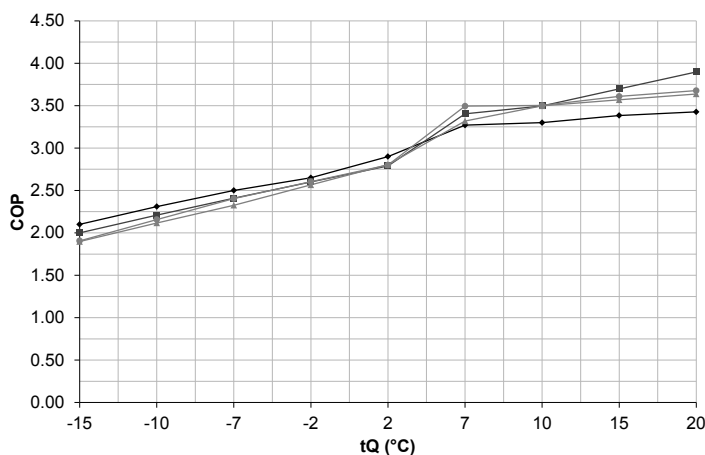
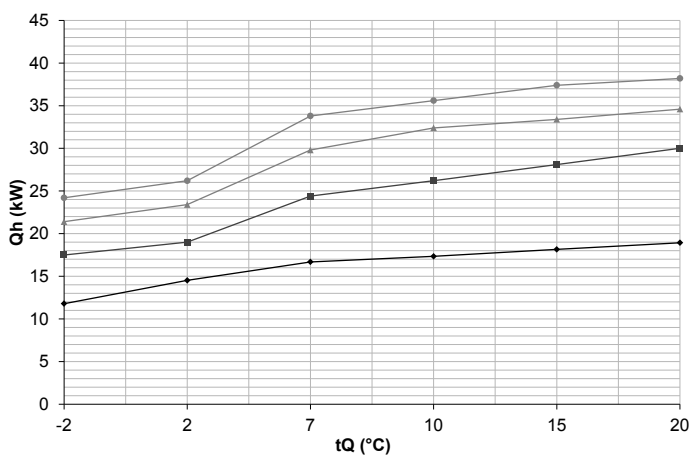
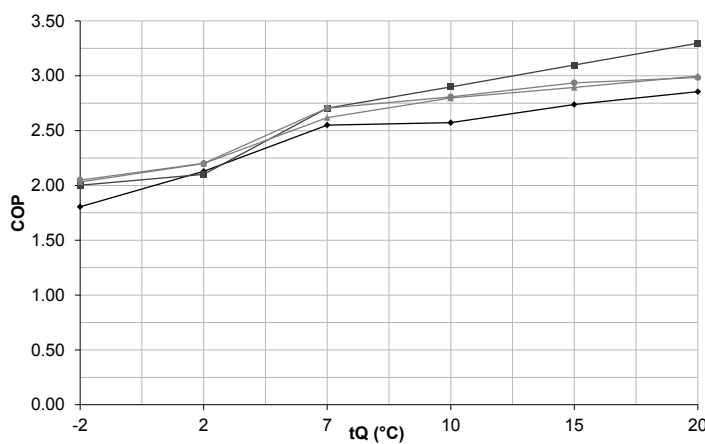
- Saut-de-loup à partir d'une profondeur de 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur avec coude de 90°, L < 2 m: - 6 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur avec coude de 90°, L > 2 m: - 8 dB(A)

## Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

### Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  45 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  45 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  55 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  55 °C


**Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!**  
voir Planification

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® twin I/IR (15)  
 ■ Belaria® twin I/IR (20)  
 ▲ Belaria® twin I/IR (25)  
 ● Belaria® twin I/IR (30)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

Indications selon EN14511

tVL °C	tQ °C	Qh kW	(15) P kW	COP	Qh kW	(20) P kW	COP	Qh kW	(25) P kW	COP	Qh kW	(30) P kW	COP
35	-20	7,4	3,7	2,01	11,6	5,5	2,10	12,2	5,8	2,12	14,6	7,3	2,01
	-15	9,6	3,9	2,48	14,2	5,7	2,50	16,2	6,9	2,36	19,4	7,8	2,50
	-10	11,0	4,1	2,71	15,9	5,7	2,80	18,5	7,0	2,66	21,9	7,8	2,80
	-7	11,8	4,2	2,82	17,6	5,7	3,10	20,8	7,1	2,95	24,4	7,9	3,10
	-2	12,9	4,3	2,98	19,2	5,8	3,30	22,9	7,1	3,23	27,4	8,4	3,26
	2	15,9	4,5	3,55	20,8	5,9	3,50	25,0	7,1	3,50	30,4	8,9	3,40
	7	18,6	4,7	3,96	27,2	6,5	4,20	32,0	7,7	4,16	37,8	9,0	4,20
	10	19,2	4,8	4,00	29,0	6,4	4,50	32,8	7,6	4,32	38,4	8,9	4,30
	15	19,7	4,8	4,11	30,5	6,6	4,66	34,0	7,7	4,43	39,4	9,0	4,40
	20	20,2	4,8	4,23	32,0	6,7	4,80	35,2	7,7	4,55	40,4	9,0	4,50
45	-15	9,2	4,6	2,10	13,6	6,8	2,00	15,6	8,2	1,90	18,6	9,8	1,91
	-10	10,6	5,0	2,31	15,4	7,0	2,21	17,8	8,4	2,12	21,2	9,8	2,16
	-7	11,5	5,2	2,50	17,2	7,1	2,41	20,0	8,6	2,33	23,8	9,9	2,40
	-2	12,6	5,4	2,65	18,7	7,2	2,60	22,2	8,7	2,57	25,9	10,0	2,60
	2	15,4	5,5	2,90	20,2	7,2	2,79	24,4	8,7	2,80	28,0	10,0	2,80
	7	17,8	5,5	3,27	26,0	7,6	3,40	30,8	9,3	3,32	36,0	10,3	3,50
	10	17,9	5,8	3,30	27,0	7,7	3,50	32,6	9,3	3,50	37,2	10,6	3,50
	15	18,5	5,7	3,38	28,7	7,8	3,70	33,8	9,5	3,57	38,4	10,6	3,61
55	20	19,2	5,6	3,43	30,4	7,8	3,90	35,0	9,6	3,64	39,2	10,7	3,68
	-2	11,8	6,5	1,81	17,5	8,7	2,00	21,4	10,5	2,03	24,2	11,8	2,05
	2	14,5	6,8	2,13	19,0	9,0	2,10	23,4	10,6	2,20	26,2	11,9	2,20
	7	16,7	6,5	2,55	24,4	9,0	2,71	29,8	11,4	2,62	33,8	12,5	2,70
	10	17,3	6,7	2,57	26,2	9,0	2,90	32,4	11,6	2,80	35,6	12,7	2,81
	15	18,2	6,6	2,74	28,1	9,1	3,10	33,4	11,5	2,89	37,4	12,7	2,94
	20	18,9	6,6	2,86	30,0	9,1	3,30	34,6	11,5	3,00	38,2	12,8	2,98

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

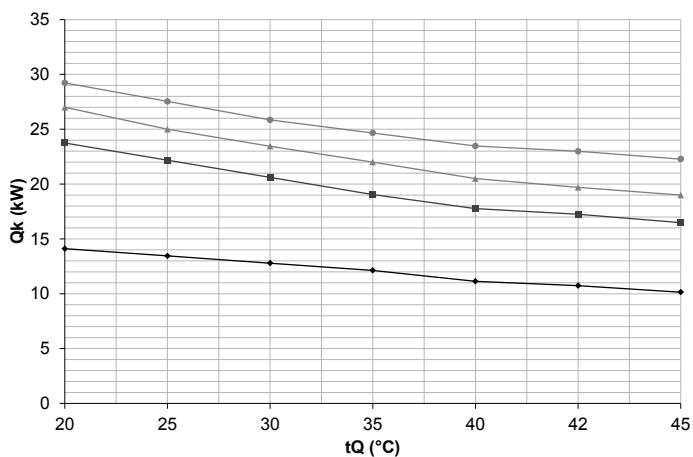
## ■ Caractéristiques techniques

### Performances - refroidissement

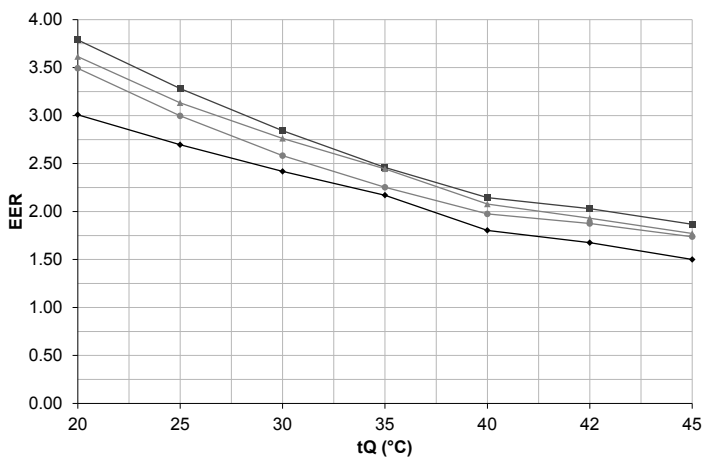
## Puissance de refroidissement maximale

### Hoval Belaria® twin IR (15-30)

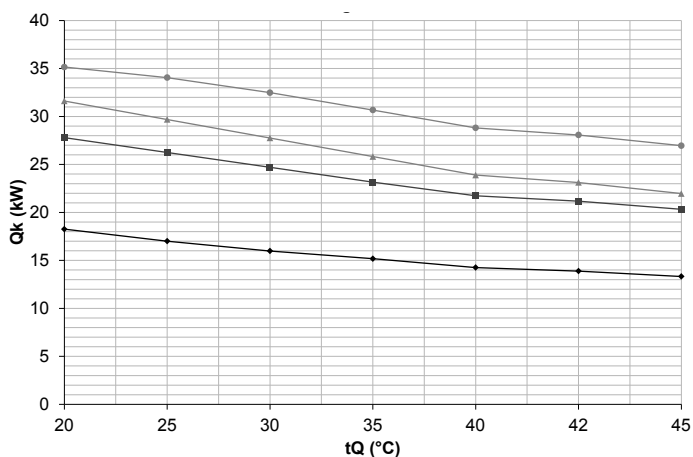
#### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 7 °C



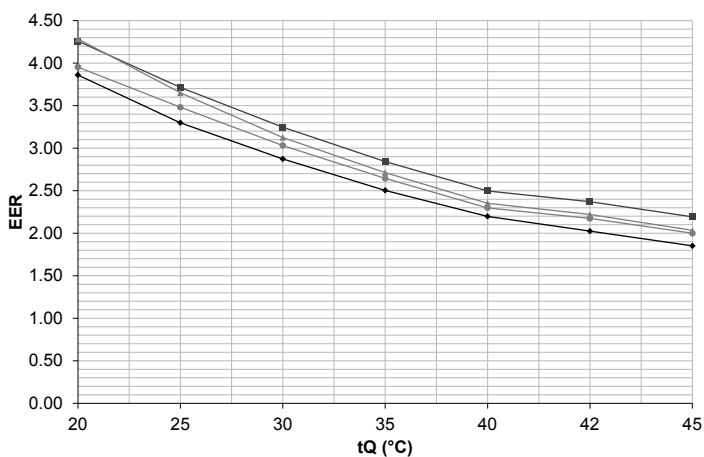
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 7 °C



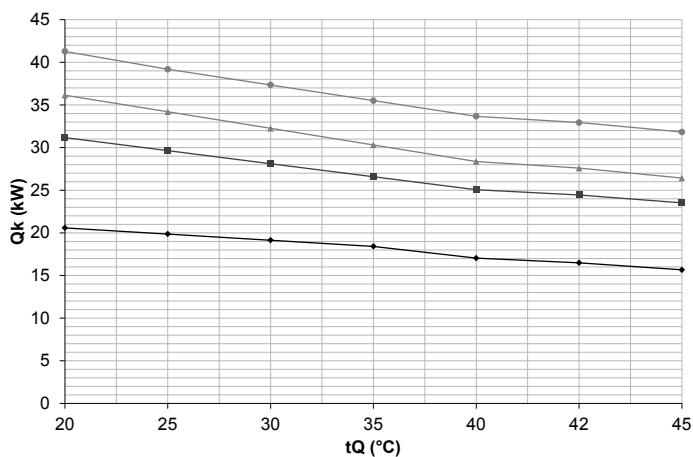
#### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 13 °C



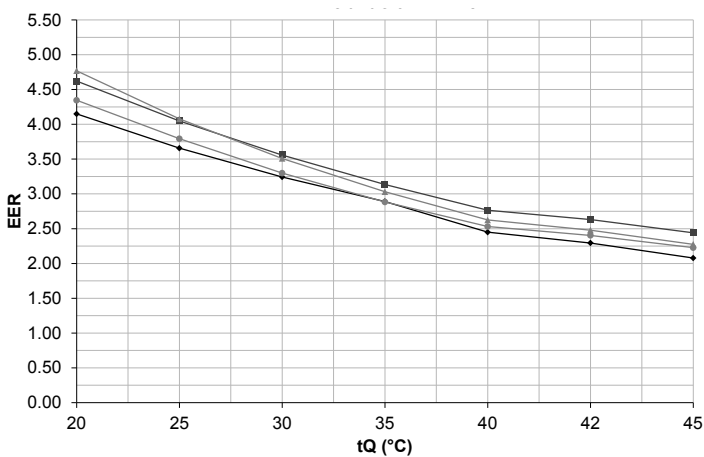
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 13 °C



#### Puissance de refroidissement - $t_{VL}$ 18 °C



#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 18 °C



$t_{VL}$  = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

$t_Q$  = température source (°C)

$Q_k$  = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® twin IR (15)  
 ■ Belaria® twin IR (20)  
 ▲ Belaria® twin IR (25)  
 ● Belaria® twin IR (30)

■ **Caractéristiques techniques**  
Performances - refroidissement

**Hoval Belaria® twin IR**  
Indications selon EN14511

tVL °C	tQ °C	Qk kW	(15) P kW	EER	Qk kW	(20) P kW	EER	Qk kW	(25) P kW	EER	Qk kW	(30) P kW	EER
7	20	14,1	4,7	3,01	23,8	6,3	3,79	27,0	7,5	3,61	29,2	8,4	3,49
	25	13,5	5,0	2,70	22,2	6,8	3,28	25,0	8,0	3,13	27,5	9,2	3,00
	30	12,8	5,3	2,42	20,6	7,3	2,84	23,5	8,5	2,76	25,9	10,0	2,58
	35	12,1	5,6	2,17	19,0	7,7	2,46	22,0	9,0	2,44	24,7	10,9	2,25
	40	11,1	6,2	1,80	17,8	8,3	2,14	20,5	9,9	2,08	23,5	11,9	1,97
	42	10,7	6,4	1,68	17,3	8,5	2,03	19,7	10,2	1,93	23,0	12,3	1,88
	45	10,1	6,8	1,50	16,5	8,8	1,87	19,0	10,7	1,77	22,3	12,8	1,74
10	20	16,9	4,6	3,67	25,8	6,4	4,03	29,3	7,0	4,18	32,3	8,8	3,65
	25	15,3	5,0	3,06	24,2	6,9	3,50	27,4	7,9	3,49	31,2	9,5	3,27
	30	13,9	5,3	2,61	22,6	7,4	3,04	25,5	8,7	2,94	28,9	10,4	2,79
	35	13,2	5,9	2,25	21,1	7,9	2,66	23,6	9,3	2,54	27,5	11,3	2,44
	40	12,6	6,2	2,03	19,7	8,5	2,33	21,7	9,9	2,19	26,1	12,2	2,14
	42	12,3	6,7	1,85	19,2	8,7	2,20	21,0	10,1	2,07	25,5	12,6	2,03
	45	11,9	7,0	1,70	18,4	9,0	2,03	19,8	10,5	1,88	24,6	13,1	1,88
13	20	18,3	4,7	3,86	27,8	6,5	4,26	31,6	7,4	4,28	35,2	8,9	3,95
	25	17,0	5,2	3,30	26,2	7,1	3,71	29,7	8,1	3,65	34,0	9,8	3,48
	30	16,0	5,6	2,87	24,7	7,6	3,25	27,8	8,9	3,13	32,5	10,7	3,03
	35	15,2	6,1	2,50	23,2	8,1	2,84	25,8	9,5	2,71	30,7	11,6	2,64
	40	14,3	6,5	2,20	21,7	8,7	2,50	23,9	10,2	2,35	28,8	12,5	2,30
	42	13,9	6,9	2,02	21,2	8,9	2,37	23,1	10,4	2,22	28,1	12,9	2,17
	45	13,3	7,2	1,85	20,3	9,3	2,19	22,0	10,8	2,03	27,0	13,5	2,00
15	20	19,2	4,8	3,98	29,1	6,6	4,41	33,9	7,7	4,38	37,1	8,9	4,15
	25	18,1	5,3	3,45	27,6	7,2	3,85	32,0	8,4	3,80	36,0	9,9	3,62
	30	17,4	5,7	3,03	26,1	7,7	3,37	30,0	9,1	3,30	34,9	11,0	3,18
	35	16,5	6,2	2,66	24,5	8,3	2,96	28,0	9,8	2,88	32,8	11,8	2,78
	40	15,4	6,7	2,30	23,1	8,8	2,61	26,1	10,4	2,50	30,7	12,8	2,40
	42	14,9	7,0	2,13	22,5	9,1	2,48	25,3	10,7	2,37	29,8	13,2	2,27
	45	14,3	7,3	1,94	21,6	9,4	2,29	24,1	11,1	2,17	28,5	13,7	2,08
18	20	20,6	5,0	4,15	31,2	6,7	4,62	36,1	7,6	4,77	41,3	9,5	4,35
	25	19,9	5,4	3,66	29,6	7,3	4,05	34,2	8,4	4,08	39,2	10,3	3,79
	30	19,1	5,9	3,24	28,1	7,9	3,56	32,3	9,2	3,51	37,3	11,3	3,30
	35	18,4	6,4	2,89	26,6	8,5	3,13	30,3	10,0	3,03	35,5	12,3	2,88
	40	17,0	7,0	2,45	25,1	9,1	2,77	28,4	10,8	2,62	33,7	13,3	2,53
	42	16,5	7,2	2,29	24,4	9,3	2,63	27,6	11,1	2,48	32,9	13,7	2,40
	45	15,7	7,5	2,08	23,5	9,6	2,44	26,4	11,6	2,28	31,8	14,3	2,23
20	20	23,4	5,0	4,70	32,9	6,9	4,76	38,4	8,1	4,74	46,2	9,5	4,87
	25	22,2	5,5	4,04	31,3	7,5	4,18	36,2	8,8	4,12	43,5	10,5	4,14
	30	21,0	6,1	3,46	29,7	8,1	3,67	33,9	9,5	3,59	40,7	11,5	3,53
	35	19,8	6,5	3,03	28,2	8,6	3,26	31,6	10,1	3,12	37,9	12,6	3,02
	40	18,3	7,1	2,58	26,6	9,2	2,88	29,7	10,9	2,73	35,2	13,6	2,59
	42	17,7	7,3	2,41	25,9	9,5	2,74	28,9	11,2	2,59	34,0	14,0	2,44
	45	16,8	7,7	2,19	25,0	9,8	2,55	27,7	11,5	2,41	32,4	14,6	2,22
22	20	26,2	5,0	5,25	34,7	7,1	4,89	38,8	8,2	4,75	47,8	9,5	5,02
	25	24,5	5,6	4,41	33,0	7,7	4,31	36,8	8,9	4,16	45,3	10,6	4,27
	30	22,8	6,1	3,74	31,4	8,2	3,81	34,9	9,6	3,65	42,9	11,7	3,66
	35	21,2	6,7	3,17	29,7	8,8	3,37	32,9	10,3	3,21	40,4	12,8	3,15
	40	19,5	7,2	2,70	28,1	9,4	2,99	31,0	10,9	2,83	37,9	13,9	2,73
	42	18,9	7,5	2,53	27,4	9,6	2,85	30,2	11,2	2,69	36,9	14,3	2,58
	45	17,9	7,8	2,29	26,4	10,0	2,66	29,0	11,6	2,50	35,4	15,0	2,36

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

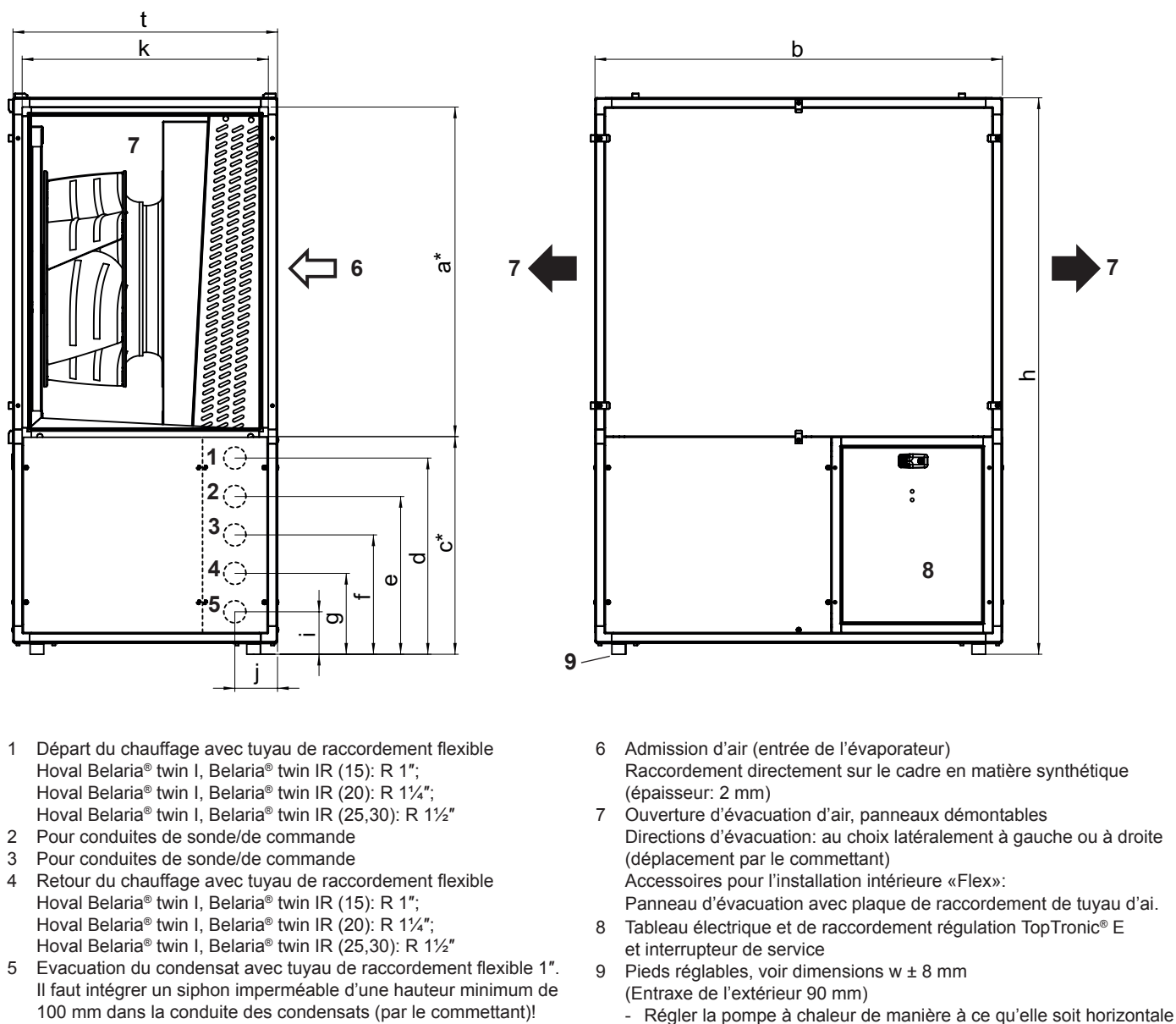
EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

## ■ Dimensions

## Hoval Belaria® twin I (15-30), et Belaria® twin IR (15-30)

(Cotes en mm)

Belaria® twin I,  
Belaria® twin IR

	b	h	a	c	d	e	f	g	i	j	k	t
(15)	1200	1635	965	640	575	460	350	240	125	125	720	780
(20)	1200	1735	965	740	675	540	400	260	125	125	820	880
(25,30)	1300	1935	1165	740	675	540	400	260	125	125	920	980

\* Dimensions de la version partagée de la Belaria® twin I, twin IR (15-30)  
(uniquement disponible en Suisse)

## ■ Dimensions

Placement «Standard» avec isolation murale MI

### Placement «Standard» avec isolation murale MI

Placement dans l'angle de la chaufferie, directement contre le mur extérieur, avec l'élément de raccordement et grille pare-pluie. Aspiration derrière, évacuation vers la droite (en priorité) ou vers la gauche. Raccords hydrauliques sur le côté opposé.

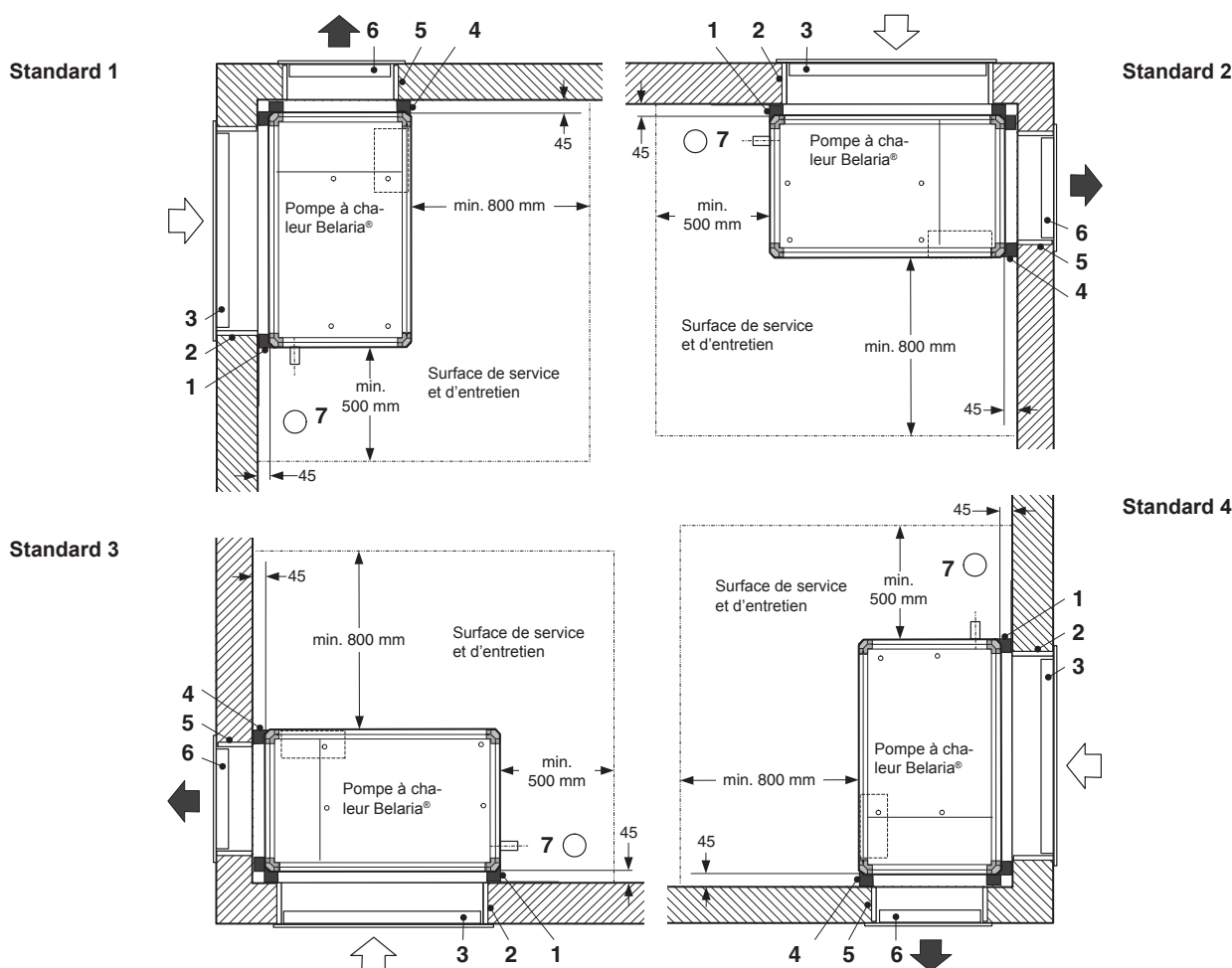
### Percements

Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle et sans ponts de froid! Les dimensions des percements sont des «gabarits de passage» à partir du sol fini!

### Puits d'aération

Les sauts-de-loup en béton sont défavorables du point de vue acoustique et amplifient souvent les émissions sonores. C'est pourquoi il est recommandé de garnir les sauts de loup d'un revêtement d'insonorisation résistant aux intempéries. Les sauts-de-loup doivent être drainés.

## Evacuation à droite



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Application	Accessoires type	(15) No d'art.	Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20) No d'art.	(25) No d'art.	(30) No d'art.
Pompe à chaleur	placement intérieur					
1 Élément de raccordement mural	aspiration	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Isolation murale	aspiration	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Grille pare-pluie	aspiration	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Élément de raccordement mural	évacuation	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Isolation murale	évacuation	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Grille pare-pluie	évacuation	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)						



## ■ Dimensions

Placement «Standard» avec isolation murale MI

### Placement «Standard» avec isolation murale MI

Placement dans l'angle de la chaufferie, directement contre le mur extérieur, avec l'élément de raccordement et grille pare-pluie. Aspiration derrière, évacuation vers la droite (en priorité) ou vers la gauche. Raccords hydrauliques sur le côté opposé.

### Percements

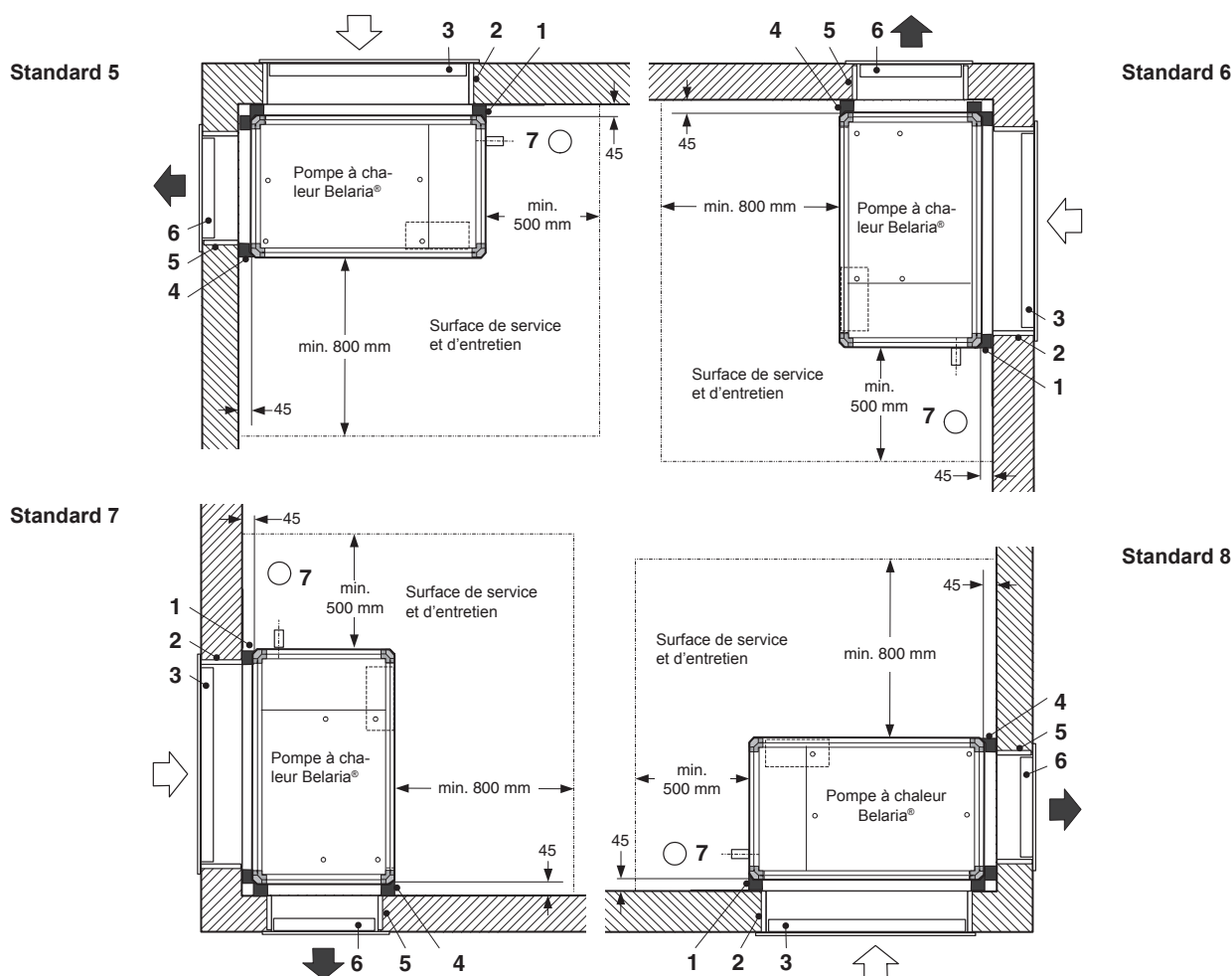
Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle et sans ponts de froid! Les dimensions des percements sont des «gabarits de passage» à partir du sol fini!

### Puits d'aération

Les sauts-de-loup en béton sont défavorables du point de vue acoustique et amplifient souvent les émissions sonores. C'est pourquoi il est recommandé de garnir les sauts de loup d'un revêtement d'insonorisation résistant aux intempéries. Les sauts-de-loup doivent être drainés.

Pour des raisons d'accessibilité lors du service, l'ouverture d'évacuation doit de préférence être placée à droite!

## Evacuation à gauche



### Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)

### Application

### Accessoires type

### (15) No d'art.

### Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20) No d'art.

### (25) No d'art.

### (30) No d'art.

Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Application	Accessoires type	(15) No d'art.	Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20) No d'art.	(25) No d'art.	(30) No d'art.
Pompe à chaleur	placement intérieur					
1 Élément de raccordement mural	aspiration	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Isolation murale	aspiration	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Grille pare-pluie	aspiration	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Élément de raccordement mural	évacuation	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Isolation murale	évacuation	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Grille pare-pluie	évacuation	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)						

## ■ Dimensions

Placement «Standard» avec isolation murale MI

### Cotes de perçement

Placements «Standard» - pompe à chaleur dans le coin sans tuyaux d'air, avec isolation murale MI

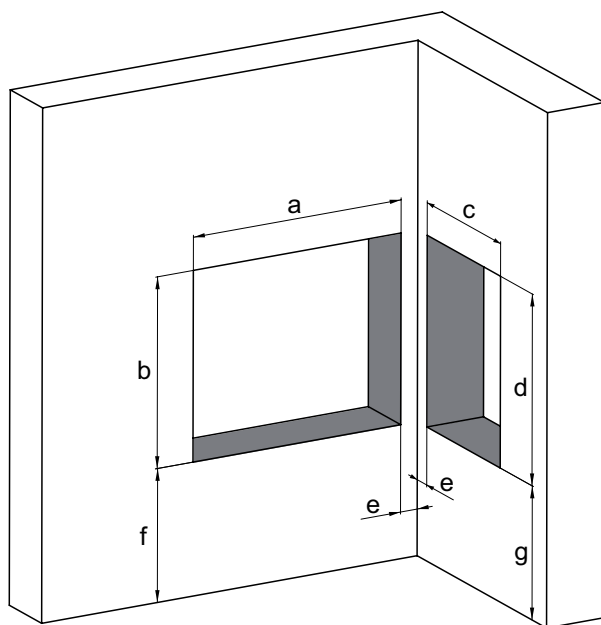
(Cotes en mm)

- Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle.
- Cotes de percements à partir du bord supérieur du sol fini.

### Placement Standard 1-4

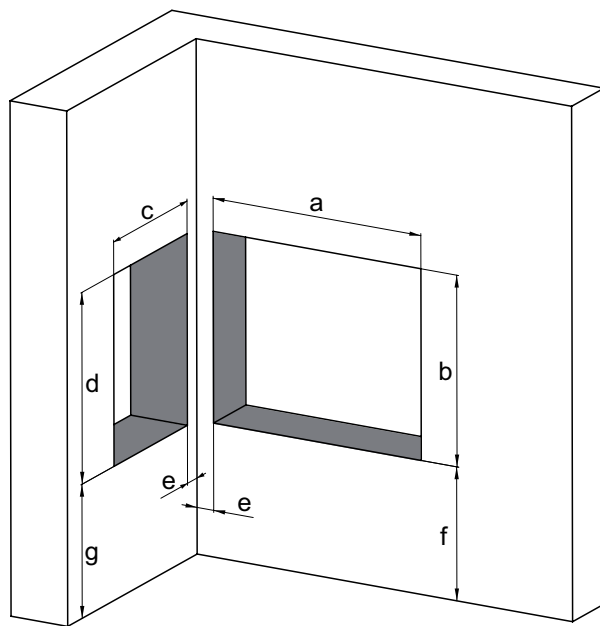
Evacuation d'air à droite

Solution préférable relative à l'accessibilité de service.



### Placement Standard 5-8

Evacuation d'air à gauche

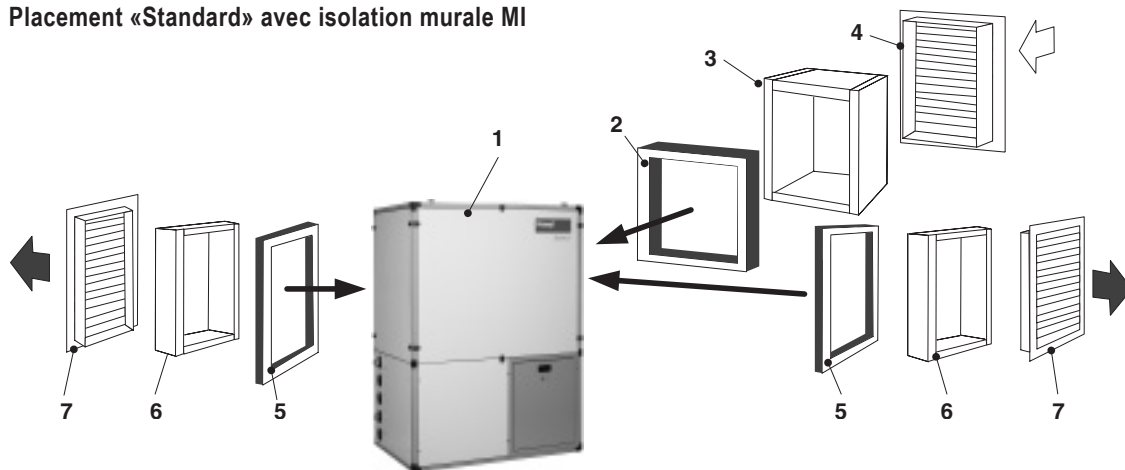


Belaria® twin I,  
Belaria® twin IR

### Cotes de perçement

	a	b	c	d	e	f	g
(15)	1140	950	720	950	70	640	640
(20)	1140	950	820	950	70	740	740
(25,30)	1240	1150	920	1150	70	740	740

### Placement «Standard» avec isolation murale MI



1 Pompe à chaleur

Aspiration

2 Élément de raccordement mural

3 Isolation murale (20 mm)

4 Grille pare-pluie

Evacuation

5 Élément de raccordement mural

6 Isolation murale (20 mm)

7 Grille pare-pluie

## ■ Dimensions

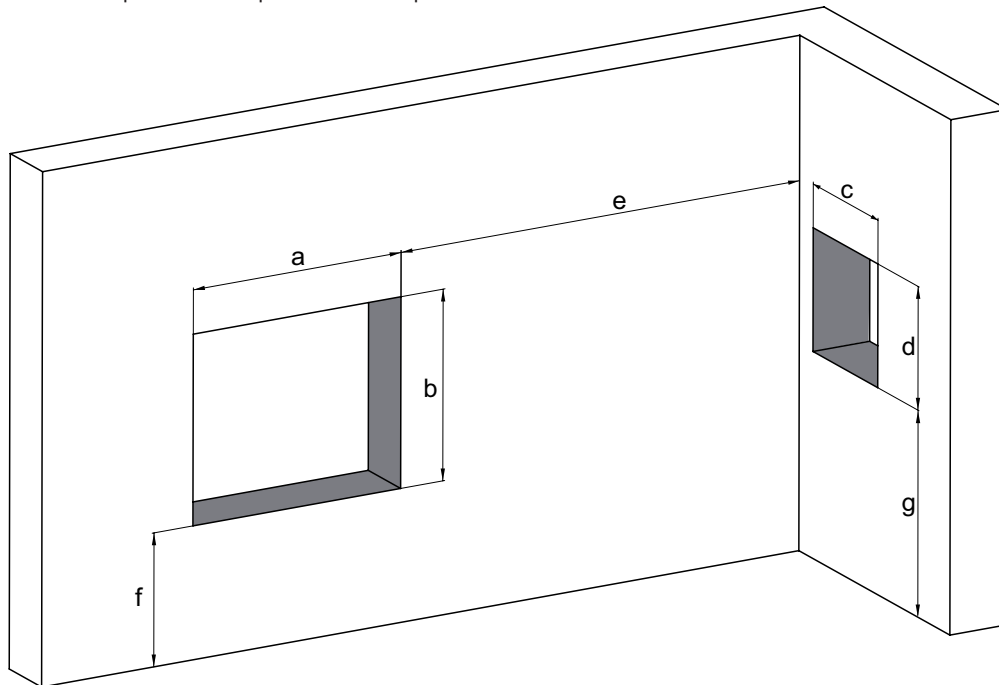
Placement «Flex» pour Hoval Belaria® twin I et Belaria® twin IR (15)

### Cotes de perçement

#### Placements «Flex» avec isolation murale MI

(Cotes en mm)

- Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle.
- Cotes de percements à partir du bord supérieur du sol fini.

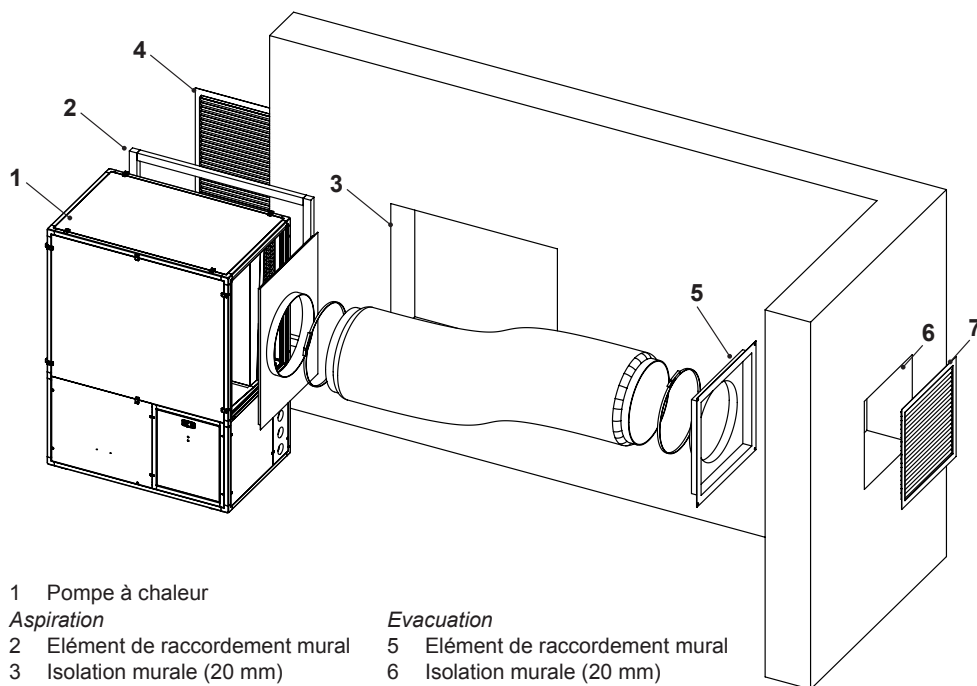


Belaria® twin I,  
Belaria® twin IR

### Cotes de perçement

	a	b	c	d	e	g min.	f
(15)	1140	950	760	760	> 1000	840	640

### Placement «Flex» avec isolation murale MI



1 Pompe à chaleur

Aspiration

2 Élément de raccordement mural

3 Isolation murale (20 mm)

4 Grille pare-pluie

Evacuation

5 Élément de raccordement mural

6 Isolation murale (20 mm)

7 Grille pare-pluie

## ■ Dimensions

Placement «Vario» pour Hoval Belaria® twin I et Belaria® twin IR (15)

### Installation en angle, combinaison «Standard/Vario»

(Cotes en mm à partir du sol fini)

#### Aspiration:

«Vario» avec caisson d'air et avec tuyau d'air et passage mural

#### Evacuation:

«Standard» avec passage mural

#### Conduction de l'air

Il convient de respecter le rayon de courbure minimal (1R) ainsi que la surface de service et de maintenance.

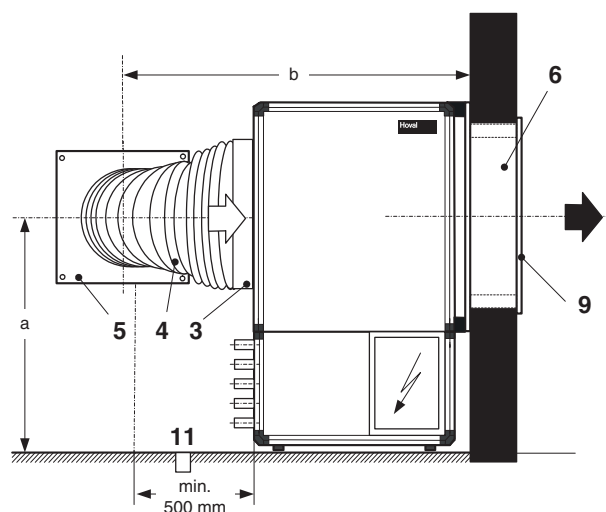
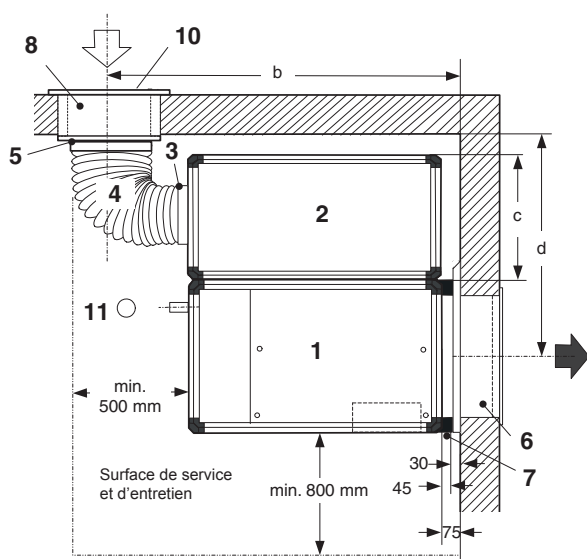
#### Percement

L'emplacement des percements doit être déterminé en fonction de l'installation.

#### Dimensions Cotes de percement

Voir Placement «Standard» ou «Flex».

### Evacuation vers la gauche: image réfléchie



Belaria® twin IR	a	b	c	d
(15)	1140	≥ 2000	700	≥ 1290

Belaria® twin I (15), Belaria® twin IR (15)	Accessoires type	(15) No d'art.
1 Pompe à chaleur		
2 Boîtier d'aspiration d'air	ASK	6019 576
3 Plaque de raccordement du tuyau d'air, ronde	AP1	6019 641
4 Tuyau d'air, longueur 2 m	LS 2	6019 582
5 Plaque de raccordement du tuyau d'air, ronde	LAP3	6019 580
6 Isolation murale	MI 2	2033 860
7 Élément de raccordement mural évacuation	WAE2	2033 870
8 Isolation murale	MI 3	2033 864
9 Grille pare-pluie	WG 2	2033 850
10 Grille pare-pluie	WG 3	2033 854
11 Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)		

## ■ Dimensions

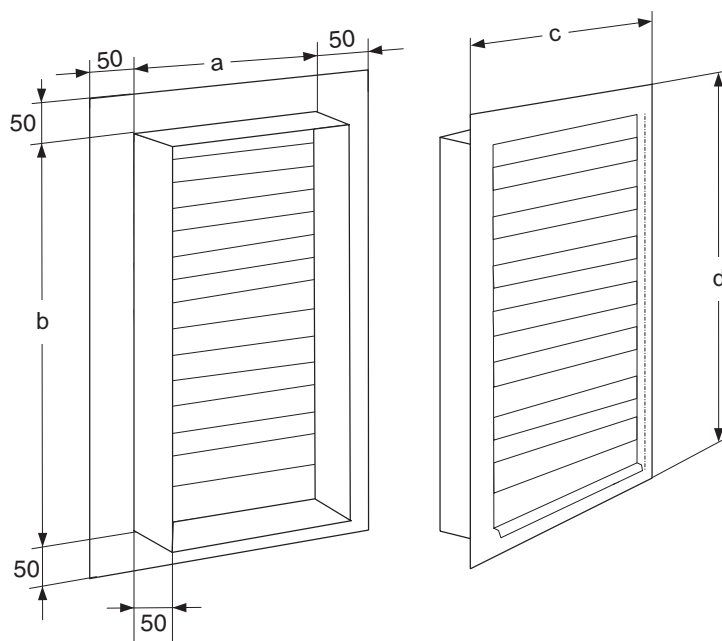
### Dimensions grille pare-pluie

(Cotes en mm)

Grille pare-pluie en aluminium  
avec grille maillée.

Pour les percements avec isolation murale  
Hoval Type MI -E01 (aspiration) resp. MI -A01,  
MI -A02 (évacuation).

Lorsque l'isolation thermique des percements  
de mur est livrée par le commettant, l'épais-  
seur de l'isolation doit être de 20 mm!



Grille pare-pluie type	Belaria® twin I, Belaria® twin IR type	Application pour	a	b	c	d
WG 1	(15,20)	aspiration	1100	900	1180	1000
WG 1	(25,30)	aspiration	1200	1100	1280	1200
WG 2	(15)	évacuation	680	900	760	1000
WG 2	(20)	évacuation	780	900	860	1000
WG 2	(25,30)	évacuation	880	1100	960	1200
WG 3	(15)	Vario	720	700	800	800

## ■ Description

## Hoval Belaria® twin A

## Hoval Belaria® twin AR

## Pompe à chaleur air/eau

- Pompe à chaleur air/eau en construction compacte pour placement à l'extérieur
- Rendement énergétique élevé
- Évaporateur et partie froide juxtaposés. La partie froide est emboîtée avec des tôles en acier insonorisées, peintes par poudrage et galvanisées par électrolyse. Couleur gris clair (RAL 7035)
- Couvercle en matière synthétique ABS
- Couleur anthracite (DB 703)
- Deux compresseurs Spiral (Scroll) refroidis par le gaz aspiré
- Avec évaporateur en tubes lamellés Alu/Cu multicouches à grande surface et condenseur à plaques en acier inoxydable brasé
- Deux vannes d'expansion électroniques pour une efficacité et sécurité de fonctionnement maximales
- Ventilateur axial à vitesse variable en matériau composite très solide avec pales de guidage sous forme d'unité compacte pour une consommation réduite d'énergie et un niveau sonore au plus bas
- Deux limiteurs de courant de démarrage y compris surveillance des phases et du champ magnétique rotatif
- Hoval Belaria® twin AR – avec fonction de refroidissement supplémentaire par inversion des circuits
- Rempli de fluide frigorigène R410A, précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Tableau électrique, pour un montage mural à l'intérieur du bâtiment, avec régulation TopTronic® E intégrée
- Le tableau électrique n'est pas compris dans la livraison et doit être commandé comme accessoire
- Robinet à boisseau sphérique pour collecteur d'impuretés monté
- Tuyaux de raccordement déjà montés. Tuyauterie côté chauffage dans le boîtier

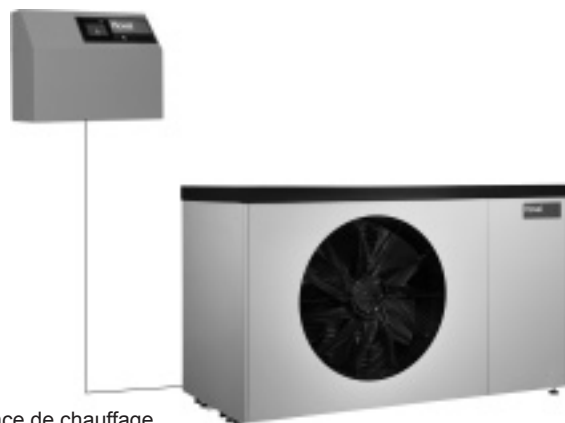
## Régulation TopTronic® E

## Champ de commande







- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

## Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)



## Hoval Belaria® twin A

		pour A2W35		
35 °C	55 °C	Type	Allure 1	Allure 2
kW				
		(17)	10,3	17,2
		(24)	13,1	23,7
		(32)	18,6	31,6

## Hoval Belaria® twin AR

		Type	pour A2W35		pour A35W7	
35 °C	55 °C		Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
			kW		kW	
A+++	A++	(17)	10,3	17,2	9,2	17,6
A+++	A++	(24)	13,1	23,7	12,7	22,8
A+++	A++	(32)	18,6	31,6	16,1	28,8

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Label de qualité FWS

La série Belaria® twin A et Belaria® twin AR (17-32) est certifiée par la commission label de qualité CH

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

## Raccord du condensat

- La conduite d'écoulement du condensat doit présenter une pente suffisante, sans changement de section
- Les raccords pour l'eau et la conduite d'évacuation du condensat situés à l'extérieur doivent être protégés contre le gel, par le commettant. (Voir le plan de raccordement)

## Raccordements hydrauliques

- Raccords de chauffage avec tuyaux flexibles vers le bas

## Raccordements électriques

- Raccord en bas (voir le plan de raccordement)

## Options

- Diffuseur pour la réduction du bruit

## Livraison

- Exécution en une seule pièce. Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement.

## Accessoire recommandé

- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse progressif

## Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
- Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

## Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

## Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le tableau électrique:

- 1 extension de module et 1 module de régulation ou
- 2 modules de régulation

## ■ No d'art.



## Pompe à chaleur air/eau - 2 allures

No d'art.

**Hoval Belaria® twin A**

Pompe à chaleur air/eau pour installation extérieure sans tableau électrique.

*Livraison*

Exécution en une seule pièce.

Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement.

**Remarque**

Pompes de charge appropriés:

**Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface pour commande de pompe**  
Type 0-10 V ou PWM1

**Pompe premium Stratos**

avec module IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Voir catalogue Hoval 2,  
«Composants périphériques»  
- rubrique «Circulateurs»

Belaria®

twin A

Type

Puissance de chauffage  
pour A2W35

kW

Allure 1

Allure 2

(17)

10,3

17,2

7016 819

(24)

13,1

23,7

7016 820

(32)

18,6

31,6

7016 821

**Classe d'efficacité énergétique**

voir Description

**Hoval Belaria® twin AR**
**(fonction de refroidissement)**

Exécution comme Hoval Belaria® twin A,  
mais avec fonction de refroidissement.

Belaria®

twin AR

Type

Puissance de  
chauffage  
pour A2W35

Puissance  
frigorigène  
pour A35W7

Allure 1 Allure 2

Allure 1 Allure 2

kW

kW

(17)

10,3

17,2

9,2

17,6

7016 822

(24)

13,1

23,7

12,7

22,8

7016 823

(32)

18,6

31,6

16,1

28,8

7016 824

Il faut commander séparément le tableau électrique avec régulation intégrée TopTronic® E.

Si la pompe à chaleur est commandée sans tableau électrique, la planification doit impérativement être effectuée par Hoval sinon elle ne sera pas mise en service.

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Tableau électrique**

6046 330

pour montage mural à l'intérieur  
d'un bâtiment, avec régulation  
Hoval TopTronic® E intégrée  
Fonctions de régulation intégrées pour  
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
avec mélangeur  
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
sans mélangeur  
- 1 circuit de charge d'eau chaude  
- gestion bivalente et de cascade  
• En option, extensible avec 1 extension  
de module max.:  
- extension de module circuit de  
chauffage ou  
- extension de module bilan thermique ou  
- extension de module universelle  
• En option, mise en réseau possible de  
16 modules de régulation au total  
(module solaire entre autres)  
Y compris sonde extérieure, sonde  
plongeuse (sonde de chauffe-eau),  
sonde applique (sonde de température  
de départ) et jeu de connecteurs  
de base Rast5

**Capot insonorisant pour compresseur**

pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots  
insonorisants pour les pompes à chaleur  
à deux compresseurs.

Belaria® twin A/AR  
Type

Nombre de  
compresseurs

(17)	2	2069 695
(24)	2	2069 696
(32)	2	2069 697

**Jeu de pieds réglables anti-vibratoires 35/55**

pour réduire la transmission  
du bruit de structure

Jeu comprenant 4 pieds réglables  
anti-vibratoires, tige filetée et contre-écrou  
Matériau partie élastomère: NR, noir  
Matériau coffret: acier galvanisé, chromaté

pour Belaria® twin A/AR (17)	6040 346
pour Belaria® twin A/AR (24)	6040 347
pour Belaria® twin A/AR (32)	6040 348

**Diffuseur**

2056 705

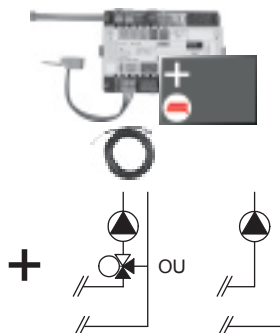
pour le ventilateur de la  
Belaria® twin A, twin AR, dual AR  
pour une efficacité accrue et  
moins de bruit  
de jusqu'à 3 dB(A) en fonction de la  
situation

*Accessoire recommandé:*

**Pompe haut rendement à asservissement  
de vitesse progressif**

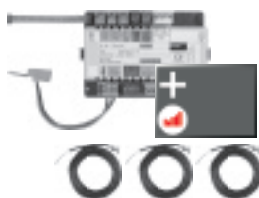


# ■ No d'art.



## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

## No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique  
avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

## Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526  
6038 507  
6038 508  
6038 509  
6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949  
6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

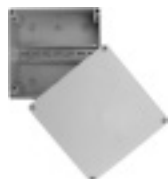
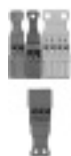
## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique « Régulations » - chapitre  
« Extensions de module Hoval TopTronic® E »

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Gaine de protection pour douille  
SB280 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 280 mm

2018 837



**Câble chauffant auxiliaire**  
pour le chauffage d'un tuyau  
d'évacuation des condensats (sur site)  
et du bac à condensats KWD  
avec thermostat et fusibles fins  
Puissance: 40-80 W, 230 V  
Longueur: câble 1,5 m;  
câble chauffant 2 m

6033 374



**Corps de chauffe électrique à visser**  
Comme chauffage de secours pour installa-  
tions avec accumulateur-tampon d'énergie.  
Commander également le jeu de commande.

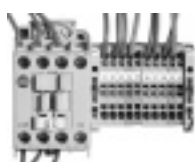
Type	Puiss. de chauff. kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216

2022 217

2022 218

2022 219



**Jeu de commande (contacteur)**  
à monter dans le tableau électrique  
mural.

6033 403

Nécessaire pour la commande  
d'un corps de chauffe électrique.



**Piège à saleté**  
Boîtier en laiton, PN 16  
Température de service max. 110 °C  
Tamis en acier inoxydable,  
Maillage 0,5 mm  
DN 25-1"  
DN 32-1 1/4"  
DN 40-1 1/2"  
DN 50-2"

2046 978

2046 980

2046 982

2046 984

**Autres pièges à saleté**  
voir rubrique séparée



**Séparateur de boues CS 40-1 1/2"**  
**avec aimant**  
pour débits de 3,0 - 5,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/2"  
Écoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,88 kg

2063 737

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Séparateur de boues CS 50-2" avec aimant**

2063 738

pour débits de 5,0-8,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 2"  
Écoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque - orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 2,32 kg

**Circulateurs, organes de réglage, accumulateurs-tampon d'énergie**  
voir rubriques séparées.

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..****DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour	
	Vanne	Raccord		ΔP 50 mbars	
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91	6045 769
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59	6045 770
40	G 2¼"	Rp 1½"	49	10,96	6045 771
50	G 2¾"	Rp 2"	73	16,32	6045 772

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------	------------------

GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s
-----------	------------------	------------	-------

2070 331

**Jeu de surveillant de débit****STW01-25 / STW01-40 / STW01-50**

Composé de:

Jeu de surveillant de débit VHS09 à palette  
y c. double raccord fileté fil. int.  
y c. manchon à souder pour le montage du surveillant de débit sur la conduite,  
câble de raccordement et joint d'étanchéité

Type	Pièce en T	Double manchon	Débit l/min	
STW01-25	1"	1"	17-195	6031 123
STW01-40	1½"	1½"	35-400	6032 044
STW01-50	2"	2"	51-400	6033 043

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.

■ No d'art.



### Débitmètre à cône flottant comme surveillant de débit

Plage d'utilisation  
600-6000 l/h, 0-80 °C  
Pression nominale 10 bar  
Raccordement Rp 1½"  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact d'ouverture

No d'art.

2040 708

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.



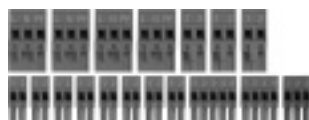
### Jeu de connecteurs supplémentaires

pour automate de pompes à chaleur ECR461.  
Utilisation pour fonction supplémentaire:  
- contrôleur de débit  
- chauffage du carter du vilebrequin  
(compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)  
- chauffage de l'écoulement du condensat  
- comptage de la quantité de chaleur

Fiches:

- 1x 230 V entrée numérique
- 2x 230 V sorties
- 4x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.

6032 509



### Jeu de connecteurs universel

pour automate de pompes à chaleur ECR461  
Fiches:

- 3x 230 V entrée numérique
- 4x 230 V sorties
- 6x entrées petite tension
- 2x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.
- 1x vanne d'expansion électrique

6032 510

## Prestations de service



### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® twin A (17-32)

Type		(17)		(24)		(32)	
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,4/3,3		4,4/3,3		4,4/3,3	
<b>Performances selon EN 14511</b>							
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Chiffre de puissance A2W35	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
• Poids	kg	430		575		590	
• Dimensions		voir Dimensions					
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique					
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	12,8		15,7		16,0	
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée					
Débit d'air nominal	m³/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Vanne d'expansion		2 x, à régulation électronique					
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu					
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre					
Départ et retour de chauffage	R	1 ¼" (fil. ext.)		1 ½" (fil. ext.)		1 ½" (fil. ext.)	
• Débit d'eau chaude 5k ΔT	m³/h	3,75		5,05		6,60	
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3					
• Plages d'utilisation pour chauffage et eau chaude		voir diagrammes					
<b>Caractéristiques électriques</b>							
<i>Tension</i>							
• Compresseur	V	3 x 400					
• Ventilateur	V	3 x 400					
Fréquence	Hz	50					
Plage de tension	V	380-420					
<i>Courant</i>							
• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub> .	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Courant de démarrage avec aide	A	22,8		29,3		39,5	
• Courant principal (protection externe)	A	20		25		32	
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Type		(17)		(24)		(32)	
		1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure	1 <sup>re</sup> allure	2 <sup>e</sup> allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,5/3,4		4,5/3,4		4,5/3,3	
<b>Performances selon EN 14511</b>							
• Puissance de chauffage A2W35	kW <sup>1</sup>	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Puissance absorbée A2W35	kW <sup>1</sup>	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Chiffre de puissance A2W35	COP	4,60	4,10	4,60	4,10	4,50	4,00
• Puissance frigorifique A35W7	kW	9,5	17,6	12,6	22,8	16,2	28,8
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,6	6,0	3,60	8,17	4,7	10,6
• Chiffre de puissance A35W7	EER	3,64	2,93	3,5	2,79	3,41	2,71
• Puissance frigorifique A35W18	kW	12,7	23,5	17,4	31,4	22,7	40,4
• Puissance absorbée A35W18	kW	2,7	6,2	3,9	8,8	5,2	11,7
• Chiffre de puissance A35W18	EER	4,8	3,8	4,49	3,58	4,34	3,44
• Poids	kg	430		575		590	
• Dimensions		voir Dimensions					
• Compresseur type		2 x spiral (scroll), hermétique					
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	9,7		14,6		14,8	
• Ventilateur type		radial/à vitesse réglée					
Débit d'air nominal	m³/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Vanne d'expansion		2 x, à régulation électronique					
• Evaporateur		tube lamellé Alu/Cu					
• Condenseur		échangeur à plaques en acier inoxydable, brasé au cuivre					
Départ et retour de chauffage	R	1 ¼" (fil. ext.)		1 ½" (fil. ext.)		1 ½" (fil. ext.)	
• Débit d'eau chaude 5k ΔT	m³/h	3,75		5,05		6,60	
• Perte de charge pompe à chaleur	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3					
• Plages d'utilisation pour chauffage, eau chaude et refroidissement		voir diagrammes					
<b>Caractéristiques électriques</b>							
<i>Tension</i>							
• Compresseur	V	3 x 400					
• Ventilateur	V	3 x 400					
Fréquence	Hz	50					
Plage de tension	V	380-420					
<i>Courant</i>							
• Puissance d'exploitation compresseur A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Puissance d'exploitation compresseur A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Courant de service du compresseur I <sub>max</sub> .	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Courant de service ventilateur d'évaporateur	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Courant de démarrage avec aide	A	22,8		29,3		39,5	
• Courant principal (protection externe)	A	20		25		32	
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

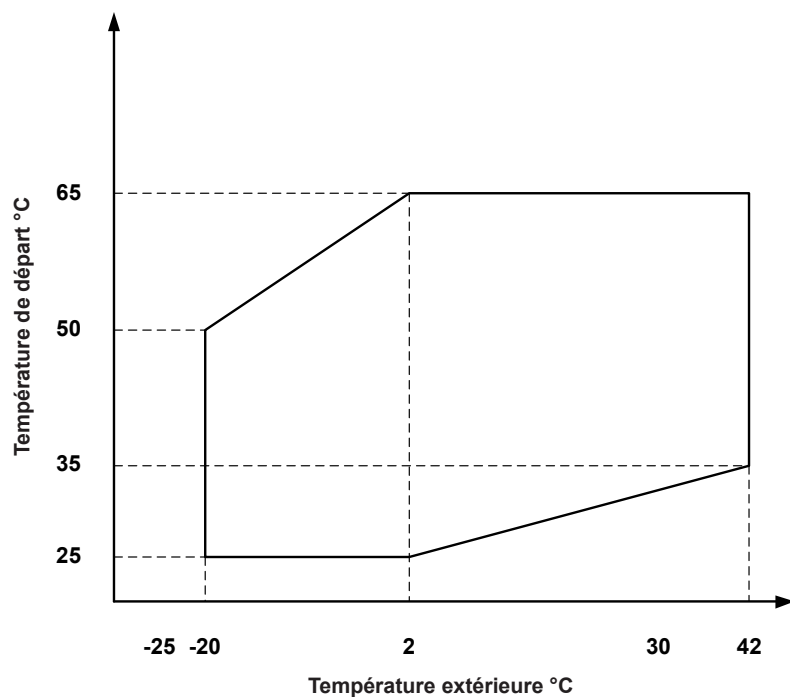
<sup>1</sup> kW = y compris pertes de dégivrage

Pour garantir la sécurité de fonctionnement en mode de refroidissement, il convient d'intégrer un surveillant de débit.

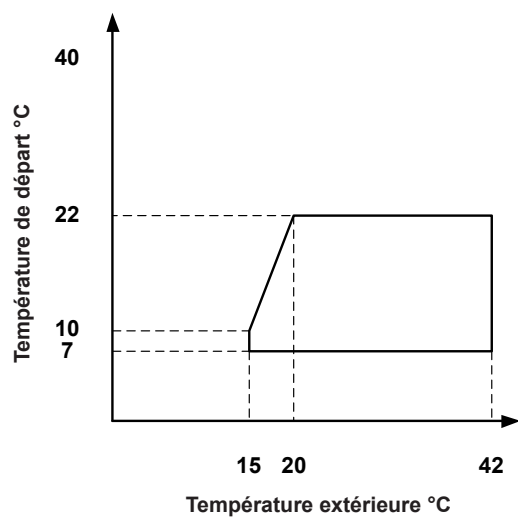
## ■ Caractéristiques techniques

### Diagrammes plage d'utilisation

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)  
Chauffage et eau chaude



Belaria® twin AR (17-32)  
Refroidissement





## ■ Caractéristiques techniques

**Hoval Belaria® twin A (17-32)****Hoval Belaria® twin AR (17-32)****Niveau de pression acoustique****- niveau de puissance acoustique**

Le niveau de **pression acoustique** dépend du **lieu de mesure** dans un champ sonore et décrit l'intensité sonore à cet endroit.

Le niveau de **puissance acoustique** est en revanche une propriété de la source sonore, il est donc indépendant de la distance. Il décrit toutes les intensités sonores de la source concernée émises dans toutes les directions.

**Bruit solide**

Pour empêcher la propagation du bruit solide, équiper tous les raccords avec des compensateurs ou des amortisseurs de vibration.

En cas de montage en apposition sur la toiture, des précautions particulières doivent être prises.

**Pompe à chaleur avec diffuseur****au niveau de l'évacuation.**

Réduction du niveau de puissance acoustique env. 3dB(A) selon le régime du ventilateur.

**Propagation du bruit**

Plus on s'éloigne d'une source sonore, plus l'énergie acoustique est faible, et plus les valeurs d'immission sont basses.

En général, on doit prendre en compte, pour la propagation, non seulement la distance entre la pompe à chaleur et le point d'immission, mais selon le cas également:

- le lieu d'installation
  - placement libre (coefficient de directivité Q= 2)
  - placement contre la façade (coefficient de directivité Q=4)
  - placement dans un angle (coefficient de directivité Q=8)
- Effet des obstacles
- Réflexion sur des constructions, la forêt ou des rochers
- Effet des réflexions sur le sol
- Amortissement de l'air et du sol
- Effet du vent et des stratifications de température de l'air

Le tableau suivant présente des valeurs indicatives et prend en compte uniquement la distance et le lieu d'installation.

<b>Belaria® twin A, Belaria® twin AR</b> Type	Niveau de puissance acoustique à l'extérieur dB(A)	Distance m	Niveau de pression acoustique pour installation à l'air libre dB(A)	Niveau de pression acoustique contre la façade dB(A)
(17)	63	1	54	57
		5	40	43
(24)	66	1	57	60
		5	43	46
(32)	72	1	62	65
		5	48	51

Niveaux sonores en mode chuchotement. Les valeurs augmentent en marche normale de + 4 dB(A).

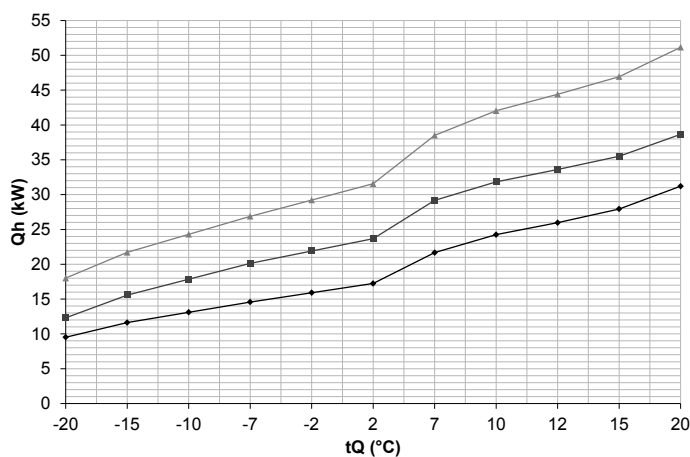
# Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

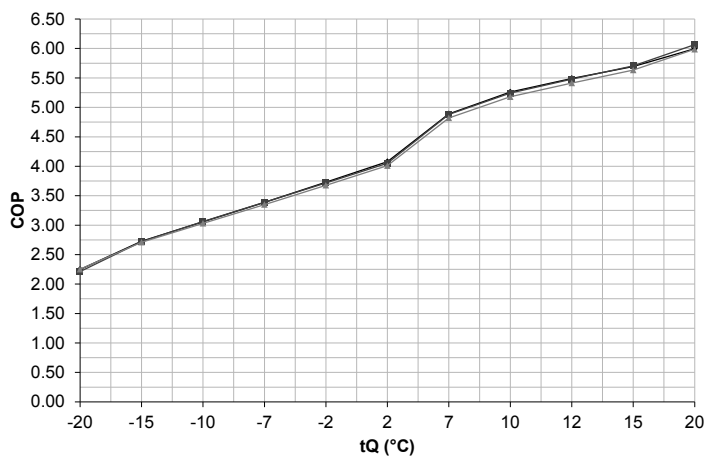
## Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

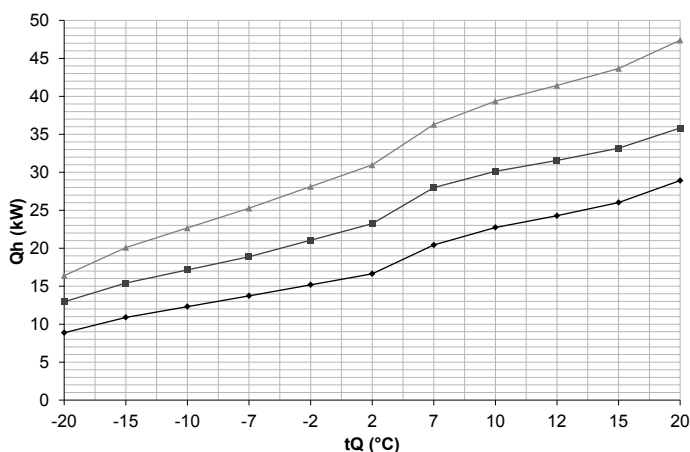
### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 35 °C



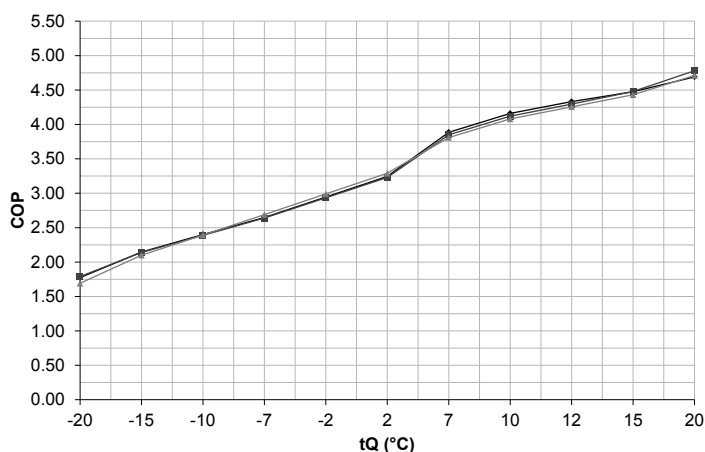
### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 35 °C



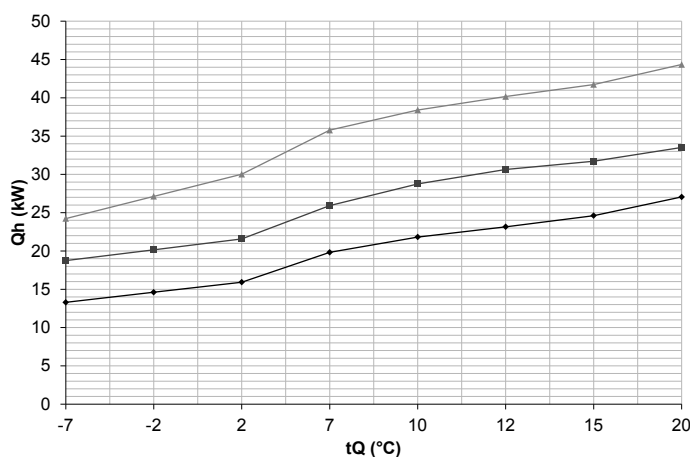
### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 45 °C



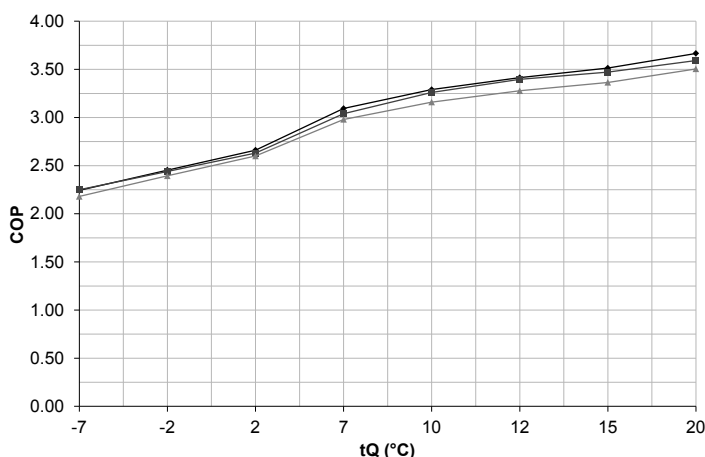
### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 45 °C



### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 55 °C



### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 55 °C



Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique! voir Planification

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® twin A/AR (17)  
 ■ Belaria® twin A/AR (24)  
 ▲ Belaria® twin A/AR (32)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qh kW	(17) P kW	COP	Qh kW	(24) P kW	COP	Qh kW	(32) P kW	COP
35	-20	-	9,5	4,2	2,25	12,3	5,6	2,21	18,0	8,0	2,25
	-15	-	11,6	4,3	2,73	15,6	5,7	2,72	21,7	8,0	2,71
	-10	-	13,1	4,3	3,06	17,9	5,8	3,06	24,3	8,0	3,03
	-7	-	14,6	4,3	3,39	20,1	5,9	3,39	26,9	8,0	3,35
	-2	-	15,9	4,3	3,73	21,9	5,9	3,72	29,2	7,9	3,68
	2	-	17,2	4,2	4,08	23,7	5,9	4,05	31,6	7,9	4,01
	7	-	21,7	4,4	4,89	29,2	6,0	4,88	38,5	8,0	4,82
	10	-	24,3	4,6	5,26	31,8	6,1	5,24	42,0	8,1	5,18
	12	-	26,0	4,7	5,49	33,6	6,1	5,48	44,4	8,2	5,41
	15	-	27,9	4,9	5,69	35,5	6,2	5,71	46,9	8,3	5,63
	20	-	31,2	5,2	6,00	38,7	6,4	6,07	51,2	8,5	5,99
40	-20	-	9,2	4,6	1,99	12,6	6,4	1,97	17,2	8,8	1,94
	-15	-	11,3	4,7	2,41	15,5	6,5	2,40	20,9	8,8	2,38
	-10	-	12,7	4,7	2,70	17,5	6,5	2,69	23,5	8,7	2,68
	-7	-	14,2	4,7	2,98	19,5	6,6	2,98	26,1	8,7	2,99
	-2	-	15,5	4,7	3,30	21,5	6,5	3,29	28,7	8,7	3,30
	2	-	16,9	4,7	3,62	23,5	6,5	3,60	31,3	8,6	3,62
	7	-	21,0	4,8	4,35	28,6	6,6	4,32	37,4	8,8	4,27
	10	-	23,5	5,0	4,66	31,0	6,7	4,63	40,7	8,9	4,58
	12	-	25,1	5,2	4,86	32,6	6,7	4,83	42,9	9,0	4,79
	15	-	27,0	5,4	5,03	34,3	6,8	5,03	45,3	9,1	4,98
	20	-	30,1	5,7	5,29	37,1	6,9	5,34	49,2	9,3	5,28
45	-20	-	8,9	5,0	1,77	12,9	7,2	1,79	16,4	9,7	1,69
	-15	-	10,9	5,1	2,15	15,4	7,2	2,14	20,1	9,6	2,10
	-10	-	12,3	5,1	2,40	17,2	7,2	2,39	22,7	9,5	2,39
	-7	-	13,7	5,2	2,65	18,9	7,2	2,64	25,3	9,4	2,69
	-2	-	15,2	5,2	2,95	21,1	7,2	2,93	28,1	9,4	2,99
	2	-	16,6	5,1	3,25	23,2	7,2	3,23	31,0	9,4	3,29
	7	-	20,4	5,3	3,89	28,0	7,3	3,85	36,3	9,5	3,81
	10	-	22,7	5,5	4,16	30,1	7,3	4,12	39,4	9,7	4,08
	12	-	24,3	5,6	4,33	31,6	7,4	4,30	41,4	9,7	4,26
	15	-	26,0	5,8	4,47	33,2	7,4	4,48	43,7	9,9	4,43
	20	-	28,9	6,2	4,69	35,8	7,5	4,78	47,4	10,1	4,71
50	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	13,5	5,6	2,43	18,8	7,7	2,43	24,8	10,3	2,41
	-2	-	14,9	5,6	2,68	20,6	7,7	2,67	27,6	10,4	2,66
	2	-	16,3	5,6	2,93	22,4	7,7	2,91	30,5	10,5	2,91
	7	-	20,1	5,8	3,45	27,0	7,9	3,42	36,0	10,8	3,35
	10	-	22,3	6,0	3,68	29,4	8,1	3,65	38,9	10,9	3,57
	12	-	23,7	6,2	3,83	31,1	8,2	3,80	40,8	11,0	3,71
	15	-	25,3	6,4	3,95	32,4	8,4	3,88	42,7	11,1	3,84
	20	-	28,0	6,8	4,13	34,7	8,7	4,00	45,9	11,4	4,04
55	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	13,3	5,9	2,24	18,8	8,3	2,25	24,2	11,1	2,18
	-2	-	14,6	6,0	2,45	20,2	8,3	2,44	27,1	11,3	2,39
	2	-	15,9	6,0	2,66	21,6	8,2	2,63	30,0	11,5	2,60
	7	-	19,8	6,4	3,09	25,9	8,5	3,04	35,8	12,0	2,98
	10	-	21,8	6,6	3,29	28,8	8,8	3,26	38,4	12,2	3,16
	12	-	23,2	6,8	3,41	30,6	9,0	3,40	40,2	12,3	3,28
	15	-	24,6	7,0	3,51	31,7	9,1	3,47	41,7	12,4	3,36
	20	-	27,1	7,4	3,67	33,5	9,3	3,59	44,3	12,7	3,50
60	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	15,5	7,1	2,18	20,5	9,6	2,13	29,4	14,1	2,08
	7	-	19,4	7,6	2,56	25,0	10,0	2,51	35,4	14,5	2,44
	10	-	21,2	7,7	2,74	27,8	10,3	2,70	38,0	14,5	2,62
	12	-	22,4	7,8	2,86	29,6	10,5	2,82	39,7	14,5	2,74
	15	-	23,7	8,0	2,96	30,5	10,6	2,87	40,7	14,5	2,82
	20	-	25,8	8,3	3,13	32,0	10,8	2,96	42,4	14,4	2,94

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

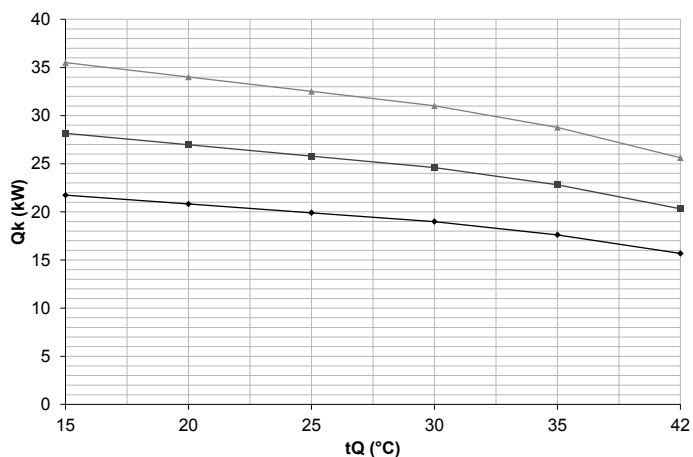
## Caractéristiques techniques

### Performances - refroidissement

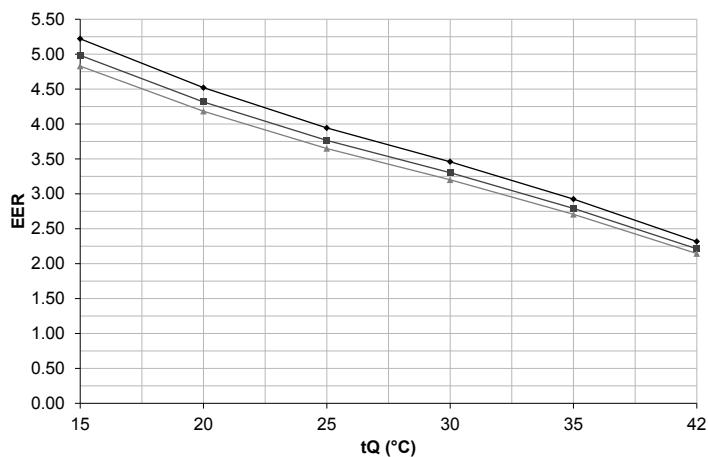
#### Puissance de refroidissement maximale

#### Hoval Belaria® twin AR (17-32)

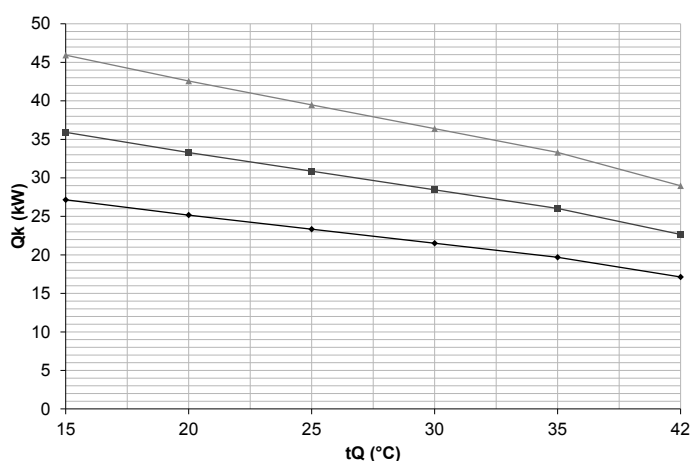
##### Puissance de refroidissement - $t_{VL} 7\text{ °C}$



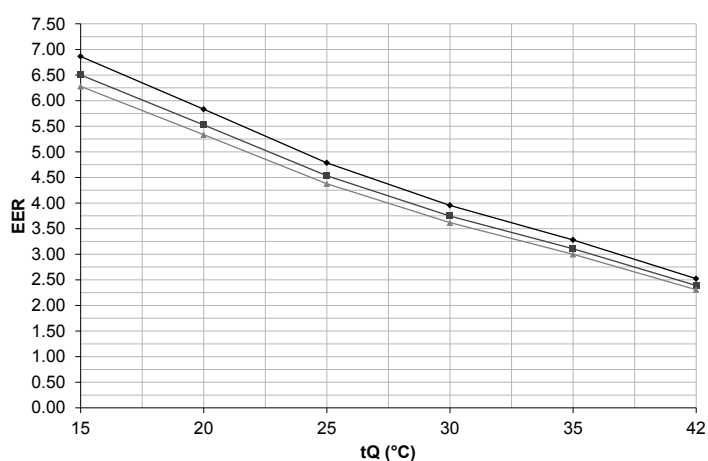
##### Chiffre de puissance - $t_{VL} 7\text{ °C}$



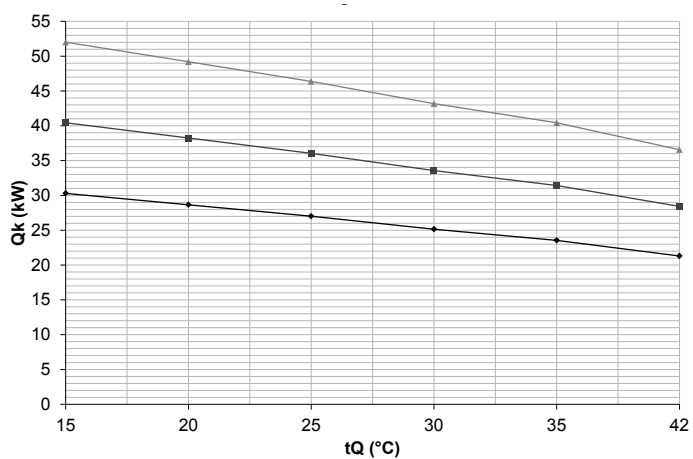
##### Puissance de refroidissement - $t_{VL} 13\text{ °C}$



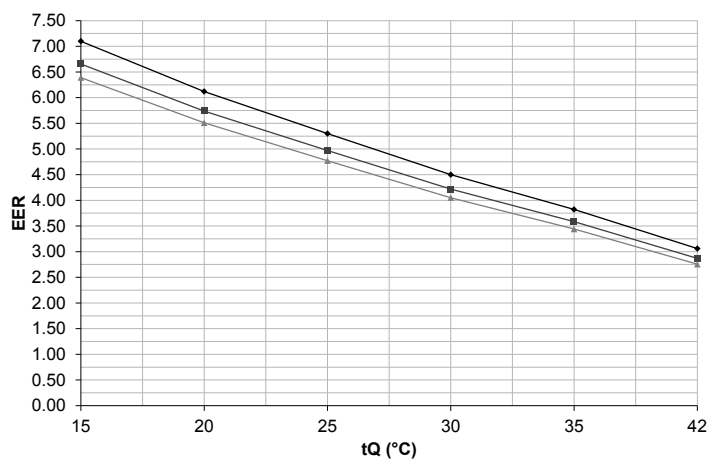
##### Chiffre de puissance - $t_{VL} 13\text{ °C}$



##### Puissance de refroidissement - $t_{VL} 18\text{ °C}$



##### Chiffre de puissance - $t_{VL} 18\text{ °C}$



$t_{VL}$  = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

$t_Q$  = température source (°C)

$Q_k$  = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Belaria® twin AR (17)  
 ■ Belaria® twin AR (24)  
 ▲ Belaria® twin AR (32)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - refroidissement

## Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qk kW	(17) P kW	EER	Qk kW	(24) P kW	EER	Qk kW	(32) P kW	EER
7	15	21,7	21,7	4,2	5,22	28,2	5,6	4,98	35,5	7,4	4,83
	20	20,8	20,8	4,6	4,52	27,0	6,2	4,32	34,0	8,1	4,18
	25	19,9	19,9	5,0	3,94	25,8	6,8	3,77	32,5	8,9	3,65
	30	19,0	19,0	5,5	3,46	24,6	7,4	3,30	31,0	9,7	3,20
	35	17,6	17,6	6,0	2,93	22,8	8,2	2,79	28,8	10,6	2,71
	42	15,7	15,7	6,8	2,32	20,3	9,2	2,21	25,6	11,9	2,14
10	15	25,1	25,1	3,7	6,77	33,1	5,2	6,42	42,3	6,8	6,20
	20	23,5	23,5	4,3	5,51	31,0	5,9	5,23	39,6	7,8	5,05
	25	22,0	22,0	4,8	4,55	28,9	6,7	4,32	36,9	8,9	4,17
	30	20,4	20,4	5,4	3,79	26,9	7,5	3,59	34,3	9,9	3,47
	35	18,8	18,8	5,9	3,16	24,8	8,3	3,00	31,6	10,9	2,90
	42	16,6	16,6	6,7	2,47	21,8	9,3	2,34	27,9	12,3	2,26
13	15	27,2	27,2	4,0	6,86	35,9	5,5	6,50	45,9	7,3	6,28
	20	25,2	25,2	4,3	5,83	33,3	6,0	5,52	42,6	8,0	5,33
	25	23,3	23,3	4,9	4,78	30,9	6,8	4,53	39,5	9,0	4,38
	30	21,5	21,5	5,4	3,95	28,5	7,6	3,75	36,4	10,1	3,62
	35	19,7	19,7	6,0	3,28	26,0	8,4	3,11	33,3	11,1	3,00
	42	17,1	17,1	6,8	2,52	22,7	9,5	2,39	29,0	12,6	2,31
15	15	28,9	28,9	4,1	7,05	38,0	5,8	6,60	48,4	7,6	6,33
	20	27,0	27,0	4,5	6,03	35,5	6,3	5,64	45,2	8,4	5,41
	25	25,2	25,2	5,0	5,06	33,2	7,0	4,74	42,2	9,3	4,54
	30	23,3	23,3	5,5	4,23	30,7	7,7	3,96	39,1	10,3	3,80
	35	21,6	21,6	6,1	3,55	28,4	8,5	3,32	36,2	11,4	3,18
	42	19,6	19,6	6,8	2,87	25,8	9,6	2,68	32,9	12,8	2,57
18	15	30,3	30,3	4,3	7,10	40,4	6,1	6,66	52,0	8,1	6,39
	20	28,7	28,7	4,7	6,12	38,2	6,7	5,74	49,2	8,9	5,51
	25	27,0	27,0	5,1	5,30	36,1	7,3	4,97	46,4	9,7	4,77
	30	25,2	25,2	5,6	4,50	33,6	8,0	4,22	43,2	10,7	4,05
	35	23,5	23,5	6,2	3,82	31,4	8,8	3,58	40,4	11,8	3,44
	42	21,3	21,3	7,0	3,06	28,4	9,9	2,87	36,6	13,3	2,76
20	15	30,5	30,5	4,2	7,32	41,7	6,0	6,91	54,5	8,2	6,67
	20	29,2	29,2	4,7	6,26	39,6	6,7	5,90	51,6	9,1	5,68
	25	27,8	27,8	5,2	5,40	37,6	7,4	5,07	48,7	10,0	4,88
	30	26,5	26,5	5,6	4,69	35,5	8,1	4,39	45,9	10,9	4,21
	35	25,1	25,1	6,1	4,10	33,2	8,8	3,77	42,5	11,9	3,57
	42	23,2	23,2	6,8	3,41	30,6	9,7	3,14	39,0	13,1	2,98
22	15	33,2	33,2	4,2	7,85	44,3	6,1	7,28	56,9	8,2	6,94
	20	31,5	31,5	4,8	6,62	42,0	6,8	6,14	54,0	9,2	5,85
	25	29,8	29,8	5,3	5,63	39,7	7,6	5,22	51,1	10,3	4,98
	30	28,1	28,1	5,7	4,91	37,5	8,2	4,55	48,2	11,1	4,34
	35	26,0	26,0	6,2	4,18	34,6	8,9	3,88	44,5	12,0	3,70
	42	24,1	24,1	6,9	3,52	32,2	9,9	3,27	41,4	13,3	3,12

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

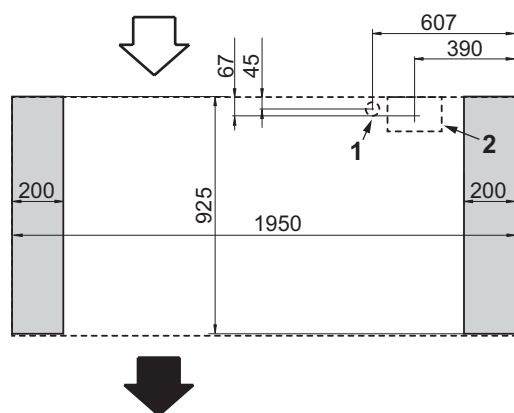
EER = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511



## ■ Dimensions

### Plan de raccordement Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)

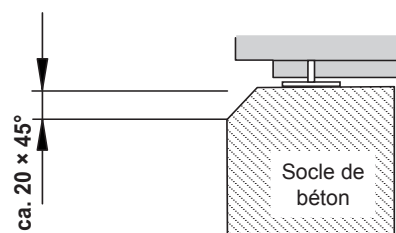
(Cotes en mm)



- 1 Evacuation du condensat (Rp 1") avec chauffage d'appoint électr.
- 2 Raccordement hydraulique et électrique

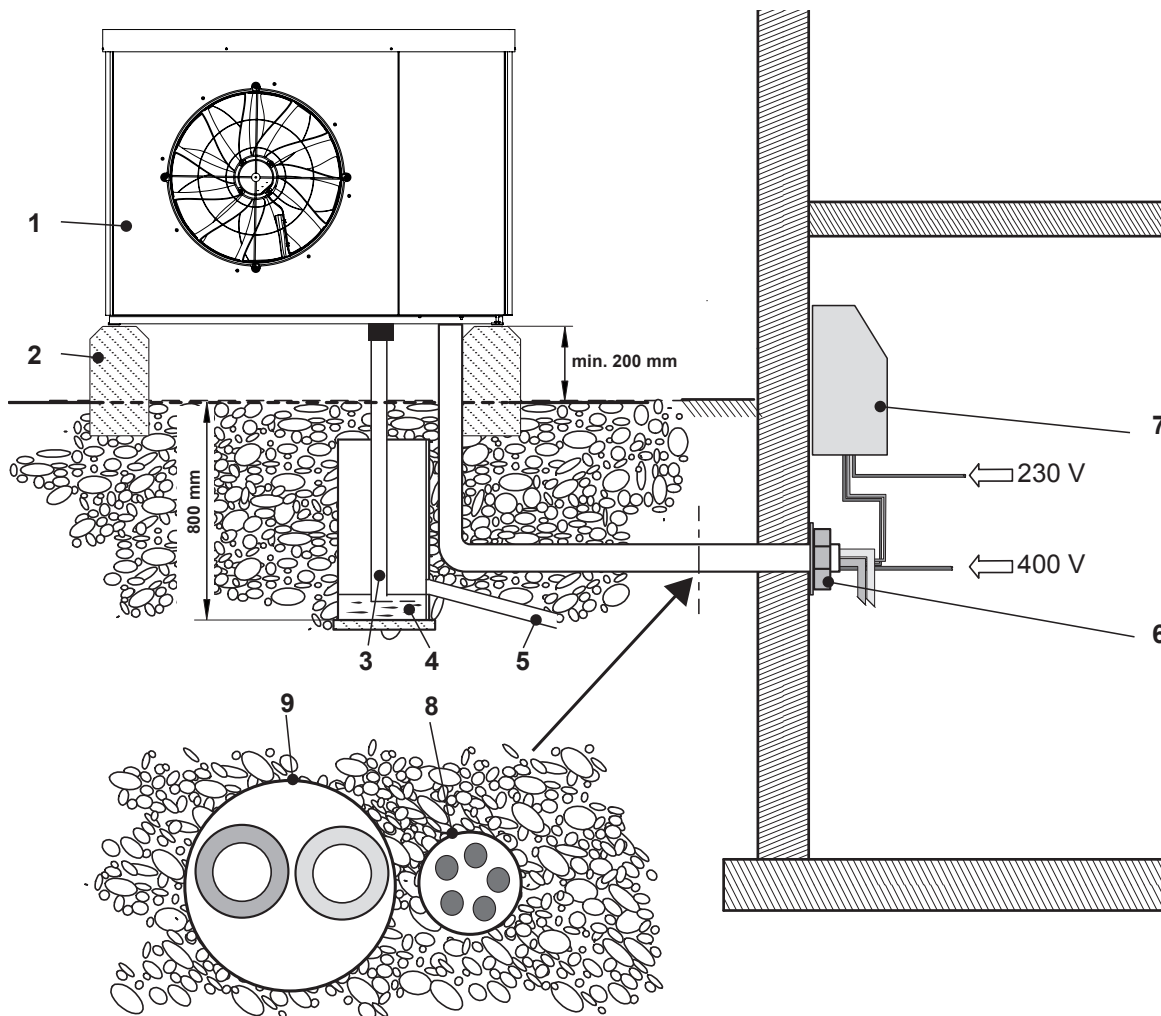
L'évacuation du condensat se trouve à l'arrière (côté aspiration).

Le socle de béton doit présenter une surface plane de la taille de la Belaria® twin A/AR (1950 mm × 925 mm). Les bords du socle doivent être biseautés.



## ■ Dimensions

### Plan d'exécution et de raccordement Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)



- 1 Belaria® twin A (17-32)/Belaria® twin AR (17-32)
- 2 Socle de béton
- 3 Evacuation des condensats (Rp 1") avec chauffage d'appoint électr. (commettant)
- 4 Variante possible avec cheminée / coffre en gravier
- 5 Evacuation dans les égouts
- 6 Traversée de mur (raccords hydrauliques et électriques)
- 7 Tableau électrique/régulation TopTronic® E
- 8 Tube vide pour les branchements électriques d'appareils extérieurs

#### Nécessaire

Courant principal	400 V/à 5 pôles/dimensionnement de section par le commettant
Courant de commande	230 V/tripolaire/dimensionnement de section par le commettant
Câble bus	24 V/bipolaire/2 x 1,0 mm <sup>2</sup> blindé
Commande de pompe CP	24 V/bipolaire/2 x 1,0 mm <sup>2</sup> blindée
Contact de panne CP	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Blocage tarifaire	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Reset	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Blocage générateur de chaleur	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Alarme centralisée	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Insert électrique	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm <sup>2</sup>

#### Options

Pompe CP marche/arrêt (superflue avec la commande de pompe 0-10 V)	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Contact de panne avec système de commande API	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Débitmètre électronique	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Compteur électrique	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Câble USB pour enregistreur à tracé continu	
USB 2.0 câble de prolongation actif	

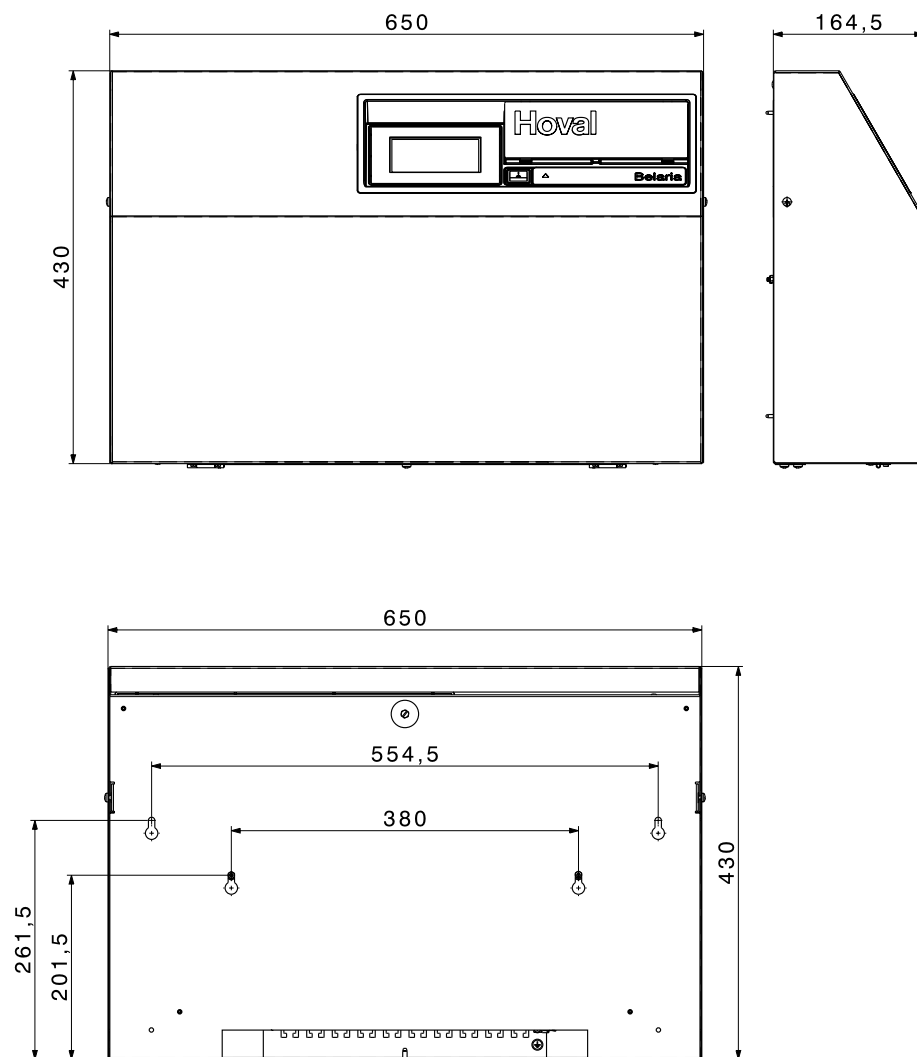
- 9 Tube vide pour les branchements hydrauliques d'appareils extérieurs
  - Départ de chauffage (17) R 1¼"/(24,32) R 1½"
  - Retour de chauffage (17) R 1¼"/(24,32) R 1½"

La tuyauterie de la chaufferie à la pompe à chaleur doit être réalisée par l'installateur. Les conduites de liaison ne sont pas comprises dans la livraison.



■ Dimensions

Tableau électrique pour Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)  
(Cotes en mm)



## Description

### Hoval Belaria® dual AR

#### Pompe à chaleur air/eau

- Pompe à chaleur air/eau compacte pour installation extérieure
- Rendement énergétique élevé
- L'évaporateur et la partie refroidissement sont placés côte à côte. La partie refroidissement est encapsulée dans des tôles d'acier galvanisées électrolytiquement, peintes par poudrage et insonorisées. Couleur gris clair (RAL 7035)
- Recouvrement en tôle d'acier Couleur anthracite (DB 703)
- Injection intermédiaire de fluide frigorigène, d'où températures de départ de 65 °C jusqu'à une température extérieure de -20 °C possibles
- Avec large évaporateur à tube à lamelles alu/Cu sur plusieurs rangées et condenseur à plaques brasées au cuivre en inox
- Deux vannes d'expansion électroniques pour les meilleures efficacité et sécurité d'exploitation
- Deux ventilateurs axiaux à vitesse réglable en matériau composite très résistant avec pales de guidage comme unité compacte pour une moindre consommation d'énergie et le plus petit niveau sonore
- Deux circuits frigorifiques séparés dans un caisson
- Deux limiteurs de courant de démarrage électroniques avec surveillance de champ tournant et de phases
- Avec fonction de refroidissement par inversion de circuit
- Rempli de fluide frigorigène R410A, pré-câblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Tableau électrique pour montage mural à l'intérieur du bâtiment, avec régulation TopTronic® E intégrée
- Le tableau électrique n'est pas compris dans la livraison et doit être commandé comme accessoire
- Robinet à boisseau sphérique pour collecteur d'impuretés monté
- Tuyaux de raccordement déjà montés. Tuyauterie côté chauffage dans le boîtier

#### Régulation TopTronic® E

##### Tableau de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de verrouillage du générateur de chaleur pour interrompre l'exploitation
- Lampe-témoin de défaut

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept d'utilisation intuitive simple
- Affichage des états de fonctionnement les plus importants
- Ecran d'accueil configurable
- Sélection du mode d'exploitation
- Programmes journaliers et hebdomadaires configurables
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (pour option en ligne)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option en ligne)



#### Hoval Belaria® dual AR

35 °C	55 °C	Type	Fluide frigorigène	Départ max. °C	Puissance de chauffage pour A2W35		Puissance frigorifique pour A35W7	
					allure 1	allure 2	allure 1	allure 2
					kW		kW	
A++	A+	(60)	2 x R410A	65	25,1	50,3	24,6	49,2



Label de qualité FWS

La série Belaria® dual AR (60) et Belaria® twin AR (17-32) est certifiée par la commission label de qualité CH

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
  - 1 circuit de charge de chauffe-eau
  - Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (de chauffe-eau)
- Sonde applique (de température de départ)
- Jeu de connecteurs de base Rast5

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module Universal ou
  - extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - module de circuit de chauffage/eau chaude
  - module solaire
  - module tampon
  - module de mesure

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation ou
- 2 modules de régulation

Il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues.

#### Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

#### Raccordement de conduite d'évacuation des condensats

- La conduite d'écoulement doit avoir une inclinaison suffisante et sa section ne doit pas être modifiée
- Les raccordements d'eau et la conduite d'évacuation des condensats

#### Raccordements hydrauliques

- Raccords de chauffage avec flexible vers le bas

#### Raccordements électriques

- Raccord vers le bas (voir schéma du socle)

#### Options

- Diffuseur pour réduction des bruits

#### Fourniture

- Exécution en une seule pièce. Appareil compact pré-câblé à l'intérieur et prêt au raccordement.

#### Accessoires recommandés

- Pompe haut rendement à vitesse réglable progressivement

■ No d'art.



**Remarque**  
Pompes de charge appropriées:

**Set de pompe de système Hoval SPS-I avec interface pour la commande de pompe**  
type 0-10 V ou PWM1

**Pompe Premium Stratos**  
avec module IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Voir catalogue Hoval 2,  
«Composants du système»  
- rubrique «Pompes de circulation»

**Classe d'efficacité énergétique**  
voir la description du produit

**Remarque**  
Un accumulateur d'énergie doit être prévu.

Accumulateurs d'énergie appropriés  
voir la rubrique «chauffe-eau»

**Hoval Belaria® dual AR**  
**Pompe à chaleur air/eau - 2 allures**

No d'art.

Pompe à chaleur air/eau avec fonction de refroidissement pour installation extérieure sans tableau électrique.

*Fourniture*  
Exécution en une seule pièce.  
Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement.

Belaria® dual AR type	Puissance de chauffage pour A2W35		Puissance frigorifique pour A35W7		
	allure 1	allure 2	allure 1	allure 2	
	kW		kW		
(60)	25,1	50,3	24,6	49,2	7016 825

Il faut commander séparément le tableau électrique avec régulation intégrée TopTronic® E.

Si la pompe à chaleur est commandée sans tableau électrique, la planification doit impérativement être effectuée par Hoval sinon elle ne sera pas mise en service.

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Tableau électrique**

6046 330

pour montage mural à l'intérieur d'un bâtiment, avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible avec 1 extension de module max.:
- extension de module circuit de chauffage ou
- extension de module bilan thermique ou
- extension de module universelle
- En option, mise en réseau possible de 16 modules de régulation au total (module solaire entre autres)

Y compris sonde extérieure, sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau), sonde applique (sonde de température de départ) et jeu de connecteurs de base Rast5

**Capot insonorisant pour compresseur**

2069 702

de Belaria® dual AR (60)

pour réduire la transmission des bruits. Sur les pompes à chaleur avec deux compresseurs, il est impératif de commander deux capots insonorisants.

Nombre de compresseurs:

Belaria® dual AR (60): 2

**Jeu de pieds réglables antivibratoires 55/65**

6040 854

pour Belaria® dual AR (60)

pour réduire la transmission du bruit de structure

Jeu comprenant 4 pieds réglables antivibratoires, tige filetée et contre-écrou

Matériau partie élastomère: NR, noir

Matériau coffret: acier galvanisé, chromaté

**Diffuseur**

2056 705

pour le ventilateur de la Belaria® twin A, twin AR, dual AR

pour une efficacité accrue et moins de bruit

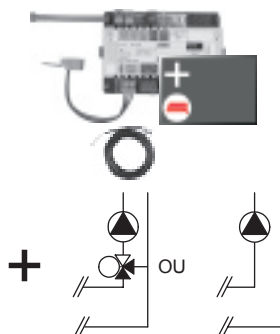
de jusqu'à 3 dB(A) en fonction de la situation

**2 diffuseurs sont nécessaires par pompe à chaleur**

*Accessoire recommandé:*

**Pompe haut rendement à asservissement de vitesse progressif**

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

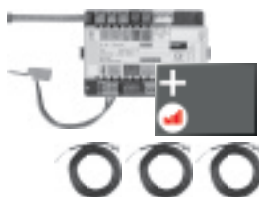
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique  
avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

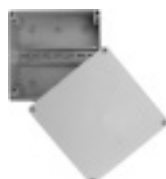
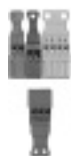
#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande  
à distance par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Gaine de protection pour douille**  
**SB280 1/2"**  
 laiton nickelé  
 PN 10, 280 mm

2018 837



**Câble chauffant auxiliaire**  
 pour le chauffage d'un tuyau  
 d'évacuation des condensats (sur site)  
 et du bac à condensats KWD  
 avec thermostat et fusibles fins  
 Puissance: 40-80 W, 230 V  
 Longueur: câble 1,5 m;  
 câble chauffant 2 m

6033 374



**Corps de chauffe électrique à visser**  
 Comme chauffage de secours pour installa-  
 tions avec accumulateur-tampon d'énergie.  
 Commander également le jeu de commande.

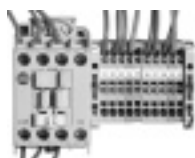
Type	Puiss. de chauff.		Longueur de montage
	kW		mm
EP-3	3,0		390
EP-4,5	4,5		500
EP-6	6,0		620
EP-9	9,0		850

2022 216

2022 217

2022 218

2022 219



**Jeu de commande (contacteur)**  
 à monter dans le tableau électrique  
 mural.

6033 403

Nécessaire pour la commande  
 d'un corps de chauffe électrique.



**Piège à saleté PN16 B50-50-2"**  
 Boîtier en laiton, PN 16  
 Température de service max. 110 °C  
 Tamis en acier inoxydable,  
 Maillage 0,5 mm

2046 984



**Séparateur de boues CS 50-2" avec aimant**  
 pour débits de 5,0-8,0 m³/h  
 pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
 Coffret en matière synthétique PPA avec  
 diffuseur et prélèvement partiel  
 avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
 Aimants pour vidange amovibles  
 Isolation EPP 20 mm  
 Raccords en laiton F 2"  
 Ecoulement en laiton: raccordement  
 par flexible  
 Position de montage quelconque -  
 orientable de 360°  
 Plage de température -10 à 120 °C  
 Pression de service max.: 10 bars  
 Part de glycol max.: 50 %  
 Poids: 2,32 kg

2063 738

**Autres pièges à saleté**  
 voir rubrique séparée

**Circulateurs, organes de réglage,**  
**accumulateurs-tampon d'énergie**  
 voir rubriques séparées.

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32

6045 771

6045 772


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------	------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150 s

2070 331


**Jeu de surveillant de débit**
**STW01-25 / STW01-40 / STW01-50**

Composé de:

Jeu de surveillant de débit VHS09 à palette  
y c. double raccord fileté fil. int.

y c. manchon à souder pour le montage du surveillant de débit sur la conduite,  
câble de raccordement et joint d'étanchéité

Type	Pièce en T	Double manchon	Débit l/min
STW01-50	2"	2"	51-400

6033 043

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.


**Contrôleur de débit à flotteur**

2064 164

Domaine d'application

3000-30000 l/h, 0-80 °C,

Pression nominale 10 bars

Raccord DN 65

Longueur de montage 335 mm

Contact reed bistable

Contact sans débit ouvert

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.



■ No d'art.



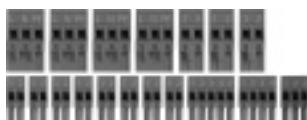
### Accessoires

No d'art.

#### Jeu de connecteurs supplémentaires

6032 509

pour automate de  
pompes à chaleur ECR461.  
Utilisation pour fonction  
supplémentaire:  
- contrôleur de débit  
- chauffage du carter du  
vilebrequin  
(compris dans la livraison pour  
Belaria® twin A, twin AR, dual AR)  
- chauffage de l'écoulement du  
condensat  
- comptage de la quantité de chaleur  
Fiches:  
- 1x 230 V entrée numérique  
- 2x 230 V sorties  
- 4x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.



#### Jeu de connecteurs universel

6032 510

pour automate de pompes à chaleur ECR461  
Fiches:  
- 3x 230 V entrée numérique  
- 4x 230 V sorties  
- 6x entrées petite tension  
- 2x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.  
- 1x vanne d'expansion électrique

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Belaria® dual AR (60)

Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,0/3,2
<b>Caractéristiques de chauffage selon EN 14511</b>		
• Puissance de chauffage A2W35	kW	50,3
• Puissance de chauffage A7W35	kW	69,5
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	4,5
• Puissance absorbée A2W35	kW	13,8
• Puissance absorbée A7W35	kW	15,6
• Puissance absorbée A-7W35	kW	14,6
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,6
• Coefficient de performance A7W35	COP	4,5
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,1
<b>Caractéristiques de refroidissement selon EN 14511</b>		
• Puissance frigorifique A35W18	kW	70,5
• Puissance frigorifique A35W7	kW	49,2
• Puissance frigorifique A35W18 (charge partielle)	kW	35,0
• Puissance absorbée pour A35W18	kW	21,3
• Puissance absorbée pour A35W7	kW	20,8
• Puissance absorbée pour A35W18 (charge partielle)	kW	16,6
• Coefficient de performance A35W18	EER	3,3
• Coefficient de performance A35W7	EER	2,4
• Coefficient de performance A35W18 (charge partielle)	EER	3,3
<b>Caractéristiques acoustiques</b>		
• Niveau de puissance acoustique à pleine charge <sup>1)</sup>	dB(A)	67,0
• Niveau de pression acoustique à 5 m (façade) <sup>1)</sup>	dB(A)	48,0
• Niveau de pression acoustique à 10 m (façade) <sup>1)</sup>	dB(A)	42,0
• Niveau de puissance acoustique à charge partielle <sup>1)</sup>	dB(A)	66,0
• Niveau de pression acoustique à 5 m (façade) <sup>1)</sup>	dB(A)	47,0
• Niveau de pression acoustique à 10 m (façade) <sup>1)</sup>	dB(A)	41,0
<b>Caractéristiques hydrauliques</b>		
• Température de départ max.	°C	65
• Débit nominal eau de chauffage 5K ΔT	m³/h	12,9
• Débit nominal eau de chauffage 8K ΔT	m³/h	7,3
• Perte de charge condensateur à débit nominal	kPa	6,0
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3
• Raccordement départ/retour chauffage	R	FE 2"
• Evacuation des condensats intégrée	R	FE 2"
• Ventilateur intégré	2 ventilateurs axiaux à ailes de chouette	
• Débit d'air nominal	m³/h	2 x 11000
• Vitesse max./min. ventilateur	tr/min	700/175
<b>Caractéristiques techniques froid</b>		
• Réfrigérant		R410A
• Circuits frigorifiques		2
• Niveaux du compresseur		2
• Quantité de réfrigérant	kg	2 x 14,8
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	2 x 3,3
<b>Caractéristiques électriques</b>		
• Raccordement compresseur/élément chauffant/ventilateur	V/Hz	3~ 400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~ 230/50
• Courant de démarrage (compresseur et ventilateur)	A	80,5
• Courant de service compresseur	A	2 x 21,61
• Courant de service ventilateur (valeur max.)	A	2 x 1,45
• Puissance absorbée des ventilateurs (total)	W	2 x 620
• Fusible courant principal	A	63A
• Fusible courant de commande	A	B 13
• Fusible élément chauffant (jusqu'à 9 kW)	A	B 13
<b>Dimensions/poids</b>		
• Dimensions (H x l x P)	mm	1439 x 3272 x 895
• Poids	kg	880

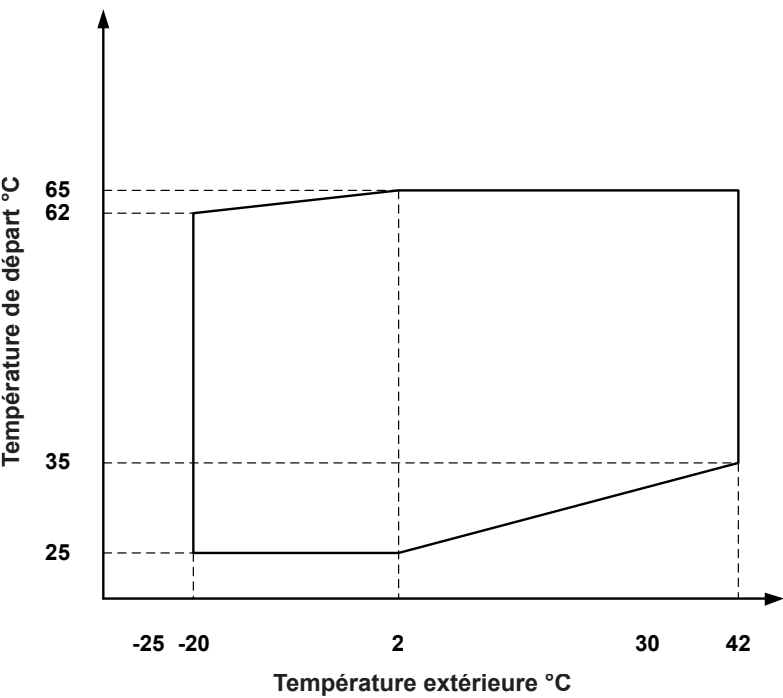
<sup>1)</sup> Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux.

Les valeurs augmentent en service normal de +6 dB(A) en mode plein charge et de +4 dB(A) en mode charge partielle.

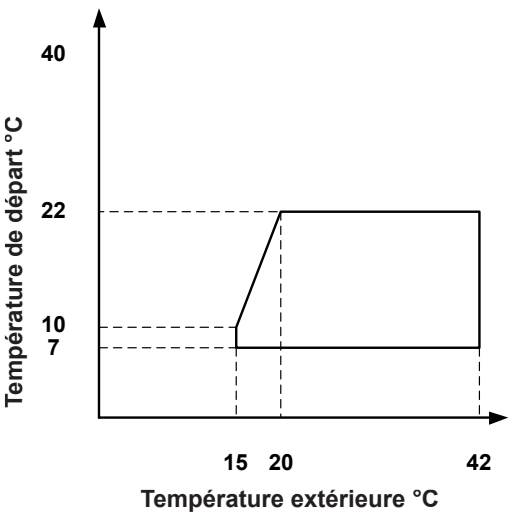
■ Caractéristiques techniques

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

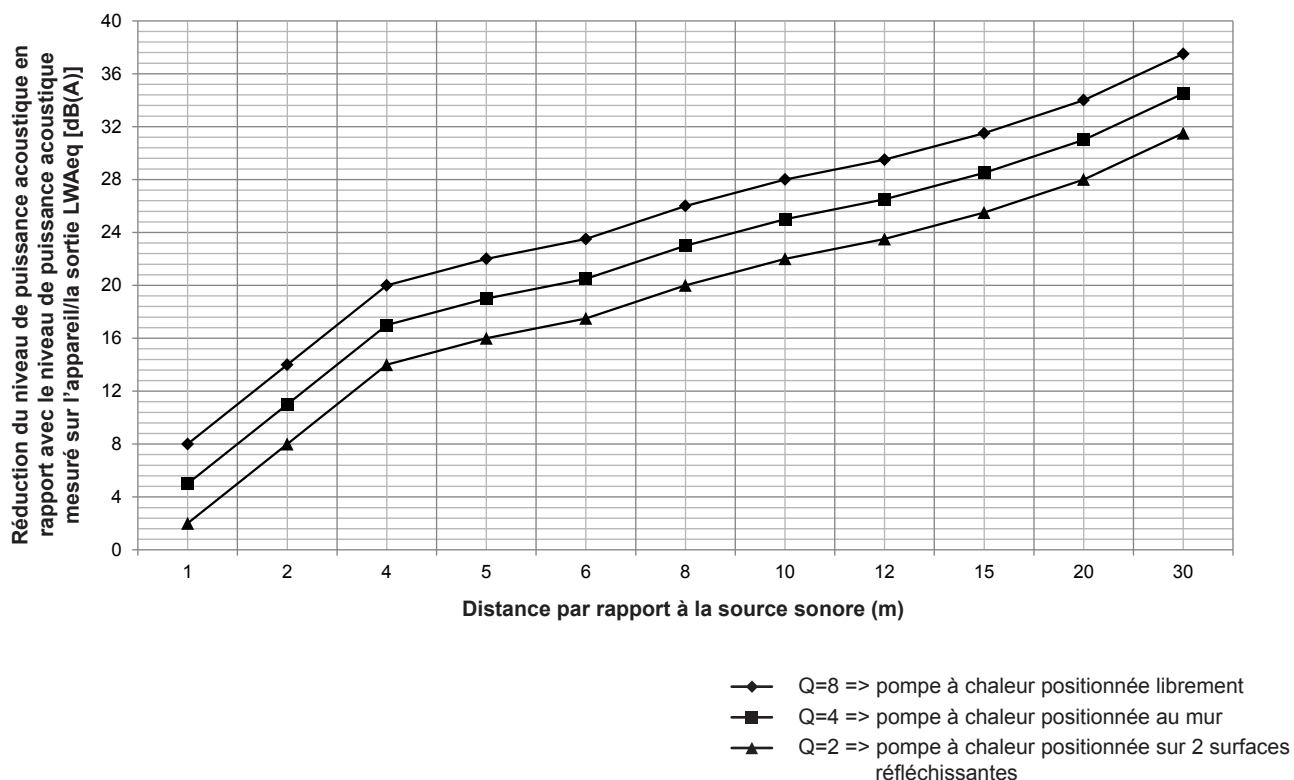


Refroidissement



## ■ Caractéristiques techniques

### Diagramme pour le calcul approximatif du niveau de pression acoustique



#### Exemple 1:

Le niveau de pression acoustique de la **Belaria® dual AR (60)** doit être défini à **5 m** de distance pour un montage sur une façade.

niveau de puissance acoustique	-	réduction du niveau de pression acoustique (5 m)	=	niveau de pression acoustique (5 m)
67,0 dB(A) <sup>1)</sup>	-	19 dB(A)	=	48,0 dB(A) <sup>1)</sup>

Le niveau de pression acoustique de la **Belaria® dual AR (60)** doit être défini à **10 m** de distance pour un montage sur une façade.

niveau de puissance acoustique	-	réduction du niveau de pression acoustique (10 m)	=	niveau de pression acoustique (10 m)
67,0 dB(A) <sup>1)</sup>	-	25 dB(A)	=	42,0 dB(A) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux.

Les valeurs augmentent en service normal de +6 dB(A) en mode plein charge et de +4 dB(A) en mode charge partielle.

## ■ Caractéristiques techniques

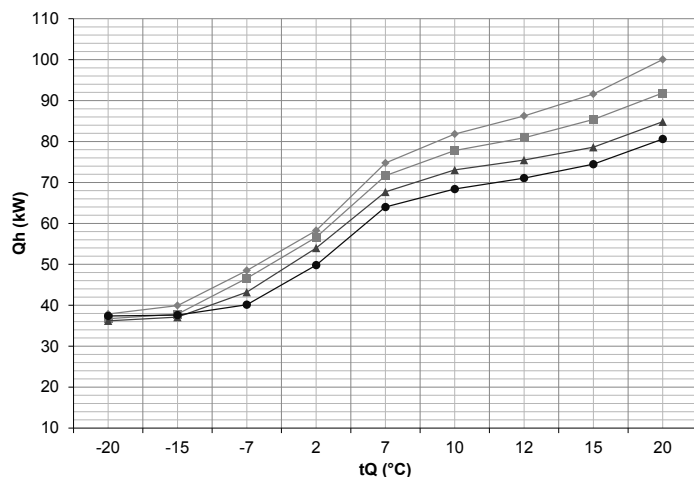
Performances - chauffage

### Puissance de chauffage max. en tenant compte des pertes de dégivrage

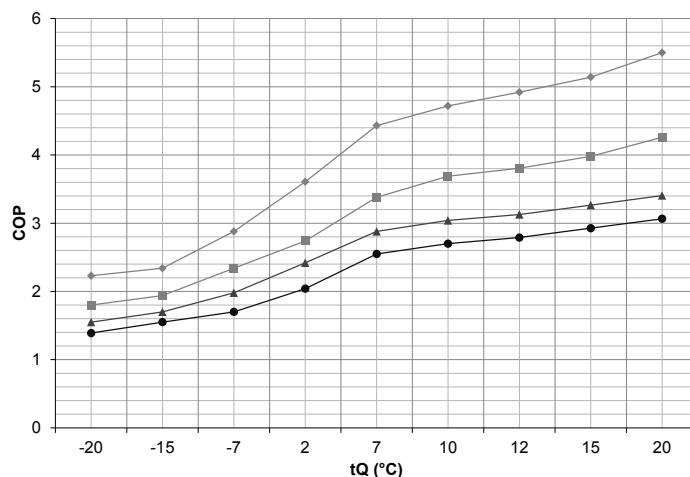
#### Hoval Belaria® dual AR (60)

##### Pleine charge (2 allures)

##### Puissance de chauffage

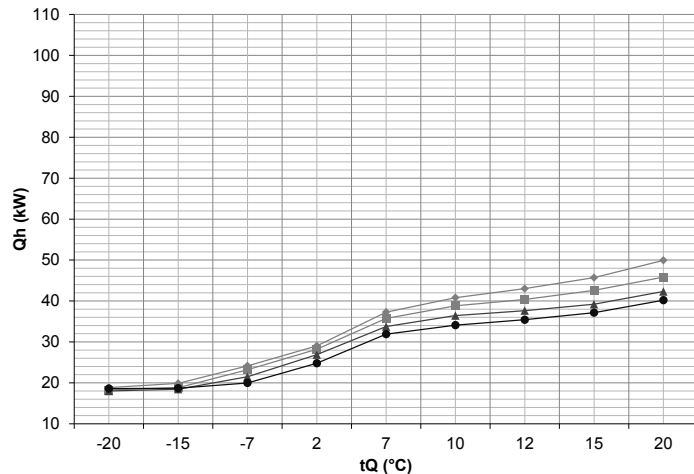


##### Coefficient de performance

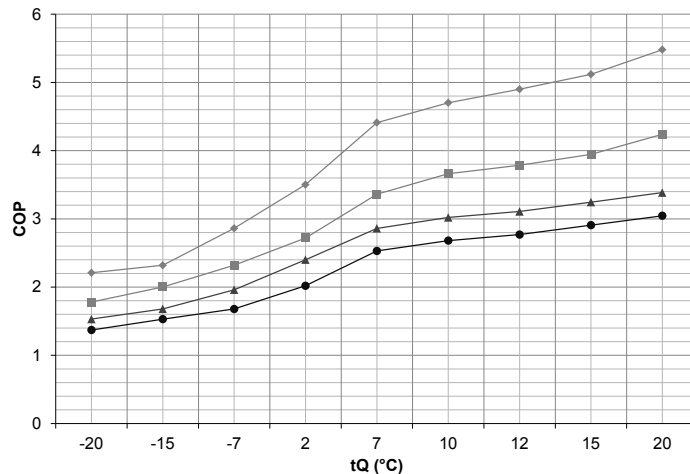


##### Charge partielle (1 allure)

##### Puissance de chauffage



##### Coefficient de performance



tQ = température de la source (°C)

Qh = puissance de chauffage à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ 35 °C  
 ■ 45 °C  
 ▲ 55 °C  
 ● 62 °C

## ■ Caractéristiques techniques

Caractéristiques - chauffage

## Hoval Belaria® dual AR

Données conformes à EN 14511

Type	tVL °C	(60) allure 1			(60) allure 2		
		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW
35	-20	18,2	7,4	2,5	36,6	14,8	2,5
	-15	19,2	7,6	2,6	38,6	14,6	2,6
	-7	22,7	7,3	3,1	45,5	14,6	3,1
	2	25,1	6,9	3,6	50,3	13,8	3,6
	7	34,6	7,8	4,4	69,4	15,6	4,5
	10	37,9	8,0	4,7	76,0	16,0	4,7
	12	40,0	8,1	4,9	80,2	16,2	4,9
	15	42,5	8,3	5,1	85,1	16,5	5,2
	20	46,4	8,4	5,5	93,0	16,8	5,5
45	-20	18,0	8,9	2,0	36,2	17,7	2,0
	-15	19,0	8,6	2,2	38,2	17,8	2,1
	-7	22,4	8,8	2,6	45,0	17,5	2,6
	2	24,4	8,3	2,9	49,0	16,5	3,0
	7	33,7	9,3	3,6	67,6	18,6	3,6
	10	36,7	9,6	3,8	73,5	19,1	3,6
	12	38,3	9,6	4,0	76,8	19,2	4,0
	15	40,3	9,7	4,2	80,8	19,3	4,2
	20	43,8	10,0	4,4	87,8	19,9	4,4
55	-20	17,8	10,4	1,7	35,8	20,7	1,7
	-15	18,7	10,5	1,8	37,7	20,8	1,8
	-7	22,2	10,2	2,2	44,5	20,4	2,2
	2	23,8	9,7	2,5	47,7	19,2	2,5
	7	32,8	10,9	3,0	65,8	21,7	3,0
	10	35,4	11,1	3,2	71,0	22,2	3,2
	12	36,6	11,2	3,3	73,4	22,2	3,3
	15	38,1	11,1	3,4	76,4	22,2	3,4
	20	41,1	11,5	3,6	82,6	23,0	3,6
62	-20	18,4	12,0	1,5	37,0	23,8	1,6
	-15	19,0	11,6	1,6	38,2	23,1	1,7
	-7	20,6	11,1	1,9	41,4	22,0	1,9
	2	21,9	10,6	2,1	44,0	21,3	2,1
	7	31,0	11,6	2,7	62,2	23,1	2,7
	10	33,2	11,7	2,8	66,5	23,4	2,6
	12	33,4	11,8	2,9	69,1	23,5	2,9
	15	36,1	11,8	3,1	72,4	23,5	3,1
	20	39,1	12,2	3,2	78,4	24,2	3,2

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qh = puissance de chauffage à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

## ■ Caractéristiques techniques

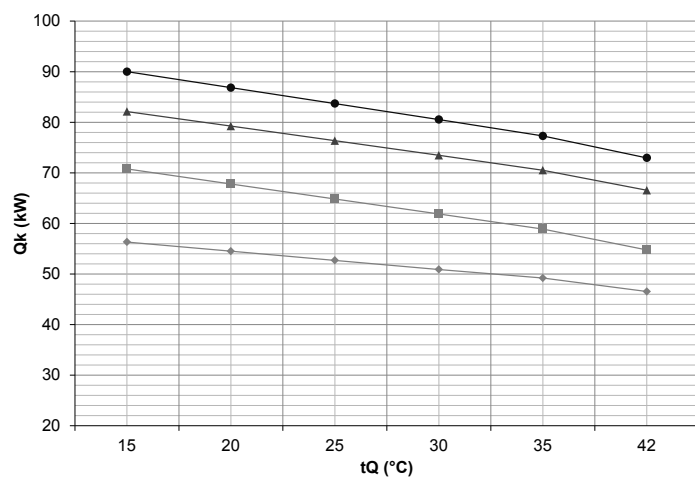
### Performances - refroidissement

## Puissance frigorifique max.

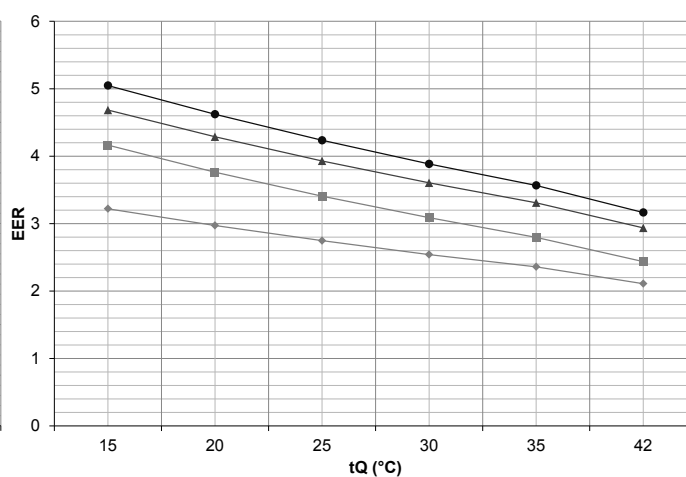
### Hoval Belaria® dual AR (60)

#### Pleine charge

##### Puissance frigorifique

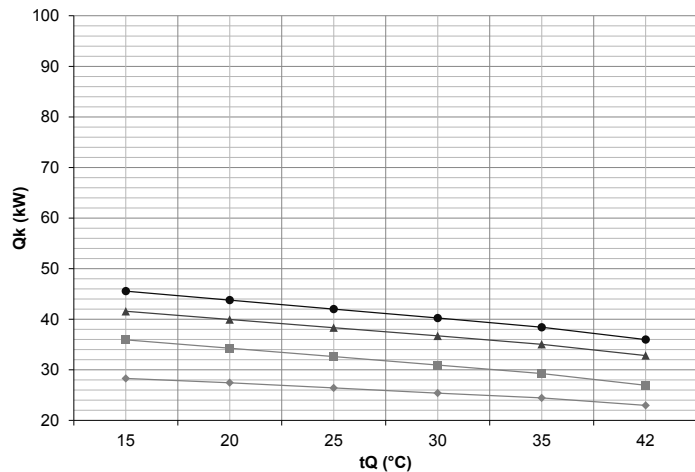


##### Coefficient de performance

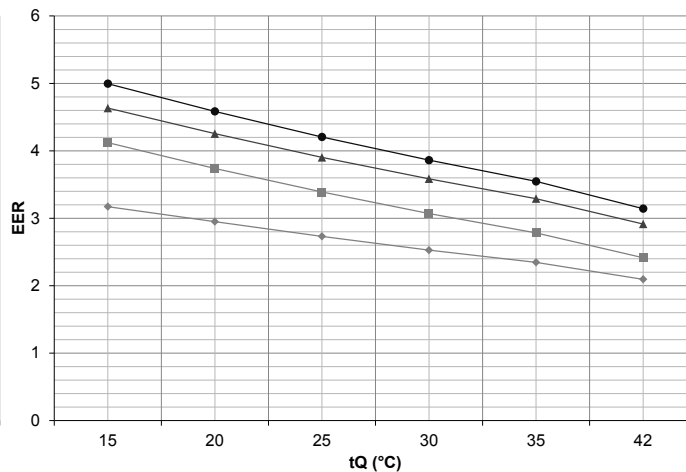


#### Charge partielle

##### Puissance frigorifique



##### Coefficient de performance



tQ = température de la source (°C)

Qk = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ 7 °C  
 ■ 12 °C  
 ▲ 18 °C  
 ● 22 °C

■ **Caractéristiques techniques**  
Performances - refroidissement

**Puissance frigorifique max.**

**Hoval Belaria® dual AR (60)**

Données conformes à EN 14511

Type	(60) allure 1				(60) allure 2		
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	28,3	8,9	3,2	56,3	17,5	3,2
	20	27,4	9,3	3,0	54,5	18,3	3,0
	25	26,4	9,7	2,7	52,7	19,2	2,7
	30	25,4	10,1	2,5	50,9	20,0	2,5
	35	24,5	10,4	2,3	49,2	20,9	2,4
	42	23,0	11,0	2,1	46,5	22,1	2,1
10	15	33,0	8,8	3,7	65,0	17,2	3,8
	20	31,5	9,2	3,4	62,5	18,1	3,4
	25	30,1	9,6	3,1	60,0	19,1	3,1
	30	28,7	10,1	2,9	57,5	20,0	2,9
	35	27,3	10,5	2,6	55,0	21,0	2,6
	42	25,4	11,1	2,3	51,5	22,3	2,3
13	15	35,9	8,7	4,1	70,8	17,0	4,2
	20	34,3	9,2	3,7	67,8	18,0	3,8
	25	32,6	9,6	3,4	64,8	19,0	3,4
	30	30,9	10,1	3,1	61,9	20,0	3,1
	35	29,3	10,5	2,8	58,9	21,1	2,8
	42	26,9	11,2	2,4	54,8	22,5	2,4
15	15	38,8	8,9	4,4	76,5	17,3	4,4
	20	37,1	9,3	4,0	73,5	18,3	4,0
	25	35,5	9,7	3,6	70,6	19,2	3,7
	30	33,8	10,2	3,3	67,7	20,2	3,3
	35	32,2	10,6	3,0	64,7	21,2	3,1
	42	29,9	11,2	2,7	60,7	22,6	2,7
18	15	41,6	9,0	4,6	82,1	17,5	4,7
	20	40,0	9,4	4,3	79,2	18,5	4,3
	25	38,3	9,8	3,9	76,4	19,4	3,9
	30	36,7	10,2	3,6	73,5	20,4	3,6
	35	35,1	10,7	3,3	70,5	21,3	3,3
	42	32,8	11,3	2,9	66,6	22,7	2,9
20	15	43,6	9,1	4,8	86,1	17,7	4,9
	20	41,9	9,5	4,4	83,1	18,6	4,5
	25	40,2	9,9	4,1	80,0	19,6	4,1
	30	38,5	10,3	3,7	77,0	20,6	3,7
	35	36,7	10,7	3,4	73,9	21,5	3,4
	42	34,4	11,4	3,0	69,8	22,9	3,1
22	15	45,6	9,1	5,0	90,0	17,8	5,0
	20	43,8	9,6	4,6	86,9	18,8	4,6
	25	42,0	10,0	4,2	83,7	19,8	4,2
	30	40,2	10,4	3,9	80,5	20,7	3,9
	35	38,4	10,8	3,5	77,3	21,7	3,6
	42	36,0	11,5	3,1	73,0	23,1	3,2

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qk = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

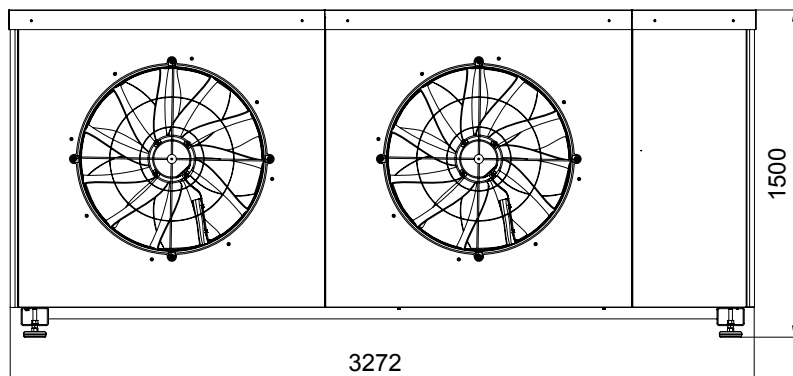
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511



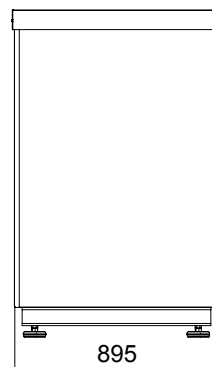
■ Dimensions

**Hoval Belaria® dual AR (60)**  
(dimensions en mm)

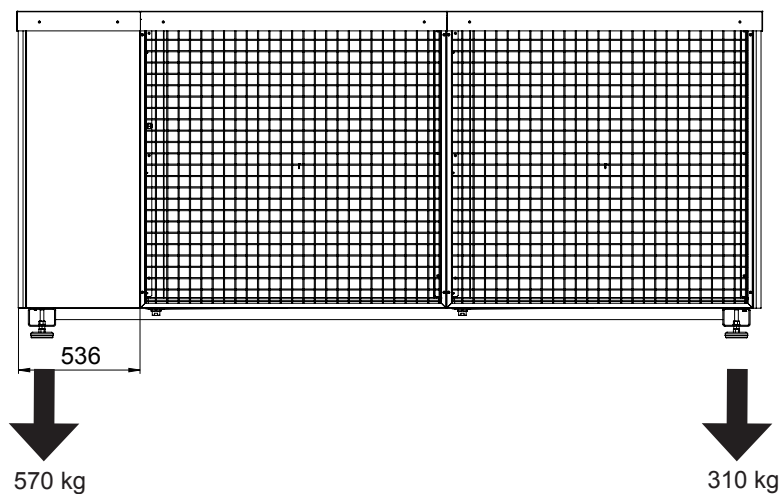
Vue avant (côté évacuation)



Vue latérale



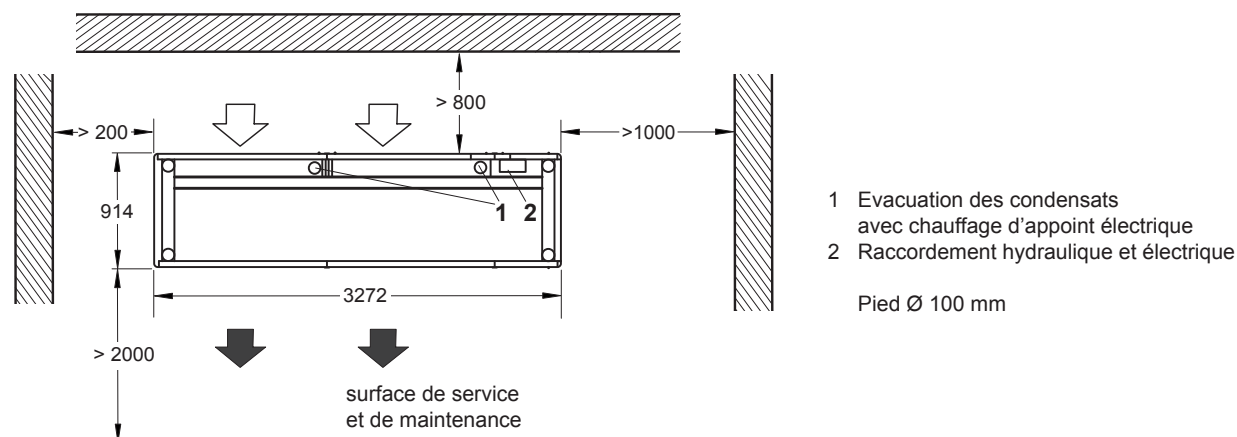
Vue arrière (côté aspiration)



## ■ Dimensions

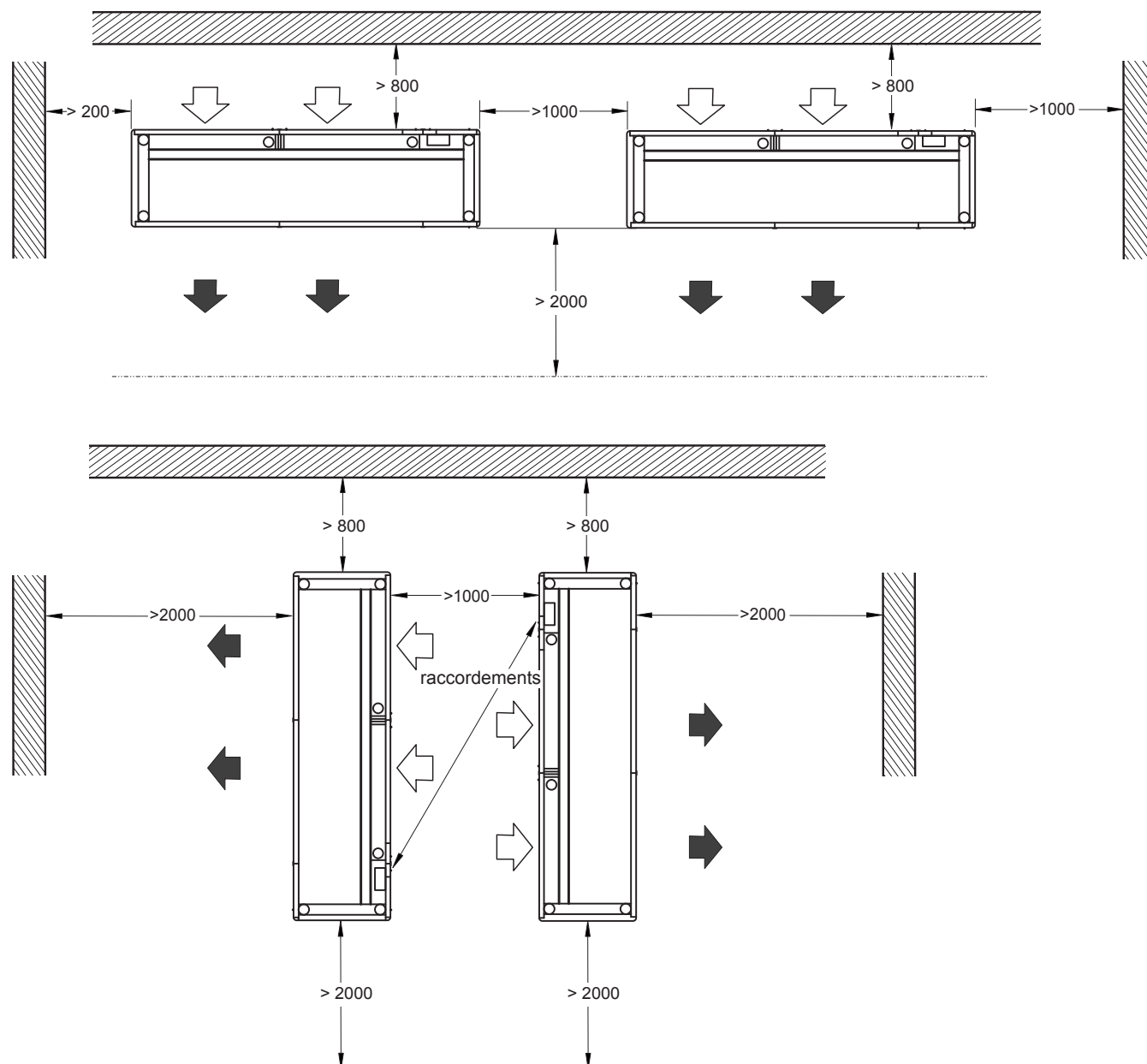
### Place nécessaire

(dimensions en mm)



### Distances minimales installations en cascade

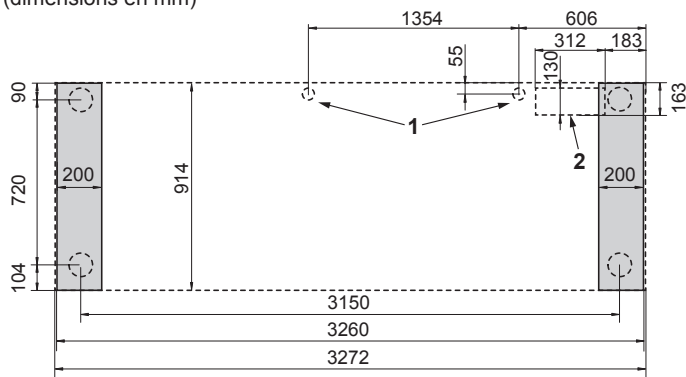
(dimensions en mm)



### ■ Dimensions

### Dimensions du socle

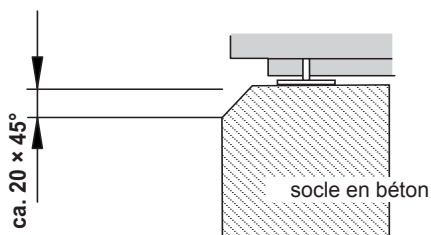
(dimensions en mm)



- 1 Evacuation des condensats avec chauffage d'appoint électrique
- 2 Raccordement hydraulique et électrique

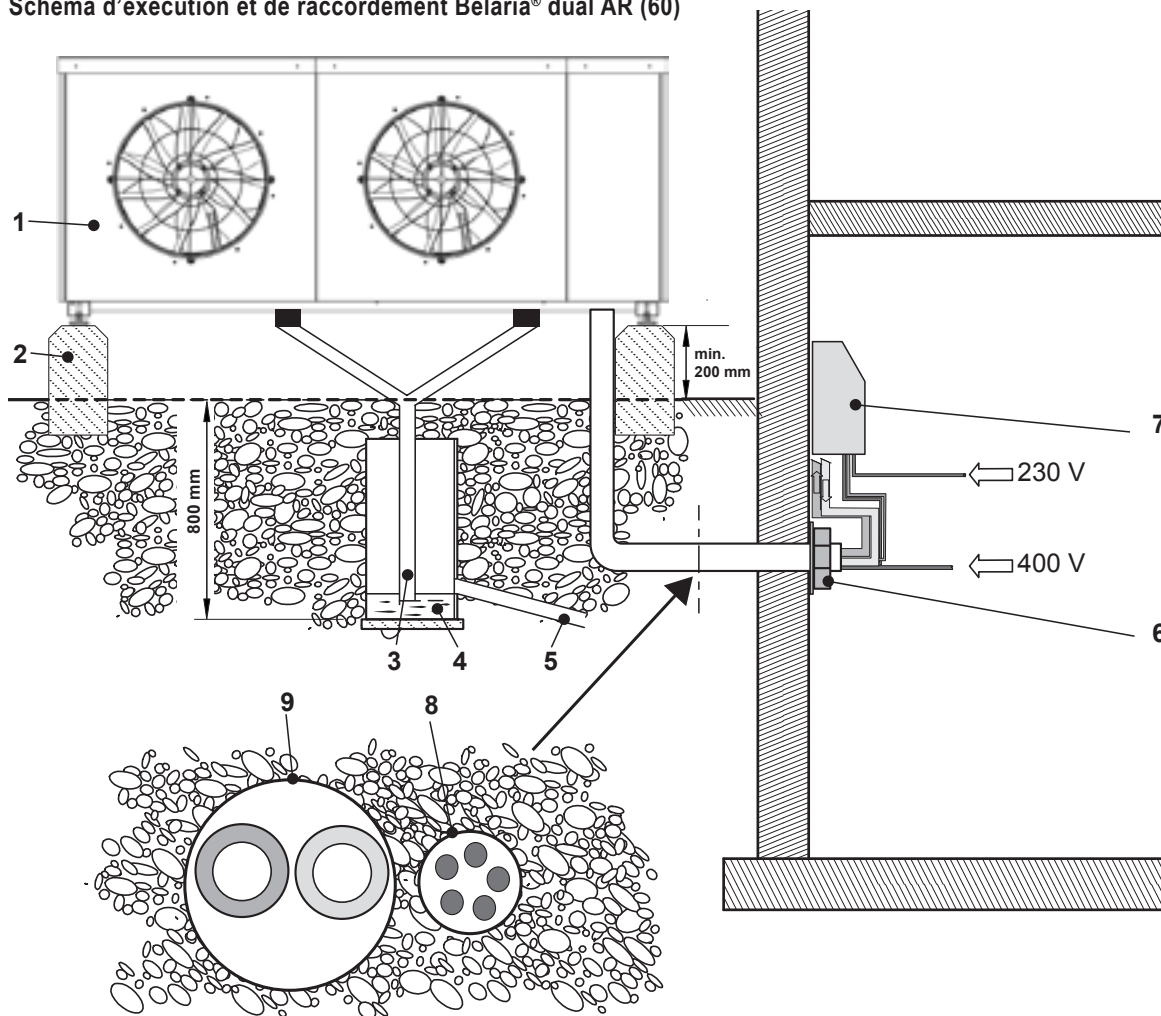
L'évacuation des condensats se trouve sur la face arrière (côté aspiration)

Le socle en béton doit avoir une surface plane de la taille de la Belaria® dual AR (60). Les bords du socle doivent être biseautés.



## ■ Dimensions

### Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® dual AR (60)



- 1 Belaria® dual AR (60)
- 2 Socle en béton
- 3 Evacuation des condensats avec chauffage d'appoint électrique (sur site)
- 4 Variante possible avec puits (Ø 300 mm)
- 5 Conduite d'évacuation dans la canalisation
- 6 Traversée de mur (raccords hydrauliques et électriques)
- 7 Tableau électrique/régulation TopTronic® E
- 8 Tube vide pour le branchement électrique d'appareils extérieurs

#### Nécessaire

	Courant principal	400 V/à 5 pôles/dimensionnement de section par le commettant
	Courant de commande	230 V/tripolaire/dimensionnement de section par le commettant
	Câble bus	24 V/bipolaire (voir schéma électrique)
	Commande de pompe CP	24 V/bipolaire (voir schéma électrique)
1 câble 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Contact de panne CP	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
	Blocage tarifaire	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
	Reset	230 V/à 1 pôle (voir schéma électrique)
	Blocage générateur de chaleur	230 V/à 1 pôle (voir schéma électrique)
	Alarme centralisée	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
	Insert électrique	230 V/à 1 pôle (voir schéma électrique)

#### Options

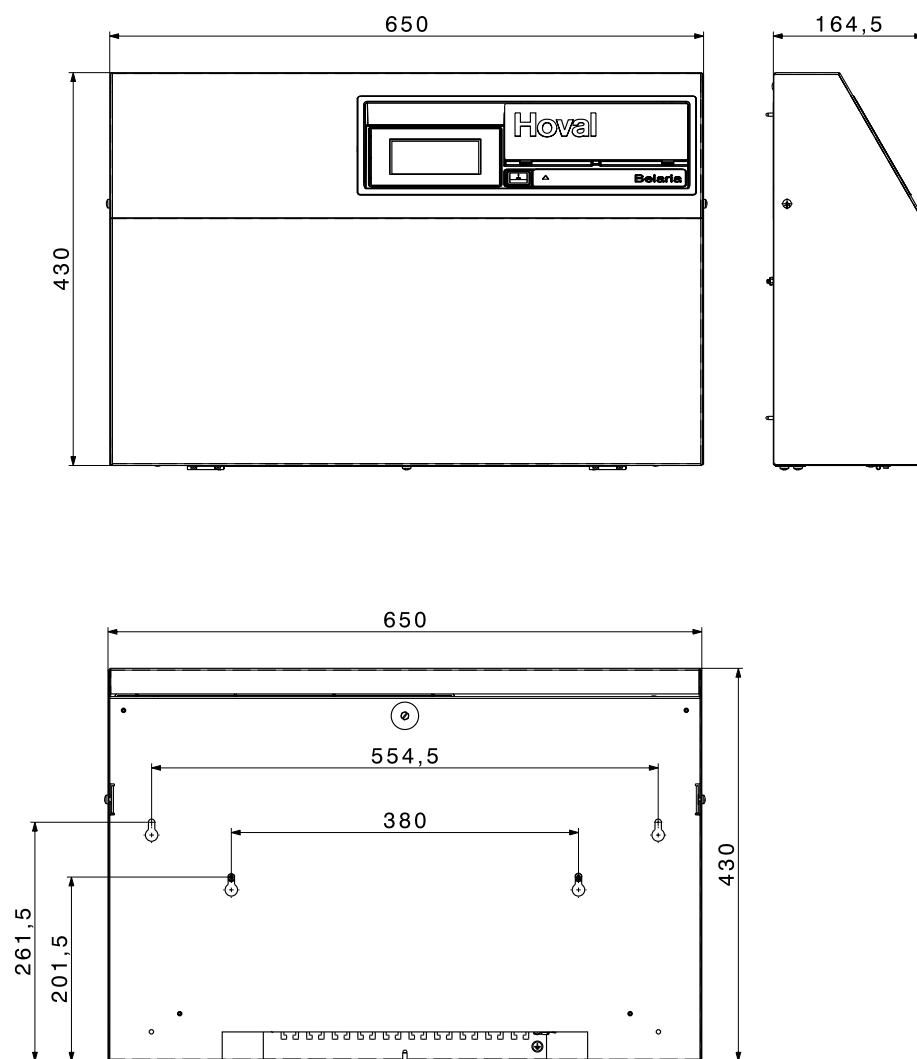
Pompe CP marche/arrêt (superflue avec la commande de pompe 0-10 V)	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
Contact de panne avec système de commande API	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
Débitmètre électronique	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
Compteur électrique	230 V/à 2 pôles (voir schéma électrique)
Câble USB pour enregistreur à tracé continu	
USB 2.0 câble de prolongation actif	

- 9 Tube vide pour le branchement hydraulique d'appareils extérieurs
  - départ chauffage R 2"
  - retour chauffage R 2"

La tuyauterie de la chaufferie à la pompe à chaleur doit être réalisée par l'installateur. Les conduites de liaison ne sont pas comprises dans la fourniture.

## ■ Dimensions

### Tableau électrique pour Hoval Belaria® dual AR (60) (dimensions en mm)



## ■ Description

**Hoval UltraSource T confort**  
**Hoval UltraSource T compact**  
**Système de pompe à chaleur modulante**  
**pour le chauffage et le refroidissement**  
**pour utilisation domestique.**  
**Version UltraSource T compact (13/200)**  
**en plus avec accumulateur d'eau chaude**  
**sanitaire.**

### UltraSource T confort

- Pompes à chaleur sol/eau-eau/eau compactes posées sur le sol avec compresseur encapsulé scroll réglé par inverseur
- Boîtier en tôle d'acier laquée, zinguée.  
Coloris: rouge feu/rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Boîtier insonorisé avec triple suspension du compresseur
- Evaporateur et condenseur à plaques en inox/CU
- Composants intégrés:
  - Une pompe haut rendement à vitesse réglable côté chauffage ou eau glycolée
  - Détecteur de flux/compteur de débit ou compteur de chaleur
  - Robinet commutable à boisseau sphérique trois voies pour chauffage/eau chaude (set d'eau chaude, voir Accessoires)
  - Vase d'expansion à membrane côté eau glycolée monté
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir catalogue «Composants de système»
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Utilisable également comme pompe à chaleur eau/eau avec l'échangeur de chaleur à plaques correspondant dans le circuit primaire
- Raccordements hydrauliques
  - Raccords de chauffage R 1" latéraux à gauche ou à droite. Tuyaux de raccordement, voir Accessoires
- Raccord eau glycolée R 1" latéral à gauche ou à droite. Tuyaux de raccordement, voir Accessoires
- Raccordements électriques derrière

### UltraSource T compact

- Pompes à chaleur sol/eau-eau/eau compactes posées sur le sol avec compresseur encapsulé scroll réglé par inverseur
- Boîtier en tôle d'acier laquée, zinguée.  
Coloris: rouge feu/rouge brun (RAL 3000/RAL 3011)
- Boîtier insonorisé avec triple suspension du compresseur
- Evaporateur et condenseur à plaques en inox/CU
- Chauffe-eau intégré de 200 litres (séparable pour une mise en place plus facile; dimensions 1200x770x602)
- Chauffe-eau émaillé avec isolation en mousse PU, classe d'efficacité énergétique A, profil de charge XL. Bride de maintenance et anode protectrice en magnésium montées



Unité intérieure  
UltraSource T confort (13)



Unité intérieure  
UltraSource T compact (13/200)

Hoval UltraSource T confort (13)				Puissance de chauffage <sup>1)</sup>		
Hoval UltraSource T compact (13/200)				Type	B0W35 kW	W10W35 kW
Eau/eau	Eau glycolée/eau	35 °C	55 °C			
				(13)	2,9-13,3	3,5-13,3
					(13/200)	2,9-13,3

Label avec régulation

<sup>1)</sup> Plage de modulation

**Les pompes haut rendement intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE ≤ 0,23.**

Label de qualité FWS

**La série UltraSource T est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.**

- Composants intégrés:
  - Une pompe haut rendement à vitesse réglable côté chauffage ou eau glycolée
  - Détecteur de flux/compteur de débit ou compteur de chaleur
  - Corps de chauffe électrique de 1 à 6 kW
  - Vase d'expansion à membrane côté eau glycolée monté
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir catalogue «Composants de système»
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Utilisable également comme pompe à chaleur eau/eau avec l'échangeur de chaleur à plaques correspondant dans le circuit primaire
- Isolée à l'intérieur contre le bruit de structure avec raccordement direct possible
- Raccordements hydrauliques
  - Raccords de chauffage R 1" en haut
  - Raccords d'eau chaude et d'eau froide Rp 3/4" en haut
- Raccord eau glycolée R 1" latéral à gauche ou à droite.
- Raccordements électriques en haut

### Application eau glycolée/eau

- Surveillance de la pression d'eau glycolée intégrée
- Set de sécurité eau glycolée comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre, voir Accessoires
- Raccord eau glycolée latéral à droite ou à gauche (exécution confort: tuyaux de raccordement, voir Accessoires)
- Liaison hydraulique version eau glycolée/eau, voir Planification

### Application eau/eau

- Un circuit intermédiaire est nécessaire en cas d'applications eau/eau, voir Planification.
- Set d'échangeur de chaleur de sécurité comprenant échangeur de chaleur, groupe de sécurité et vase d'expansion à membrane, voir Accessoires
- Set pompe des eaux souterraines, voir Accessoires
- Contrôleur de débit, voir Accessoires
- Liaison hydraulique version eau/eau, voir Planification



CEN heat pump  
KEYMARK

## ■ Description

### *Refroidissement*

- Il est possible d'équiper les pompes UltraSource T comfort et compact d'un set de refroidissement passif (voir Accessoires)
- Liaison hydraulique des fonctions de refroidissement, voir Planification

### *Régulation TopTronic® E*

#### *Tableau de commande*

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de verrouillage du générateur de chaleur pour interrompre l'exploitation
- Lampe-témoin de défaut

#### *Module de commande TopTronic® E*

- Concept d'utilisation intuitive simple
- Affichage des états de fonctionnement les plus importants
- Ecran d'accueil configurable
- Sélection du mode d'exploitation
- Programmes journaliers et hebdomadaires configurables
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (pour option en ligne)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option en ligne)

#### *Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)*

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
  - 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
  - Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (de chauffe-eau)
- Sonde applique (de température de départ)
- Jeu de connecteurs de base Rast5

#### *Options pour la régulation TopTronic® E*

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module universelle ou
  - Extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - Module de circuit de chauffage/ECS
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

#### *Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:*

- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

### **Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»**

#### *Livraison*

- Exécution en une seule pièce. Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage
- Jeu de sondes livré en vrac

Il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues.

■ No d'art.

**Pompe à chaleur sol/eau**  
**Hoval UltraSource T comfort**  
**Hoval UltraSource T compact**

■ No d'art.

Système de pompe à chaleur sol/eau modulante pour installation intérieure avec régulation TopTronic® E intégrée

Disponible à partir  
de juillet 2018

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- Gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Extensible en option avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan thermique ou
  - Extension de module universelle
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés en option (module solaire entre autres)

*Livraison*

- Exécution en une seule pièce. Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage
- Jeu de sondes livré en vrac



**Hoval UltraSource T comfort**

Système de pompe à chaleur  
Fluide frigorigène R410A  
Température de départ max. 65 °C

Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup>	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(13)	2,9-13,3	3,5-13,3

7016 672

<sup>1)</sup> Plage de modulation



**Jeu de flexibles**

pour UltraSource T comfort (13)

Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour  
côté chauffage et eau glycolée, isolés 1"  
L = 1,0 m, raccourcissables à un côté

6046 175



**Hoval UltraSource T compact**

Système de pompe à chaleur avec chauffe-eau intégré  
Fluide frigorigène R410A  
Température de départ max. 65 °C

Type	Puissance de chauffage <sup>1)</sup>	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3

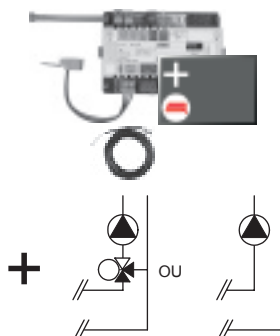
7016 673

<sup>1)</sup> Plage de modulation

Aucun jeu de flexibles nécessaire.



■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

■ No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module  
de base générateur de chaleur ou du module  
de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation  
des fonctions suivantes:

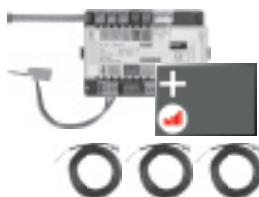
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
avec vanne mélangeuse

matériel de montage compris  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant  
de la normale, il convient, le cas échéant,  
de commander le jeu de connecteurs com-  
plémentaires!



#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module  
de base générateur de chaleur ou du module  
de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation  
des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement  
avec vanne mélangeuse  
chacun avec bilan énergétique

matériel de montage compris  
3 sondes appliques ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande



#### Extension de module TopTronic® E universelle TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module  
de régulation (module de base générateur de  
chaleur, module de circuit de chauffage/ECS,  
module solaire, module tampon) pour l'exécu-  
tion de différentes fonctions

matériel de montage compris

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

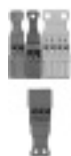
#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables  
sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

■ No d'art.

### Jeu de connecteurs de rajout

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

### Boîtiers du système

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

Sonde extérieure, sonde plongeuse  
et sonde applique comprises dans  
la livraison de la pompe à chaleur.

Informations supplémentaires  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

## Accessoires chauffage

■ No d'art.

### Vases d'expansion à membrane

voir catalogue «Composants de système»



### Jeu de sécurité SG15-1"

Convient jusqu'à max. 50 kW,  
complet avec soupape de sécurité  
(3 bar), manomètre et purgeur autom.  
avec fermeture.  
Raccordement: Rp 1" filetage intérieur

641 184

### Collecteur d'impuretés

voir catalogue «Composants de système»



### Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg

2063 735



### Séparateur de boues CS 32-1 1/4" avec aimant

pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1 1/4"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,37 kg

2063 736



### Jeu de raccords AS32-2/ H

pour le montage compact  
de tous les robinets nécessaires  
à un circuit direct  
Comprenant:  
2 robinets à boisseau sphérique à  
thermomètre  
console de support murale  
jointe séparément  
pièce en T de raccordement DN32  
dans le retour pour le raccordement du  
séparateur de boues CS 32 en bas et  
du vase d'expansion sur le côté  
sur le jeu de raccords  
possibilité de monter  
une soupape de décharge  
y c. clapet anti-retour

6039 793

■ No d'art.



**Soupape de décharge DN 32 (1¼")**  
pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

■ No d'art.

6014 849

### Accessoires eau chaude sanitaire



**Set pour eau chaude sanitaire**  
pour UltraSource B comfort C (11),  
UltraSource T comfort (13)  
Comprenant:  
commande à moteur pour soupape de  
conversion intégrée  
y compris arbre d'écartement et tuyau de  
raccordement flexible isolé 1"  
L = 1,0 m

6046 181



**Anode à courant séparé en titane**  
pour UltraSource B compact C (11),  
UltraSource T compact (13)  
comme protection cathodique pour  
chauffe-eau émaillé

6046 662



**Corps de chauffe électrique à visser**  
pour installations avec accumulateur technique  
comme chauffage d'appoint

Puissance de chauffage type	kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216  
2022 217  
2022 218  
2022 219

■ No d'art.

## Accessoires eau glycolée

■ No d'art.

Tuyau de raccordement eau glycolée  
déjà compris dans le jeu de flexibles  
UltraSource T comfort (13)



**Set réchauffeur DN 50**  
avec tableau électrique préaccordé  
pour la protection électrique, y compris  
raccords de montage.  
pour association avec tous les corps de  
chauffe à visser EP.  
Commander séparément le corps de  
chauffe à visser.

6044 070



**Groupe de sécurité  
pour circuit d'eau glycolée SI-Gr**  
Barre de fixation avec  
soupape de sécurité, manomètre, purgeur  
et raccord fileté pour vase d'expansion

2015 354



**Piège à saleté PN16 B50-25-1"**  
Boîtier en laiton, PN 16  
Raccords Rp 1"  
Température de service max.: 110 °C  
Filtre en acier inoxydable  
Maillage 0,5 mm

2046 978



**Piège à saleté PN16 B50-32-1 1/4"**  
Boîtier en laiton, PN 16  
Raccords Rp 1 1/4"  
Température de service max.: 110 °C  
Filtre en acier inoxydable  
Maillage 0,5 mm

2046 980



**Station de remplissage eau glycolée  
en exécution compacte DN25**  
avec vannes d'arrêt,  
filtre et isolation EPS.  
Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
Protection antigel max. 50 %  
Raccords DN 25 G 1", kvs 12,5  
Pression de service max. 1,0 MPa  
(10 bars)  
Filtre à poussières intégré

6037 537



**Station de remplissage eau glycolée  
en exécution compacte DN32**  
avec vannes d'arrêt,  
filtre et isolation EPS.  
Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
Protection antigel max. 50 %  
Raccords DN 32 G 1 1/4", kvs 22  
Pression de service max. 1,0 MPa  
(10 bars)  
Filtre à poussières intégré

6033 364

■ No d'art.



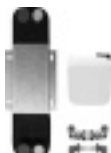
#### Accessoires eaux souterraines

■ No d'art.

##### Set de pompe d'eaux souterraines US (13)

6046 182

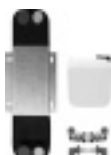
pour UltraSource T comfort (13),  
UltraSource T compact (13/200)  
Comprenant:  
contacteur pour la commande d'une pompe  
d'eaux souterraine triphasée. Prêt au  
raccordement sans protection contre la  
surcharge thermique



##### Set de chauffe-eau de sécurité

6046 190

pour UltraSource T comfort (13),  
UltraSource T compact (13/200)  
pour utiliser la source de chaleur eaux  
souterraines  
Comprenant:  
échangeur de chaleur,  
groupe de sécurité et antigel  
pour le circuit intermédiaire



##### Set de chauffe-eau de sécurité (inox)

6046 194

pour UltraSource T comfort (13),  
UltraSource T compact (13/200)  
pour utiliser la source de chaleur eaux  
souterraines  
Comprenant:  
échangeur de chaleur (soudé à l'inox),  
groupe de sécurité et antigel  
pour le circuit intermédiaire



##### Set de contrôleur de débit

6046 186

pour UltraSource T comfort (13),  
UltraSource T compact (13/200)  
pour montage du côté eaux souterraines  
Comprenant:  
flotteur pour eaux souterraines

#### Accessoires refroidissement passif



##### Set pour refroidissement passif UST (13)

6046 178

pour UltraSource T comfort (13),  
UltraSource T compact (13/200)  
pour un refroidissement passif par la  
sonde ou les eaux souterraines  
Comprenant:  
échangeur de chaleur, tubes, raccords  
et tuyaux

## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval UltraSource T comfort (13)

### Hoval UltraSource T compact (13/200)

		Eau glycolée/eau B0W35	Eau/eau W10W35
• Label avec régulation	35 °C/55 °C	A+++ / A+++	A+++ / A+++
• Classe d'efficacité énergétique profil de charge XL	ECS	A	A
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	5,5/4,2	8,0/5,6
<b>Caractéristiques de chauffage selon EN 14511 (puissance nominale 41 % de modulation)</b>			
(application eaux souterraines avec échangeur de chaleur de sécurité)			
• Puissance de chauffage	kW	6,6	8,6
• Puissance absorbée	kW	1,3	
• Coefficient de performance	COP	5,0	6,3
<b>Application avec set de refroidissement passif (vitesse nominale)</b>			
• Puissance frigorifique B15W35	kW	7,6	9,0
<b>Caractéristiques acoustiques unité intérieure selon EN 12102 (puissance nominale 41 % de modulation)</b>			
• Niveau de puissance acoustique (nominal)	dB(A)	40,7	
• Niveau de puissance acoustique (maximal)	dB(A)	47,0	
<b>Caractéristiques hydrauliques eau glycolée/eaux souterraines (vitesse nominale)</b>			
• Pression de service max.	bars	3	-
• Débit nominal source $\Delta T$ 5K	m <sup>3</sup> /h	1,6	-
• Hauteur de refoulement au point nominal <sup>4)</sup> sans set de refroidissement passif	kPa	50,0	-
• Hauteur de refoulement au point nominal <sup>4)</sup> avec set de refroidissement passif	kPa	43,0	-
• Hauteur de refoulement de la pompe eau glycolée en mode de refroidissement passif	kPa	59,8	-
• Perte de charge côté source au point nominal <sup>4)</sup>			
- sans set de refroidissement passif	kPa	9,5	-
- avec set de refroidissement passif	kPa	16,0	-
- en mode de refroidissement passif	kPa	20,1	-
• Raccord départ et retour source	R	1"	
<b>Caractéristiques hydrauliques eaux souterraines (vitesse nominale)</b>			
• Débit nominal avec set d'échangeur de chaleur de sécurité	m <sup>3</sup> /h	-	2,2
• Perte de charge avec set d'échangeur de chaleur de sécurité	kPa	-	13,4
<b>Caractéristiques hydrauliques chauffage (vitesse nominale)</b>			
• Température de départ max.	°C	65	
• Pression de service max.	bar	3	
• Débit nominal chauffage $\Delta T$ 5K	m <sup>3</sup> /h	1,2	1,5
• Hauteur de refoulement circulateur au point nominal <sup>4)</sup>			
- sans set de refroidissement passif	kPa	45,4	71,5
- avec set de refroidissement passif	kPa	43,0	-
• Perte de charge côté chauffage au point nominal <sup>4)</sup>			
- sans set de refroidissement passif	kPa	8,6	13,6
- avec set de refroidissement passif	kPa	11,0	-
• Raccords départ et retour du chauffage	R	1"	
<b>Caractéristiques techniques froid</b>			
• Fluide frigorigène		R410A	
• Compresseur/allures		inverseur/1	
• Quantité de réfrigérant	kg	3,0	
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0,74	
<b>Caractéristiques électriques</b>			
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50	
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	3~400/50	
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	
• Courant de service max. compresseur	AA	9	
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	AA	8,66	
• Courant de démarrage	AA	< 9	
• Facteur de puissance	-	0,97	
• Fusible courant principal	AA	13	
• Fusible courant de commande	AA	13	
• Fusible corps de chauffe électrique	AA	13	
• Fusible en amont corps de chauffe électrique	AA	13	
<b>Dimensions/poids unité intérieure UltraSource T comfort (13)</b>			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1240,5/620/759,7	
• Poids	kg	170	
• Taille minimale local d'installation <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	6,8	

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B,  $I_{\Delta n} \geq 300$  mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

## ■ Caractéristiques techniques

### Dimensions/poids unité intérieure UltraSource T confort (13/200)

• Dimensions (H/l/P)	mm	1950/602/770
• Hauteur de basculement	mm	2150
• Poids	kg	270
• Taille minimale local d'installation <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	9,3

### Accumulateur d'eau chaude UltraSource T compact (13/200)

• Volume de l'accumulateur	l	200
• Pression de service max.	bar	10
• Température max. de l'accumulateur	°C	55
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - pompe à chaleur <sup>2)</sup>	l	260
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - pompe à chaleur <sup>2)</sup>	l	315

<sup>1)</sup> Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines selon EN 378.

<sup>2)</sup> Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C

<sup>3)</sup> Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 75 °C

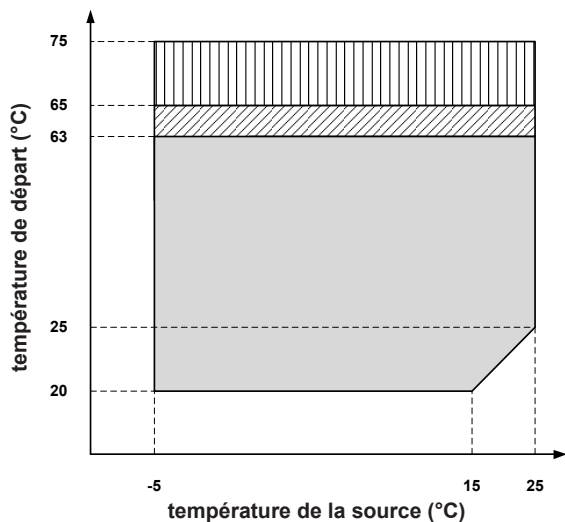
<sup>4)</sup> Pour puissance de pompe de 80 %




<sup>5)</sup> En rapport avec le débit de circulation nominal eau glycolée/eaux souterraines

## Diagramme domaine d'application

### UltraSource T confort (13), UltraSource T compact (13/200)

#### Chauffage



-  Domaine d'application chauffage pompe à chaleur (UltraSource T confort C et compact C)
-  Domaine d'application étendu chauffage pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (uniquement UltraSource T compact)
-  Domaine d'application étendu ECS pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (uniquement UltraSource T compact)



## ■ Caractéristiques techniques

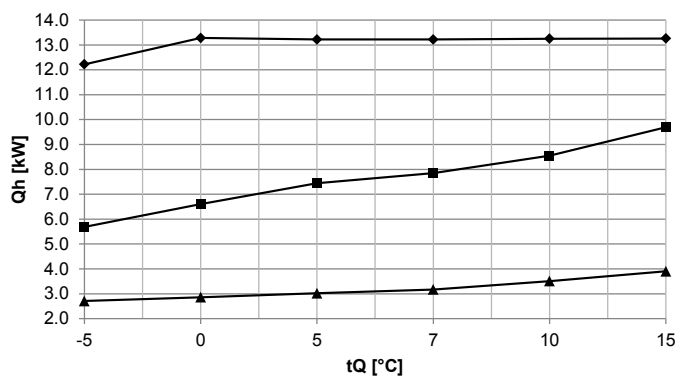
Performances - chauffage

### Puissance de chauffage maximale

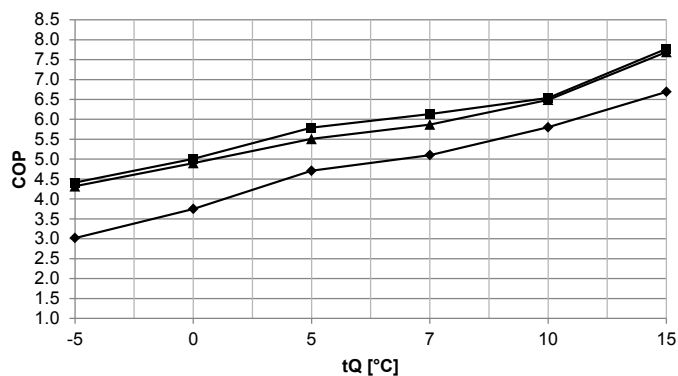
#### Hoval UltraSource T

Données conformes à EN 14511

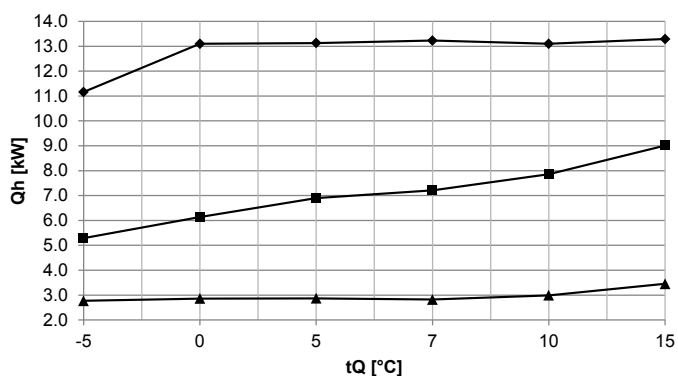
#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 35 °C



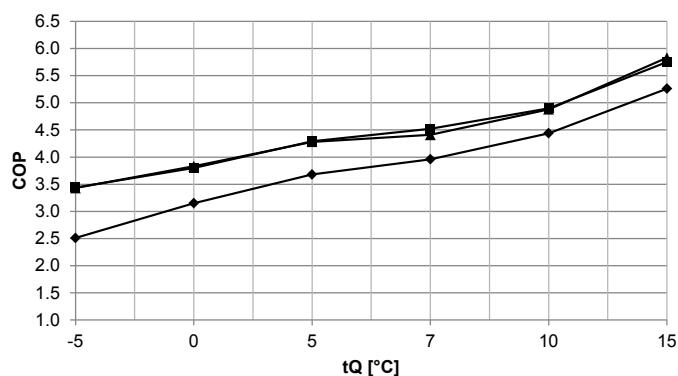
#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 35 °C



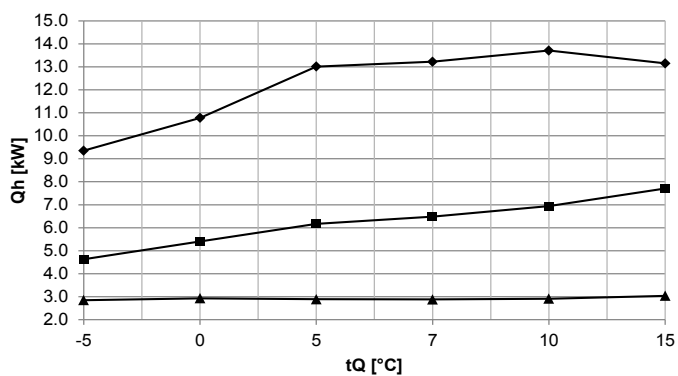
#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 45 °C



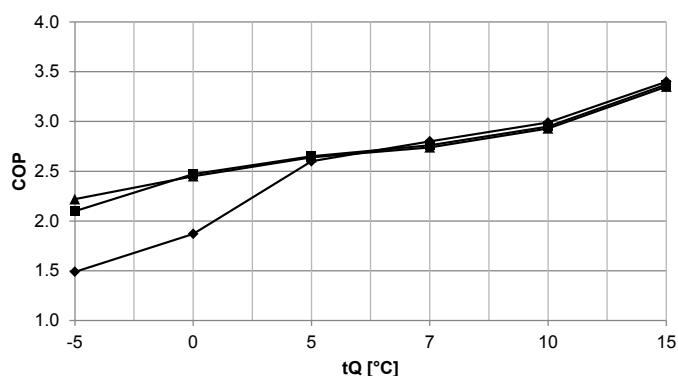
#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 45 °C



#### Puissance de chauffage - $t_{VL}$ 62 °C



#### Coefficient de performance - $t_{VL}$ 62 °C



$t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

$t_Q$  = température de la source (°C)

$Q_h$  = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511 avec 25 % d'éthylèneglycol (Antifrogen N)

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

◆ puissance maximale  
■ puissance nominale  
▲ puissance minimale

■ **Caractéristiques techniques**

Performances - chauffage

**Hoval UltraSource T comfort (13), compact (13/200) avec R410A**

Données conformes à EN 14511

type	Source de chaleur		Puissance maximale (100 % de modulation)			Puissance nominale (41 % de modulation)			Puissance minimale (20 % de modulation)		
Départ tVL (°C)	Fluide t1	tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	Brine (eau glycolée)	-5	12,2	4,1	3,0	5,7	1,3	4,4	2,7	0,6	4,3
		0	13,3	3,5	3,8	6,6	1,3	5,0	2,9	0,6	4,9
		5	13,2	2,8	4,7	7,4	1,3	5,8	3,0	0,6	5,5
		7	13,2	2,6	5,1	7,9	1,3	6,1	3,2	0,5	5,9
	Eau	10	13,3	2,3	5,8	8,6	1,3	6,5	3,5	0,5	6,5
		15	13,3	2,0	6,7	9,7	1,3	7,8	3,9	0,5	7,7
45	Brine (eau glycolée)	-5	11,2	4,4	2,5	5,3	1,5	3,4	2,8	0,8	3,4
		0	13,1	4,2	3,2	6,1	1,6	3,8	2,9	0,8	3,8
		5	13,1	3,6	3,7	6,9	1,6	4,3	2,9	0,7	4,3
		7	13,2	3,3	4,0	7,2	1,6	4,5	2,8	0,6	4,4
	Eau	10	13,1	3,0	4,4	7,9	1,6	4,9	3,0	0,6	4,9
		15	13,3	2,5	5,3	9,0	1,6	5,8	3,5	0,6	5,8
50	Brine (eau glycolée)	-5	10,6	4,8	2,2	5,1	1,7	3,0	2,9	0,9	3,2
		0	12,5	4,6	2,7	5,9	1,7	3,4	2,9	0,8	3,5
		5	13,3	4,1	3,3	6,6	1,8	3,8	3,0	0,7	4,0
		7	13,2	3,8	3,5	6,9	1,8	4,0	2,9	0,7	4,1
	Eau	10	13,1	3,4	3,9	7,6	1,8	4,3	2,9	0,7	4,5
		15	13,3	2,9	4,6	8,7	1,8	4,9	3,2	0,6	5,0
55	Brine (eau glycolée)	-5	10,1	5,7	1,8	4,9	1,9	2,6	2,9	1,0	2,8
		0	11,9	5,2	2,3	5,8	1,9	3,0	3,0	1,0	3,0
		5	13,2	4,5	3,0	6,4	2,0	3,3	2,9	0,9	3,4
		7	13,2	4,2	3,2	6,7	2,0	3,4	2,8	0,8	3,5
	Eau	10	13,1	3,8	3,5	7,2	2,0	3,7	2,8	0,8	3,8
		15	13,2	3,3	4,1	8,2	2,0	4,2	3,1	0,7	4,4
62	Brine (eau glycolée)	-5	9,4	6,3	1,5	4,6	2,2	2,1	2,9	1,3	2,2
		0	10,8	5,8	1,9	5,4	2,2	2,5	2,9	1,2	2,5
		5	13,0	5,0	2,6	6,2	2,3	2,7	2,9	1,1	2,6
		7	13,2	4,7	2,8	6,5	2,4	2,8	2,9	1,1	2,7
	Eau	10	13,7	4,4	3,0	6,9	2,4	3,0	2,9	1,0	2,9
		15	13,2	3,9	3,4	7,7	2,3	3,4	3,0	0,9	3,4

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température de la source (°C)

Qh = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511 avec 25 % d'éthylèneglycol (Antifrogen N)

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

**Tenir compte des coupures de courant journalières!**

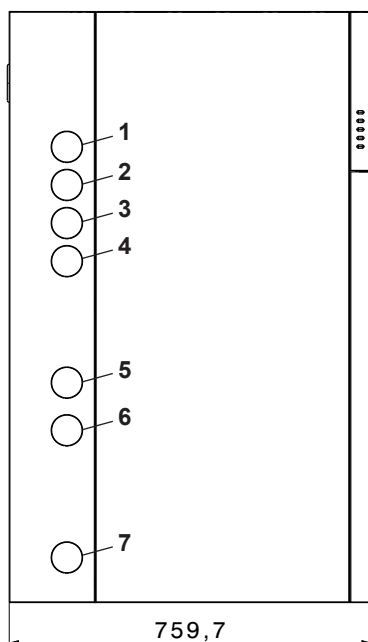
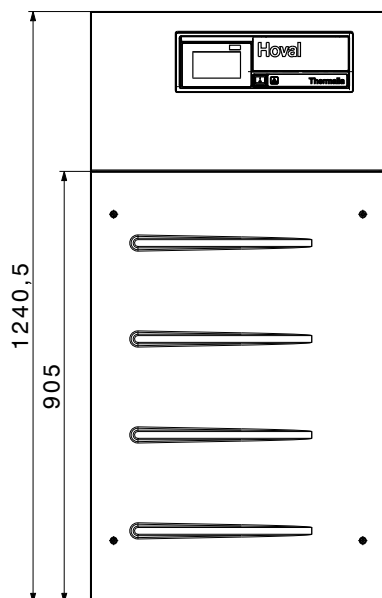
Voir planification

■ Dimensions

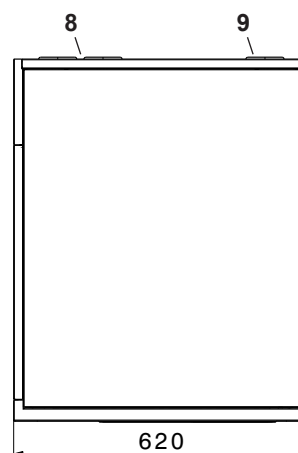
Hoval UltraSource T comfort (13)

Unité intérieure

(cotes en mm)



Vue de dessus

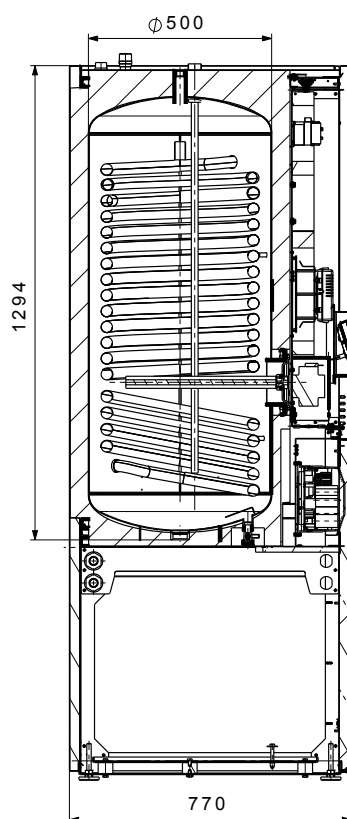
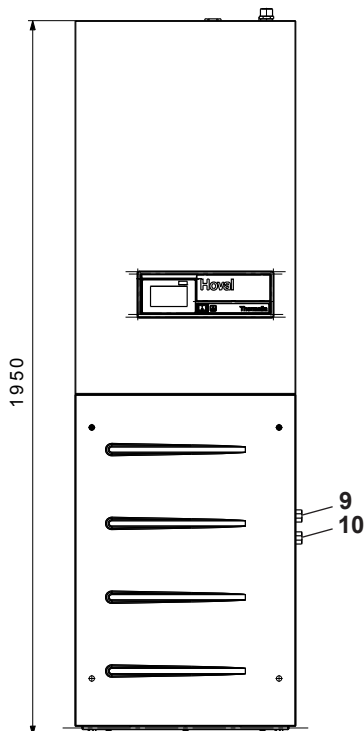


- 1 libre
- 2 sortie eau glycolée 1"
- 3 départ charge ECS 1"
- 4 départ charge ECS 1"
- 5 entrée eau glycolée 1"
- 6 libre
- 7 retour chauffage 1"
- 8 introduction des câbles courant principal
- 9 introduction des câbles capteurs

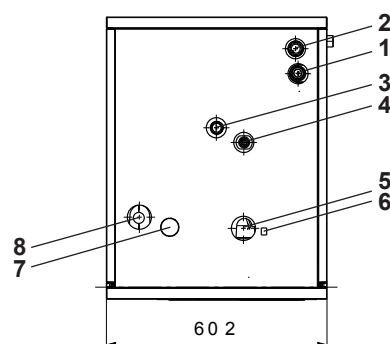
Hoval UltraSource T compact (13/200)

Unité intérieure avec chauffe-eau

(cotes en mm)



Vue de dessus



- 1 départ chauffage 1"
- 2 retour chauffage 1"
- 3 raccord eau chaude 3/4"
- 4 raccord eau froide 3/4"
- 5 introduction des câbles capteurs
- 6 raccord LAN
- 7 raccord circulation 3/4"
- 8 introduction des câbles courant principal
- 9 entrée eau glycolée (raccord à droite ou à gauche) 1"
- 10 sortie eau glycolée (raccord à droite ou à gauche) 1"

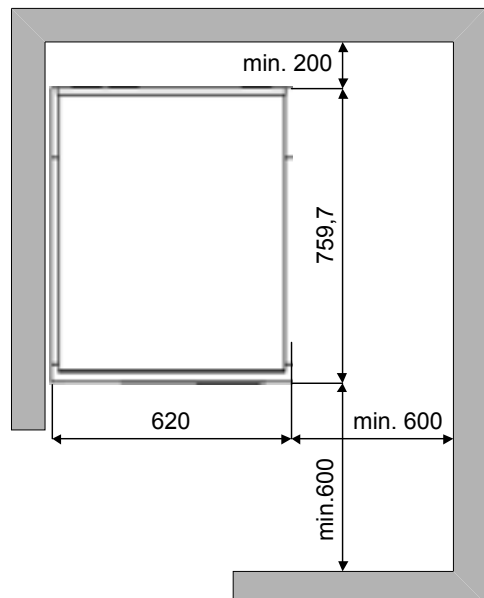
## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Hoval UltraSource T confort (13) à gauche

#### Unité intérieure

(cotes en mm)

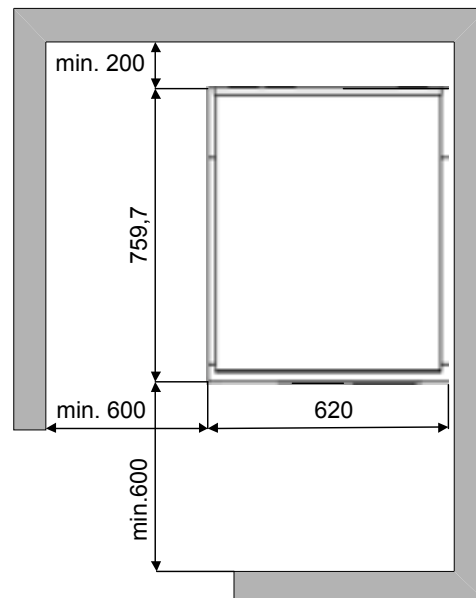


Il faut garantir derrière une distance de 200 mm au moins pour le raccordement électrique.

### Hoval UltraSource T confort (13) à droite

#### Unité intérieure

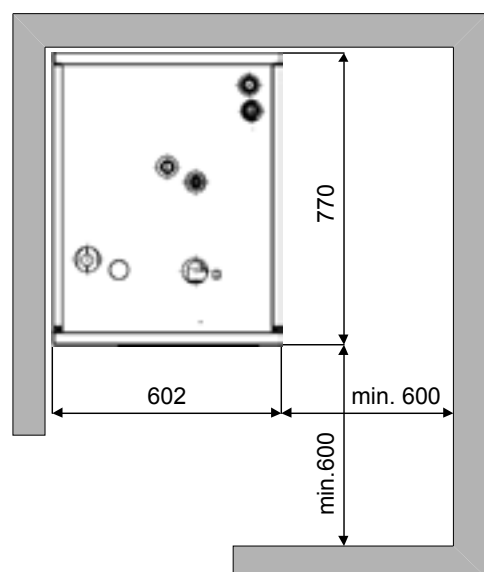
(cotes en mm)



### Hoval UltraSource T compact (13/200)

#### Unité intérieure

(cotes en mm)



Il faut garantir du côté droit une distance d'au moins 600 mm pour permettre l'accès au robinet de commutation 3 voies pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

## ■ Planification

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales du chapitre Planification sont en vigueur.

### Montage

- Une entreprise spécialisée agréée doit effectuer le montage de l'UltraSource T confort (13) et de l'UltraSource T compact (13/300) dans une pièce protégée du gel. La température ambiante doit être comprise entre 5 °C et 25 °C.
- Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines conformément aux prescriptions selon EN 378.
- Un montage dans des pièces humides, exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdite.
- Il faut découpler le mieux possible les pompes à chaleur de la construction pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place des pompes à chaleur sur des sols ou plafonds de constructions légères. En cas de chape flottante, le revêtement d'isolation acoustique contre les bruits de pas et la chape doivent être évidés tout autour de la pompe à chaleur.
- Les raccordements pour départ et retour eau glycolée se situent, au choix, sur le côté droit ou gauche pour l'UltraSource T confort (13) ainsi que l'UltraSource T compact (13/200).
- Les raccordements pour départ et retour chauffage se situent, au choix, à droite ou à gauche pour l'UltraSource T confort (13) et en haut pour l'UltraSource T compact (13/200).
- Les raccordements pour l'eau chaude et l'eau froide ainsi que pour la circulation de l'eau chaude se situent en haut pour l'UltraSource T compact (13/200).
- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes applicables, en particulier EN 378 parties 1 et 2 ainsi que la réglementation allemande BGR 500.
- Sur la partie avant et en fonction du raccordement des conduites eau glycolée, il faut respecter une distance d'au moins 600 mm du côté droit ou gauche de la pompe à chaleur pour les travaux de maintenance.
- Des débits erronés dus à un dimensionnement incorrect de la tuyauterie, à des robinets inadaptés ou à un mode de fonctionnement non conforme de la pompe peuvent occasionner des dégâts sur la pompe à chaleur!

Un séparateur de boues magnétique doit impérativement être monté.

### Montage côté chauffage

- Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chauffage et d'installations de pompe à chaleur.
- Il faut impérativement monter un collecteur d'impuretés et un séparateur de boues sur le retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.
- Il faut prévoir des dispositifs de sécurité et d'expansion pour les systèmes de chauffage fermés selon EN 12828.
- Le dimensionnement des conduites doit s'effectuer en fonction des débits nécessaires.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

### Montage côté eau glycolée

- Les manchons de raccordement de la conduite eau glycolée pour l'UltraSource T confort (13) se trouvent dans la pompe à chaleur et peuvent être sortis, au choix, à droite ou à gauche à travers les ouvertures prévues à cet effet.
- Les manchons de raccordement de la conduite eau glycolée pour l'UltraSource T compact (13/200) se trouvent sur le côté droit à la livraison. Sur demande, il est possible d'exécuter les raccordements de la conduite eau glycolée du côté gauche de la pompe à chaleur. Le client réalise la transformation des raccordements pour la conduite eau glycolée. Si les raccordements de la conduite eau glycolée sont changés sur le côté gauche, le tuyau de la conduite d'entrée eau glycolée (conduite supérieure) doit être raccourci de 450 mm à 285 mm. Il faut l'isoler avec de l'Armaflex après l'avoir raccourci.

### Raccordement côté eau sanitaire

- Hoval se charge d'effectuer la liaison hydraulique conformément aux indications des schémas correspondants.
- L'accumulateur d'eau chaude convient à de l'eau sanitaire normale (ph > 7,3) selon la réglementation sur l'eau potable et DIN 50930-6.
- La tuyauterie de raccordement peut être réalisée en tubes galvanisés, en inox, en cuivre ou en matière plastique.
- Les raccordements doivent être résistants à la pression.
- Il faut monter les dispositifs de sécurité, composants testés selon DIN 1988 et DIN 4753, dans la conduite d'eau froide.
- La pression de service de 10 bars indiquée sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. Il faut monter au besoin un réducteur de pression.
- Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.
- Il faudrait monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

### Raccordements électriques

- Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique et le signaler au fournisseur d'électricité compétent. L'entreprise d'installation électrique exécutante est responsable du raccordement conforme aux normes sur l'installation électrique et des mesures de protection utilisées.
- La tension du réseau sur les bornes de raccordement de la pompe à chaleur doit être de 400 V ou 230 V +/- 10 %. Une entreprise électrique exécutante doit vérifier les dimensions de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel n'est pas obligatoire pour la pompe à chaleur. Le raccordement à la mesure de protection «mise à la terre» est suffisante. Si l'entreprise électrique exécutante a quand même prévu la mesure de protection «interrupteur différentiel», il est alors recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour les pompes à chaleur (uniquement Autriche).
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants ( $I_{\Delta N} \geq 300$  mA). Les types d'interrupteur différentiel indiqués se rapportent à la pompe à chaleur sans tenir compte des composants raccordés en externe (consulter les instructions de montage et les fiches techniques).
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteur avec une courbe de déclenchement de type «C» ou «K» en raison des courants de démarrage.
- Pour le circuit de commande et les chauffages d'appoint électriques éventuels, des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre.
- Vous trouverez plus de détails dans le schéma électrique.

**Autres indications de planification et directives relatives à l'utilisation de sondes, de capteurs plans ou des eaux souterraines**  
voir chapitre «Planification»

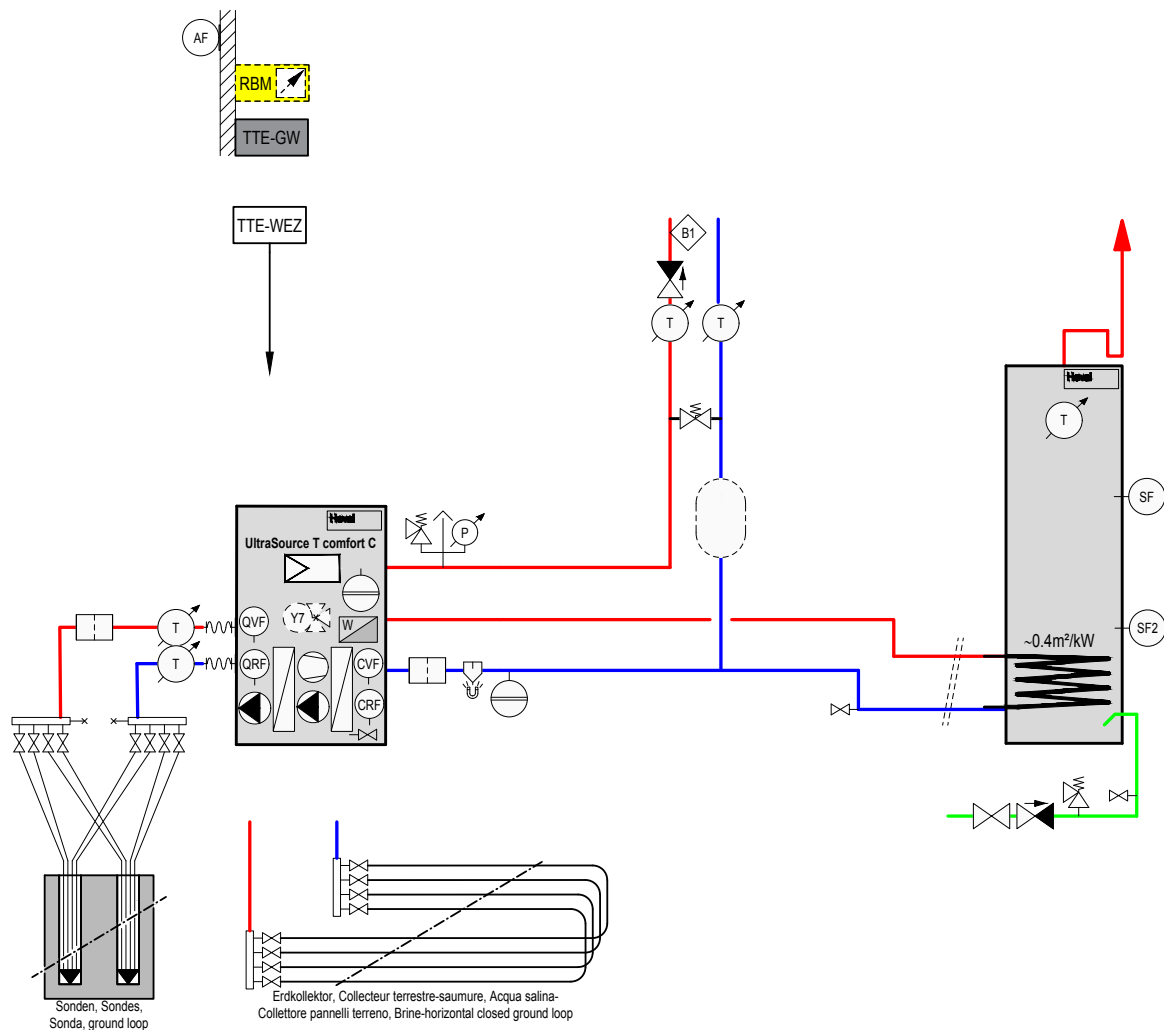
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraSource T comfort

Pompe à chaleur sol/eau et eau/eau avec

- sondes terrestres
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBBFE010



#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
Y7	Vanne d'inversion

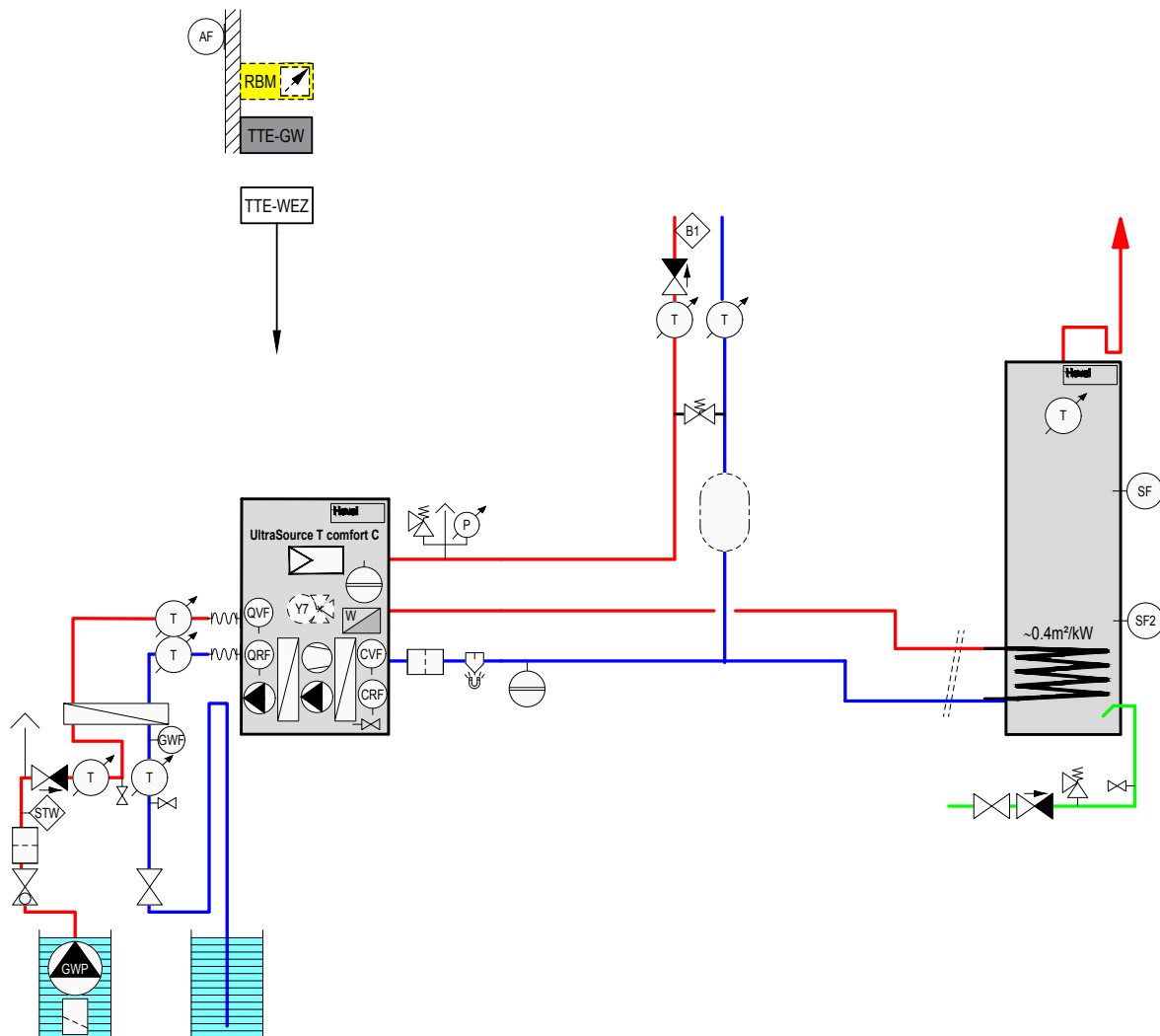
■ Exemples d'utilisation

UltraSource T comfort

Pompe à chaleur sol/eau et eau/eau avec

- eau/eau - utilisation indirecte
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBBFE030



Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2

En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
Y7	Vanne d'inversion

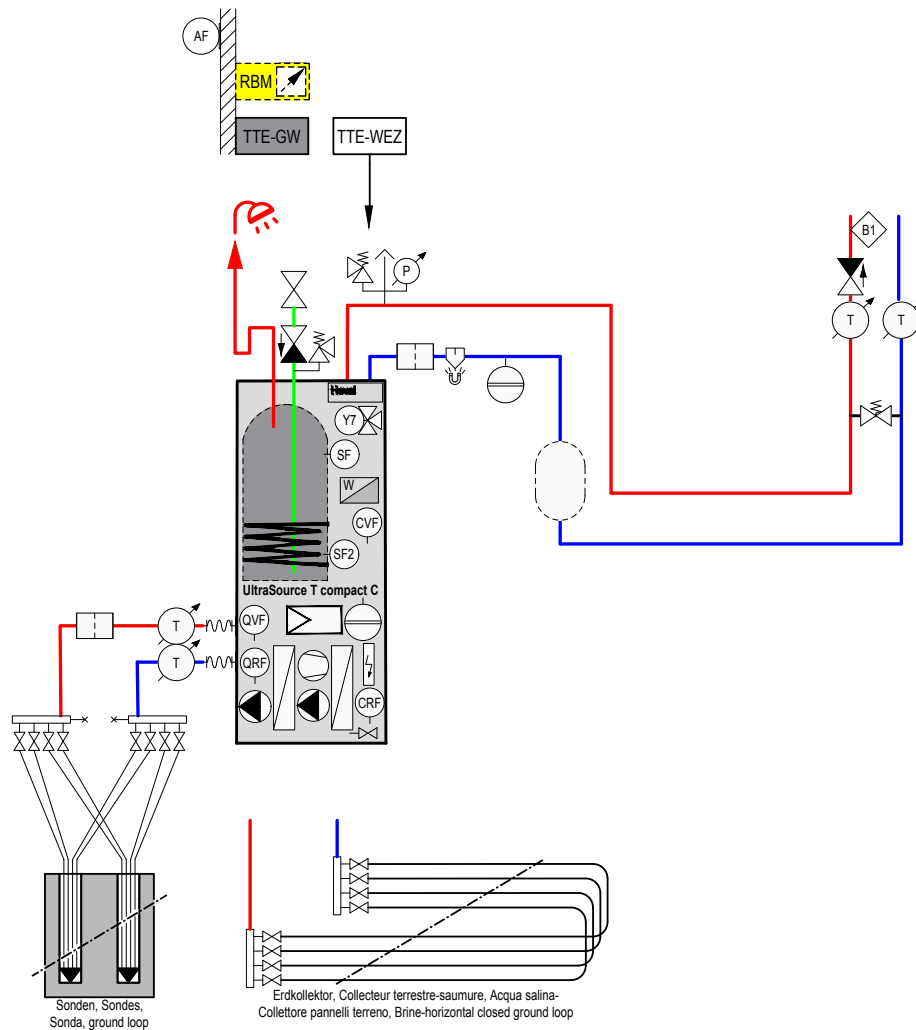
## ■ Exemples d'utilisation

### UltraSource T compact

Pompe à chaleur sol/eau et eau/eau avec

- chauffe-eau intégré
- Sondes terrestres
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBBEE010



#### Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- Les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture involontaire!
- Prévoir des poches pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
Y7	Vanne d'inversion

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E





## Description

### Hoval Thermalia® comfort

#### Pompe à chaleur sol/eau - eau/eau

- Pompe à chaleur sol/eau - eau/eau en construction compacte avec rendement énergétique élevé pour une installation à l'intérieur. Isolation acoustique par montage avec triple amortissement.
- Cadre solide en tôle d'acier galvanisée; avec parois latérales amovibles, thermolaquées, avec isolation sonore, couleur rouge brun (RAL3011)
- Capot en matière synthétique avec isolation acoustique, couleur rouge feu (RAL3000)
- Soupape de sécurité côté chauffage, y c. tuyau
- Compresseur Spiral (Scroll)
- Soupape d'expansion électronique
- Système échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable
- Avec limiteur de courant de démarrage électronique avec surveillance de champ rotatif et de phase intégrée
- Pompe de chauffage et à chaleur sol haut rendement à asservissement de vitesse
- Robinet sphérique inverseur à 3 voies pour chauffage/eau chaude
- Surveillance de la pression d'eau glycolée intégrée
- Manomètre/soupape de pression d'eau glycolée, y c. tuyau
- Vase d'expansion pour eau glycolée 18 litres
- Raccords hydrauliques avec tuyaux flexibles; amovibles à gauche, à droite ou vers le haut:

comfort	1" 2 x 1 m haut,
(6-13):	1" 2 x 1,5 m bas
comfort	1 ¼" 2 x 1,52 m haut,
(17):	2 x 1 m bas
comfort H	1" 1 x 1 m resp. 1 x 0,85 m haut,
(5-10):	2 x 1,75 m bas

- Natte au sol à isolation phonique
- Fluide frigorigène
- Thermalia® comfort (6-17) avec R410A
- Thermalia® comfort H (5-10) avec R134a
- Hoval Thermalia® comfort R
- en complément avec fonction de refroidissement par inversion de circuit
- Pompe à chaleur précâblée et prête au raccordement
- Appel possible des températures et des pressions du circuit eau glycolée et frigorigène
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)



#### Thermalia® comfort

Eau/eau		Eau glycolée/eau Type		Type	Fluide frigorigène	max. départ °C	Puissance de chauffage	
35 °C	55 °C	35 °C	55 °C				B0W35 kW	W10W35 kW
A+++	A+++	A++	A+	(6)	R410A	62	5,8	7,1
A+++	A+++	A+++	A++	(8)	R410A	62	7,6	9,6
A+++	A+++	A+++	A++	(10)	R410A	62	10,6	12,7
A+++	A+++	A+++	A++	(13)	R410A	62	13,4	17,5
A+++	A+++	A+++	A++	(17)	R410A	62	17,2	22,3
A+++	A+++	A++	A+	H (5)	R134a	67	5,1	7,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (7)	R134a	67	6,5	9,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (10)	R134a	67	9,1	12,8

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Les pompes hautes performances intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE de ≤0,23.

Label de qualité FWS

La série Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10) est certifiée par la commission label de qualité CH

- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

#### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire

- Module tampon
- Module de mesure

Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

##### Raccordements électriques

- Raccordement latéral à gauche/droite ou vers le haut

##### Livraison

Pompe à chaleur sur palette, capot en matière synthétique et plaque au sol en emballages séparés. Enveloppe de tuyau, brides et jeu de sondes, en emballages séparés

##### Options

- Moteur pour robinet sphérique inverseur à 3 voies avec tuyau flexible 1"
- Raccordement Internet

■ No d'art.



### Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau Hoval Thermalia® comfort

No d'art.

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec compresseur Spiral (Scroll) hermétique pour une installation intérieure avec conduites de liaison flexibles et régulation Hoval TopTronic® E intégrée

- Fonctions de régulation intégrées pour
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - gestion bivalente et de cascade
  - En option, extensible par 1 extension de module au max.:
    - extension de module circuit de chauffage ou
    - extension de module bilan de chaleur ou
    - extension de module Universal
  - En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

#### Livraison

- Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Pompe à chaleur sur palette, clapet de protection et plaque de fond emballés séparément
- Manchons flexibles, brides et jeux de capteurs en vrac
- Tuyaux flexibles (amovibles à gauche, à droite ou en haut)

### Hoval Thermalia® comfort

Fluide frigorigène R410A

Température de départ max. 62 °C

Thermalia® comfort Type	Puissance de chauffage pour B0W35 kW	pour W10W35 kW
(6)	5,8	7,1
(8)	7,6	9,6
(10)	10,6	12,7
(13)	13,4	17,5
(17)	17,2	22,3

7014 715  
7014 716  
7014 717  
7014 718  
7014 719

**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

### Hoval Thermalia® comfort H

Fluide frigorigène R134a

Température de départ max. 67 °C

Thermalia® comfort H Type	Puissance de chauffage pour B0W35 kW	pour W10W35 kW
(5)	5,1	7,1
(7)	6,5	9,1
(10)	9,1	12,8

7014 720  
7014 721  
7014 722

#### Echangeurs de chaleur à plaques adaptés

Voir le chapitre «Echangeurs de chaleur à plaques pour Hoval Thermalia®»

■ No d'art.



## Accessoires

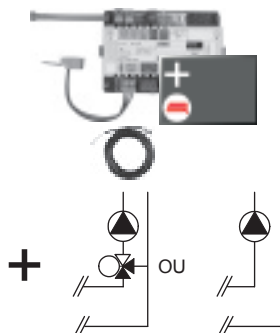
## No d'art.

**Capot insonorisant pour compresseur**

pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots  
insonorisants pour les pompes à chaleur  
à deux compresseurs.

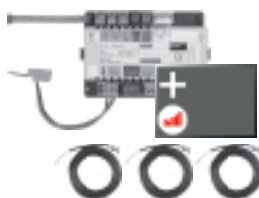
Thermalia® comfort Type	Nombre de compresseurs	
(6)	1	2069 694
(8)	1	2069 695
(10)	1	2069 695
(13)	1	2069 696
(17)	1	2069 697
H (5)	1	2069 698
H (7)	1	2069 698
H (10)	1	2069 699

# ■ No d'art.



## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique  
avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526  
6038 507  
6038 508  
6038 509  
6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949  
6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

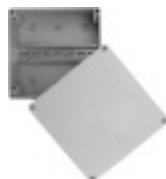
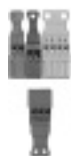
## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E  
TTE-SOL Module solaire TopTronic® E  
TTE-PS Module tampon TopTronic® E  
TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E  
easy blanc  
comfort blanc  
comfort noir

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande  
Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN  
TTE-GW TopTronic® E online WLAN  
Appareil de commande à distance  
par SMS  
Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6037 079  
6037 078  
6018 867  
6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V  
Module de passerelle Modbus  
TCP/RS485  
Module de passerelle KNX

6034 578  
6034 579  
6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit  
WG-360 Boîtier mural moyen  
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande  
WG-510 Boîtier mural grand  
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure  
TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm  
Boîtier du système 254 mm

6038 551  
6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Gaine de protection pour douille  
SB280 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 280 mm

2018 837

**Accessoires pour la production  
d'eau chaude**


**Jeu pour l'eau chaude**  
pour Thermalia® comfort (6-17),  
comfort H (5-10)  
Composé de:  
commande motorisée LRA230A pour vanne  
d'inversion intégrée et tuyau de  
raccordement flexible 1"

6026 251



**Corps de chauffe électrique à visser**  
pour installations avec accumulateur d'énergie  
comme chauffage de secours.

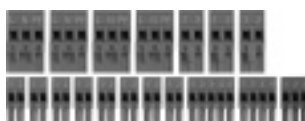
Type	Puissance de chauffage kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216  
2022 217  
2022 218  
2022 219



**Jeu de connecteurs supplémentaires**  
pour automate de  
pompes à chaleur ECR461.  
Utilisation pour fonction  
supplémentaire:  
- contrôleur de débit  
- chauffage du carter du  
vilebrequin  
(compris dans la livraison pour  
Belaria® twin A, twin AR, dual AR)  
- chauffage de l'écoulement du  
condensat  
- comptage de la quantité de chaleur  
Fiches:  
- 1x 230 V entrée numérique  
- 2x 230 V sorties  
- 4x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.

6032 509



**Jeu de connecteurs universel**  
pour automate de pompes à chaleur ECR461  
Fiches:  
- 3x 230 V entrée numérique  
- 4x 230 V sorties  
- 6x entrées petite tension  
- 2x entrées petite tension  
- 1x entrée ratio.  
- 1x vanne d'expansion électrique

6032 510

## ■ No d'art.

**Accessoires**
**No d'art.**
*Nécessaire lors de températures de la chaufferie <10 °C*

**Chauffage de carter**

6019 718

pour Belaria® compact IR (7-11)  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)  
pour protéger le compresseur  
2 pièces nécessaires pour  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)


**Set réchauffeur DN 50**

6044 070

avec tableau électrique préaccordé  
pour la protection électrique, y compris  
raccords de montage.  
pour association avec tous les corps de  
chauffe à visser EP.  
Commander séparément le corps de  
chauffe à visser.


**Schmutzfänger**

Messing-Gehäuse, PN 16  
Max. Betriebstemperatur 110 °C  
Sieb aus Edelstahl,  
Maschenweite 0,5 mm  
DN 25-1"  
DN 32-1¼"  
DN 40-1½"  
DN 50-2"

2046 978

2046 980

2046 982

2046 984


**Séparateur de boues CS 25-1" avec aimant**

2063 735

pour débits de 1,0 à 2,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton G 1"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température: -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,21 kg


**Séparateur de boues CS 32-1¼" avec aimant**

2063 736

pour débits de 2,0 - 3,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1¼"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,37 kg



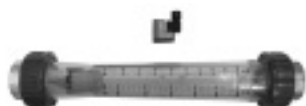
## ■ No d'art.

## No d'art.



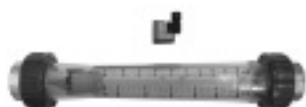
**Concentré antigel  
PowerCool DC 924-PXL**  
à base de propylèneglycol  
complètement miscible avec l'eau  
avec protection contre la corrosion  
Sécurité antigel: -20 °C avec  
proportion de mélange de 40 %  
Contenu récipient en matière  
synthétique: 10 kg

2009 987



**Contrôleur de débit à cône flottant**  
Plage d'utilisation  
300-3000 l/h, 0-80 °C  
pression nominale 10 bar  
Raccordement Rp 1½"  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact  
d'ouverture

2040 707



**Débitmètre à cône flottant comme  
surveillant de débit**  
Plage d'utilisation  
600-6000 l/h, 0-80 °C  
Pression nominale 10 bar  
Raccordement Rp 1½"  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact  
d'ouverture

2040 708



**Jeu pour pompe d'eau phréatique SB-GWP**  
pour Thermalia® comfort (6-17),  
comfort H (5-10)  
Protection pour la commande d'une  
pompe d'eau phréatique triphasée.  
Prêt à brancher sans protection contre  
la surcharge

6025 513



**Soupape de décharge DN 32 (1¼")**  
pour le montage sur un groupe HA DN 32  
d'armatures  
Plage de réglage 0,6-1,5 bar  
Débit max.: 1,5 m³/h  
avec raccord à vis auto-étanche  
pour le montage entre le robinet  
à bille de départ et de retour

6014 849

■ No d'art.

No d'art.



### Jeu de contrôleur de débit STW01-25/STW01-40/STW01-50

Composé de:  
contrôleur de débit VHS09 (ailettes)  
y c. double raccord fileté à fil. int.  
y c. manchon à souder pour le montage  
du contrôleur de débit sur la tuyauterie,  
câble de liaison et bague d'étanchéité

Type	Pièce en T	Double raccord fil.	Débit l/min
STW01-25	1"	1"	17-195
STW01-40	1½"	1½"	35-400
STW01-50	2"	2"	51-400

6031 123

6032 044

6033 043



### Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN25

avec vannes d'arrêt,  
filtre et isolation EPS.  
Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
Protection antigel max. 50 %  
Raccords DN 25 G 1", kvs 12,5  
Pression de service max. 1,0 MPa  
(10 bars)  
Filtre à poussières intégré

6037 537



### Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN32

avec vannes d'arrêt,  
filtre et isolation EPS.  
Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
Protection antigel max. 50 %  
Raccords DN 32 G 1¼", kvs 22  
Pression de service max. 1,0 MPa  
(10 bars)  
Filtre à poussières intégré

6033 364



### Sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T, L = 2,5 m

pour modules de régulation/extensions de  
module TopTronic® E à l'exception de  
module de base chauffage à distance/  
ECS resp. module de base  
chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 2,5 m  
sans connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Sonde déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/  
module de régulation/  
de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 789

## Prestations de service



### Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Thermalia® comfort (6-17) avec R410A

Type		(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C /55 °C	SCOP	4,4/3,2	4,6/3,3	5,0/3,5	5,0/3,7	5,0/3,7
<i>Performances selon EN 14511</i>						
• Puissance de chauffage B0W35	kW <sup>1</sup>	5,83	7,56	10,58	13,36	17,18
• Puissance absorbée B0W35	kW <sup>1</sup>	1,31	1,66	2,20	2,78	3,64
• Chiffre de puissance B0W35	COP	4,45	4,55	4,81	4,81	4,72
• Puissance de chauffage W10W35	kW <sup>1</sup>	7,11	9,63	12,71	17,52	22,34
• Puissance absorbée W10W35	kW <sup>1</sup>	1,31	1,64	2,09	2,79	3,80
• Chiffre de puissance W10W35	COP	5,43	5,87	6,08	6,28	5,88
• Poids de service	env. kg	140	150	160	170	180
• Compresseur, type		1 x Scroll (Spiral) hermétique				
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	1,3	1,6	1,85	2,12	2,4
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques				
Matériel		Acier inoxydable V4A. AISI 316. 1.4401				
Raccords de tuyau avec tuyau de raccordement flexible	G	1"	1"	1"	1"	1"
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur sol/eau</i>						
• <i>Chauffage</i> (ΔT = 5 K)	m³/h	1,01	1,30	1,82	2,30	2,96
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	6,2	6,7	8,3	9,2	10,2
Hauteur de refoulement disponible	kPa	66	57	43	46	70
• <i>Source de chaleur</i> (ΔT = 3 ,5 K)	m³/h	1,26	1,65	2,34	2,96	3,78
ΔP Perte de charge évaporateur (glycol)	kPa	11,3	12,9	16,5	20,4	16,2
Hauteur de refoulement disponible	kPa	60	80	69	70	60
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur eau/eau</i>						
• <i>Chauffage</i> (ΔT = 5 K)	m³/h	1,23	1,66	2,19	3,02	3,85
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	9,2	10,9	11,9	15,8	14,1
Hauteur de refoulement disponible	kPa	56	43	31	31	56
• <i>Source de chaleur</i> (ΔT = 5 K)	m³/h	1,0	1,38	1,83	2,54	2,84
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	9,3	10,6	13,5	16,7	13,2
Hauteur de refoulement disponible	kPa	69	89	87	100	92
• Pression d'exploitation						
Côté fluide frigorigène	bar	32				
Côté eau	bar	6				
Valeurs limites d'exploitation						
• <i>Chauffage</i> - voir diagrammes gamme d'utilisation						
• <i>Source de chaleur</i> - voir diagrammes gamme d'utilisation						
• Lieu d'installation Exploitation <sup>4</sup>	min./max.	°C	5/35			
Stockage	min./max.	°C	-15/50			
<b>Caractéristiques électriques <sup>3</sup></b>						
Tension	V	3 x 400				
Fréquence	Hz	50				
Plage de tension	V	380-420				
• Courant d'exploitation compresseur I <sub>max</sub>	A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage <sup>2</sup>	A	9,6	12,4	14,8	19,4	26,0
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	13	13	13	13	16
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe) installations eau de la nappe phréatique	A	13	13	13	13	16
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

<sup>1</sup> kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)<sup>2</sup> Valeur réelle<sup>3</sup> Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V<sup>4</sup> <10 °C Chauffage de boîtier requis<sup>5</sup> ΔT selon les prescriptions régionales. La différence de température est réglable de 3 à 6 kelvins.

La pompe règle le débit volumique à la différence de température réglée.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Thermalia® H (5-10) avec R134a

Type		H (5)	H (7)	H (10)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C /55 °C	SCOP	4,5/3,4	4,7/3,5	4,9/3,7
<i>Performances selon EN 14511</i>				
• Puissance de chauffage B0W35	kW <sup>1</sup>	5,1	6,5	9,1
• Puissance absorbée B0W35	kW <sup>1</sup>	1,2	1,4	2,0
• Chiffre de puissance B0W35	COP	4,40	4,50	4,6
• Puissance de chauffage W10W35	kW <sup>1</sup>	7,1	9,1	12,8
• Puissance absorbée W10W35	kW <sup>1</sup>	1,2	1,6	2,1
• Chiffre de puissance W10W35	COP	5,70	5,90	6,0
• Poids de service	env. kg	150	160	180
• Compresseur, type		1 x Scroll (Spiral) hermétique		
• Remplissage fluide frigorigène R134a	kg	2,65	2,75	3,4
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques		
Matériel		Acier inoxydable V4A. AISI 316. 1.4401		
Raccords de tuyau avec tuyau de raccordement flexible	G	1"	1"	1"
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur sol/eau</i>				
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m³/h	0,9	1,14	1,61
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	5,0	6,0	7,0
Hauteur de refoulement disponible	kPa	65	59	49
• Source de chaleur (ΔT = 3,5 K)	m³/h	1,14	1,47	2,07
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	11,0	12,5	16,2
Hauteur de refoulement disponible	kPa	63	56	74
<i>Débit volumique et résistance pompe à chaleur eau/eau</i>				
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m³/h	1,26	1,6	2,25
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	13,0	13,0	14,0
Hauteur de refoulement disponible	kPa	47	40	28
• Source de chaleur (ΔT = 5 K)	m³/h	1,05	1,34	1,89
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	6,6	7,49	9,7
Hauteur de refoulement disponible	kPa	73	68	90
• Pression d'exploitation				
Côté fluide frigorigène	bar		30	
Côté eau	bar		6	
Valeurs limites d'exploitation				
• Chauffage - voir diagramme gamme d'utilisation				
• Source de chaleur - voir diagramme gamme d'utilisation				
• Lieu d'installation Exploitation <sup>4</sup>	min./max.	°C	5/35	
Stockage	min./max.	°C	-15/50	
<b>Caractéristiques électriques<sup>3</sup></b>				
Tension	V		3 x 400	
Fréquence	Hz		50	
Plage de tension	V		380-420	
• Courant d'exploitation compresseur I <sub>max</sub>	A	5,2	6,8	10,1
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage <sup>2</sup>	A	10,4	13,6	20,2
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	13	13	13
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe) installations eau de la nappe phréatique	A	13	13	13
	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

<sup>1</sup> kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)<sup>2</sup> Valeur réelle<sup>3</sup> Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V<sup>4</sup> <10 °C Chauffage de boîtier requis<sup>5</sup> ΔT selon les prescriptions régionales. La différence de température est réglable de 3 à 6 kelvins.

La pompe règle le débit volumique à la différence de température réglée.

■ Caractéristiques techniques

Hoval Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10)

Emissions acoustiques

Le niveau effectif de pression acoustique <sup>1</sup> dans le local d'installation dépend de différents facteurs tels que grandeur du local, capacité d'absorption, réflexion, propagation libre des sons, etc.

C'est pourquoi il est essentiel de prévoir la chaufferie à l'écart des zones sensibles au bruit et de les munir d'une porte insonorisante.

Pour empêcher la propagation du bruit solide, fixer les tubes et conduites au mur et au plafond avec une isolation du bruit solide.

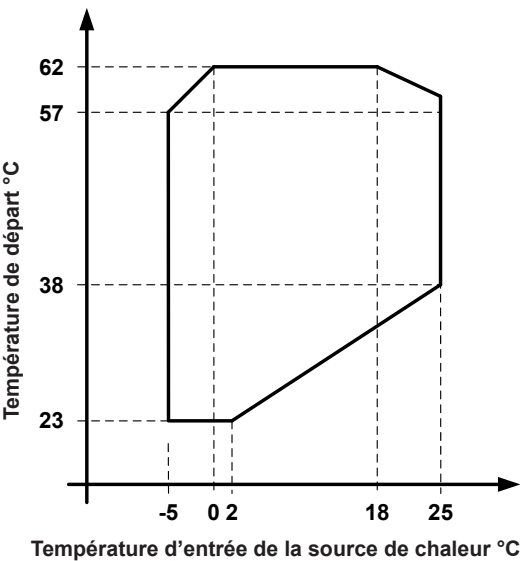
Thermalia® comfort (6-17)		(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Thermalia® comfort H			(5)	(7)		(10)
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	47	47	48	49	50
Niveau de pression acoustique <sup>1</sup>	dB(A)	35	35	36	37	38

<sup>1</sup> Niveau de pression acoustique, distance 1 m  
(dans un local normalisé avec 5-6 dB(A) absorption acoustique)

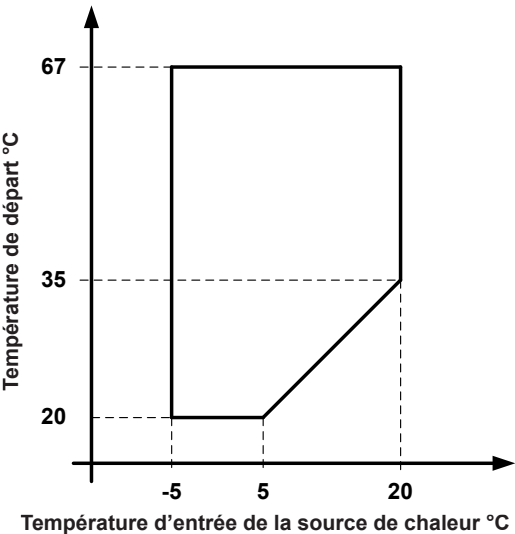
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® comfort (6-17)



Thermalia® comfort H (5-10)

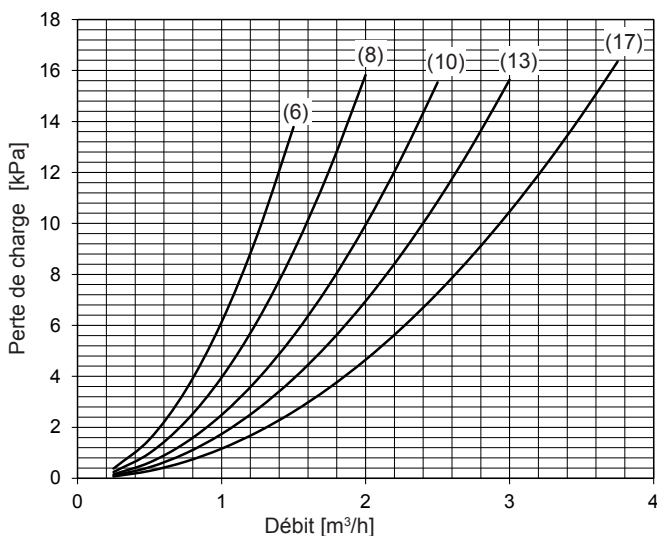


## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Thermalia® confort (6-17)

#### Chauffage

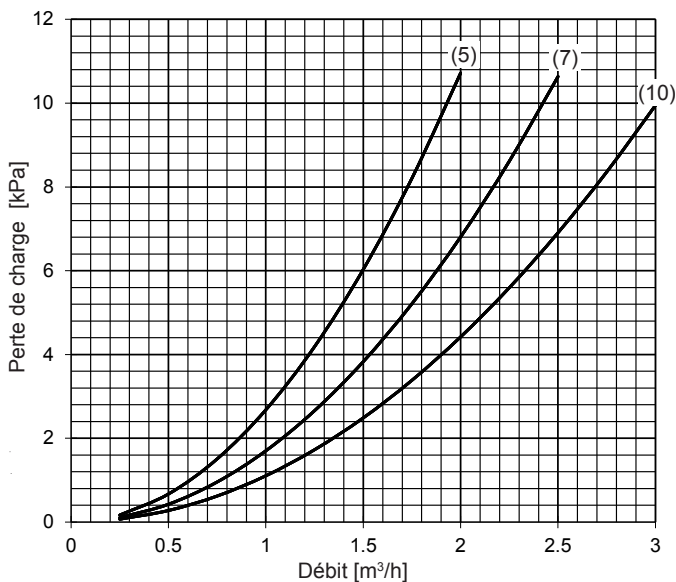
##### Perte de charge Condenseur avec eau



### Hoval Thermalia® confort H (5-10)

#### Chauffage

##### Perte de charge condenseur avec de l'eau



#### Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

$Q_0$  = Puissance frigorifique (kW)

$Q$  = Puissance de chauffage (kW)

$P$  = Puissance absorbée compresseur (kW)

$\Delta t_2$  = Différence de température entrée/sortie (K)

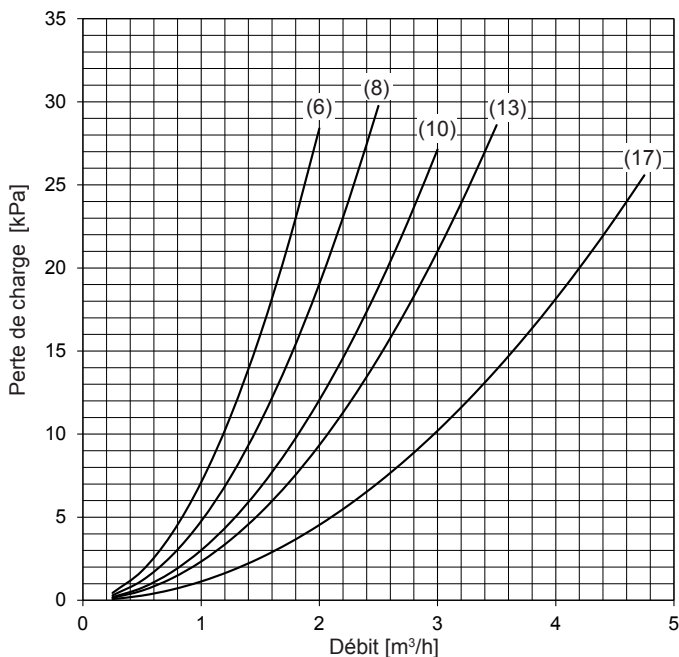
$C$  = 0,86

$c_p$  = 0,89 (chaleur spéc.)

$\gamma$  = 1,05 (poids spéc., densité)

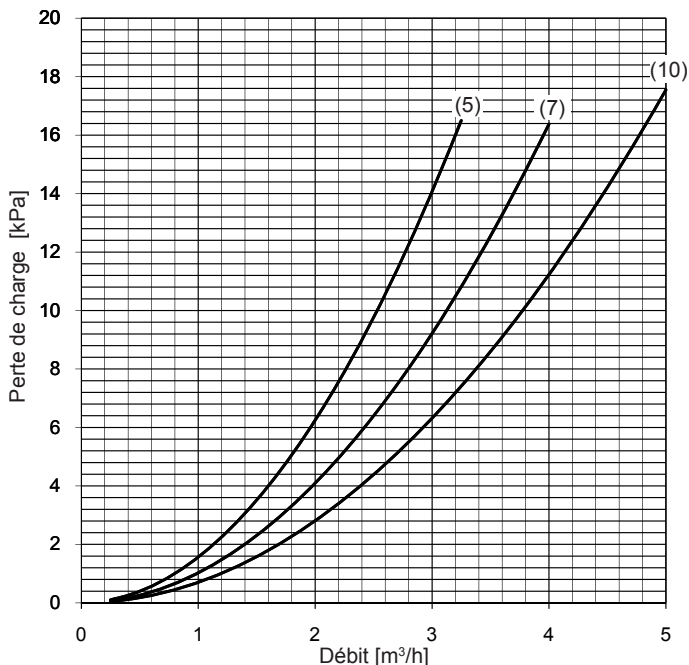
#### Source de chaleur

##### Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



#### Source de chaleur

##### Perte de charge évaporateur avec 25 % de glycol (Antifrogen N)



#### Débit volumique évaporateur

$$V = \frac{Q_0 \cdot C}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$\Delta p$  (kPa) = Perte de charge avec antigel (1 kPa = 0,1 mCE)

$\Delta p = f \times \Delta P$

f	éthylène-glycol % (Antifrogen N)
0,97	20 %
1	25 %
1,03	30 %

$\Delta p_w$  (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)

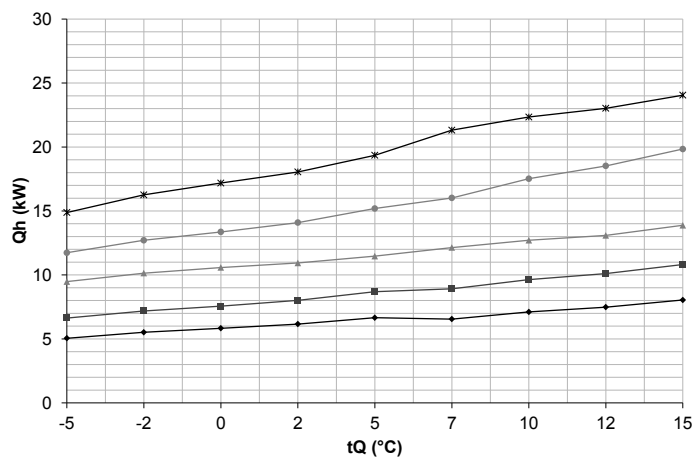
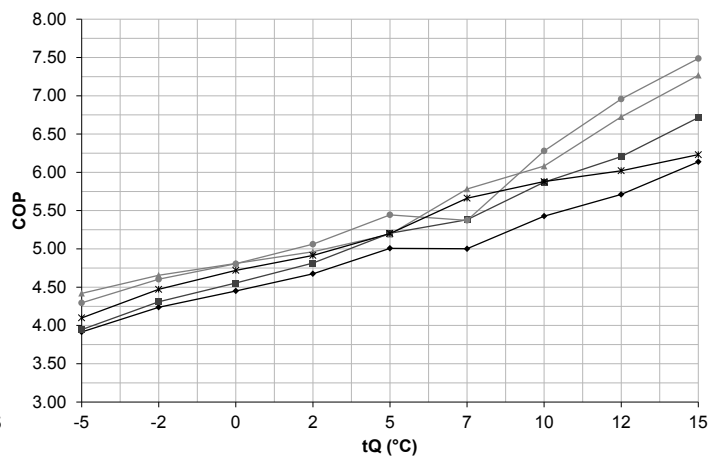
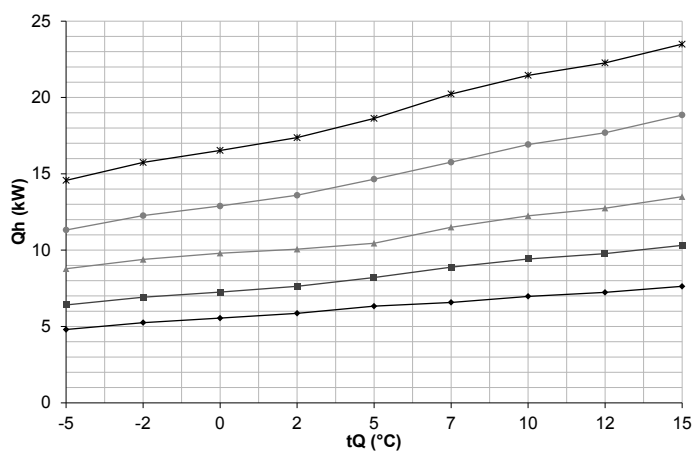
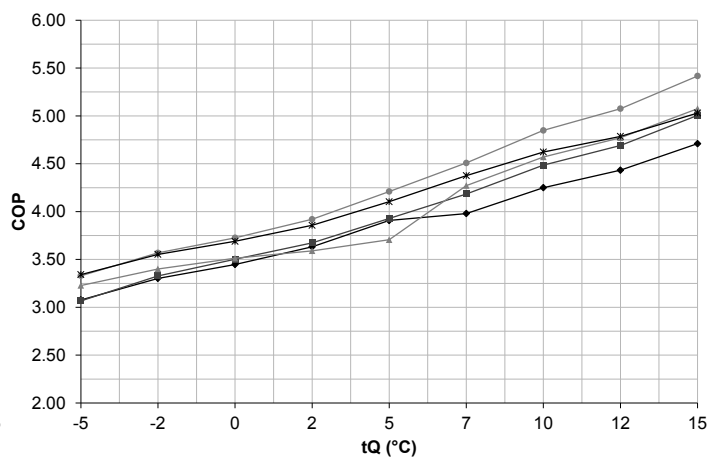
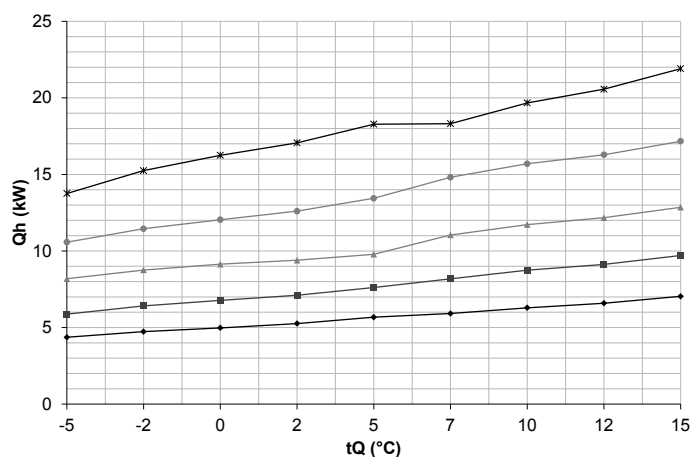
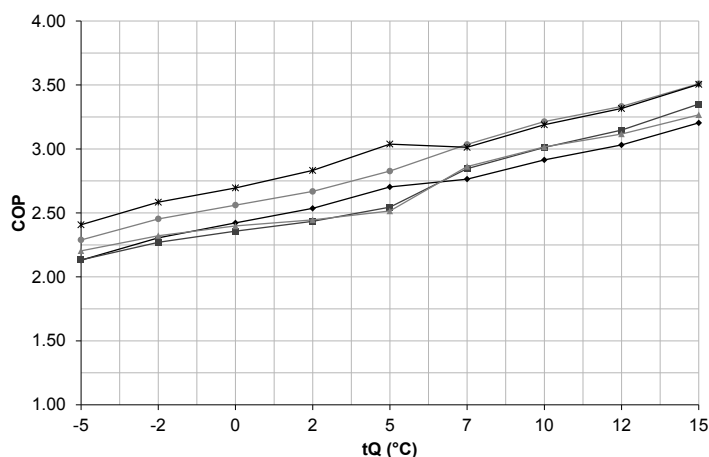
$\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

## Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

### Puissance de chauffe maximale

#### Hoval Thermalia® comfort (6-17)

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  45 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  45 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  62 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  62 °C

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® comfort (6)
- Thermalia® comfort (8)
- ▲ Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- × Thermalia® comfort (17)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® comfort (6-17)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	Qh	(6)	COP	Qh	(8)	COP	Qh	(10)	COP	Qh	(13)	COP	Qh	(17)	COP
tVL	°C	°C	kW	P		kW	P		kW	P		kW	P		kW	P	
°C				kW			kW			kW			kW			kW	
30	Brine (eau glyco- lée)	-5	5,1	1,2	4,28	6,7	1,5	4,34	9,7	2,0	4,97	11,9	2,5	4,73	15,0	3,4	4,42
		-2	5,6	1,2	4,65	7,3	1,5	4,75	10,4	2,0	5,24	12,9	2,5	5,07	16,4	3,4	4,87
		0	5,9	1,2	4,90	7,7	1,5	5,03	10,8	2,0	5,41	13,5	2,6	5,29	17,4	3,4	5,18
		2	6,3	1,2	5,14	8,1	1,5	5,33	11,2	2,0	5,60	14,3	2,6	5,58	18,3	3,4	5,38
		5	6,8	1,2	5,49	8,9	1,5	5,78	11,8	2,0	5,89	15,4	2,6	6,00	19,6	3,4	5,68
	Eau	7	6,5	1,2	5,47	8,9	1,5	5,95	12,4	1,9	6,49	16,1	2,7	5,97	21,7	3,5	6,23
		10	7,2	1,2	5,96	9,7	1,5	6,52	12,9	1,9	6,79	17,7	2,6	6,93	22,6	3,5	6,43
		12	7,6	1,2	6,29	10,2	1,5	6,92	13,2	1,7	7,75	18,8	2,4	7,87	23,3	3,5	6,56
		15	8,2	1,2	6,78	11,0	1,5	7,52	14,0	1,7	8,44	20,2	2,4	8,50	24,2	3,6	6,75
	Brine (eau glyco- lée)	-5	5,1	1,3	3,91	6,6	1,7	3,95	9,5	2,1	4,42	11,7	2,7	4,29	14,9	3,6	4,10
		-2	5,5	1,3	4,24	7,2	1,7	4,31	10,1	2,2	4,66	12,7	2,8	4,60	16,3	3,6	4,47
		0	5,8	1,3	4,45	7,6	1,7	4,55	10,6	2,2	4,81	13,4	2,8	4,81	17,2	3,6	4,72
		2	6,2	1,3	4,68	8,0	1,7	4,81	10,9	2,2	4,96	14,1	2,8	5,06	18,0	3,7	4,92
		5	6,7	1,3	5,01	8,7	1,7	5,20	11,5	2,2	5,19	15,2	2,8	5,44	19,4	3,7	5,20
35	Brine (eau glyco- lée)	7	6,6	1,3	5,00	8,9	1,7	5,38	12,1	2,1	5,78	16,0	3,0	5,37	21,3	3,8	5,66
		10	7,1	1,3	5,43	9,6	1,6	5,87	12,7	2,1	6,08	17,5	2,8	6,28	22,3	3,8	5,88
		12	7,5	1,3	5,71	10,1	1,6	6,21	13,1	1,9	6,73	18,5	2,7	6,96	23,0	3,8	6,02
		15	8,0	1,3	6,14	10,8	1,6	6,71	13,9	1,9	7,27	19,8	2,7	7,49	24,1	3,9	6,23
	Eau	-5	4,9	1,4	3,46	6,5	1,9	3,46	9,1	2,4	3,75	11,5	3,1	3,76	14,7	4,0	3,69
		-2	5,4	1,4	3,72	7,1	1,9	3,76	9,8	2,5	3,95	12,5	3,1	4,03	16,0	4,0	3,97
		0	5,7	1,5	3,90	7,4	1,9	3,97	10,2	2,5	4,08	13,1	3,1	4,21	16,9	4,1	4,15
		2	6,0	1,5	4,10	7,8	1,9	4,18	10,5	2,5	4,19	13,8	3,1	4,43	17,7	4,1	4,33
		5	6,5	1,5	4,40	8,5	1,9	4,49	11,0	2,5	4,36	14,9	3,1	4,76	19,0	4,1	4,60
40	Brine (eau glyco- lée)	7	6,6	1,5	4,43	8,9	1,9	4,71	11,8	2,4	4,93	15,9	3,2	4,91	20,8	4,2	4,95
		10	7,0	1,5	4,77	9,5	1,9	5,09	12,5	2,4	5,23	17,2	3,1	5,48	21,9	4,2	5,19
		12	7,4	1,5	5,00	9,9	1,9	5,36	12,9	2,3	5,60	18,1	3,1	5,89	22,6	4,2	5,34
		15	7,8	1,5	5,35	10,6	1,8	5,75	13,7	2,3	5,99	19,3	3,1	6,31	23,8	4,3	5,57
	Eau	-5	4,8	1,6	3,08	6,4	2,1	3,07	8,8	2,7	3,23	11,3	3,4	3,33	14,6	4,4	3,34
		-2	5,3	1,6	3,30	6,9	2,1	3,33	9,4	2,8	3,40	12,3	3,4	3,57	15,7	4,4	3,55
		0	5,6	1,6	3,45	7,3	2,1	3,50	9,8	2,8	3,51	12,9	3,5	3,73	16,5	4,5	3,69
		2	5,9	1,6	3,63	7,6	2,1	3,67	10,1	2,8	3,59	13,6	3,5	3,92	17,4	4,5	3,86
		5	6,3	1,6	3,91	8,2	2,1	3,93	10,5	2,8	3,71	14,7	3,5	4,21	18,6	4,5	4,10
45	Brine (eau glyco- lée)	7	6,6	1,7	3,98	8,9	2,1	4,18	11,5	2,7	4,27	15,8	3,5	4,51	20,2	4,6	4,38
		10	7,0	1,6	4,25	9,4	2,1	4,49	12,3	2,7	4,57	16,9	3,5	4,85	21,5	4,6	4,62
		12	7,2	1,6	4,43	9,8	2,1	4,69	12,8	2,7	4,77	17,7	3,5	5,08	22,3	4,7	4,79
		15	7,6	1,6	4,71	10,3	2,1	5,00	13,5	2,7	5,08	18,9	3,5	5,42	23,5	4,7	5,03
	Eau	-5	4,7	1,7	2,73	6,2	2,3	2,71	8,6	3,0	2,86	11,1	3,8	2,95	14,3	4,8	2,97
		-2	5,1	1,7	2,92	6,7	2,3	2,93	9,2	3,1	3,01	12,0	3,8	3,17	15,6	4,9	3,18
		0	5,4	1,8	3,04	7,1	2,3	3,07	9,6	3,1	3,11	12,6	3,8	3,30	16,4	5,0	3,32
		2	5,7	1,8	3,20	7,4	2,3	3,21	9,9	3,1	3,17	13,3	3,8	3,47	17,3	5,0	3,47
		5	6,2	1,8	3,44	8,0	2,3	3,42	10,3	3,1	3,27	14,3	3,9	3,71	18,6	5,0	3,69
50	Brine (eau glyco- lée)	7	6,4	1,8	3,54	8,6	2,4	3,63	11,4	3,0	3,74	15,5	3,9	3,97	19,6	5,1	3,83
		10	6,8	1,8	3,75	9,2	2,4	3,88	12,1	3,0	3,99	16,6	3,9	4,25	20,9	5,1	4,06
		12	7,1	1,8	3,90	9,5	2,4	4,05	12,6	3,0	4,15	17,3	3,9	4,43	21,7	5,2	4,20
		15	7,5	1,8	4,11	10,1	2,3	4,30	13,3	3,0	4,39	18,4	3,9	4,71	23,0	5,2	4,42
	Eau	-5	4,5	1,9	2,44	5,9	2,5	2,40	8,4	3,3	2,55	10,9	4,1	2,64	14,0	5,3	2,66
		-2	4,9	1,9	2,60	6,5	2,5	2,59	9,0	3,4	2,69	11,8	4,2	2,83	15,4	5,4	2,87
		0	5,2	1,9	2,70	6,9	2,5	2,72	9,4	3,4	2,78	12,4	4,2	2,96	16,3	5,4	3,01
		2	5,5	1,9	2,84	7,2	2,6	2,83	9,7	3,4	2,83	13,0	4,2	3,09	17,2	5,5	3,15
		5	6,0	2,0	3,05	7,8	2,6	3,00	10,1	3,5	2,92	13,9	4,2	3,30	18,5	5,5	3,35
55	Brine (eau glyco- lée)	7	6,3	2,0	3,18	8,4	2,6	3,19	11,2	3,4	3,33	15,2	4,3	3,53	19,0	5,6	3,39
		10	6,7	2,0	3,35	8,9	2,6	3,40	11,9	3,4	3,52	16,2	4,3	3,76	20,3	5,7	3,59
		12	6,9	2,0	3,46	9,3	2,6	3,54	12,4	3,4	3,65	16,9	4,3	3,91	21,1	5,7	3,72
		15	7,3	2,0	3,63	9,9	2,6	3,75	13,1	3,4	3,85	17,9	4,3	4,14	22,4	5,7	3,92
	Eau	-5	4,4	2,0	2,13	5,9	2,8	2,13	8,2	3,7	2,20	10,6	4,6	2,29	13,8	5,7	2,41
		-2	4,7	2,1	2,31	6,4	2,8	2,27	8,8	3,8	2,32	11,5	4,7	2,45	15,3	5,9	2,58
		0	5,0	2,1	2,42	6,8	2,9	2,36	9,1	3,8	2,40	12,0	4,7	2,56	16,3	6,0	2,70
		2	5,3	2,1	2,54	7,1	2,9	2,43	9,4	3,8	2,45	12,6	4,7	2,67	17,1	6,0	2,83
		5	5,7	2,1	2,70	7,6	3,0	2,54	9,8	3,9	2,52	13,4	4,8	2,83	18,3	6,0	3,04
62	Brine (eau glyco- lée)	7	5,9	2,1	2,76	8,2	2,9	2,85	11,0	3,9	2,86	14,8	4,9	3,04	18,3	6,1	3,01
		10	6,3	2,2	2,91	8,7	2,9	3,01	11,7	3,9	3,02	15,7	4,9	3,21	19,7	6,2	3,19
		12	6,6	2,2	3,03	9,1	2,9	3,15	12,2	3,9	3,12	16,3	4,9	3,33	20,6	6,2	3,32
		15	7,0	2,2	3,20	9,7	2,9	3,35	12,9	3,9	3,27	17,2	4,9	3,51	21,9	6,2	3,51
	Eau	-5	4,4	2,0	2,13	5,9	2,8	2,13	8,2	3,7	2,20	10,6	4,6	2,29	13,8	5,7	2,41
		-2	4,7	2,1	2,31	6,4	2,8	2,27	8,8	3,8	2,32	11,5	4,7	2,45	15,3	5,9	2,58
		0	5,0	2,1	2,42	6,8	2,9	2,36	9,1	3,8	2,40	12,0	4,7	2,56	16,3	6,0	2,70
		2	5,3	2,1	2,54	7,1	2,9	2,43	9,4	3,8	2,45	12,6	4,7	2,67	17,1	6,0	2,83
		5	5,7	2,1	2,70	7,6	3,0	2,54	9,8	3,9	2,52	13,4	4,8	2,83	18,3	6,0	3,04

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

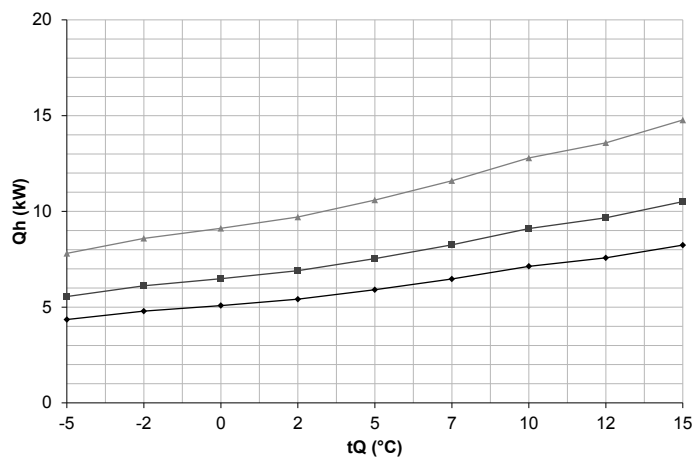
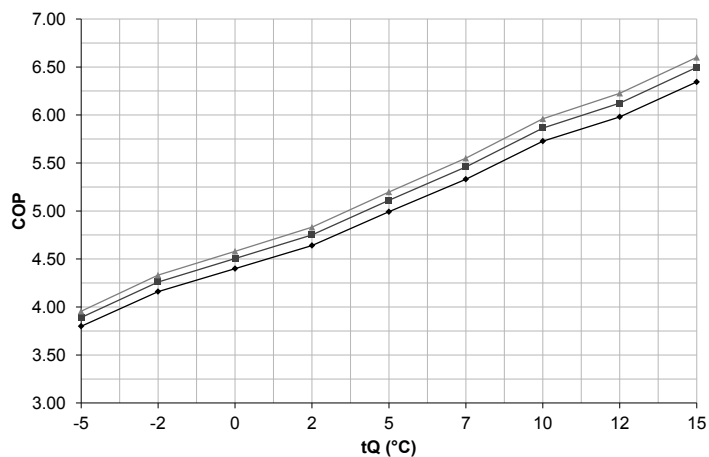
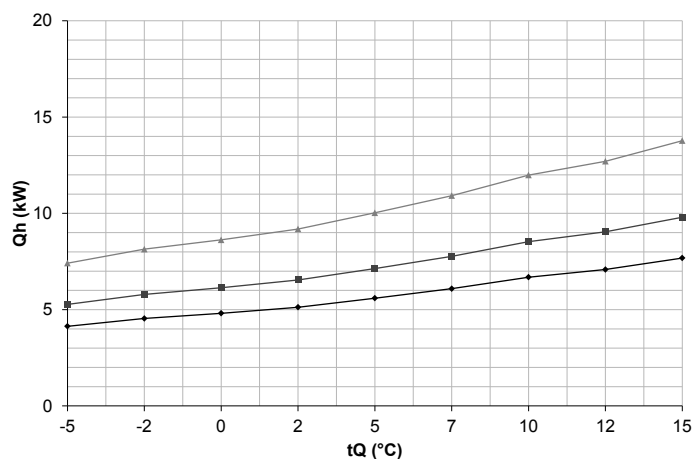
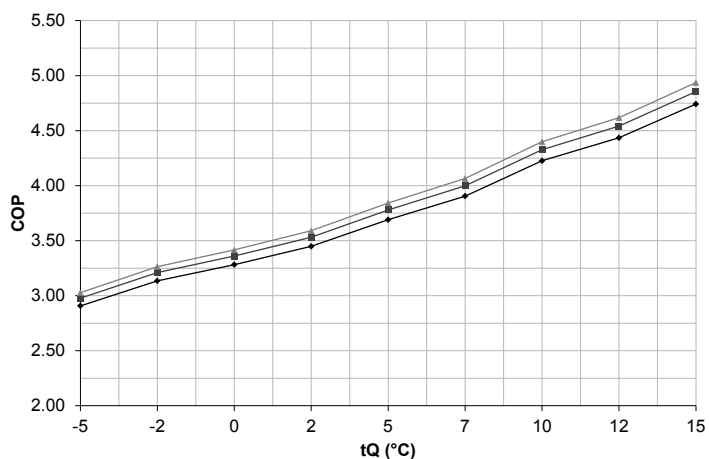
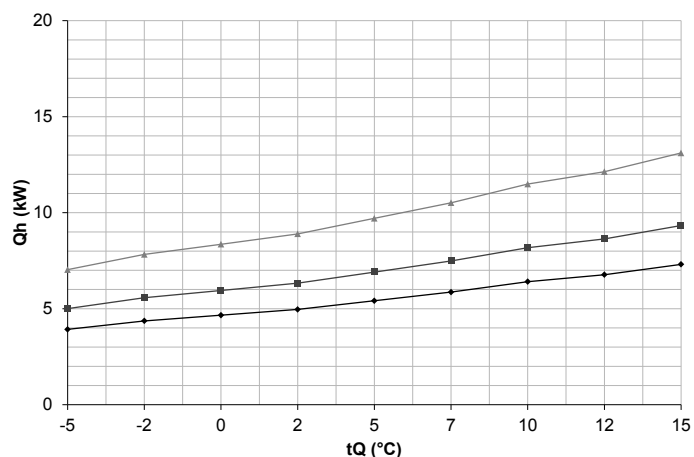
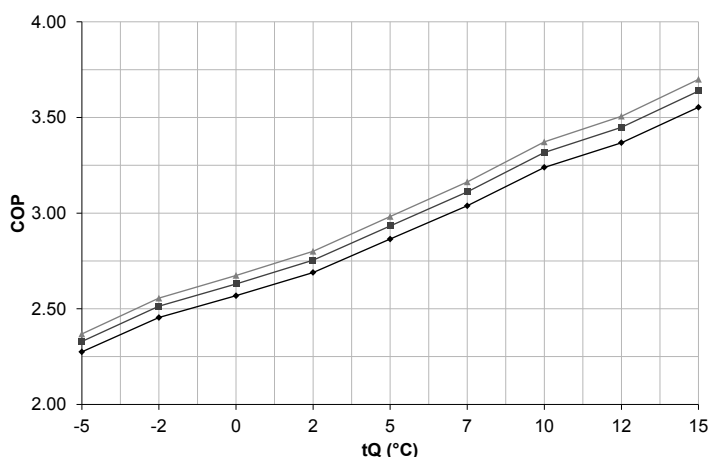


## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

### Puissance de chauffe maximale

#### Hoval Thermalia® comfort H (5-10)

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  50 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  50 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  65 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  65 °C

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Thermalia® comfort H (5)  
 ■ Thermalia® comfort H (7)  
 ▲ Thermalia® comfort H (10)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® comfort H (5-10)

Indications selon EN14511

Type tVL °C		tQ °C	Qh kW	H (5) P kW	COP	Qh kW	H (7) P kW	COP	Qh kW	H (10) P kW	COP
30	Brine (eau glyco- lée)	-5	4,4	1,1	4,06	5,6	1,4	4,16	7,9	1,9	4,23
		-2	4,9	1,1	4,47	6,2	1,4	4,58	8,7	1,9	4,65
		0	5,2	1,1	4,74	6,6	1,4	4,86	9,2	1,9	4,94
		2	5,5	1,1	5,01	7,0	1,4	5,13	9,8	1,9	5,21
		5	6,0	1,1	5,40	7,6	1,4	5,53	10,7	1,9	5,62
	Eau	7	6,6	1,1	5,79	8,4	1,4	5,92	11,8	2,0	6,02
		10	7,3	1,2	6,18	9,3	1,5	6,33	13,0	2,0	6,44
		12	7,7	1,2	6,43	9,8	1,5	6,59	13,8	2,1	6,70
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		35	Brine (eau glyco- lée)	-5	4,4	1,1	3,80	5,6	1,4	3,89	7,8
-2	4,8			1,2	4,16	6,1	1,4	4,26	8,6	2,0	4,33
0	5,1			1,2	4,40	6,5	1,4	4,50	9,1	2,0	4,58
2	5,4			1,2	4,64	6,9	1,5	4,75	9,7	2,0	4,83
5	5,9			1,2	4,99	7,5	1,5	5,11	10,6	2,0	5,20
Eau	7		6,5	1,2	5,33	8,3	1,5	5,46	11,6	2,1	5,55
	10		7,1	1,2	5,73	9,1	1,6	5,86	12,8	2,1	5,96
	12		7,6	1,3	5,98	9,7	1,6	6,12	13,6	2,2	6,23
	15		8,2	1,3	6,34	10,5	1,6	6,50	14,8	2,2	6,60
	40		Brine (eau glyco- lée)	-5	4,3	1,2	3,46	5,5	1,5	3,54	7,7
-2		4,7		1,2	3,76	6,0	1,6	3,85	8,4	2,2	3,91
0		5,0		1,3	3,95	6,3	1,6	4,05	8,9	2,2	4,12
2		5,3		1,3	4,16	6,8	1,6	4,26	9,5	2,2	4,33
5		5,8		1,3	4,47	7,4	1,6	4,58	10,4	2,2	4,65
Eau		7	6,3	1,3	4,75	8,1	1,7	4,86	11,3	2,3	4,94
		10	7,0	1,4	5,14	8,9	1,7	5,26	12,5	2,3	5,35
		12	7,4	1,4	5,39	9,4	1,7	5,52	13,2	2,4	5,61
		15	8,0	1,4	5,76	10,2	1,7	5,89	14,4	2,4	5,99
		45	Brine (eau glyco- lée)	-5	4,2	1,3	3,16	5,4	1,7	3,24	7,5
-2	4,6			1,3	3,41	5,9	1,7	3,49	8,2	2,3	3,55
0	4,9			1,4	3,57	6,2	1,7	3,66	8,7	2,3	3,72
2	5,2			1,4	3,76	6,6	1,7	3,85	9,3	2,4	3,91
5	5,7			1,4	4,03	7,2	1,7	4,13	10,1	2,4	4,20
Eau	7		6,2	1,4	4,26	7,9	1,8	4,36	11,1	2,5	4,43
	10		6,8	1,5	4,63	8,7	1,8	4,75	12,2	2,5	4,81
	12		7,2	1,5	4,88	9,2	1,8	5,00	12,9	2,5	5,08
	15		7,8	1,5	5,24	10,0	1,9	5,37	14,0	2,6	5,45
	50		Brine (eau glyco- lée)	-5	4,1	1,4	2,91	5,3	1,8	2,98	7,4
-2		4,5		1,4	3,13	5,8	1,8	3,21	8,1	2,5	3,26
0		4,8		1,5	3,28	6,1	1,8	3,36	8,6	2,5	3,42
2		5,1		1,5	3,45	6,5	1,9	3,53	9,2	2,6	3,59
5		5,6		1,5	3,69	7,1	1,9	3,78	10,0	2,6	3,84
Eau		7	6,1	1,6	3,90	7,8	1,9	4,00	10,9	2,7	4,07
		10	6,7	1,6	4,23	8,5	2,0	4,33	12,0	2,7	4,40
		12	7,1	1,6	4,44	9,0	2,0	4,54	12,7	2,8	4,62
		15	7,7	1,6	4,74	9,8	2,0	4,86	13,8	2,8	4,94
		55	Brine (eau glyco- lée)	-5	4,1	1,5	2,68	5,2	1,9	2,75	7,3
-2	4,5			1,5	2,89	5,7	1,9	2,96	8,0	2,7	3,01
0	4,8			1,6	3,03	6,1	2,0	3,10	8,5	2,7	3,15
2	5,1			1,6	3,18	6,5	2,0	3,26	9,1	2,7	3,31
5	5,5			1,6	3,40	7,1	2,0	3,48	9,9	2,8	3,54
Eau	7		6,0	1,7	3,60	7,7	2,1	3,68	10,8	2,9	3,75
	10		6,6	1,7	3,87	8,4	2,1	3,97	11,8	2,9	4,01
	12		7,0	1,7	4,05	8,9	2,1	4,15	12,5	3,0	4,22
	15		7,6	1,8	4,32	9,6	2,2	4,42	13,5	3,0	4,49
	62		Brine (eau glyco- lée)	-5	4,0	1,7	2,39	5,1	2,1	2,44	7,1
-2		4,4		1,7	2,57	5,6	2,1	2,64	7,9	2,9	2,68
0		4,7		1,7	2,69	6,0	2,2	2,76	8,4	3,0	2,80
2		5,0		1,8	2,82	6,4	2,2	2,89	9,0	3,0	2,94
5		5,4		1,8	3,01	7,0	2,3	3,08	9,8	3,1	3,13
Eau		7	5,9	1,9	3,19	7,5	2,3	3,27	10,6	3,2	3,32
		10	6,5	1,9	3,41	8,2	2,4	3,49	11,6	3,3	3,55
		12	6,8	1,9	3,55	8,7	2,4	3,64	12,2	3,3	3,70
		15	7,4	2,0	3,76	9,4	2,4	3,85	13,2	3,4	3,91
		65	Brine (eau glyco- lée)	-5	3,9	1,7	2,27	5,0	2,1	2,33	7,0
-2	4,4			1,8	2,45	5,6	2,2	2,51	7,8	3,1	2,56
0	4,7			1,8	2,57	5,9	2,3	2,63	8,4	3,1	2,67
2	5,0			1,8	2,69	6,3	2,3	2,75	8,9	3,2	2,80
5	5,4			1,9	2,86	6,9	2,4	2,93	9,7	3,3	2,98
Eau	7		5,9	1,9	3,04	7,5	2,4	3,11	10,5	3,3	3,16
	10		6,4	2,0	3,24	8,2	2,5	3,32	11,5	3,4	3,37
	12		6,8	2,0	3,37	8,6	2,5	3,45	12,1	3,5	3,51
	15		7,3	2,1	3,55	9,3	2,6	3,64	13,1	3,5	3,70
	25		-	-	-	-	-	-	-	-	-

tVL = température de départ du chauffage (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

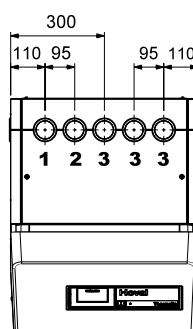
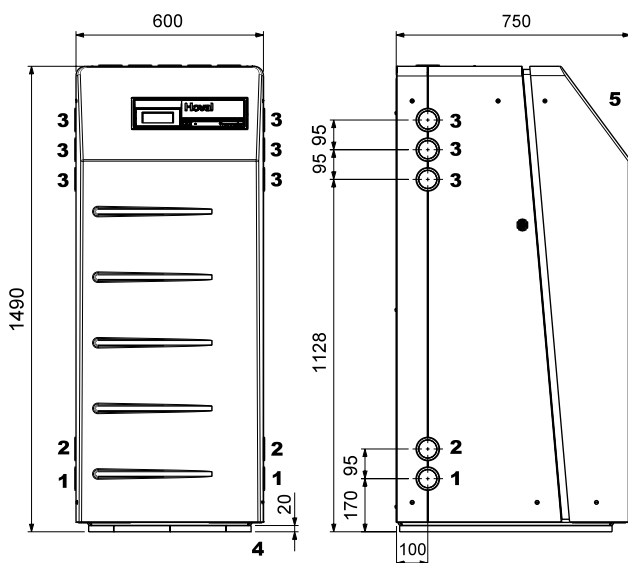
COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

## ■ Dimensions

### Hoval Thermalia® comfort (6-17) und comfort H (5-10)

(Cotes en mm)



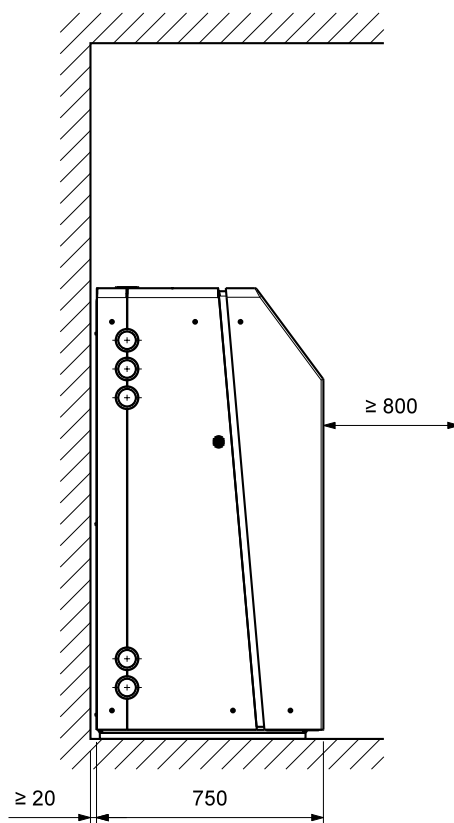
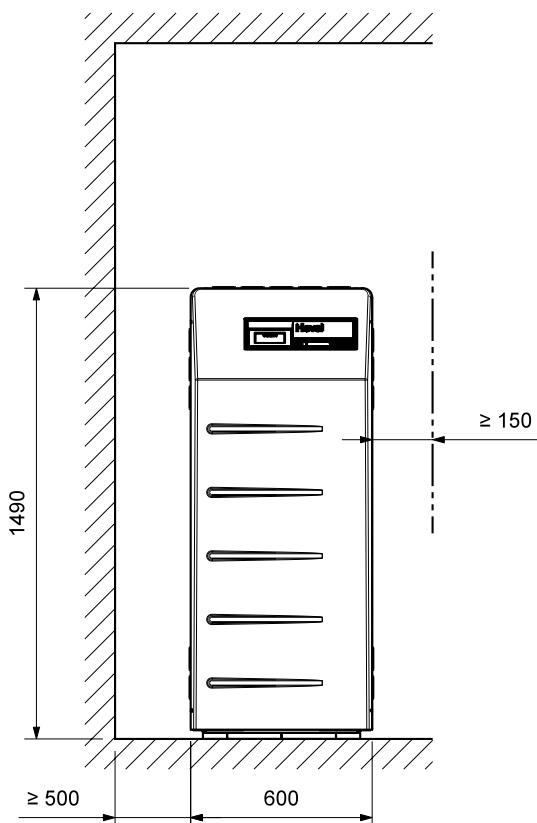
- 1 Sortie - source de chaleur R 1"  
(à choix latéralement ou en haut)
- 2 Entrée - source de chaleur R 1"  
(à choix latéralement ou en haut)
- 3 Le passage peut être choisi librement pour:
  - Départ chauffage R 1"
  - Retour chauffage R 1"
  - Eau chaude R 1" à gauche et en haut
  - Raccordements électriques
- 4 Amortisseurs de vibration
- 5 Tableau de commande

### Place nécessaire

(distance nécessaire en mm depuis le mur pour service et entretien)

devant	derrière	de côté, à choix
min. 800	min. 20	min. 500

Les 4 tuyaux flexibles 1" peuvent être sortis de la pompe à chaleur sur au moins 30 cm.



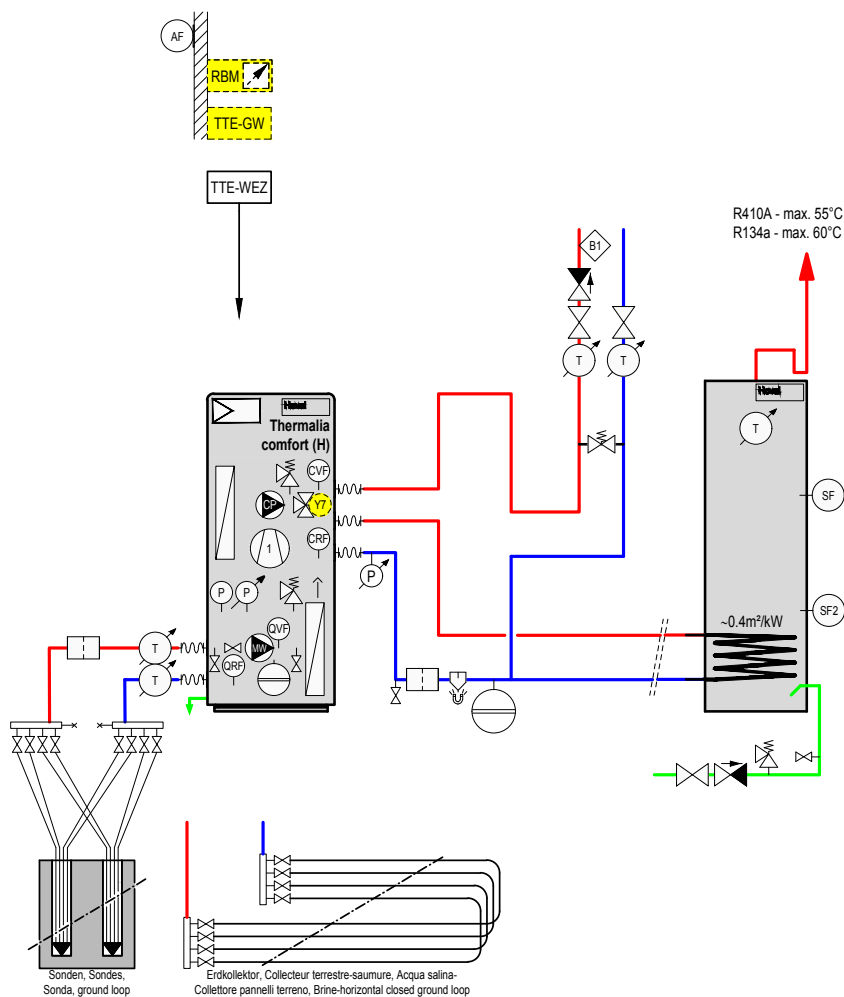
## ■ Exemples d'utilisation

### Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10)

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec

- sondes géothermiques
- chauffe-eau
- 1 circuit direct

#### Schéma hydraulique BBBAE020



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2

#### En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
Y7	Vanne d'inversion

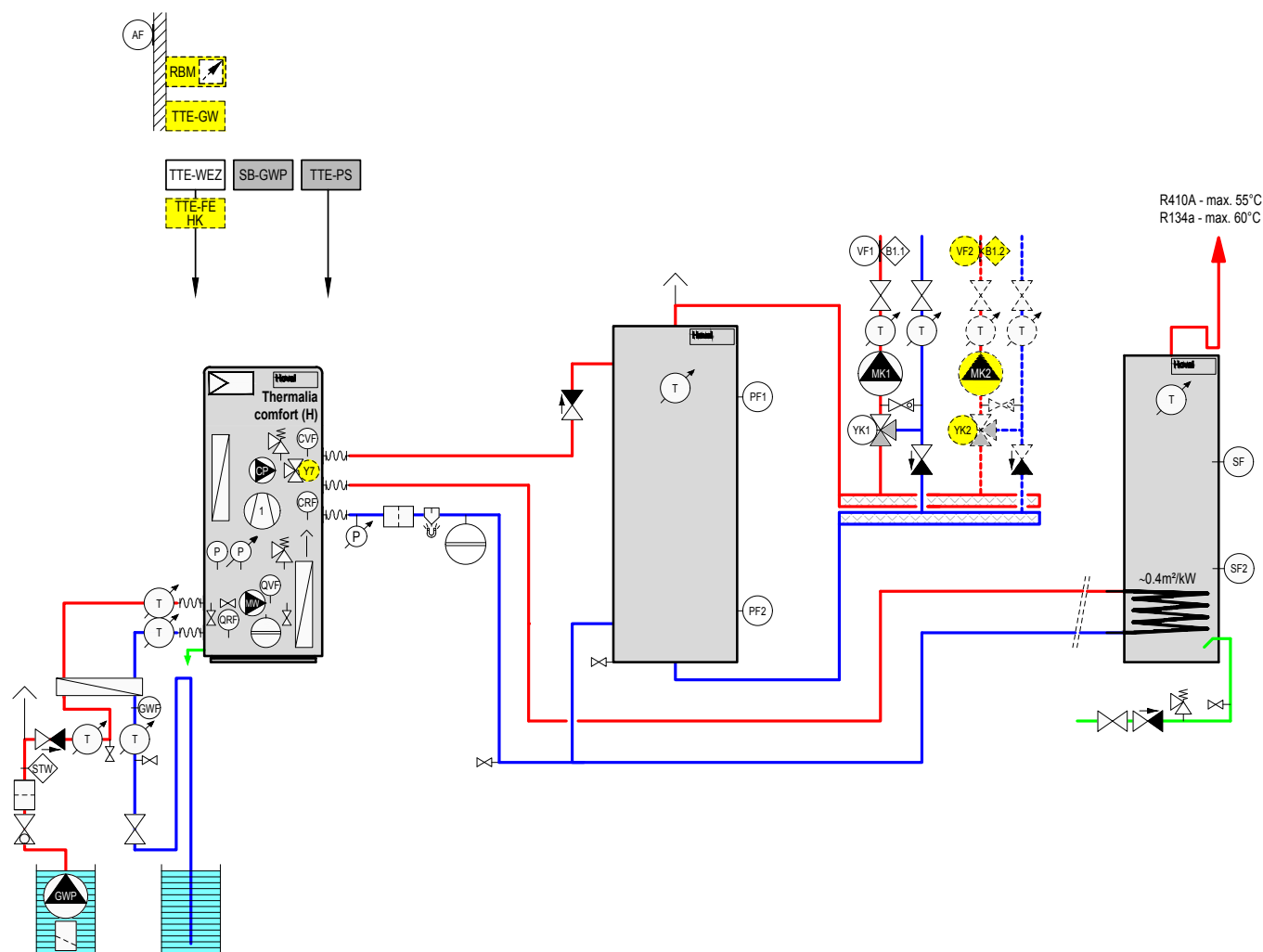
## Exemples d'utilisation

### Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10)

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec

- eau/eau - exploitation indirecte
- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BBBAE070



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
SB-GWP	Elément système pompe eau souterraine
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
GWF	Thermostat antigel
STW	Contrôleur de débit
GWP	Pompe d'eau phréatique
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## ■ Description

## Hoval Thermalia® twin

## Hoval Thermalia® twin H

## Pompe à chaleur sol/eau - eau/eau

- Pompe à chaleur sol/eau - eau/eau avec deux niveaux de puissance pour une installation à l'intérieur.
- Appareil compact avec rendement énergétique élevé
- Isolation acoustique par montage avec triple amortissement
- Cadre solide en tôle d'acier galvanisée; avec parois latérales amovibles, thermolaquées, avec isolation sonore, couleur rouge brun (RAL3011)
- Capot en matière synthétique avec isolation acoustique, couleur rouge feu (RAL3000)
- Possibilité d'appel des températures et pressions du circuit eau glycolée et frigorifique
- Deux compresseurs Spiral (Scroll)
- Soupape d'expansion électronique
- Système échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable
- Limiteur de courant de démarrage électronique avec surveillance de champ rotatif et de phase intégrée par compresseur
- Surveillance de la pression d'eau glycolée intégrée
- Raccords hydrauliques vers l'arrière
- Quatre tuyaux flexibles, y c. coude 90° (en emballages séparés)
- Thermalia® twin (20,26): 1½" 4 x 1 m
- Thermalia® twin (35,42): 2" 4 x 1 m
- Thermalia® twin H (13-22): 1½" 4 x 0,965 m
- Nette au sol à isolation phonique
- Fluide frigorigène
- Thermalia® twin (20-42) avec R410A
- Thermalia® twin H (13-22) avec R134a
- Thermalia® twin R (26) avec R410A
- Pompe à chaleur câblée prête au raccordement
- Régulation TopTronic® E intégrée



## Thermalia® twin

eau/eau		eau glycolée/eau		Type	Fluide frigor.	Départ max. °C	Puissance B0W35 kW	de chauffage W10W35 kW
35 °C	55 °C	35 °C	55 °C					
A+++	A+++	A+++	A++	twin (20)	R410A	62	20,4	27,3
A+++	A+++	A+++	A++	twin (26)	R410A	62	26,2	35,1
A+++	A+++	A+++	A+++	twin (36)	R410A	62	35,3	46,4
A+++	A+++	A+++	A+++	twin (42)	R410A	62	42,0	55,4
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (13)	R134a	67	12,3	17,0
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (19)	R134a	67	18,0	24,7
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (22)	R134a	67	20,9	28,8

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Label de qualité FWS

La série Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22) est certifiée par la commission label de qualité CH

## Régulation TopTronic® E

## Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

## Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

## Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde appliquée (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

## Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module bilan de chaleur ou
  - Extension de module Universal
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

## Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et 1 module de régulation
- ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

## Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

## Raccordements électriques

- Raccordement vers l'arrière

## Livraison

- Pompe à chaleur sur palette, capot en matière synthétique et plaque au sol en emballages séparés
- Tuyaux flexibles en emballage séparé

## Options

- Raccordement Internet

# ■ No d'art.



## Remarque

Pompes à source de chaleur et de charge appropriés:

**Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface pour commande de pompe**  
Type 0-10 V ou PWM1

**Pompe premium Stratos**  
avec module IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Voir catalogue Hoval 2,  
«Composants périphériques»  
- rubrique «Circulateurs»

**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

## Pompe à chaleur Hoval Thermalia® twin sol/eau - eau/eau

No d'art.

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau  
avec compresseur Spiral (Scroll) hermétique  
pour une installation intérieure  
avec conduites de liaison flexibles et régulation  
Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade
- En option, extensible par
  - 1 extension de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module bilan de chaleur ou
  - extension de module Universal
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

### Livraison

- Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Pompe à chaleur sur palette, clapet de protection et plaque de fond emballés séparément
- Tuyaux flexibles fournis
- Jeu de sondes en emballages séparés

## Hoval Thermalia® twin

Fluide frigorigène R410A

**Température max. de départ 62 °C**

Thermalia® twin Type	Puissance chauffage		
	pour B0W35 kW	pour W10W35 kW	
(20)	20,4	27,3	7014 725
(26)	26,2	35,1	7014 726
(36)	35,3	46,4	7014 727
(42)	42,0	55,4	7014 728

## Hoval Thermalia® twin H

Fluide frigorigène R134a

**Température max. de départ 67 °C**

Thermalia® twin H Type	Puissance chauffage		
	pour B0W35 kW	pour W10W35 kW	
(13)	12,3	17,0	7014 729
(19)	18,0	24,7	7014 730
(22)	20,9	28,8	7014 731

■ No d'art.



## Accessoires

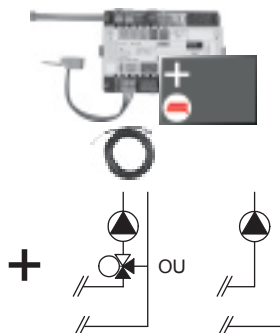
No d'art.

**Capot insonorisant pour compresseur**  
pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots  
insonorisants pour les pompes à chaleur  
à deux compresseurs.

Thermalia® Type	Nombre de compresseurs	
(20)	2	2069 695
(26)	2	2069 696
(36)	2	2069 697
(42)	2	2069 697
H (13)	2	2069 698
H (19)	2	2069 699
H (22)	2	2069 699

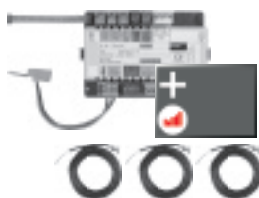


# ■ No d'art.



## Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



## Remarque

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.



## Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## Extensions de module TopTronic® E

pour module de base TopTronic® E  
générateur de chaleur

No d'art.

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage

6037 062

#### y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage

3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

## Jeux de détecteurs de débit

Boîtier plastique

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Boîtier laiton

Taille	Raccord	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

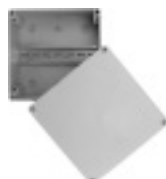
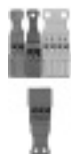
avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

## Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E

6034 571

TTE-SOL Module solaire TopTronic® E

6037 058

TTE-PS Module tampon TopTronic® E

6037 057

TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E

easy blanc

6037 071

comfort blanc

6037 069

comfort noir

6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande

Composé des langues suivantes:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN

6037 079

TTE-GW TopTronic® E online WLAN

6037 078

Appareil de commande à distance  
par SMS

6018 867

Elément de système appareil de  
commande à distance par SMS

6022 797

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V

6034 578

Module de passerelle Modbus

6034 579

TCP/RS485

Module de passerelle KNX

6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit

6035 563

WG-360 Boîtier mural moyen

6035 564

WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande

6035 565

WG-510 Boîtier mural grand

6035 566

WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure

2055 889

TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm

6038 551

Boîtier du système 254 mm

6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Gaine de protection pour douille**

2018 837

**SB280 1/2"**

laiton nickelé

PN 10, 280 mm


**Vanne commutable à boisseau sphérique**
**VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32

6045 769

6045 770

6045 771

6045 772


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------	------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150 s

2070 331


**Corps de chauffe électrique à visser**

pour installations avec accumulateur technique comme chauffage d'appoint

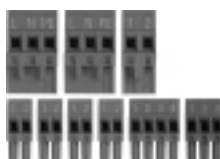
type	Puissance de chauffage kW	Longueur de montage mm
EP-3	3,0	390
EP-4,5	4,5	500
EP-6	6,0	620
EP-9	9,0	850

2022 216

2022 217

2022 218

2022 219


**Jeu de connecteurs supplémentaires**

6032 509

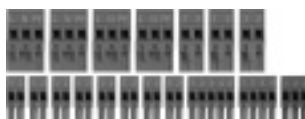
pour automate de pompes à chaleur ECR461.

Utilisation pour fonction supplémentaire:

- contrôleur de débit
- chauffage du carter du vilebrequin (compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- chauffage de l'écoulement du condensat
- comptage de la quantité de chaleur

Fiches:

- 1x 230 V entrée numérique
- 2x 230 V sorties
- 4x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.


**Jeu de connecteurs universel**

6032 510

pour automate de pompes à chaleur ECR461

Fiches:

- 3x 230 V entrée numérique
- 4x 230 V sorties
- 6x entrées petite tension
- 2x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.
- 1x vanne d'expansion électrique

■ No d'art.

No d'art.

*Nécessaire en cas de températures  
de chaufferie < 10 °C*



**Chauffage de carter**  
pour Belaria® compact IR (7-11)  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)  
pour protéger le compresseur  
2 pièces nécessaires pour  
Belaria® twin I, twin IR (15-30)

6019 718



**Set réchauffeur DN 50**  
avec tableau électrique préaccordé  
pour la protection électrique, y compris  
raccords de montage.  
pour association avec tous les corps de  
chauffe à visser EP.  
Commander séparément le corps de  
chauffe à visser.

6044 070



**Piège à saleté**  
Boîtier en laiton, PN 16  
Température de service max. 110 °C  
Tamis en acier inoxydable,  
Maillage 0,5 mm  
DN 25-1"  
DN 32-1¼"  
DN 40-1½"  
DN 50-2"

2046 978

2046 980

2046 982

2046 984



**Séparateur de boues CS 40-1½"**  
**avec aimant**  
pour débits de 3,0 - 5,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 1½"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 1,88 kg

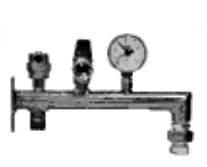
2063 737



**Séparateur de boues CS 50-2" avec aimant**  
pour débits de 5,0-8,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 2"  
Ecoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 2,32 kg

2063 738

■ No d'art.



**Groupe de sécurité pour circuit d'eau glycolée SI-Gr**  
Barre de fixation avec soupape de sécurité, manomètre, purgeur et raccord fileté pour vase d'expansion

No d'art.

2015 354



**Vase d'expansion**  
Reflex NG 25  
pour installations jusqu'à env. 20 kW  
Pression d'exploitation: jusqu'à 6 bar  
Pression d'admission: 1,5 bar  
Ø 280 mm, H = 490 mm

242 791

### Accessoires eaux souterraines



**Débitmètre à cône flottant comme surveillant de débit**  
Pression nominale 10 bar  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact  
Contact sans débit ouvert

Plage d'utilisation l/h	°C	Raccordement
1500-15000	0-80	Rp 2"

2040 709



**Jeu pour pompe d'eau phréatique SB-GWP**  
pour Thermalia® twin (20-42),  
twin H (13-22)  
Protection pour la commande d'une  
pompe d'eau phréatique triphasée.  
Prêt à brancher sans protection contre  
la surcharge

6041 092

■ No d'art.

No d'art.


**Jeu de contrôleur de débit**  
**STW01-25/STW01-40/STW01-50**

Composé de:

contrôleur de débit VHS09 (ailettes)  
 y c. double raccord fileté à fil. int.  
 y c. manchon à souder pour le montage  
 du contrôleur de débit sur la tuyauterie,  
 câble de liaison et bague d'étanchéité

Type	Té	Double raccord fil.	Débit l/min
STW01-25	1"	1"	17-195
STW01-40	1½"	1½"	35-400
STW01-50	2"	2"	51-400

6031 123

6032 044

6033 043

6037 537


**Station de remplissage eau glycolée**  
**en exécution compacte DN25**

avec vannes d'arrêt,  
 filtre et isolation EPS.  
 Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
 Protection antigel max. 50 %  
 Raccords DN 25 G 1", kvs 12,5  
 Pression de service max. 1,0 MPa  
 (10 bars)  
 Filtre à poussières intégré

6033 364


**Station de remplissage eau glycolée**  
**en exécution compacte DN32**

avec vannes d'arrêt,  
 filtre et isolation EPS.  
 Températures d'utilisation -20 à +60 °C  
 Protection antigel max. 50 %  
 Raccords DN 32 G 1¼", kvs 22  
 Pression de service max. 1,0 MPa  
 (10 bars)  
 Filtre à poussières intégré

2056 789


**Sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T, L = 2,5 m**

pour modules de régulation/extensions de  
 module TopTronic® E à l'exception de  
 module de base chauffage à distance/  
 ECS resp. module de base  
 chauffage à distance com,  
 Longueur de câble: 2,5 m  
 sans connecteur  
 Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm,  
 Résistant au point de rosée,  
 Sonde déjà éventuellement compris  
 dans la limite de fourniture du  
 générateur de chaleur/  
 module de régulation/  
 de l'extension de module,  
 Température d'utilisation:  
 -20...105 °C,  
 Classe de protection: IP67

2009 987


**Concentré antigel**
**PowerCool DC 924-PXL**

à base de propylèneglycol  
 complètement miscible avec l'eau  
 avec protection contre la corrosion  
 Sécurité antigel: -20 °C avec  
 proportion de mélange de 40 %  
 Contenu récipient en matière  
 synthétique: 10 kg

**Prestations de service**
**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en  
 service doit être réalisée par le service après  
 vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations  
 de service complémentaires, veuillez con-  
 tacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Thermalia® twin (20-42) avec R410A, Thermalia® twin H (13-22) avec R134a

Type		(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C / 55 °C	SCOP	5,2/3,6	5,2/3,6	5,4/3,9	5,3/3,6	4,7/3,4	4,6/3,5	4,9/3,5
<i>Performances selon EN 14511</i>								
• Puissance de chauffage B0W35	kW <sup>1</sup>	20,4	26,2	35,3	42,0	12,3	18,0	20,9
• Puissance absorbée B0W35	kW <sup>1</sup>	4,2	5,5	7,1	8,8	2,7	4,1	4,6
• Chiffre de puissance B0W35	COP	4,89	4,79	4,96	4,76	4,48	4,42	4,58
• Puissance de chauffage W10W35	kW <sup>1</sup>	27,3	35,1	46,4	55,4	17,0	24,7	28,8
• Puissance absorbée W10W35	kW <sup>1</sup>	4,2	5,5	7,2	9,1	3,0	4,4	4,9
• Chiffre de puissance W10W35	COP	6,59	6,40	6,41	6,06	5,76	5,61	5,89
• Poids de service	env. kg	280	286	298	310	273	283	293
• Compresseur, type		2 x Scroll (Spiral) hermétique						
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	6,5	7,1	8,2	9,0	-	-	-
• Remplissage fluide frigorigène R134a	kg	-	-	-	-	4,8	5,9	6,5
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques						
Matériel		Acier inoxydable V4A, AISI 316, 1,4401						
Raccords	R	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"
Raccords de tuyau avec tuyau de racc. flexible	Rp	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"

## Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur sol/eau

• Chauffage ( $\Delta t = 7\text{ K}$ )	m³/h	2,5	3,3	4,4	5,2	1,6	2,3	2,7
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	5,3	7,3	5,0	5,3	1,6	2,0	2,3
• Source de chaleur ( $\Delta t = 3,5\text{ K}$ )	m³/h	5,0	6,3	8,1	10,2	3,3	4,7	5,6
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	12	13	14	14	4,0	5,0	6,0

## Débit volumique et résistance pompe à chaleur eau/eau

• Chauffage ( $\Delta t = 7\text{ K}$ )	m³/h	3,4	4,3	5,7	6,8	2,2	3,2	3,8
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	9,8	12,5	8,5	9,0	3,1	3,9	4,4
• Source de chaleur ( $\Delta t = 5\text{ K}$ )	m³/h	4,0	5,0	6,8	8,0	2,6	3,7	4,4
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	5,0	5,5	6,5	6,0	2,4	3,0	3,6
• Pression d'exploitation								
Côté chauffage et source de chaleur	bar	6						

## Valeurs limites d'exploitation - voir diagrammes gamme d'utilisation fluide

• Lieu d'installation Exploitation <sup>4</sup> min./max.	°C	5/35						
Stockage min./max.	°C	-15/50						

Caractéristiques électriques<sup>3</sup>

Tension	V	3 x 400						
Fréquence	Hz	50						
Plage de tension	V	380-420						
• Courant d'exploitation compresseur I <sub>max</sub>	A	13,1	16,9	24,0	29,3	9,4	13,3	15,8
• Courant de démarrage avec limit. de démarrage <sup>2</sup>	A	25,4	32,7	44,5	55,1	21,7	27,1	37,4
• Courant principal (protection externe)	A	16	20	32	32	16	16	20
installations eau glycolée	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe)	A	20	25	32	40	16	20	25
installations eau de la nappe phréatique	Type	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13	13	13	13	13
	Type	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

<sup>1</sup> kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)<sup>2</sup> Valeur réelle, courant de service comprimé 1 + courant de démarrage avec limiteur de démarrage<sup>3</sup> Les valeurs des caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V<sup>4</sup> <10 °C Chauffage de boîtier requis<sup>5</sup> ΔT selon les prescriptions régionales. La différence de température est réglable de 3 à 6 kelvins.

La pompe règle le débit volumique à la différence de température réglée.

■ Caractéristiques techniques

Hoval Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Emissions acoustiques

Le niveau effectif de pression acoustique<sup>1</sup> dans le local d'installation dépend de différents facteurs tels que grandeur du local, capacité d'absorption, réflexion, propagation libre des sons, etc.

C'est pourquoi il est essentiel de prévoir la chaufferie à l'écart des zones sensibles au bruit et de les munir d'une porte insonorisante.

Pour empêcher la propagation du bruit solide, fixer les tubes et conduites au mur et au plafond avec une isolation du bruit solide.

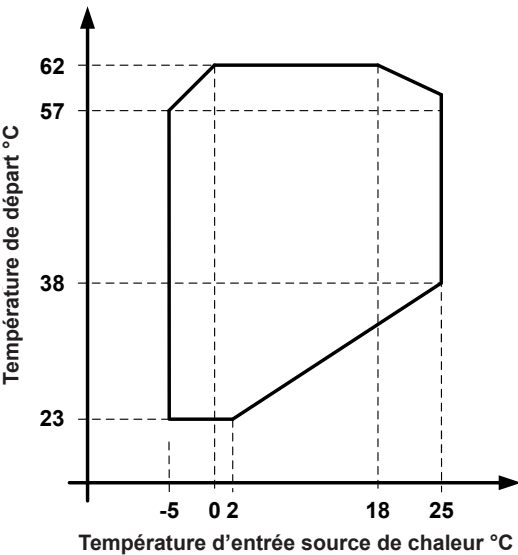
Thermalia® twin	(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H	(13)		(19)		(22)			
Allure	1	2	1	2	1	2	1	2
Niveau de puissance acoustique dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Niveau de pression acoustique <sup>1</sup> dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

<sup>1</sup> Niveau de pression acoustique, distance 1 m (dans un local normalisé avec 5-6 dB(A) absorption acoustique)

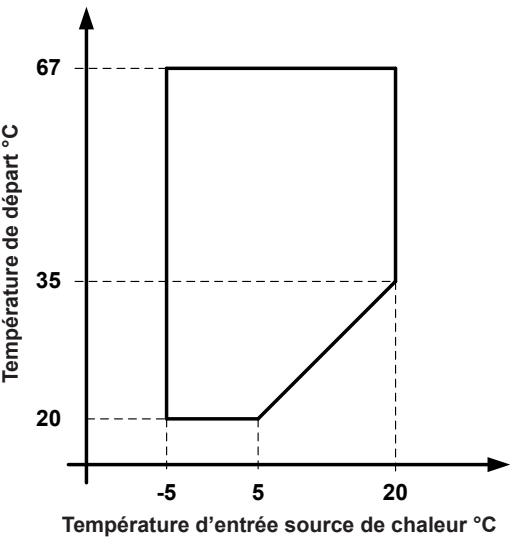
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® twin (20-42)



Thermalia® twin H (13-22)



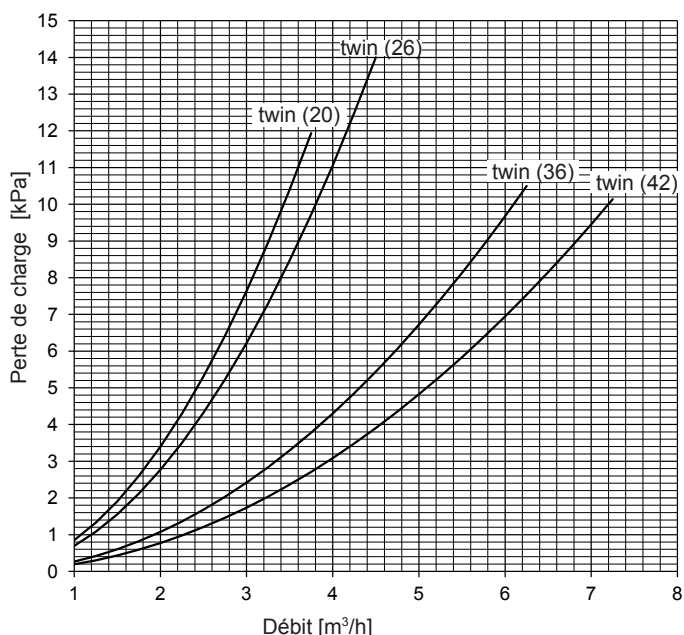


## ■ Caractéristiques techniques

### Hoval Thermalia® twin (20-42)

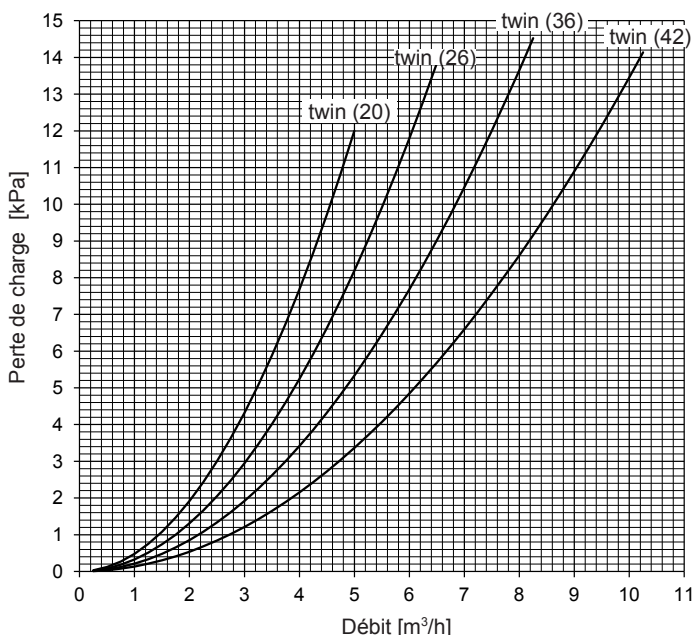
#### Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



#### Source de chaleur

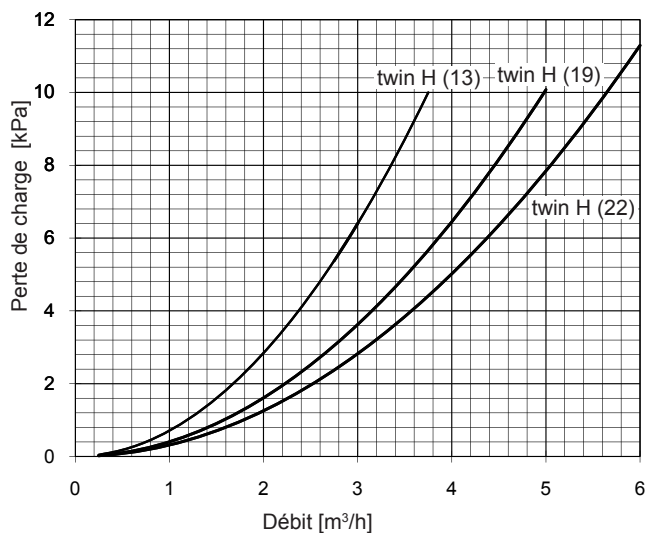
Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



### Hoval Thermalia® twin H (13-22)

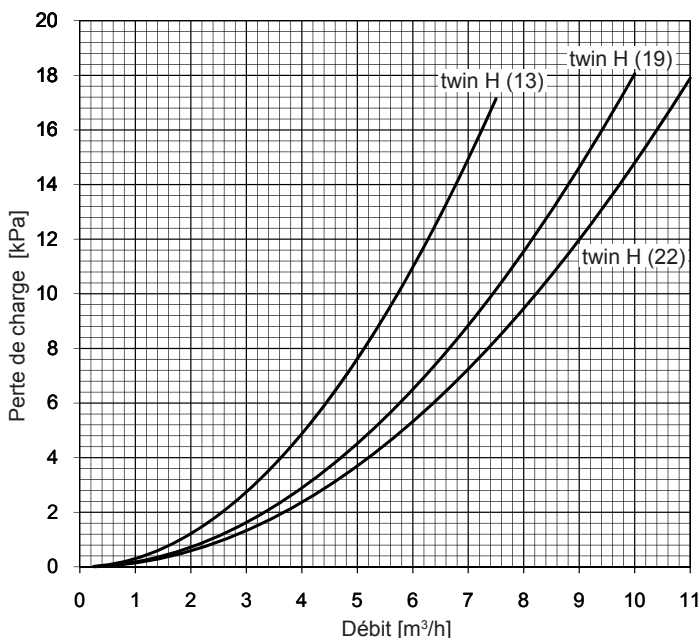
#### Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



#### Source de chaleur

Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



#### Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

 $Q_0$  = Puissance frigorifique (kW)

 $Q$  = Puissance de chauffage (kW)

 $P$  = Puissance absorbée compresseur (kW)

 $\Delta t_2$  = Différence de température entrée/sortie (K)

 $C = 0,86$ 
 $c_p = 0,89$  (chaleur spéc.)

 $\gamma = 1,05$  (poids spéc., densité)

#### Débit volumique évaporateur

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

 $\Delta p$  (kPa) = Perte de charge avec antigel (1 kPa = 0,1 mCE)

 $\Delta p = f \times \Delta P$  f éthylène-glycol % (Antifrogen N)

0,97  $\triangleq$  20 %

1  $\triangleq$  25 %

1,03  $\triangleq$  30 %

 $\Delta p_w$  (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)

 $\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

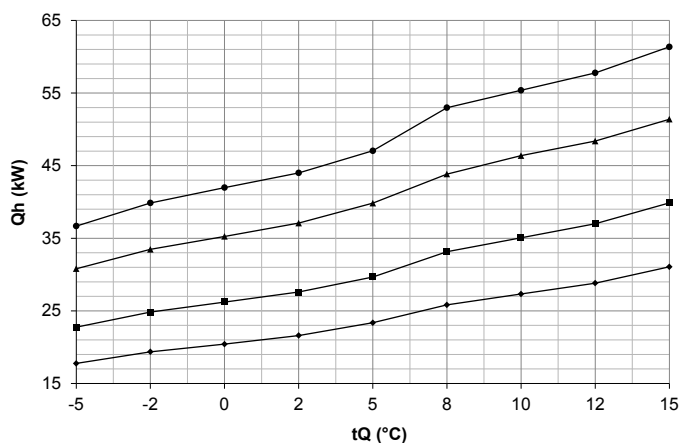
# Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

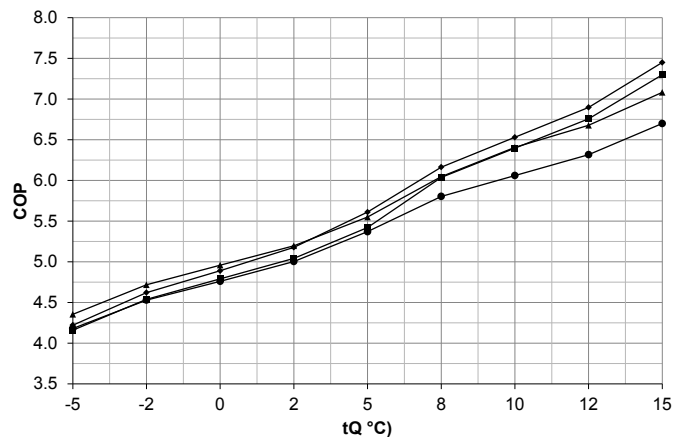
## Puissance de chauffe maximale

### Hoval Thermalia® twin (20-42)

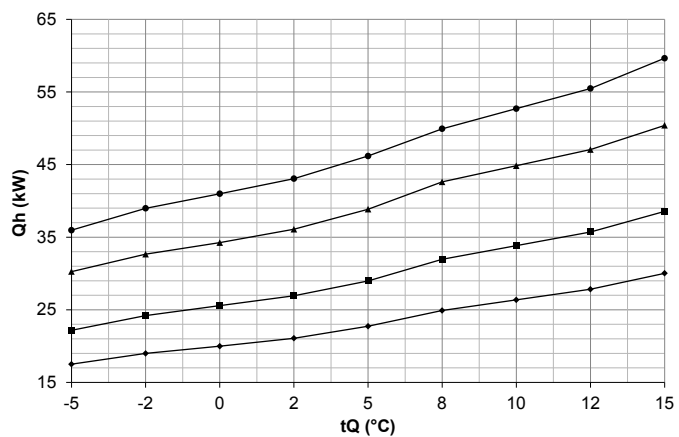
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 35 °C



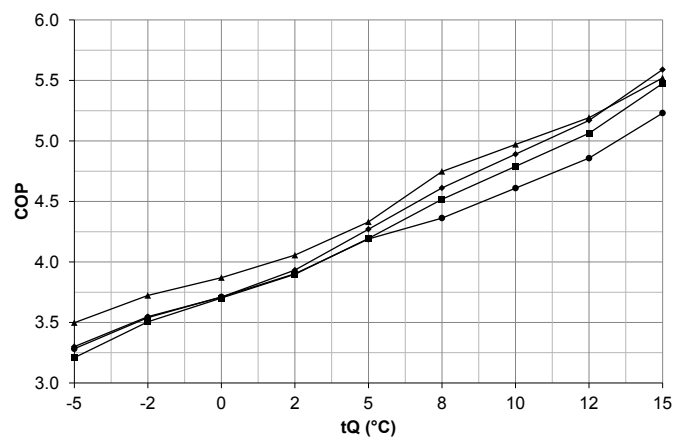
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 35 °C



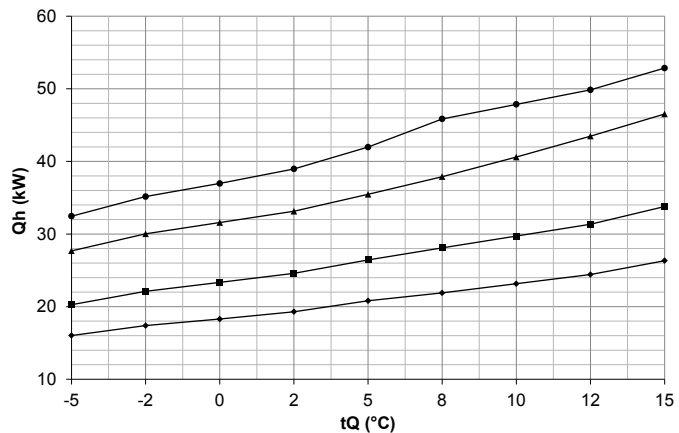
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 45 °C



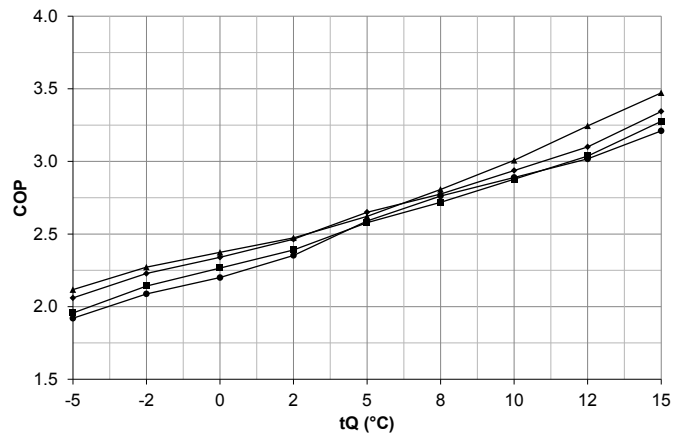
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 45 °C



#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 60 °C



#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 60 °C


 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® twin (20)
- Thermalia® twin (26)
- ▲ Thermalia® twin (36)
- Thermalia® twin (42)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® twin (20-42)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	Qh	(20)	COP	Qh	(26)	COP	Qh	(36)	COP	Qh	(42)	COP
	°C	°C	kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW	
30	Brine (eau glycolée)	-5	18,1	3,7	4,85	23,3	4,9	4,77	31,4	6,3	4,96	36,8	7,9	4,68
		-2	19,8	3,7	5,32	25,4	4,9	5,22	34,2	6,3	5,42	40,3	7,9	5,11
		0	20,9	3,7	5,64	26,8	4,9	5,53	36,1	6,3	5,72	42,5	7,9	5,39
		2	22,0	3,7	5,97	28,2	4,8	5,84	38,0	6,3	6,03	44,8	7,9	5,68
	Eau	5	23,8	3,7	6,47	30,4	4,8	6,30	40,8	6,3	6,48	48,1	7,9	6,12
		8	26,3	3,6	7,33	33,7	4,7	7,18	44,4	6,4	6,96	54,5	8,0	6,84
		10	27,8	3,6	7,76	35,7	4,7	7,61	47,2	6,4	7,43	56,7	8,0	7,10
		12	29,3	3,6	8,20	37,6	4,7	8,03	49,0	6,3	7,74	58,9	8,0	7,36
35	Brine (eau glycolée)	15	31,6	3,6	8,85	40,5	4,7	8,67	51,9	6,3	8,21	62,2	8,0	7,74
		-5	17,8	4,2	4,22	22,8	5,5	4,16	30,8	7,1	4,35	36,7	8,8	4,18
		-2	19,4	4,2	4,62	24,8	5,5	4,54	33,5	7,1	4,72	39,9	8,8	4,53
		0	20,4	4,2	4,89	26,2	5,5	4,79	35,3	7,1	4,96	42,0	8,8	4,76
	Eau	2	21,6	4,2	5,18	27,6	5,5	5,04	37,1	7,1	5,20	44,0	8,8	5,00
		5	23,4	4,2	5,61	29,7	5,5	5,42	39,8	7,2	5,55	47,0	8,8	5,37
		8	25,8	4,2	6,16	33,1	5,5	6,04	43,8	7,3	6,05	53,0	9,1	5,80
		10	27,3	4,2	6,53	35,1	5,5	6,40	46,4	7,2	6,41	55,4	9,1	6,06
40	Brine (eau glycolée)	12	28,8	4,2	6,90	37,0	5,5	6,76	48,4	7,2	6,68	57,8	9,1	6,32
		15	31,1	4,2	7,45	39,9	5,5	7,30	51,4	7,3	7,08	61,4	9,2	6,70
		-5	17,6	4,8	3,71	22,5	6,2	3,63	30,5	7,9	3,88	36,3	9,9	3,68
		-2	19,2	4,8	4,02	24,5	6,2	3,96	33,1	7,9	4,17	39,4	9,9	3,98
	Eau	0	20,2	4,8	4,23	25,9	6,2	4,18	34,8	8,0	4,35	41,5	9,9	4,18
		2	21,3	4,8	4,48	27,3	6,2	4,40	36,6	8,0	4,56	43,5	9,9	4,39
		5	23,0	4,7	4,86	29,3	6,2	4,74	39,3	8,1	4,87	46,6	9,9	4,71
		8	25,4	4,8	5,29	32,6	6,3	5,18	43,2	8,1	5,33	51,5	10,3	5,00
45	Brine (eau glycolée)	10	26,8	4,8	5,61	34,5	6,3	5,49	45,6	8,1	5,61	54,0	10,3	5,25
		12	28,3	4,8	5,92	36,4	6,3	5,80	47,7	8,2	5,85	56,6	10,3	5,51
		15	30,5	4,8	6,40	39,2	6,3	6,27	50,9	8,2	6,21	60,5	10,3	5,88
		-5	17,5	5,3	3,30	22,2	6,9	3,21	30,3	8,7	3,50	36,0	11,0	3,28
	Eau	-2	19,0	5,4	3,55	24,2	6,9	3,50	32,7	8,8	3,72	39,0	11,0	3,54
		0	20,0	5,4	3,71	25,6	6,9	3,70	34,3	8,9	3,87	41,0	11,0	3,71
		2	21,1	5,4	3,93	26,9	6,9	3,90	36,1	8,9	4,06	43,1	11,0	3,90
		5	22,7	5,3	4,27	29,0	6,9	4,19	38,9	9,0	4,33	46,2	11,0	4,19
50	Brine (eau glycolée)	8	24,9	5,4	4,61	32,0	7,1	4,52	42,6	9,0	4,75	49,9	11,4	4,36
		10	26,4	5,4	4,89	33,8	7,1	4,79	44,8	9,0	4,97	52,7	11,4	4,61
		12	27,8	5,4	5,17	35,7	7,1	5,06	47,1	9,1	5,19	55,5	11,4	4,86
		15	30,0	5,4	5,59	38,5	7,0	5,48	50,4	9,1	5,52	59,6	11,4	5,23
	Eau	-5	17,0	6,0	2,84	21,8	7,8	2,78	29,6	9,6	3,07	34,5	12,5	2,75
		-2	18,4	6,0	3,06	23,6	7,8	3,03	32,1	9,7	3,30	37,4	12,6	2,97
		0	19,4	6,1	3,20	24,9	7,8	3,20	33,8	9,8	3,45	39,4	12,6	3,12
		2	20,4	6,1	3,38	26,1	7,7	3,37	35,2	9,8	3,60	41,6	12,6	3,31
55	Brine (eau glycolée)	5	22,0	6,0	3,65	28,0	7,7	3,63	37,2	9,7	3,84	44,7	12,4	3,59
		8	24,0	6,1	3,92	30,8	8,0	3,84	42,1	10,1	4,18	48,7	13,0	3,76
		10	25,4	6,1	4,15	32,6	8,0	4,07	44,2	10,1	4,36	51,3	12,9	3,96
		12	26,8	6,1	4,39	34,4	8,0	4,30	46,3	10,2	4,55	53,8	12,9	4,17
	Eau	15	28,9	6,1	4,74	37,1	8,0	4,64	49,5	10,3	4,83	57,6	12,9	4,47
		-5	16,4	6,6	2,47	21,4	8,8	2,44	29,0	10,6	2,73	33,0	14,1	2,34
		-2	17,8	6,7	2,66	23,1	8,7	2,65	31,6	10,7	2,95	35,9	14,2	2,53
		0	18,8	6,7	2,79	24,2	8,6	2,80	33,3	10,8	3,10	37,9	14,2	2,66
60	Brine (eau glycolée)	2	19,8	6,7	2,94	25,3	8,6	2,95	34,2	10,6	3,22	40,1	14,1	2,84
		5	21,3	6,7	3,16	26,9	8,5	3,18	35,6	10,4	3,41	43,3	13,9	3,12
		8	23,1	6,9	3,37	29,7	9,0	3,30	41,5	11,2	3,72	47,5	14,5	3,28
		10	24,5	6,9	3,57	31,4	9,0	3,50	43,6	11,2	3,88	49,9	14,5	3,45
	Eau	12	25,8	6,9	3,77	33,2	9,0	3,69	45,6	11,3	4,04	52,2	14,4	3,62
		15	27,9	6,8	4,07	35,8	9,0	3,99	48,6	11,4	4,28	55,7	14,4	3,87
		-5	16,0	7,8	2,06	20,3	10,4	1,96	27,7	13,1	2,12	32,5	16,9	1,92
		-2	17,4	7,8	2,23	22,1	10,3	2,14	30,0	13,2	2,27	35,2	16,8	2,09

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

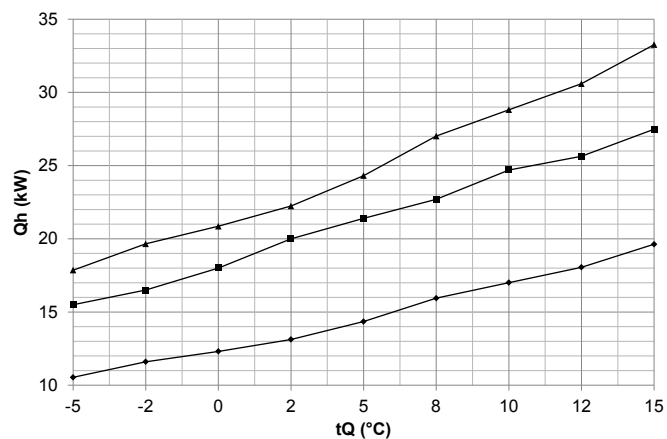
# Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

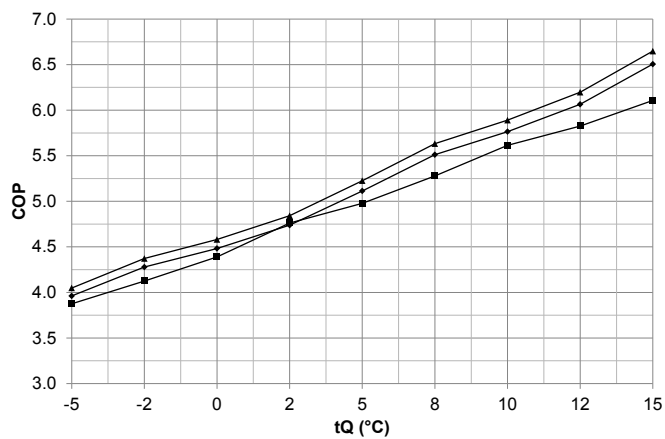
## Puissance de chauffe maximale

### Hoval Thermalia® twin H (13-22)

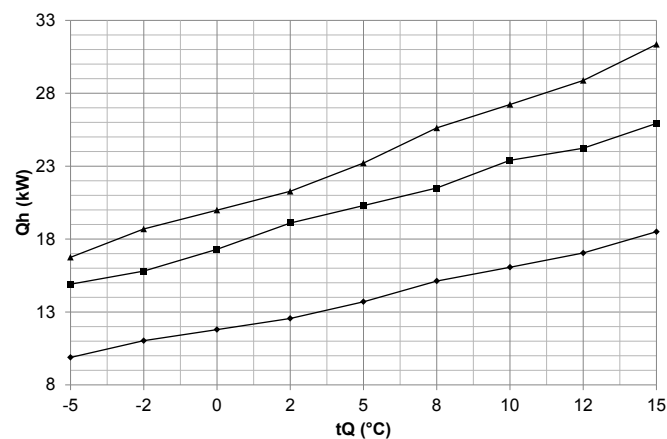
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 35 °C



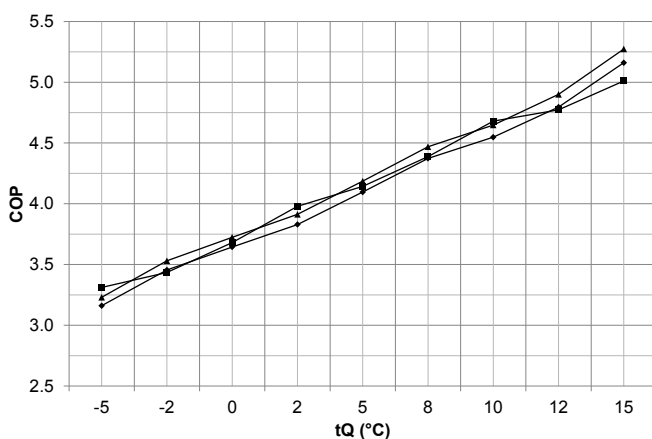
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 35 °C



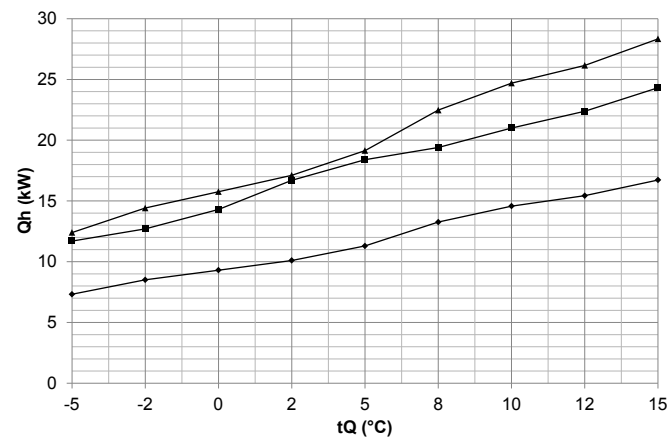
#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 45 °C



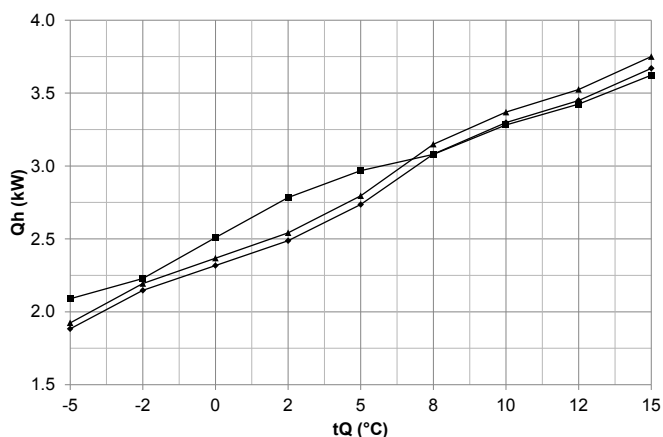
#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 45 °C



#### Puissance de chauffe - $t_{VL}$ 60 °C



#### Chiffre de puissance - $t_{VL}$ 60 °C


 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

◆ Thermalia® twin H (13)  
 ■ Thermalia® twin H (19)  
 ▲ Thermalia® twin H (22)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® twin H (13-22)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	H (13)			H (19)			H (22)		
°C	°C	°C	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
			kW	kW		kW	kW		kW	kW	
30	Brine (eau glycolée)	-5	10,9	2,4	4,48	15,8	3,5	4,51	18,4	4,0	4,58
		-2	11,9	2,5	4,81	16,8	3,7	4,54	20,1	4,1	4,92
		0	12,6	2,5	5,03	18,4	3,7	4,97	21,3	4,1	5,14
		2	13,4	2,5	5,33	20,5	3,8	5,39	22,7	4,2	5,45
		5	14,7	2,5	5,78	22,0	3,9	5,64	24,9	4,2	5,91
	Eau	8	16,4	2,6	6,27	24,0	4,0	5,96	27,7	4,3	6,40
		10	17,5	2,7	6,57	25,3	4,0	6,33	29,6	4,4	6,72
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Brine (eau glycolée)	-5	10,5	2,7	3,96	15,5	4,0	3,87	17,9	4,4	4,05
		-2	11,6	2,7	4,28	16,5	4,0	4,09	19,7	4,5	4,37
		0	12,3	2,7	4,48	18,0	4,1	4,42	20,9	4,6	4,58
		2	13,1	2,8	4,74	20,0	4,2	4,76	22,2	4,6	4,84
		5	14,3	2,8	5,11	21,4	4,3	4,98	24,3	4,7	5,23
35	Brine (eau glycolée)	8	15,9	2,9	5,51	22,7	4,3	5,24	27,0	4,8	5,63
		10	17,0	3,0	5,76	24,7	4,4	5,61	28,8	4,9	5,89
		12	18,1	3,0	6,06	25,6	4,4	5,83	30,6	4,9	6,20
		15	19,6	3,0	6,51	27,5	4,5	6,11	33,3	5,0	6,65
	Eau	-5	10,2	2,9	3,53	15,1	4,4	3,43	17,3	4,8	3,61
		-2	11,3	3,0	3,83	16,1	4,4	3,66	19,2	4,9	3,92
		0	12,1	3,0	4,03	17,6	4,5	3,91	20,4	5,0	4,12
		2	12,8	3,0	4,25	19,5	4,6	4,24	21,8	5,0	4,34
		5	14,0	3,1	4,56	20,8	4,7	4,43	23,8	5,1	4,66
40	Brine (eau glycolée)	8	15,5	3,2	4,89	22,0	4,8	4,58	26,3	5,3	5,00
		10	16,5	3,2	5,10	24,0	4,8	5,00	28,0	5,4	5,21
		12	17,5	3,3	5,37	25,1	4,9	5,13	29,7	5,4	5,49
		15	19,1	3,3	5,77	26,8	5,0	5,36	32,3	5,5	5,90
	Eau	-5	9,9	3,1	3,16	14,9	4,5	3,31	16,8	5,2	3,23
		-2	11,0	3,2	3,45	15,8	4,6	3,43	18,7	5,3	3,53
		0	11,8	3,2	3,64	17,3	4,7	3,68	20,0	5,4	3,72
		2	12,6	3,3	3,83	19,1	4,8	3,98	21,3	5,4	3,91
		5	13,7	3,3	4,10	20,3	4,9	4,14	23,2	5,5	4,19
45	Brine (eau glycolée)	8	15,1	3,5	4,37	21,5	4,9	4,39	25,6	5,7	4,47
		10	16,1	3,5	4,55	23,4	5,0	4,68	27,2	5,9	4,65
		12	17,0	3,6	4,79	24,2	5,1	4,77	28,9	5,9	4,90
		15	18,5	3,6	5,16	25,9	5,2	5,01	31,4	5,9	5,27
	Eau	-5	9,0	3,4	2,67	13,8	4,9	2,82	15,3	5,6	2,73
		-2	10,2	3,4	2,95	14,8	4,9	3,02	17,3	5,7	3,02
		0	11,0	3,5	3,14	16,3	5,0	3,26	18,6	5,8	3,20
		2	11,7	3,5	3,32	18,3	5,2	3,52	19,9	5,9	3,39
		5	12,9	3,6	3,58	19,7	5,3	3,72	21,9	6,0	3,66
50	Brine (eau glycolée)	8	14,5	3,7	3,88	20,8	5,4	3,85	24,6	6,2	3,96
		10	15,6	3,8	4,07	22,6	5,4	4,19	26,4	6,3	4,16
		12	16,5	3,9	4,27	23,6	5,5	4,27	28,0	6,4	4,37
		15	17,9	3,9	4,58	25,4	5,6	4,54	30,3	6,5	4,68
	Eau	-5	8,2	3,6	2,25	12,8	5,2	2,46	13,9	6,0	2,30
		-2	9,3	3,7	2,52	13,8	5,3	2,60	15,8	6,1	2,58
		0	10,1	3,8	2,70	15,3	5,4	2,83	17,2	6,2	2,76
		2	10,9	3,8	2,87	17,5	5,6	3,13	18,5	6,3	2,94
		5	12,1	3,9	3,13	19,0	5,7	3,33	20,5	6,4	3,20
55	Brine (eau glycolée)	8	13,9	4,0	3,45	20,1	5,8	3,47	23,5	6,7	3,53
		10	15,1	4,1	3,65	21,8	5,9	3,69	25,5	6,8	3,73
		12	16,0	4,2	3,83	23,0	6,0	3,82	27,1	6,9	3,92
		15	17,3	4,2	4,09	24,8	6,2	4,03	29,3	7,0	4,18
	Eau	-5	7,3	3,9	1,88	11,7	5,6	2,09	12,4	6,4	1,92
		-2	8,5	4,0	2,15	12,7	5,7	2,23	14,4	6,6	2,19
		0	9,3	4,0	2,32	14,3	5,7	2,51	15,8	6,7	2,37
		2	10,1	4,1	2,49	16,7	6,0	2,78	17,1	6,7	2,54
		5	11,3	4,1	2,74	18,4	6,2	2,97	19,1	6,8	2,80
60	Brine (eau glycolée)	8	13,3	4,3	3,08	19,4	6,3	3,08	22,5	7,1	3,15
		10	14,6	4,4	3,30	21,0	6,4	3,28	24,7	7,3	3,37
		12	15,4	4,5	3,45	22,4	6,5	3,42	26,2	7,4	3,52
		15	16,7	4,6	3,67	24,3	6,7	3,62	28,3	7,6	3,75
	Eau	-5	7,3	3,9	1,88	11,7	5,6	2,09	12,4	6,4	1,92
		-2	8,5	4,0	2,15	12,7	5,7	2,23	14,4	6,6	2,19
		0	9,3	4,0	2,32	14,3	5,7	2,51	15,8	6,7	2,37
		2	10,1	4,1	2,49	16,7	6,0	2,78	17,1	6,7	2,54
		5	11,3	4,1	2,74	18,4	6,2	2,97	19,1	6,8	2,80

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

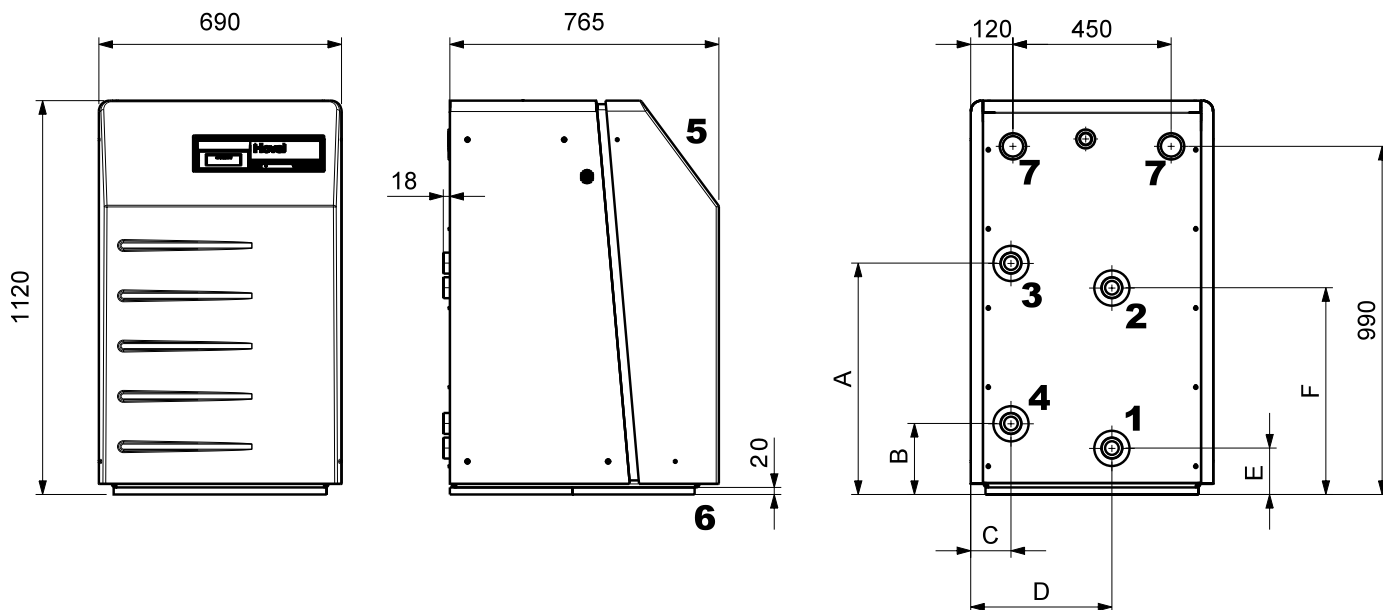
COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

## ■ Dimensions

### Hoval Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

(Cotes en mm)



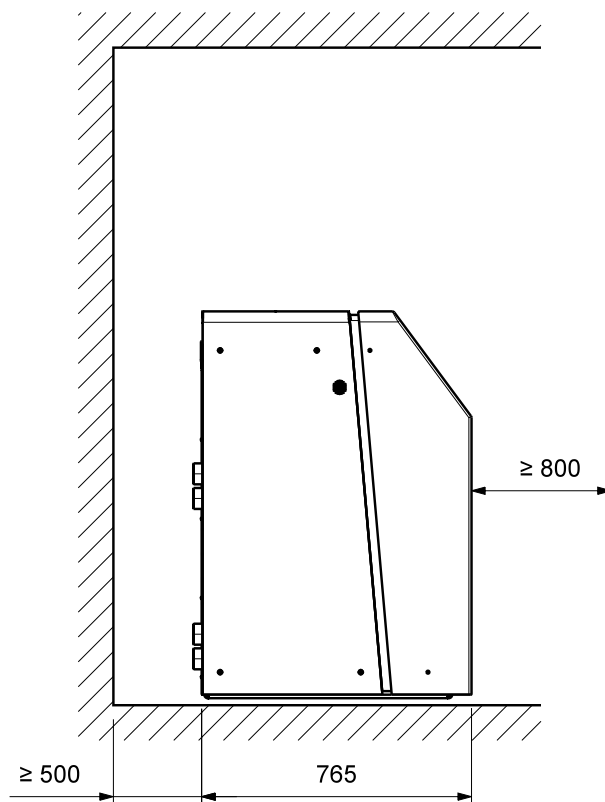
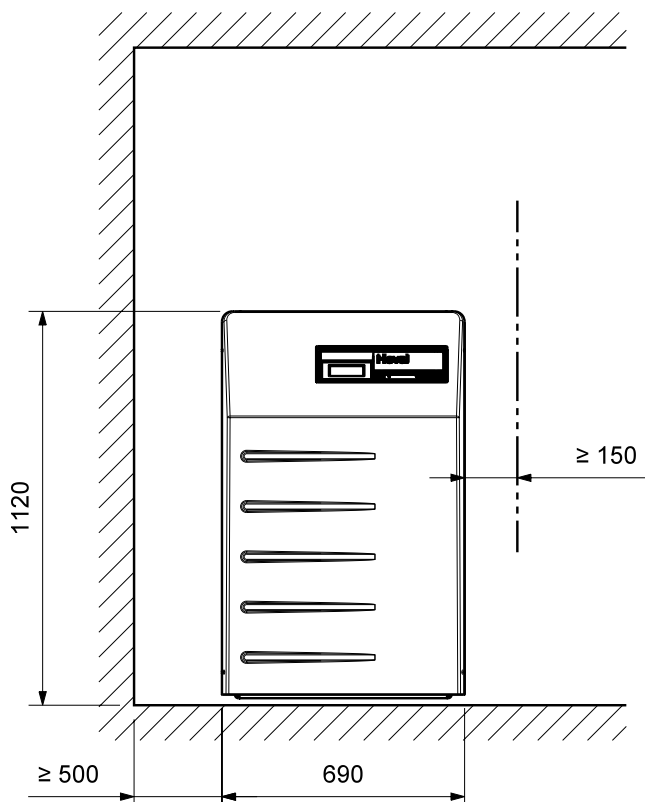
Type	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274,5	481,5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

### Place nécessaire

(distance requise par rapport au mur en mm pour la commande et la maintenance)

avant	arrière	côté au choix
min. 800	min. 500	min. 500

- 1 Source de chaleur - sortie R 1½"  
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)  
Source de chaleur - sortie R 2"  
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 2 Source de chaleur - entrée R 1½"  
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)  
Source de chaleur - entrée R 2"  
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 3 Départ chauffage R 2"
- 4 Retour chauffage R 2"
- 5 Panneau de commande
- 6 Amortisseurs de vibration
- 7 Raccordement électrique

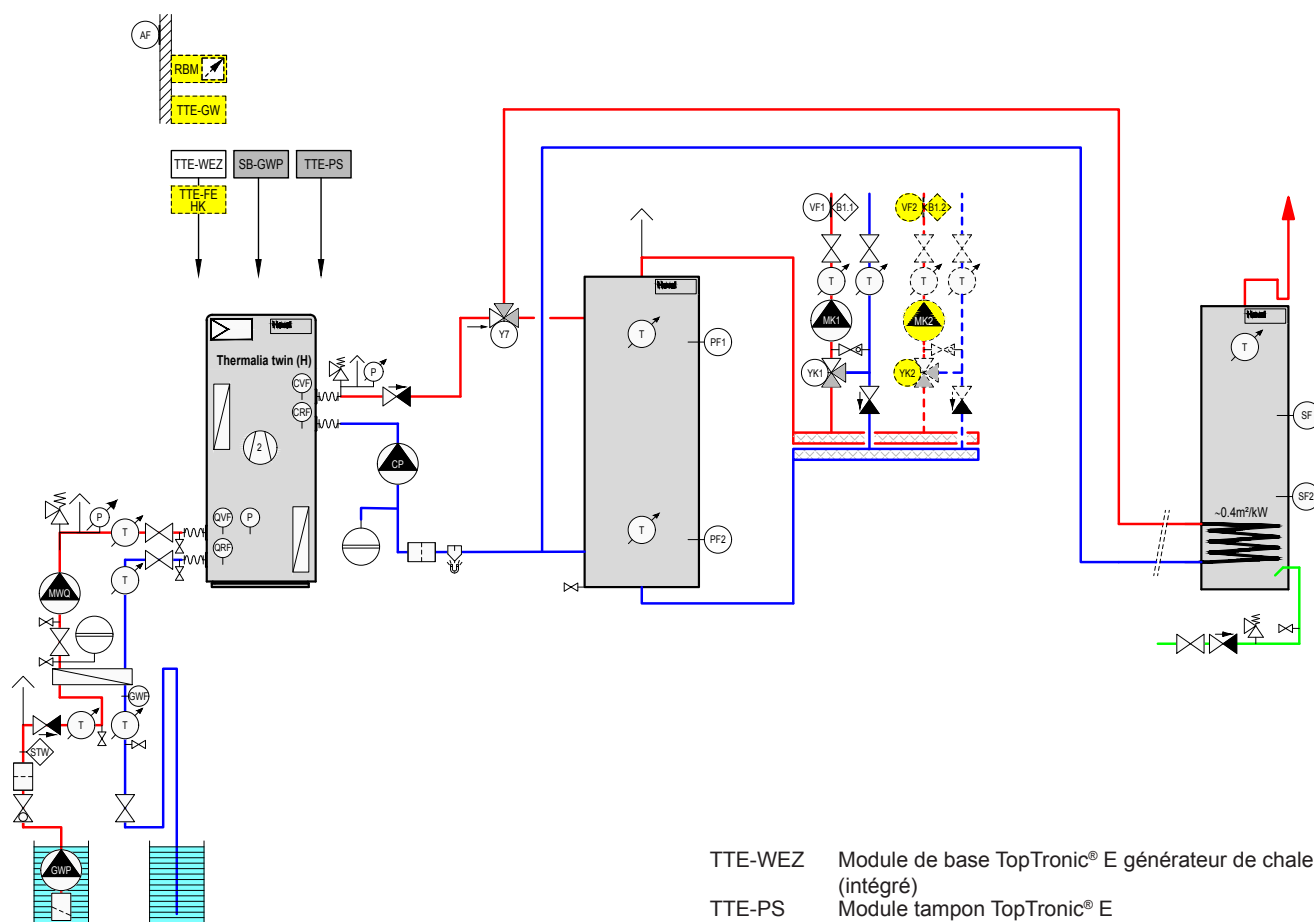


## ■ Exemples d'utilisation

**Thermalia® twin**

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec

- eau/eau - exploitation indirecte
- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1... circuit(s) mélangeur(s)

**Schéma hydraulique BBBCE070****Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
SB-GWP	Elément système pompe eau souterraine
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
Y7	Vanne d'inversion
GWF	Thermostat antigel
STW	Contrôleur de débit
CP	Pompe condensateur
GWP	Pompe d'eau phréatique
MWQ	Pompe d'alimentation dans le circuit intermédiaire de la source de chaleur (modèle eau froide)

*En option*

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

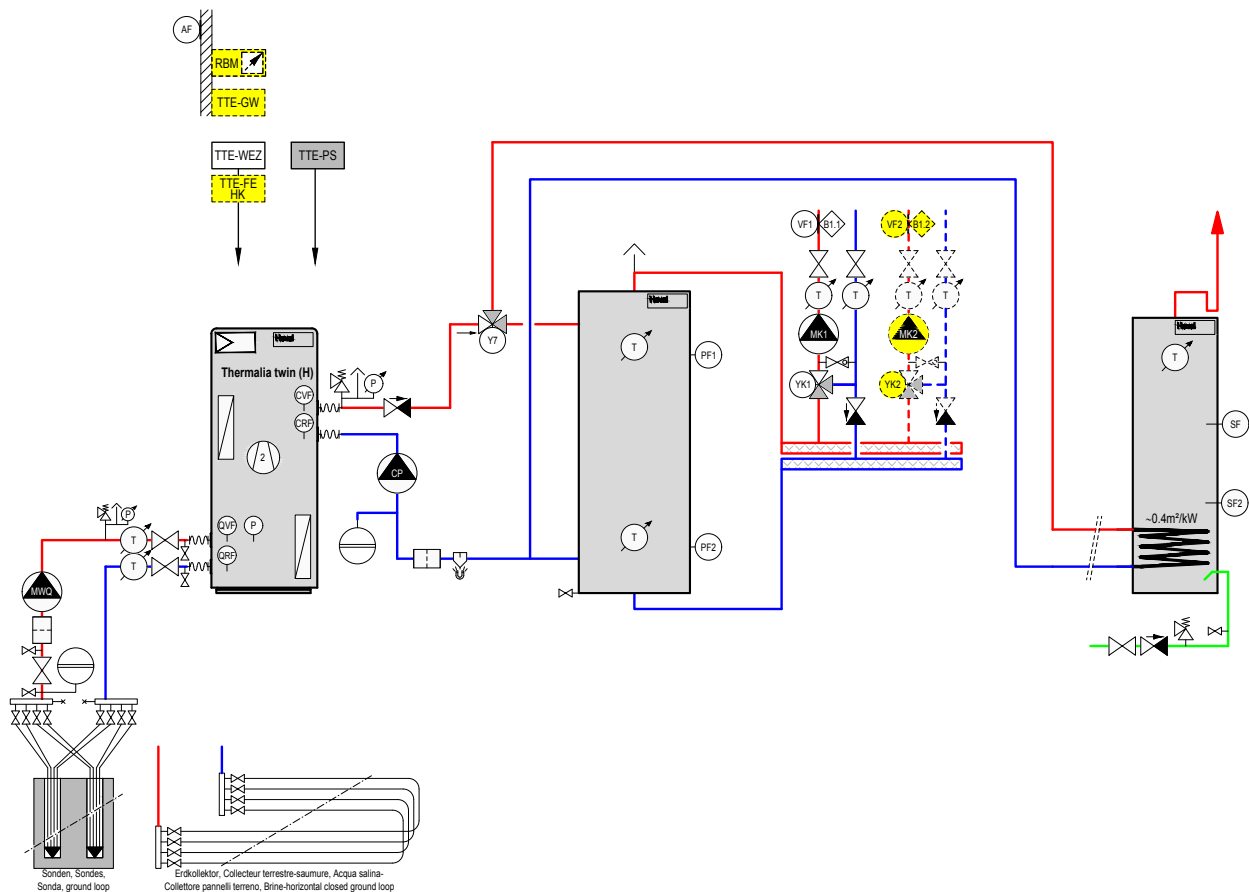
## ■ Exemples d'utilisation

### Thermalia® twin

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec

- sondes géothermiques
- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

### Schéma hydraulique BBBCE030



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
Y7	Vanne d'inversion
CP	Pompe condensateur
MWQ	Pompe d'alimentation dans le circuit intermédiaire de la source de chaleur (modèle eau froide)

#### En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2





## Description

### Hoval Thermalia® dual

#### Pompe à chaleur sol/eau - eau/eau

- Unité compacte avec rendement énergétique élevé
- Fonctionnement extrêmement silencieux grâce à la construction à triple amortissement
- Châssis en acier stable, une plaque de base avec pieds réglables de la machine déconnectés des vibrations
- Panneaux latéraux amovibles en tôle d'acier peinte par poudrage et portes frontales à fermetures rapides
- Toutes les pièces du coffret sont avec isolation thermique et phonique
- Couleur des panneaux latéraux, du dessus et de la partie arrière: rouge brun (RAL 3011)
- Couleur des portes: rouge feu (RAL 3000)
- Deux compresseurs Spiral (Scroll)
- Avec échangeurs de chaleur à plaques (condenseur et évaporateur) en acier inoxydable (1.4401), soudés
- Deux circuits frigorifiques séparés avec vanne d'expansion thermostatique, sécheur de filtre avec regard, collecteur de liquide et pressostats haute et basse pression
- Limiteur électronique de courant de démarrage avec surveillance de phases et du champ rotatif
- Surveillance de la pression de l'eau glycolée intégrée
- Deux niveaux de puissance
- Raccords hydrauliques avec tuyaux flexibles et brides  
Thermalia® dual (55-85): 2" 4 x 1 m  
Thermalia® dual (110,140): bride DN80/PN6  
Thermalia® dual H (35-70): 2" 4 x 1 m  
Thermalia® dual H (90): bride- DN80/PN6
- Fluide frigorigène  
Thermalia® dual (55-140) avec R410A  
Thermalia® dual H (35-90) avec R134a
- Pompe à chaleur précâblée et prête au raccordement
- Côté de la commande face avant avec régulation TopTronic® E intégrée



#### Thermalia® dual

Eau/eau		Eau glycolée/eau		Type	Fluide frigorigène	Départ max. °C	Puissance de chauffe	
35 °C	55 °C	35 °C	55 °C				B0W35 kW	W10W35 kW
A+++	A+++	A+++	A++	(55)	2 x R410A	62	57,9	76,7
				(70)	2 x R410A	62	73,2	97,2
				(85)	2 x R410A	62	84,8	112,8
				(110)	2 x R410A	62	113,4	149,1
				(140)	2 x R410A	62	137,8	181,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (35)	2 x R134a	70	34,9	49,3
				H (50)	2 x R134a	70	52,5	71,8
				H (70)	2 x R134a	70	70,9	97,1
				H (90)	2 x R134a	70	87,3	119,5

Etiquette de produit combiné y c. régulation



Label de qualité FWS

La série Thermalia® dual (55-140)

est certifiée par la commission label de qualité CH

#### Régulation TopTronic® E

##### Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

##### Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur Rast5 de base

##### Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible par 1 extension de module au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module Universal ou
  - Extension de module bilan de chaleur
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

##### Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:

- 1 extension de module et
- 1 module de régulation ou
- 2 modules de régulation

Pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues, il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires.

##### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

##### Raccordements électriques

- Raccord vers l'arrière

##### Livraison

- Pompe à chaleur entièrement assemblée et emballée

## ■ No d'art.


**Remarque**

Pompes à source de chaleur et de charge appropriés:

**Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface pour commande de pompe**  
Type 0-10 V ou PWM1

**Pompe premium Stratos**  
avec module IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Voir catalogue Hoval 2,  
«Composants périphériques»  
- rubrique «Circulateurs»

**Classe d'efficacité énergétique**  
voir Description

**Hoval Thermalia® dual**  
**Pompe à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau**

No d'art.

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec 2 compresseurs Spiral (Scroll) hermétiques pour une installation intérieure avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrée pour

- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- 1 circuit de charge de chauffe-eau
- Gestion bivalente et de cascades
- En option, extensible par
  - 1 extension de module au max:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module Universal ou
  - extension de module bilan de chaleur
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

**Livraison**

Appareil compact précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement, livré complet dans un emballage y c. flexibles de raccordement 2" ou brides à souder DN80/PN6

**Hoval Thermalia® dual**  
Fluide frigorigène R410A, 2 circuits.  
**Température de départ max. 62 °C**

Thermalia® dual type	Puissance de chauffe pour B0W35 kW	Puissance de chauffe pour W10W35 kW	
(55)	57,9	76,7	7014 291
(70)	73,2	97,2	7014 292
(85)	84,8	112,8	7014 293
(110)	113,4	149,1	7014 294
(140)	137,8	181,1	7014 295

**Hoval Thermalia® dual H**  
Fluide frigorigène R134a, 2 circuits.  
**Température de départ max. 70 °C**

Thermalia® dual H type	Puissance de chauffe pour B0W35 kW	Puissance de chauffe pour W10W35 kW	
H (35)	34,9	49,3	7014 296
H (50)	52,5	71,8	7014 297
H (70)	70,9	97,1	7014 298
H (90)	87,3	119,5	7014 299

## ■ No d'art.



## Accessories

## No d'art.

**Capot insonorisant pour compresseur**  
pour réduire la transmission des bruits.  
Il faut impérativement commander deux capots  
insonorisants pour les pompes à chaleur  
à deux compresseurs.

Thermalia® dual type	Nombre de compresseurs
(55)	2
(70)	2
(85)	2
(110)	2
(140)	2
H (35)	2
H (50)	2
H (70)	2
H (90)	2

2069 701  
2069 706  
2069 707  
2069 708  
2069 708  
2069 703  
2069 705  
2069 704  
2069 704



**Jeu de pieds insonorisants 65/75**  
pour Thermalia® dual (55,70), H (35,50)  
pour réduire la transmission  
du bruit de structure  
Jeu comprenant 4 pieds réglables  
anti-vibratoires, tige filetée  
et contre-écrou  
Matériau partie élastomère: NR, noir  
Matériau boîtier: acier galvanisé,  
chromaté

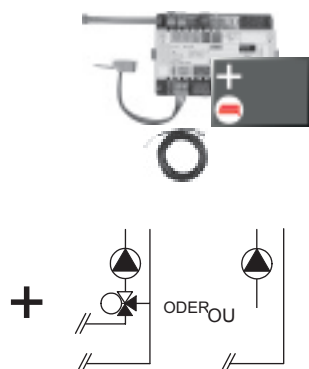
6045 228



**Jeu de pieds insonorisants 45/55,**  
pour Thermalia® dual (85,110,140),  
H (70,90)  
pour réduire la transmission  
du bruit de structure  
Jeu comprenant 4 pieds réglables  
anti-vibratoires, tige filetée  
et contre-écrou  
Matériau partie élastomère: NR, noir  
Matériau boîtier: acier galvanisé,  
chromaté

6045 229

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

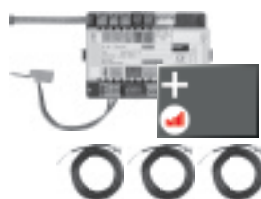
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage  
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



#### Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

chacun avec bilan énergétique

avec matériel de montage  
3 sondes applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

#### Remarque

Les détecteurs de débit adéquats (générateurs d'impulsion) doivent être mis à disposition par le commettant.



#### Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:  
la commande de chaudière, le boîtier mural,  
l'armoire de commande

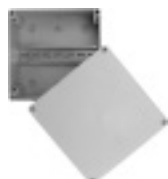
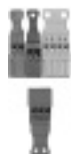
#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre  
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

## ■ No d'art.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)  
pour modules de régulation et extension de module  
TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Modules de réglage TopTronic® E**

TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E

6034 571

TTE-SOL

Module solaire TopTronic® E

6037 058

TTE-PS

Module tampon TopTronic® E

6037 057

TTE-MWA

Module de mesure TopTronic® E

6034 574

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**

TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E

easy blanc

6037 071

comfort blanc

6037 069

comfort noir

6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande

Composé des langues suivantes:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN

6037 079

TTE-GW TopTronic® E online WLAN

6037 078

Appareil de commande

6018 867

à distance par SMS

Elément de système appareil de

6022 797

commande à distance par SMS

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V

6034 578

Module de passerelle Modbus

6034 579

TCP/RS485

Module de passerelle KNX

6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit

6035 563

WG-360 Boîtier mural moyen

6035 564

WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande

6035 565

WG-510 Boîtier mural grand

6035 566

WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure

2055 889

TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm

6038 551

Boîtier du système 254 mm

6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Gaine de protection pour douille  
SB280 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 280 mm

2018 837



**Jeu de compensateurs à bride DN80 PN6**  
pour Thermalia® dual(110-140), dual H(90)  
pour réduire la transmission du bruit de  
structure et de liquide  
Jeu composé de 4 compensateurs à bride  
DN80 PN6 sans matériel de fixation  
Longueur de montage 130 mm

6040 025



**Sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T, L = 2,5 m**  
pour modules de régulation/extensions de  
module TopTronic® E à l'exception de  
module de base chauffage à distance/  
ECS resp. module de base  
chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 2,5 m  
sans connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Sonde déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/  
module de régulation/  
de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 789



**Séparateur de boues CS 50-2" avec aimant**  
pour débits de 5,0-8,0 m³/h  
pour vitesse d'écoulement de 1,0 m/s  
Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton F 2"  
Écoulement en laiton: raccordement  
par flexible  
Position de montage quelconque -  
orientable de 360°  
Plage de température -10 à 120 °C  
Pression de service max.: 10 bars  
Part de glycol max.: 50 %  
Poids: 2,32 kg

2063 738



**Débitmètre à cône flottant  
comme surveillant de débit**  
Pression nominale 10 bar  
Longueur de montage 335 mm  
Relais bistable Reed comme contact  
Contact sans débit ouvert

Plage d'utilisation l/h	°C	Raccordement
1500-15000	0-80	Rp 2"
3000-30000	0-80	DN 65
8000-60000	0-80	DN 65

2040 709  
2064 164  
2064 165

## ■ No d'art.


**Jeu de surveillant de débit**  
**STW01-25 / STW01-40 / STW01-50**

Composé de:

Jeu de surveillant de débit VHS09 à palette  
 y c. double raccord fileté fil. int.  
 y c. manchon à souder pour le montage  
 du surveillant de débit sur la conduite,  
 câble de raccordement et joint d'étanchéité

Type	Pièce en T	Double manchon	l/min
STW01-50	2"	2"	51-400

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.

## No d'art.

6033 043


**Jeu de connecteurs supplémentaires**

pour automate de  
 pompes à chaleur ECR461.

Utilisation pour fonction supplémentaire:

- contrôleur de débit
  - chauffage du carter du vilebrequin  
 (compris dans la livraison pour  
 Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
  - chauffage de l'écoulement du condensat
  - comptage de la quantité de chaleur
- Fiches:
- 1x 230 V entrée numérique
  - 2x 230 V sorties
  - 4x entrées petite tension
  - 1x entrée ratio.

6032 509


**Surveillant de température antigel**  
**270XT-95068**

pour eau souterraine comme source de  
 chaleur

Type de protection: IP 40

Plage d'utilisation: -24/18 °C

2007 313


**Concentré antigel**  
**PowerCool DC 924-PXL**

à base de propylèneglycol  
 complètement miscible avec l'eau  
 avec protection contre la corrosion  
 Sécurité antigel: -20 °C avec  
 proportion de mélange de 40 %  
 Contenu récipient en matière  
 synthétique: 10 kg

2009 987

**Prestations de service**

**Mise en service**

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après-vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.



## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Thermalia® dual (55-140) avec R410A

Type		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C / 55 °C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
<b>Performances selon EN 14511</b>						
• Puissance de chauffage B0W35	kW	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Puissance absorbée B0W35	kW	12,5	15,9	18,3	27,9	29,9
• Chiffre de puissance B0W35	COP	4,63	4,60	4,63	4,62	4,61
• Puissance de chauffage W10W35	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Puissance absorbée W10W35	kW	12,7	16,6	19,1	26,0	31,3
• Chiffre de puissance W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
<b>Données sonores selon EN 12102</b>						
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
<b>Données hydrauliques eau glycolée/eau</b>						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
<b>B0W35</b>						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	10,1	12,7	14,3	19,3	23,4
• Perte de charge condensateur	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<b>B0W35</b>						
• Différence eau de chauffage	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis	m³/h	14,1	13,4	15,1	20,4	19,8
• Perte de charge évaporateur	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<b>Données hydrauliques eau/eau</b>						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
<b>W10/B7W35 (circuit intermédiaire)</b>						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	12,0	14,8	16,8	22,8	27,8
• Perte de charge condensateur	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<b>W10/B7W35 (circuit intermédiaire)</b>						
• Différence eaux souterraines <sup>1</sup>	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis eaux souterraines	m³/h	16,3	15,1	17,1	23,3	22,6
• Perte de charge évaporateur	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<b>Données réfrigération</b>						
• Fluide frigorigène				R410A		
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2x7	2x7,4	2x8,4	2x11,2	2x13,5
• Quantité de remplissage huile compresseur	kg	2x2,46	2x3,30	2x3,60	2x6,70	2x6,70
<b>Caractéristiques électriques</b>						
• Alimentation électrique	V			3+N~400 V / 50 Hz		
• Puissance absorbée max. (sans pompes)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Courant de service max. (sans pompes)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Courant de démarrage max.	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Fusible courant principal (commettant)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Fusible courant de commande (commettant)	A	16	16	16	16	16
<b>Dimensions / poids</b>						
• Dimensions (H x l x P)	mm		1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Taille minimale du local d'installation (sans aération)	m³	16	17	19	26	31
• Poids	kg	560	620	700	770	820

<sup>1</sup> ΔT selon les prescriptions régionales. La différence de température est réglable de 3 à 6 kelvins.  
La pompe règle le débit volumique à la différence de température réglée.

## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval Thermalia® dual H (35-90) avec R134a

Type		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C / 55 °C	SCOP	4,6/3,5	4,8/3,6	4,8/3,5	4,7/3,5
<b>Performances selon EN 14511</b>					
• Puissance de chauffage B0W35	kW	34,9	52,5	70,9	87,3
• Puissance absorbée B0W35	kW	8,1	12,0	16,3	20,3
• Chiffre de puissance B0W35	COP	4,31	4,38	4,35	4,30
• Puissance de chauffage W10W35	kW	49,3	71,8	97,1	119,5
• Puissance absorbée W10W35	kW	8,2	12,3	16,8	21,1
• Chiffre de puissance W10W35	COP	6,01	5,83	5,78	5,66
<b>Données sonores selon EN 12102</b>					
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	55,2	60,2	63,2	63,2
<b>Données hydrauliques eau glycolée/eau</b>					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service	bar	6	6	6	6
<b>B0W35</b>					
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	5,5	9,0	12,1	15,1
• Perte de charge condensateur	kPa	9,3	5,1	5,8	7,2
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6
<b>B0W35</b>					
• Différence eau de chauffage	K	3	3	4	4
• Débit volumique requis	m³/h	8,9	12,4	12,6	15,7
• Perte de charge évaporateur	kPa	9,2	5,7	8,3	9,0
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6
<b>Données hydrauliques eau/eau</b>					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service	bar	6	6	6	6
<b>W10/B7W35 (circuit intermédiaire)</b>					
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	8,5	11,4	15,2	18,9
• Perte de charge condensateur	kPa	14,5	5,1	5,8	7,2
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6
<b>W10/B7W35 (circuit intermédiaire)</b>					
• Différence eaux souterraines <sup>1</sup>	K	3	3	4	4
• Débit volumique requis eaux souterraines	m³/h	10,9	15,3	15,3	19,1
• Perte de charge évaporateur	kPa	20,0	25,2	25,2	19,6
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN80/PN6
<b>Données réfrigération</b>					
• Fluide frigorigène		R134a			
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2x5,4	2x8,0	2x8,2	2x9,0
• Quantité de remplissage huile compresseur	kg	2x3,3	2x6,2	2x8,0	2x8,0
<b>Caractéristiques électriques</b>					
• Alimentation électrique	V	3+N~400 V / 50 Hz			
• Puissance absorbée max. (sans pompes)	kW	17,4	25,6	34,8	44,2
• Courant de service max. (sans pompes)	A	32,0	45,6	58,6	75,8
• Courant de démarrage max.	A	76	107,8	151,8	182,9
• Fusible courant principal (commettant)	A	C50	C63	C80	C100
• Fusible courant de commande (commettant)	A	16	16	16	16
<b>Dimensions / poids</b>					
• Dimensions (H x l x P)	mm	1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Taille minimale du local d'installation (sans aération)	m³	22	24	27	36
• Poids	kg	491	700	770	800

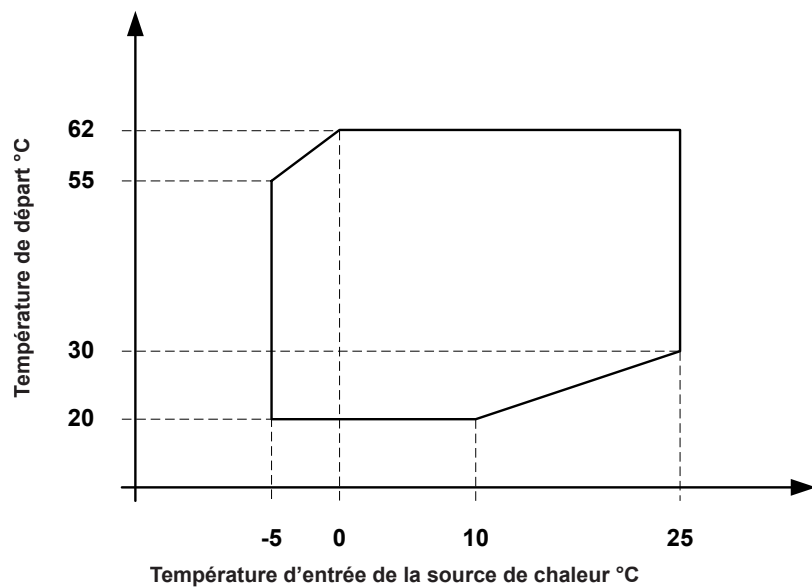
<sup>1</sup> ΔT selon les prescriptions régionales. La différence de température est réglable de 3 à 6 kelvins.  
La pompe règle le débit volumique à la différence de température réglée.

■ Caractéristiques techniques

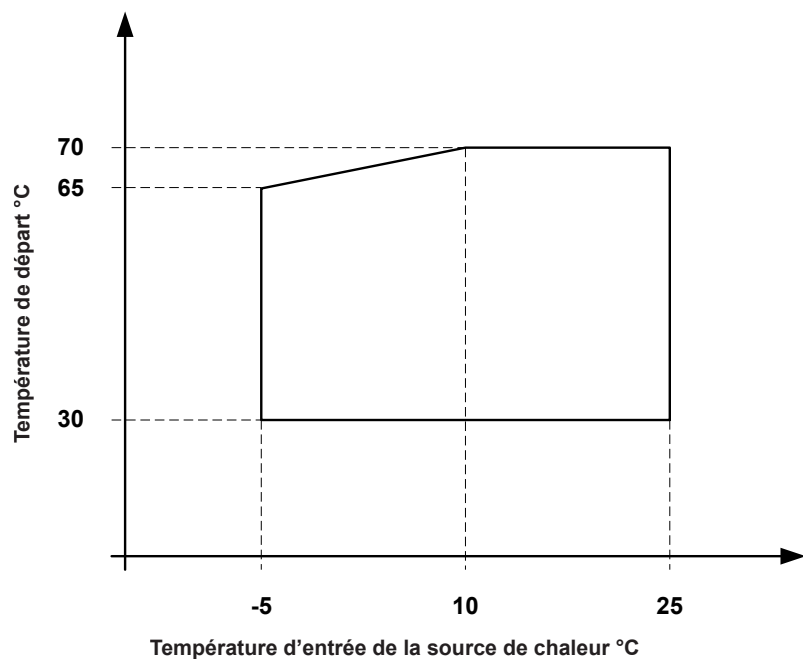
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et refroidissement

Thermalia® dual (55-140)



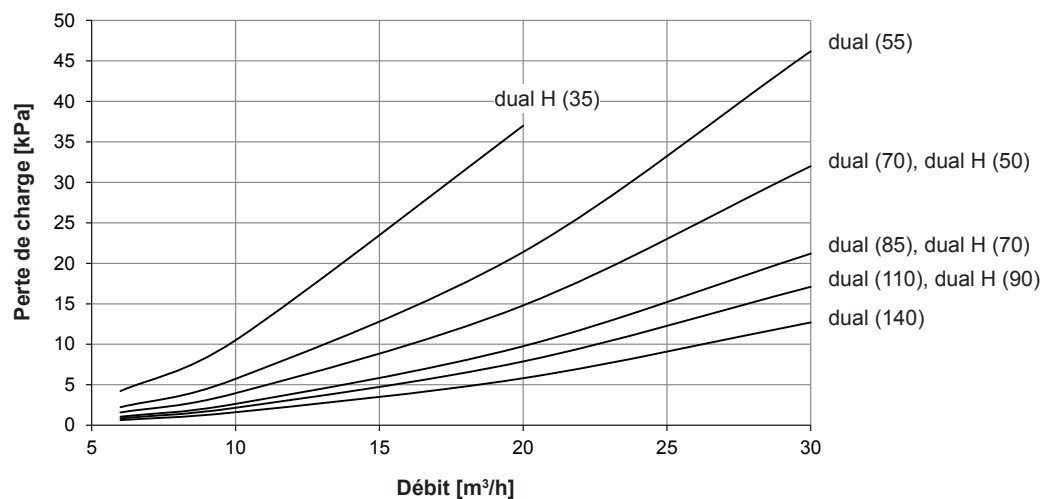
Thermalia® dual H (35-90)



## ■ Caractéristiques techniques

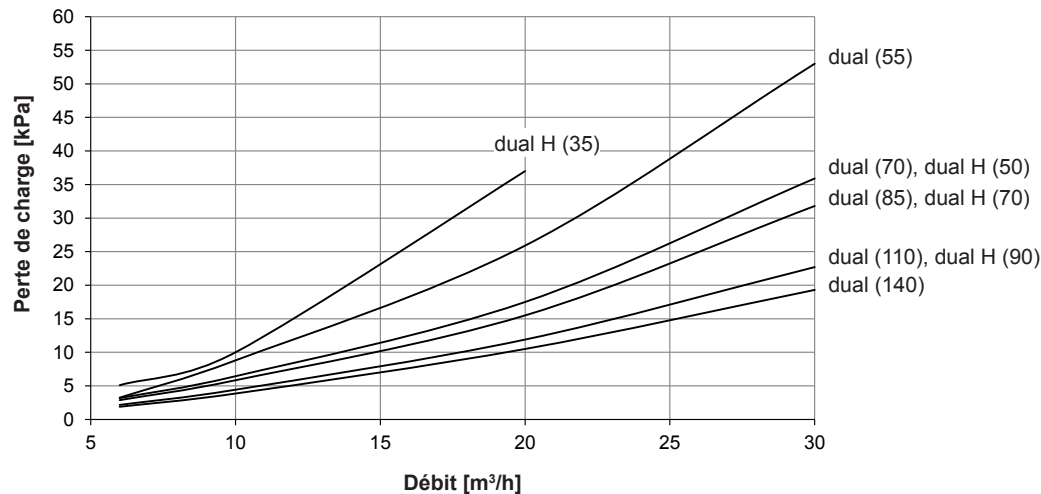
### Chauffage

Perte de charge condenseur  
avec eau



### Source de chaleur

Perte de charge évaporateur  
avec éthylène-glycol 25 % (Antifrogen N)



### Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

$Q_0$  = Puissance frigorifique (kW)  
 $Q$  = Puissance de chauffage (kW)  
 $P$  = Puissance absorbée compresseur (kW)  
 $\Delta t_2$  = Différence de température entrée/sortie (K)  
 $C$  = 0,86  
 $c_p$  = 0,89 (chaleur spéc.)  
 $\gamma$  = 1,05 (poids spéc., densité)

### Débit volumique évaporateur

$$V = \frac{Q_0 \cdot C}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$\Delta p$ (kPa)	= Perte de charge avec antigel (1 kPa = 0,1 mCE)		
$\Delta p$	= $f \times \Delta P$	$f$	éthylène-glycol % (Antifrogen N)
		0,97	△ 20 %
		1	△ 25 %
		1,03	△ 30 %

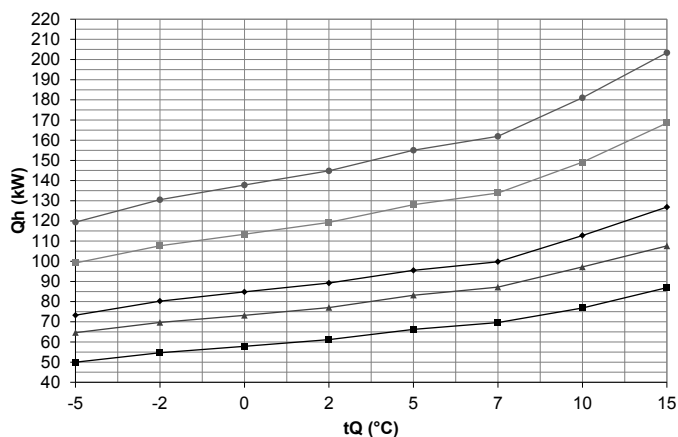
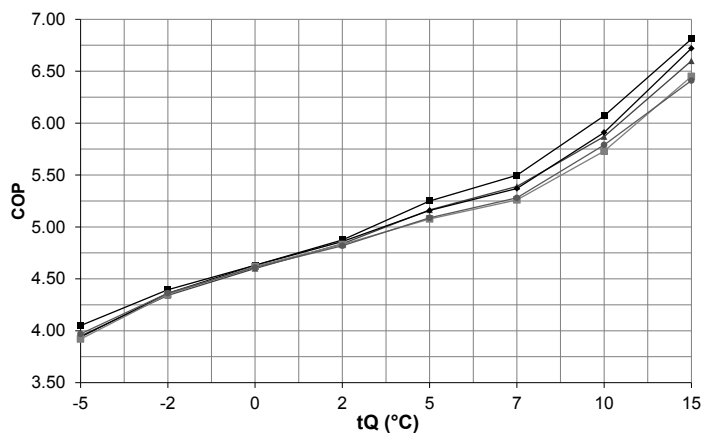
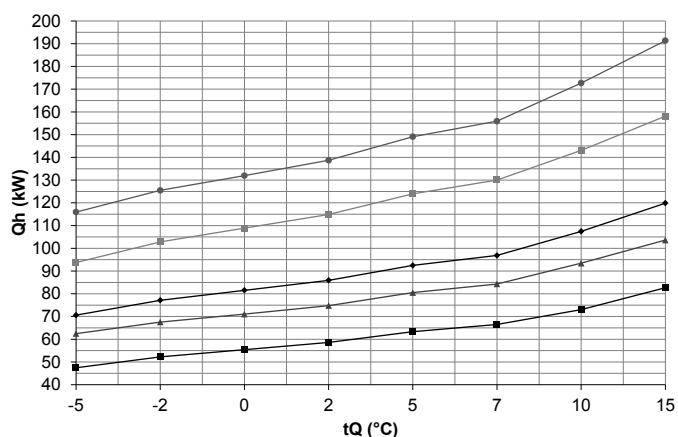
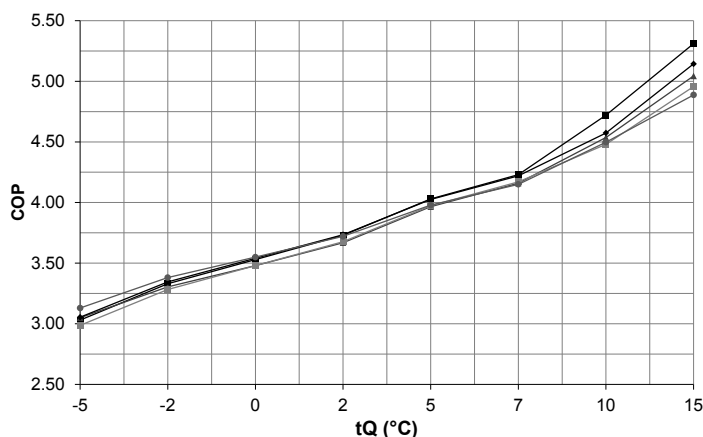
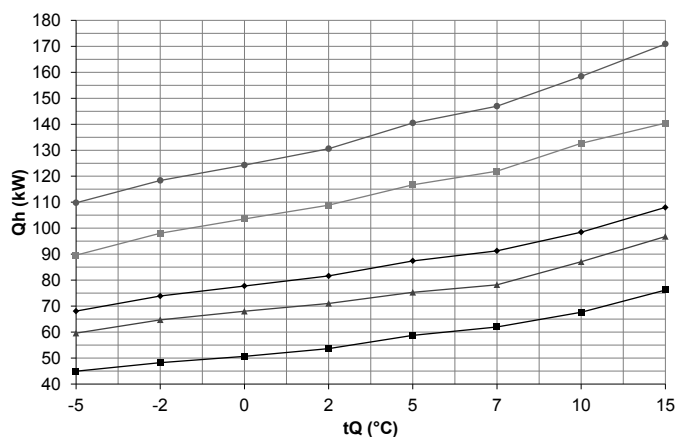
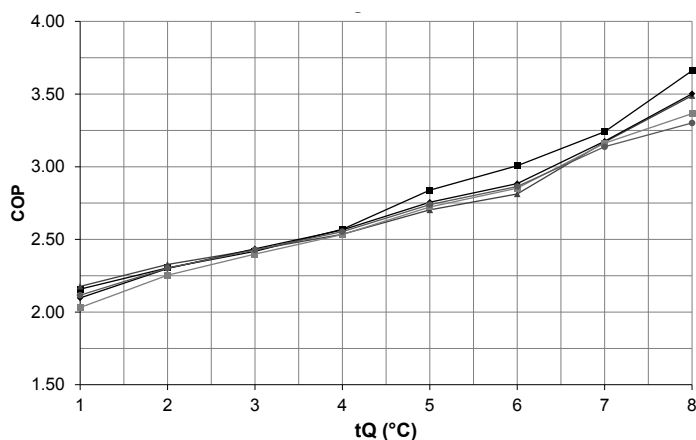
$\Delta p_w$  (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)  
 $\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

### Puissance de chauffe maximale

#### Hoval Thermalia® dual (55-140) avec R410A

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  45 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  45 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  62 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  62 °C

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- Thermalia® dual (55)
- ▲ Thermalia® dual (70)
- ◆ Thermalia® dual (85)
- Thermalia® dual (110)
- Thermalia® dual (140)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® dual (55-140)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	Qh	(55)	COP	Qh	(70)	COP	Qh	(85)	COP	Qh	(110)	COP	Qh	(140)	COP
°C	°C	kW	P kW			kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW	
30	Brine (eau glycolée)	-5	50,6	10,9	4,67	65,6	14,3	4,59	74,0	15,6	4,74	100,1	21,2	4,71	121,5	25,4	4,79
		-2	55,9	10,9	5,12	70,6	13,8	5,12	81,2	15,5	5,24	109,0	20,9	5,22	132,6	25,3	5,24
		0	59,3	11,0	5,41	74,1	13,6	5,47	86,0	15,5	5,56	115,0	20,8	5,54	139,9	25,4	5,52
		2	62,6	11,0	5,68	78,2	13,5	5,77	90,5	15,5	5,83	121,1	20,9	5,79	147,0	25,5	5,75
		5	67,6	11,2	6,05	84,9	13,7	6,18	97,1	15,7	6,19	130,3	21,5	6,07	157,5	26,0	6,06
		7	70,9	11,2	6,31	89,2	13,8	6,46	101,5	15,8	6,44	136,5	21,7	6,28	164,5	26,2	6,27
		10	78,4	11,0	7,10	99,1	14,5	6,82	115,4	16,9	6,84	152,2	23,1	6,59	185,3	27,7	6,69
	Eau	15	88,8	11,2	7,93	109,6	14,2	7,73	130,3	16,7	7,82	173,7	23,2	7,48	209,4	28,0	7,47
		-5	50,0	12,3	4,05	64,6	16,4	3,95	73,2	18,6	3,94	99,1	25,3	3,92	119,4	30,1	3,97
35	Brine (eau glycolée)	-2	54,7	12,4	4,40	69,7	16,1	4,34	80,2	18,4	4,36	107,7	24,8	4,35	130,5	29,9	4,36
		0	57,9	12,5	4,63	73,2	15,9	4,60	84,8	18,3	4,63	113,4	24,6	4,62	137,8	29,9	4,61
		2	61,2	12,6	4,87	77,0	15,9	4,84	89,2	18,4	4,86	119,2	24,7	4,83	144,8	30,0	4,82
		5	66,3	12,6	5,25	83,2	16,1	5,16	95,5	18,5	5,16	128,0	25,2	5,08	155,0	30,5	5,09
		7	69,6	12,7	5,50	87,2	16,2	5,39	99,8	18,6	5,37	133,9	25,4	5,26	161,9	30,7	5,28
	Eau	10	76,9	12,7	6,07	97,2	16,6	5,87	112,8	19,1	5,91	149,1	26,0	5,73	181,1	31,3	5,79
		15	86,9	12,8	6,81	107,6	16,3	6,60	126,8	18,9	6,72	168,5	26,1	6,45	203,4	31,7	6,41
40	Brine (eau glycolée)	-5	48,9	14,0	3,50	63,7	18,4	3,47	72,2	20,9	3,45	96,8	28,4	3,41	117,8	33,6	3,50
		-2	53,5	14,0	3,81	68,8	18,2	3,78	78,9	20,7	3,81	105,6	28,0	3,78	128,1	33,5	3,83
		0	56,6	14,1	4,02	72,2	18,1	4,00	83,4	20,6	4,05	111,4	27,8	4,01	135,0	33,4	4,04
		2	59,8	14,1	4,24	76,0	18,1	4,20	87,7	20,6	4,26	117,3	27,8	4,22	141,9	33,6	4,23
		5	64,8	14,1	4,58	81,9	18,1	4,51	94,1	20,7	4,54	126,1	28,2	4,48	152,2	33,9	4,49
		7	68,1	14,2	4,81	85,7	18,2	4,72	98,3	20,7	4,74	131,9	28,3	4,66	159,0	34,1	4,67
	Eau	10	75,0	14,1	5,32	95,3	18,6	5,13	110,1	21,3	5,17	146,1	29,0	5,04	176,9	34,8	5,08
		15	84,8	14,2	5,98	105,6	18,4	5,73	123,4	21,1	5,85	163,3	29,0	5,63	197,4	35,4	5,57
45	Brine (eau glycolée)	-5	47,5	15,7	3,03	62,5	20,5	3,05	70,6	23,1	3,05	93,7	31,4	2,99	115,9	37,0	3,13
		-2	52,2	15,7	3,33	67,6	20,4	3,30	77,2	23,1	3,35	102,8	31,3	3,28	125,5	37,1	3,38
		0	55,4	15,7	3,53	71,1	20,4	3,48	81,5	23,0	3,54	108,9	31,3	3,48	132,0	37,2	3,55
		2	58,6	15,7	3,73	74,8	20,4	3,67	85,9	23,0	3,73	114,9	31,2	3,68	138,7	37,3	3,72
		5	63,3	15,7	4,03	80,5	20,3	3,97	92,5	23,0	4,03	124,0	31,2	3,97	149,1	37,5	3,98
		7	66,5	15,7	4,23	84,3	20,3	4,16	96,8	22,9	4,22	130,0	31,2	4,17	155,9	37,6	4,15
	Eau	10	73,1	15,5	4,72	93,5	20,6	4,54	107,5	23,5	4,57	143,0	31,9	4,48	172,7	38,4	4,50
		15	82,7	15,6	5,31	103,6	20,5	5,04	119,9	23,3	5,14	158,1	31,9	4,96	191,3	39,2	4,89
50	Brine (eau glycolée)	-5	47,1	17,1	2,76	61,8	22,5	2,75	70,3	26,1	2,69	93,5	35,5	2,63	114,2	41,9	2,72
		-2	51,1	17,2	2,98	66,9	22,5	2,97	76,6	25,9	2,96	102,2	35,0	2,92	123,7	41,6	2,97
		0	53,9	17,2	3,13	70,3	22,6	3,11	80,8	25,8	3,14	107,9	34,8	3,10	130,1	41,5	3,14
		2	57,0	17,2	3,32	73,7	22,6	3,26	84,9	25,7	3,30	113,5	34,7	3,27	136,8	41,6	3,29
		5	62,1	17,1	3,62	78,9	22,6	3,50	91,0	25,7	3,54	121,8	34,8	3,50	146,9	41,8	3,51
		7	65,3	17,1	3,82	82,3	22,5	3,65	95,1	25,7	3,70	127,4	34,9	3,65	153,6	41,9	3,66
	Eau	10	71,7	17,2	4,17	91,6	22,6	4,05	104,8	25,7	4,08	140,0	34,9	4,01	168,5	42,0	4,02
		15	80,9	17,2	4,70	101,6	22,7	4,48	116,4	25,5	4,56	152,9	34,8	4,39	185,3	42,9	4,32
55	Brine (eau glycolée)	-5	46,5	18,6	2,50	62,1	24,2	2,56	70,5	28,3	2,49	92,8	38,5	2,41	113,7	45,5	2,50
		-2	49,9	18,7	2,67	66,8	24,2	2,77	76,6	27,7	2,76	101,7	37,4	2,72	122,0	44,4	2,75
		0	52,5	18,7	2,80	70,0	24,1	2,90	80,6	27,4	2,94	107,4	36,8	2,92	127,8	43,9	2,91
		2	55,5	18,7	2,97	73,2	24,1	3,03	84,4	27,3	3,09	112,8	36,7	3,07	134,2	43,9	3,06
		5	60,7	18,6	3,27	77,9	24,1	3,24	90,1	27,3	3,30	120,5	37,0	3,26	144,5	44,3	3,26
		7	64,0	18,5	3,46	81,1	24,1	3,37	93,9	27,3	3,44	125,7	37,1	3,39	151,2	44,5	3,40
	Eau	10	70,2	18,8	3,73	89,7	24,6	3,64	102,2	27,9	3,66	136,9	37,8	3,62	164,3	45,5	3,61
		15	79,0	18,8	4,21	99,6	24,8	4,02	112,9	27,7	4,07	147,7	37,7	3,92	179,3	46,6	3,85
62	Brine (eau glycolée)	-5	45,0	20,8	2,16	59,6	27,4	2,18	68,1	32,5	2,10	89,6	44,1	2,03	109,8	51,9	2,12
		-2	48,2	20,9	2,30	64,7	27,8	2,33	73,9	32,1	2,30	98,0	43,5	2,25	118,4	51,4	2,30
		0	50,7	20,9	2,42	68,0	28,0	2,43	77,8	31,9	2,43	103,6	43,2	2,40	124,3	51,2	2,43
		2	53,7	20,9	2,57	71,0	28,0	2,54	81,6	31,8	2,57	108,9	43,0	2,53	130,6	51,2	2,55
		5	58,7	20,7	2,84	75,3	27,9	2,70	87,4	31,7	2,76	116,7	42,8	2,72	140,5	51,3	2,74
		7	62,0	20,6	3,01	78,2	27,8	2,81	91,3	31,6	2,88	121,9	42,7	2,85	147,0	51,3	2,86
	Eau	10	67,6	20,9	3,24	87,1	27,5	3,17	98,5	31,0	3,18	132,7	42,0	3,16	158,4	50,5	3,14
		15	76,2	20,8	3,66	96,8	27,7	3,49	108,0	30,8	3,50	140,4	41,7	3,37	170,9	51,8	3,30

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

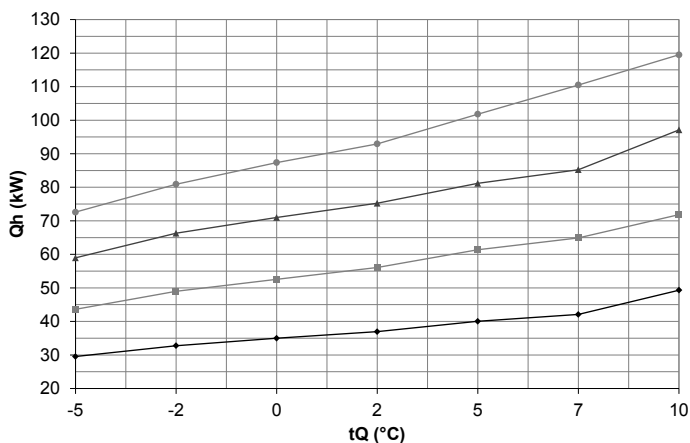
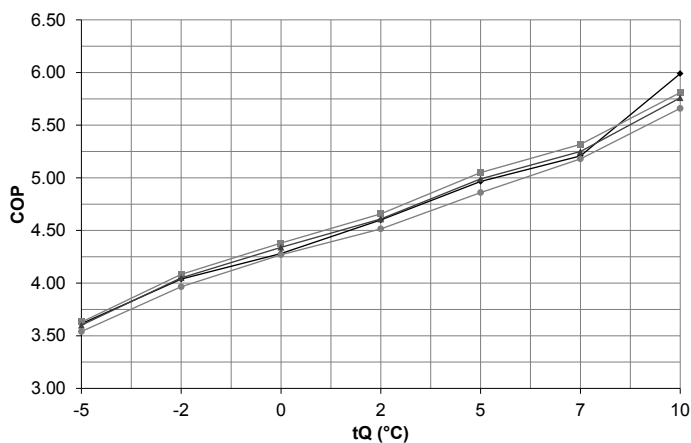
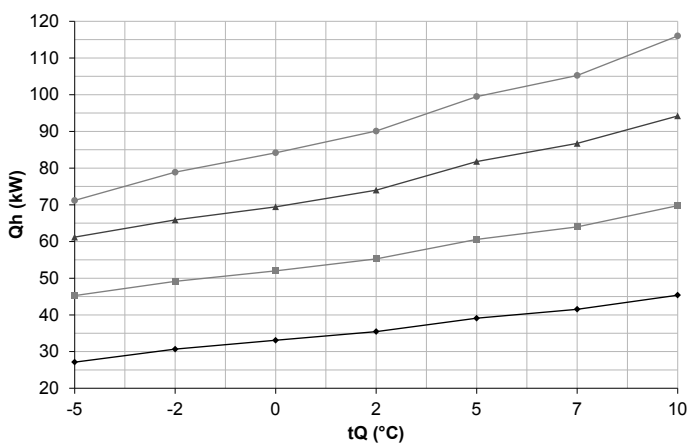
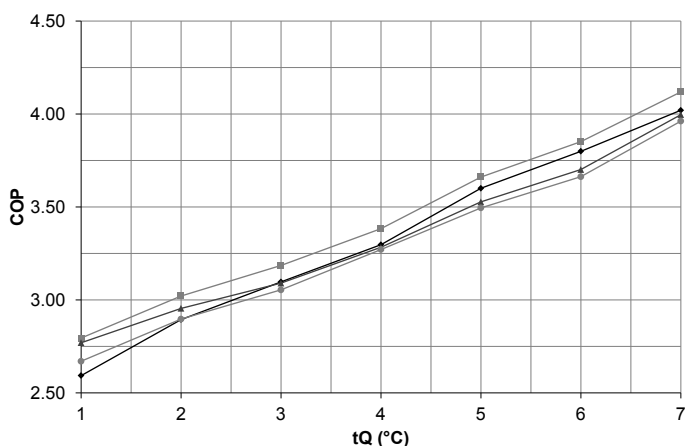
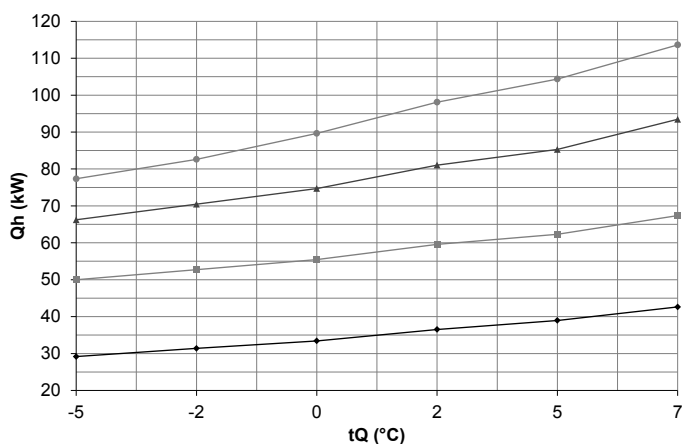
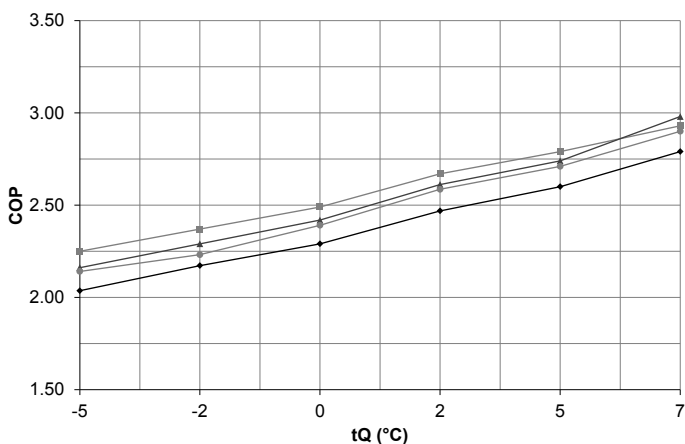
**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification

## Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

### Puissance de chauffe maximale

Hoval Thermalia® dual H (35-90) avec R134a

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  35 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  35 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  50 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  50 °C

Puissance de chauffe -  $t_{VL}$  65 °C

Chiffre de puissance -  $t_{VL}$  65 °C

 $t_{VL}$  = température de départ du chauffage (°C)

 $t_Q$  = température source (°C)

 $Q_h$  = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® dual H (35)
- Thermalia® dual H (50)
- ▲ Thermalia® dual H (70)
- Thermalia® dual H (90)

## ■ Caractéristiques techniques

Performances - chauffage

## Hoval Thermalia® dual H (35-90)

Indications selon EN14511

Type	tVL	tQ	Qh	H (35)	COP	Qh	H (50)	COP	Qh	H (70)	COP	Qh	H (90)	COP
°C	°C	kW	P kW			kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW	
35	Brine (eau glyco- lée)	-5	29,5	8,2	3,61	43,6	12,0	3,63	59,0	16,4	3,60	72,6	20,5	3,54
		-2	32,8	8,1	4,04	49,0	12,0	4,08	66,3	16,4	4,05	80,9	20,4	3,97
		0	35,0	8,1	4,32	52,5	12,0	4,38	71,0	16,4	4,34	87,4	20,3	4,30
		2	37,0	8,0	4,60	56,1	12,0	4,66	75,2	16,3	4,61	92,9	20,6	4,51
		5	40,0	8,1	4,97	61,4	12,2	5,05	81,2	16,3	4,99	101,8	20,9	4,86
		7	42,1	8,1	5,21	64,9	12,2	5,32	85,2	16,2	5,25	110,5	21,3	5,18
	Eau	10	49,3	8,2	5,99	71,8	12,4	5,81	97,1	16,9	5,76	119,5	21,1	5,66
40	Brine (eau glyco- lée)	-5	28,7	9,0	3,20	44,4	13,2	3,36	60,0	18,0	3,33	71,9	22,4	3,22
		-2	32,1	9,1	3,54	49,1	13,2	3,71	66,1	18,0	3,66	80,2	22,4	3,57
		0	34,5	9,1	3,78	52,4	13,3	3,95	70,2	18,1	3,88	86,1	22,5	3,82
		2	36,7	9,0	4,08	55,8	13,3	4,20	74,6	18,1	4,12	91,7	22,4	4,09
		5	40,1	9,0	4,43	61,0	13,5	4,53	81,4	18,5	4,40	100,4	23,3	4,31
		7	42,4	9,1	4,66	64,5	13,5	4,77	85,9	18,6	4,61	107,2	23,6	4,54
	Eau	10	47,5	9,2	5,19	71,2	13,7	5,18	95,8	19,0	5,04	118,1	23,7	4,98
45	Brine (eau glyco- lée)	-5	27,8	9,7	2,86	45,1	14,6	3,09	61,0	19,9	3,06	71,4	24,4	2,92
		-2	31,5	9,8	3,20	49,7	14,7	3,39	66,0	19,9	3,32	79,5	24,7	3,22
		0	33,9	9,9	3,44	52,8	14,7	3,58	69,7	19,9	3,50	85,0	24,9	3,41
		2	36,4	9,9	3,66	55,8	14,8	3,77	74,0	20,2	3,66	90,8	25,3	3,59
		5	40,1	10,2	3,92	60,3	14,9	4,04	81,2	20,9	3,89	99,6	25,8	3,86
		7	42,6	10,3	4,14	63,3	15,0	4,22	85,8	21,2	4,04	105,5	26,1	4,04
	Eau	10	46,6	10,2	4,58	70,4	15,3	4,61	94,6	21,4	4,43	116,9	26,4	4,42
50	Brine (eau glyco- lée)	-5	27,1	10,5	2,59	45,3	16,2	2,80	61,2	22,1	2,77	71,2	26,7	2,67
		-2	30,7	10,6	2,89	49,1	16,3	3,02	65,9	22,3	2,95	78,9	27,2	2,90
		0	33,1	10,7	3,10	52,0	16,3	3,19	69,5	22,5	3,09	84,2	27,6	3,05
		2	35,5	10,8	3,30	55,2	16,3	3,38	74,0	22,5	3,28	90,1	27,5	3,27
		5	39,1	10,9	3,60	60,6	16,5	3,66	81,8	23,2	3,53	99,5	28,5	3,50
		7	41,5	10,9	3,80	64,0	16,6	3,85	86,7	23,4	3,70	105,3	28,7	3,66
	Eau	10	45,4	11,3	4,02	69,8	16,9	4,12	94,2	23,6	4,00	116,0	29,3	3,96
55	Brine (eau glyco- lée)	-5	26,4	11,5	2,30	45,1	18,0	2,51	61,0	24,5	2,49	71,2	29,1	2,45
		-2	29,9	11,7	2,56	48,6	18,0	2,70	65,8	25,0	2,63	78,3	30,0	2,61
		0	32,2	11,8	2,74	51,3	18,1	2,84	69,5	25,3	2,75	83,5	30,5	2,74
		2	34,5	11,9	2,91	54,8	18,2	3,02	74,2	25,5	2,92	89,7	30,9	2,91
		5	38,1	12,0	3,18	60,8	18,3	3,32	82,2	25,6	3,21	99,9	31,3	3,20
		7	40,4	12,1	3,35	64,6	18,4	3,51	87,3	25,7	3,40	106,5	31,5	3,38
	Eau	10	44,8	12,5	3,58	69,0	18,8	3,68	94,1	25,9	3,63	115,4	32,2	3,58
65	Brine (eau glyco- lée)	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
	Eau	10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)

tQ = température source (°C)

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = chiffre de puissance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

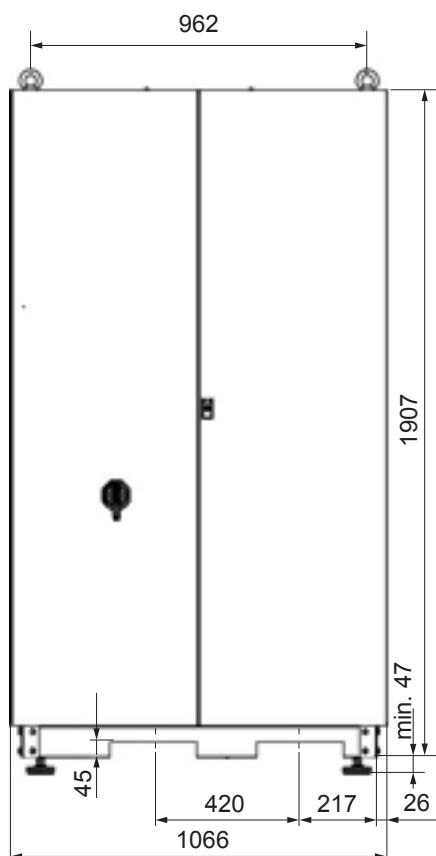
**Tenir compte des interruptions  
journalières du courant électrique!**  
voir Planification



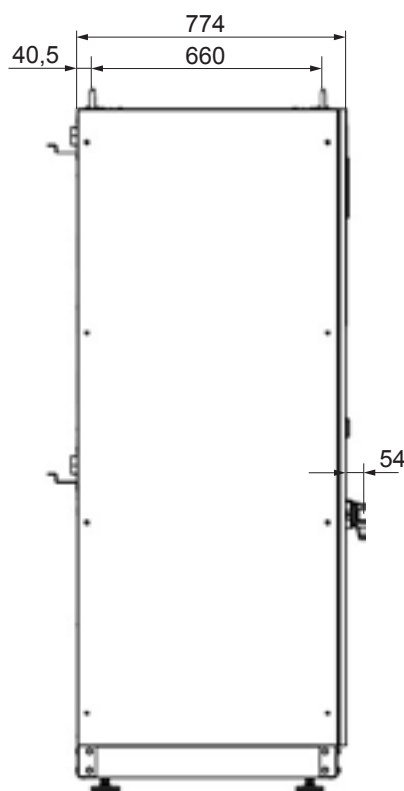
## ■ Dimensions

### Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35) (Cotes en mm)

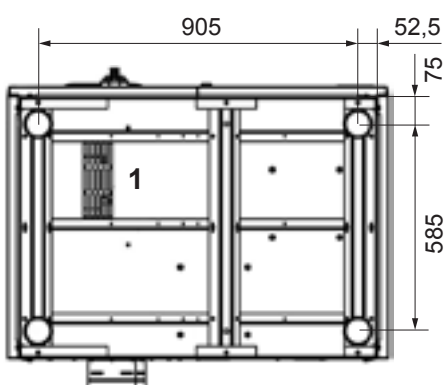
Vue frontale



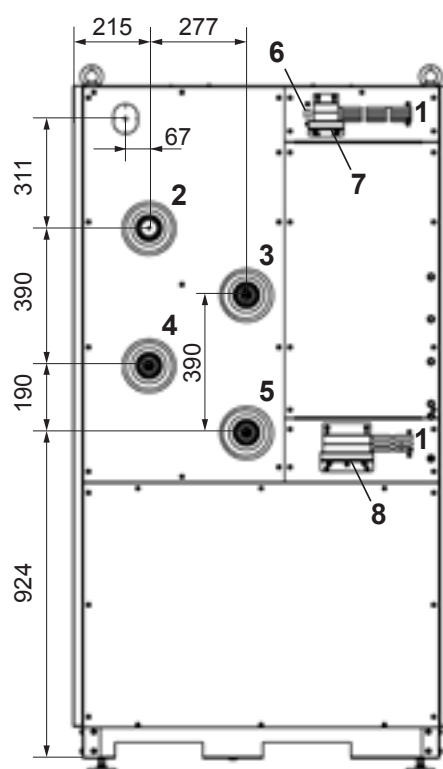
Vue latérale



Vue d'en dessous



Vue arrière

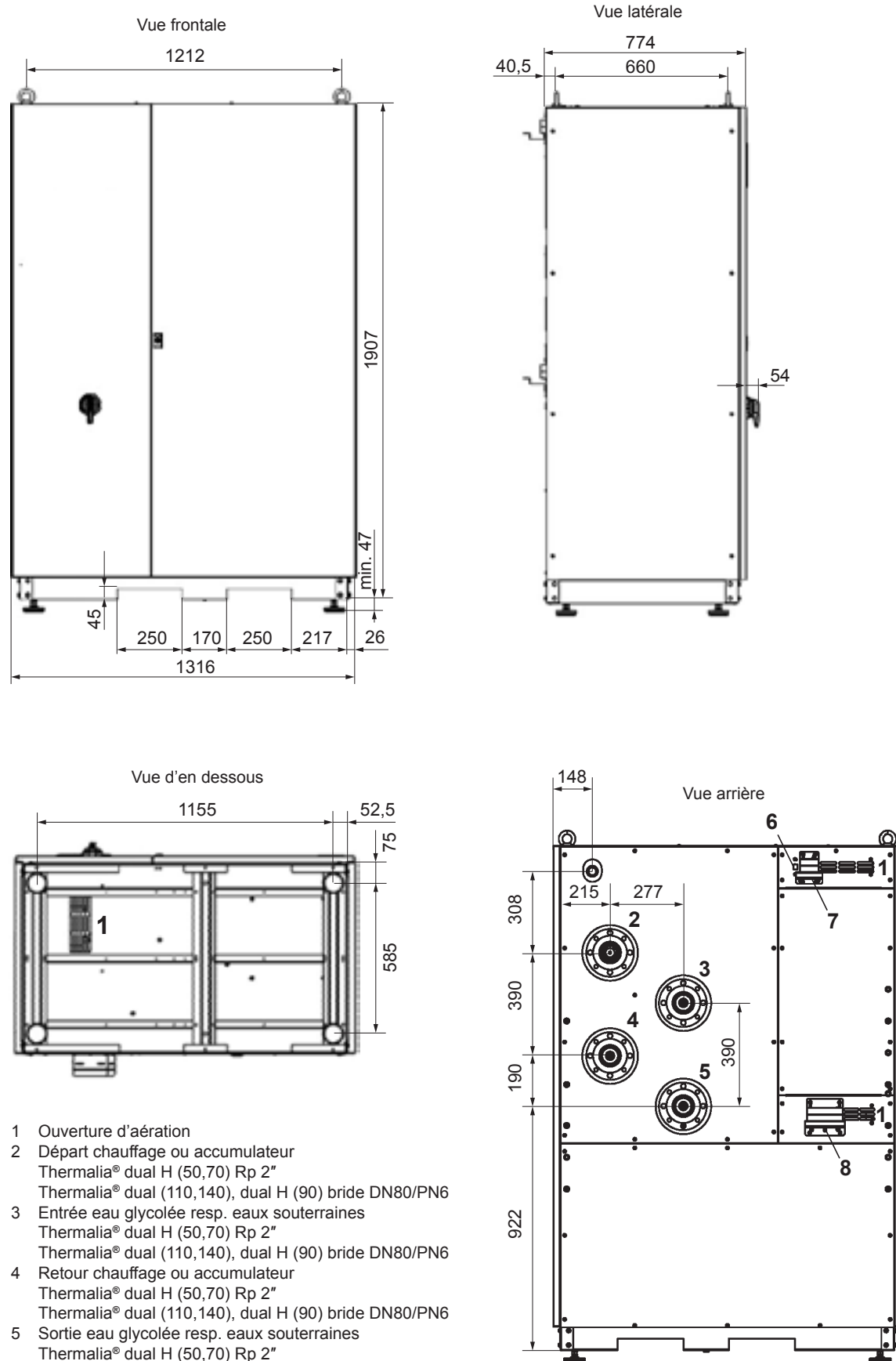


- 1 Ouverture d'aération
- 2 Départ chauffage ou accumulateur Rp 2"
- 3 Entrée eau glycolée resp. eaux souterraines Rp 2"
- 4 Retour chauffage ou accumulateur Rp 2"
- 5 Sortie eau glycolée resp. eaux souterraines Rp 2"
- 6 Interface LAN
- 7 Passage des câbles pour capteurs et actionneurs
- 8 Passage des câbles pour raccordement secteur et courant principal

Pieds réglables  
avec filetage M12

## ■ Dimensions

### Hoval Thermalia® dual (110,140), dual H (50-90) (Cotes en mm)



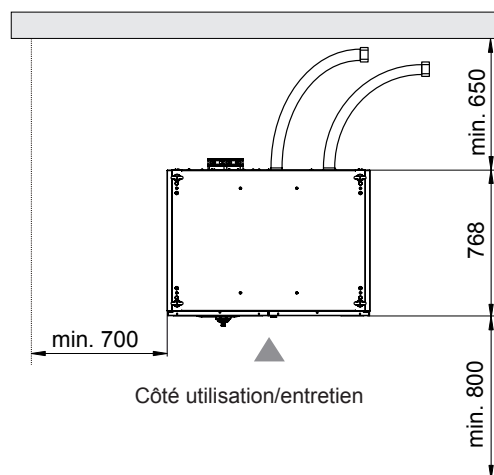
Pieds réglables  
avec filetage M12

■ Dimensions

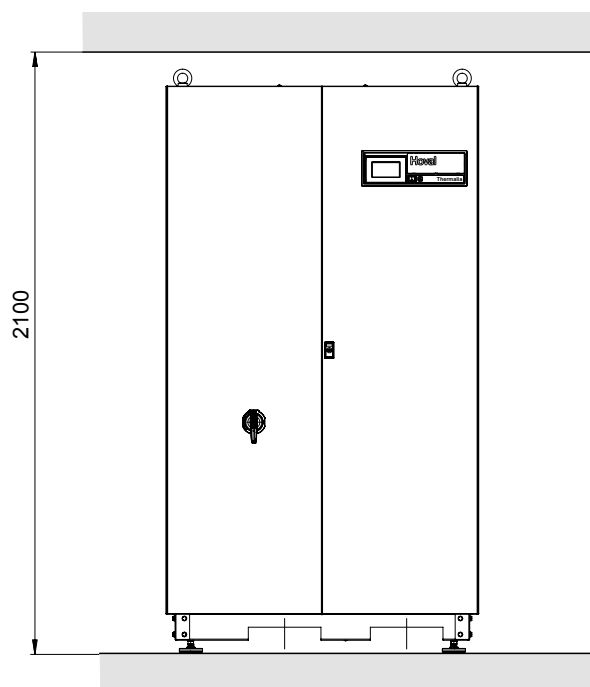
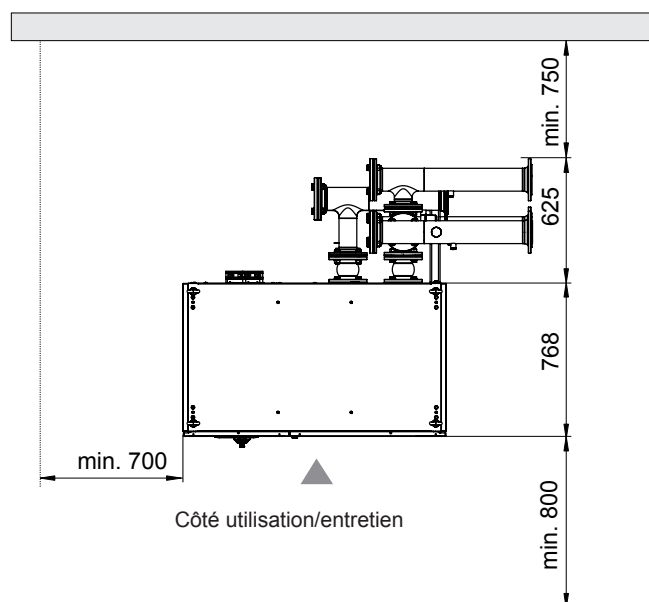
Encombrement

Distance requise par rapport au mur  
pour la commande et la maintenance  
(Cotes en mm)

Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70)



Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (90)



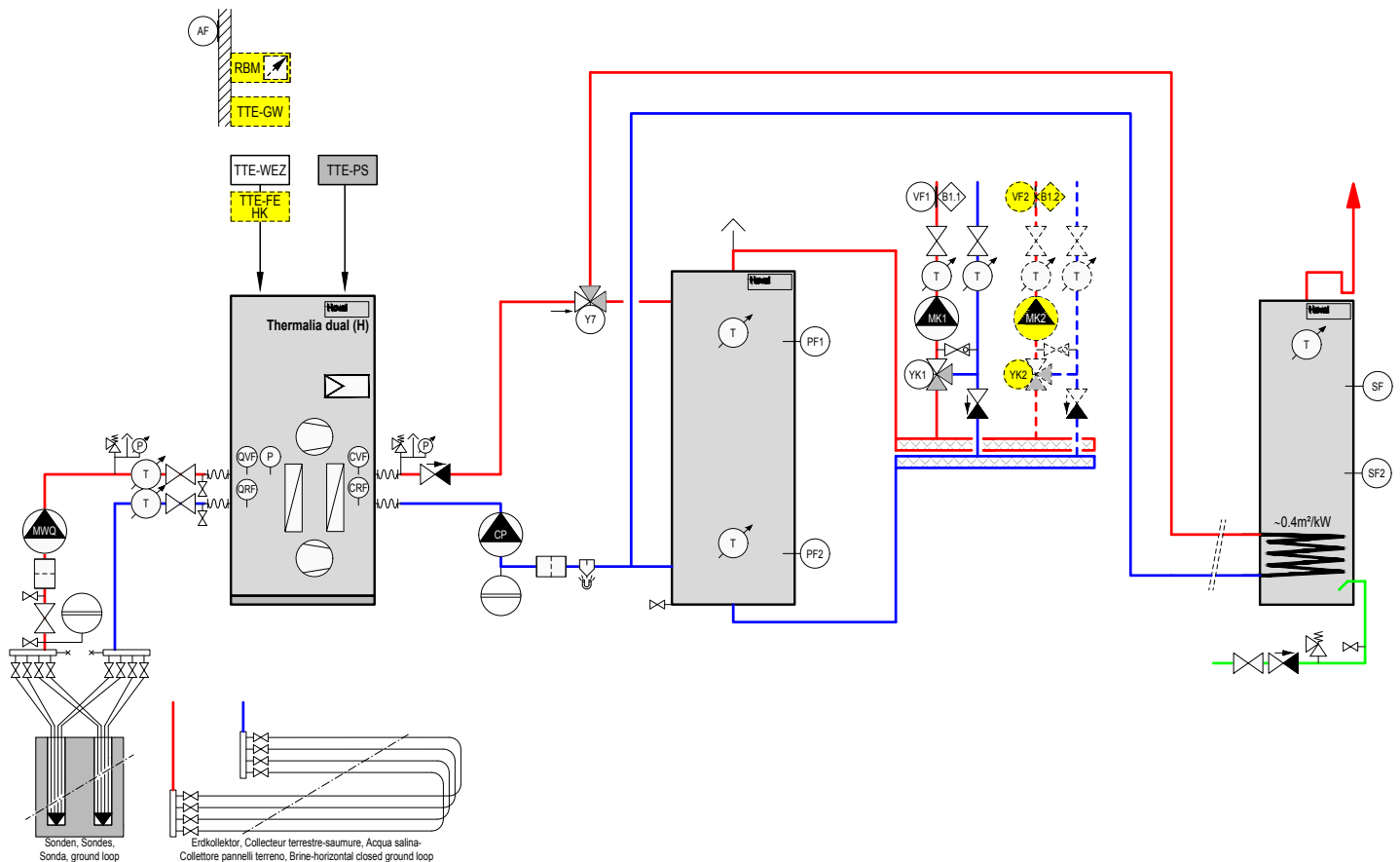
## Exemples d'utilisation

### Thermalia® dual

Pompe à chaleur sol/eau-eau/eau avec

- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

### Schéma hydraulique BBBDE020



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
Y7	Vanne d'inversion
CP	Pompe condensateur
MWQ	Pompe d'alimentation dans le circuit intermédiaire de la source de chaleur (modèle eau froide)

#### En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



## ■ Description

**Ventilo-convecteurs FWT-CT**

- Ventilo-convecteur pour chauffage et refroidissement
- Diffuse de la chaleur ou du froid lorsqu'intégré à une installation de chauffage avec pompe à chaleur
- Niveau de puissance acoustique min. - max. = 36-59 dB(A)
- Couleur blanche
- Dimensions
  - FWT-CT (2-4): 288x800x206 (HxIxP)
  - FWT-CT (5,6): 310x1065x224 (HxIxP)
- Poids
  - FWT-CT (2-4): 9 kg
  - FWT-CT (5,6): 14 kg
- Isolé avec isolation thermique auto-extinctrice de la classe 1
- Commande à distance jusqu'à 9 m possible (en option)
- Filtre à air nettoyable et échangeable (auto-extincteur, classe 1)
- Ventilateur à 3 niveaux



FWT-CT (2-6)

**Ventilo-convecteurs FWT-CT**

Type	Puissance de chauffage t-dép 50 °C W	Puissance frigorifique t-dép 7 °C W	Débit l/h
FWT-CT (2)	2900	2290	420
FWT-CT (3)	3140	2460	460
FWT-CT (4)	3960	3080	570
FWT-CT (5)	5420	4250	780
FWT-CT (6)	6450	4690	910

## ■ No d'art.

No d'art.



Au dimensionnement, il faut impérativement respecter le débit minimal des Belaria® SRM, compact SRM, hybrid SRM.

Commande à distance FWT-CT à commander séparément.

**Ventilo-convecteurs FWT-CT**

pour Belaria® SRM, compact SRM (4-16) et hybrid SRM

Ventilo-convecteur pour chauffage et refroidissement, montage mural. Diffuse de la chaleur ou du froid lorsqu'intégré à une installation de chauffage avec pompe à chaleur.

Niveau de puissance acoustique min. - max. = 36-59 dB(A)

Couleur blanche

Dimensions

FWT-CT (2-4): 288 x 800 x 206 (H x l x P)

FWT-CT (5,6): 310 x 1065 x 224 (H x l x P)

Poids

FWT-CT (2-4): 9 kg

FWT-CT (5,6): 14 kg

Type	Puissance de chauffage t-dép 50 °C W	Puissance frigorifique t-dép 7 °C W	Débit l/h	Raccordement DN
(2)	2900	2290	420	20
(3)	3140	2460	460	20
(4)	3960	3080	570	25
(5)	5420	4250	780	25
(6)	6450	4690	910	25

6040 205

6040 206

6040 207

6040 208

6040 209

**Commande à distance - FWT-CT**

pour Fan Coil FWT-CT (2-6)

avec transmission radio

sélection du mode d'exploitation

affichage des états de fonctionnement

programme journalier configurable

réglage de la température

6040 359



■ No d'art.


**Vanne commutable à boisseau sphérique  
VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
	Vanne	Raccord		
20	G 1¼"	Rp ¾"	13	2,91
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91

No d'art.

6045 768

6045 769


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 331


**Coffret de montage encastré -  
ventilo-convecteur**

 pour ventilo-convecteurs FWT-CT (2-6)  
pour un montage simplifié de la  
tuyauterie

 Introduction de tuyau par le haut ou le  
côté

 Raccordement de la conduite des  
condensats à gauche ou à droite  
sélectionnable en bas

Diamètre extérieur 16 mm

Comprendant:

 coffret de montage encastré et  
obturateur

 cache en carton pour protéger de  
la saleté lors du montage

4 vis de fixation

Matériau: matière plastique

Couleur: blanc

Dimensions: 85 x 520 x 65 (H x l x P)

2067 872

**Soupapes de décharge**

 voir les chapitres «Belaria® SRM,  
compact SRM»

## ■ Caractéristiques techniques

## Ventilo-convecteurs FWT-CT

Type			FWT-CT (2)	FWT-CT (3)	FWT-CT (4)	FWT-CT (5)	FWT-CT (6)
Puissance de chauffage	t-dép 50 °C	W	2900	3140	3960	5420	6450
Puissance frigorifique	t-dép 7 °C	W	2290	2460	3080	4250	4690
Dimensions	Appareil						
	Hauteur	mm	288	288	288	310	310
	Largeur	mm	800	800	800	1065	1065
	Profondeur	mm	206	206	206	224	224
Poids	Appareil	kg	9,0	9,0	9,0	14	14
	Poids de service	kg	9,6	9,6	9,6	15	15
Débit d'eau	Refroidissement	l/h	420	460	570	780	910
	Chauffage	l/h	420	460	570	780	910
Perte de charge côté eau	Refroidissement	kPa	34	24	31	28	32
	Chauffage	kPa	29	20	25	25	29
Niveau de puissance acoustique	Niveau élevé	dB(A)	45	48	55	55	59
	Niveau moyen	dB(A)	41	44	50	51	54
	Niveau faible	dB(A)	36	39	45	47	51
Niveau de pression acoustique	Niveau élevé	dB(A)	34	35	42	42	46
	Niveau moyen	dB(A)	29	30	39	38	42
	Niveau faible	dB(A)	25	25	32	34	39
Raccordements d'eau	échangeur de chaleur	pouces			½		

## Caractéristiques électriques

Consommation de courant	Niveau élevé	A	0,19	0,20	0,21	0,29	0,34
	Niveau moyen	A	0,18	0,20	0,20	0,26	0,32
	Niveau faible	A	0,17	0,19	0,19	0,25	0,31
Puissance absorbée	Niveau élevé	W	31	32	42	53	72
	Niveau moyen	W	29	31	37	47	68
	Niveau faible	W	25	29	33	42	60

## Caractéristiques acoustiques

Type	Vitesse	1/1 niveau de puissance acoustique par octave [dB(A), réf. 20 µPa]						Total dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
FWT-CT (2)	élevée	31	32	33	28	28	14	34
	moyenne	25	29	28	24	19	9	29
	faible	20	28	24	20	11	8	25
FWT-CT (3)	élevée	30	33	33	32	28	17	35
	moyenne	26	29	30	27	21	11	30
	faible	19	25	25	21	14	6	25
FWT-CT (4)	élevée	41	39	39	38	36	26	42
	moyenne	38	36	37	34	32	22	39
	faible	30	30	31	28	23	12	32
FWT-CT (5)	élevée	37	38	38	39	33	22	42
	moyenne	33	35	35	35	29	17	38
	faible	29	33	32	31	23	12	34
FWT-CT (6)	élevée	42	42	42	42	40	31	43
	moyenne	37	38	39	38	34	24	42
	faible	34	35	36	35	30	20	39

## Plage de fonctionnement

Support thermique: eau  
 Température de l'eau: 4 à 50 °C  
 Pression max.  
 admissible côté eau: 16 bars  
 Température de l'air: comme ci-dessous

## Mode chauffage

Température	Ts[°C]	Th[°C]
Température intérieure min.	15	-
Température intérieure max.	27	-

## Mode refroidissement

Température	Ts[°C]	Th[°C]
Température intérieure min.	19	14
Température intérieure max.	32	23

Ts = température sèche

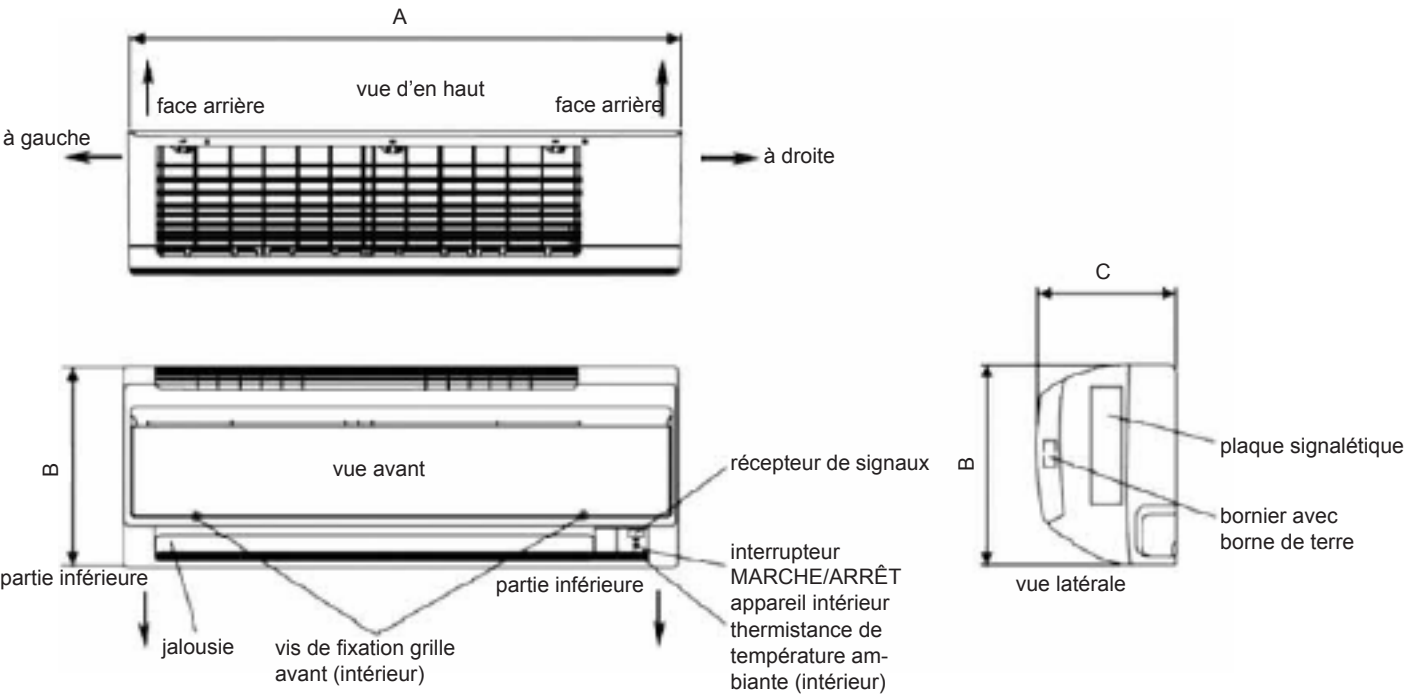
Th = température limite de refroidissement



■ Dimensions

Ventilo-convecteurs FWT-CT  
(dimensions en mm)

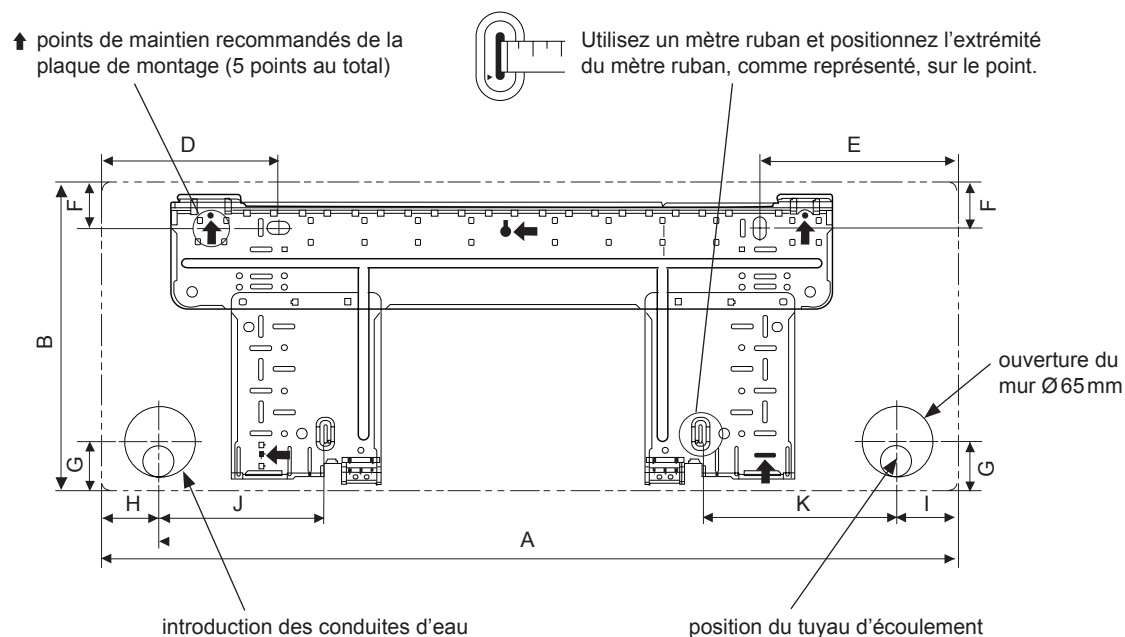
Le marquage → indique le sens du tuyau



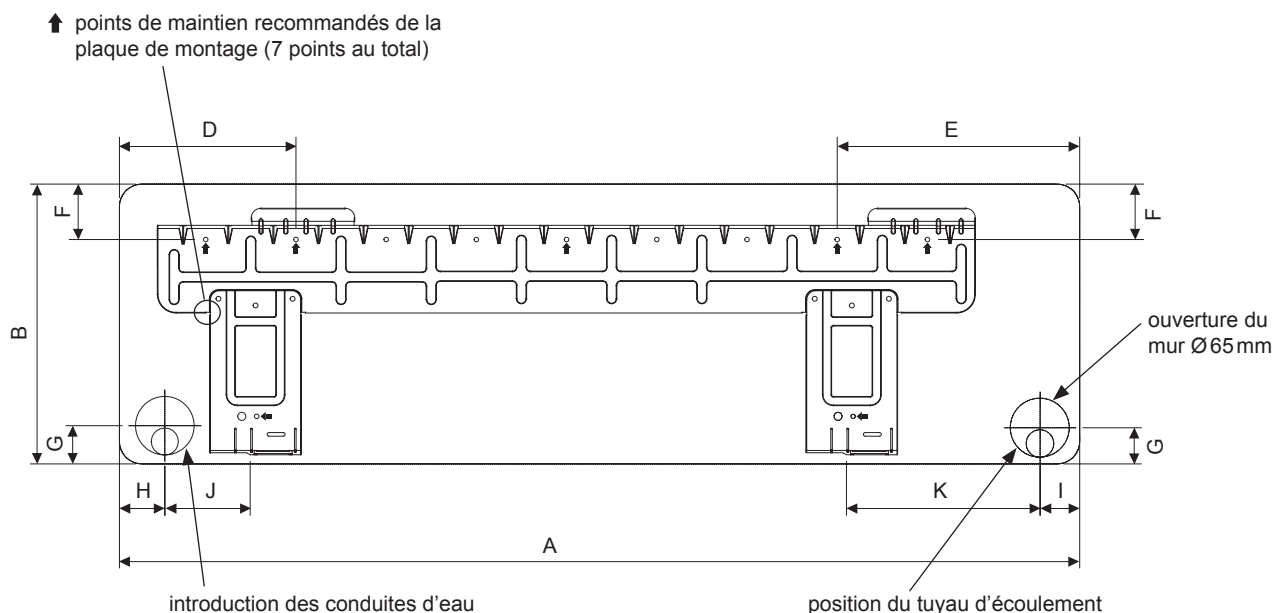
Type	A	B	C
FWT-CT (2-4)	800	288	206
FWT-CT (5,6)	1065	310	224

## ■ Dimensions

## Plaque de montage FWT-CT (2-4)

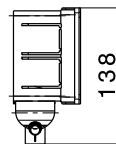


## Plaque de montage FWT-CT (5,6)



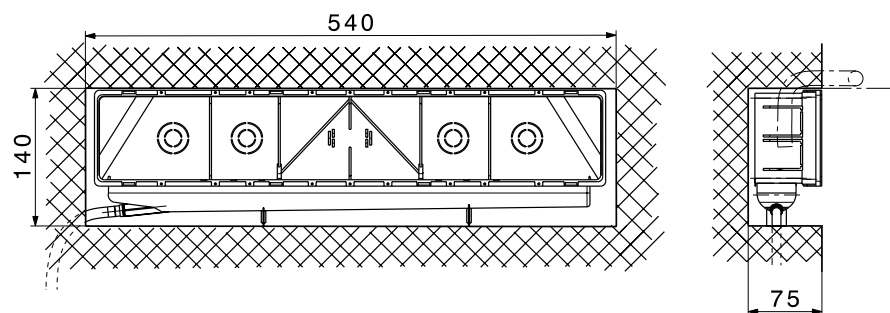
Type		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
FWT-CT (2-4)	mm	800	288	206	166	184	42	46	55	56	154	182
FWT-CT (5,6)	mm	1065	310	224	190	173	61	40	45	48	91	219

(dimensions en mm)

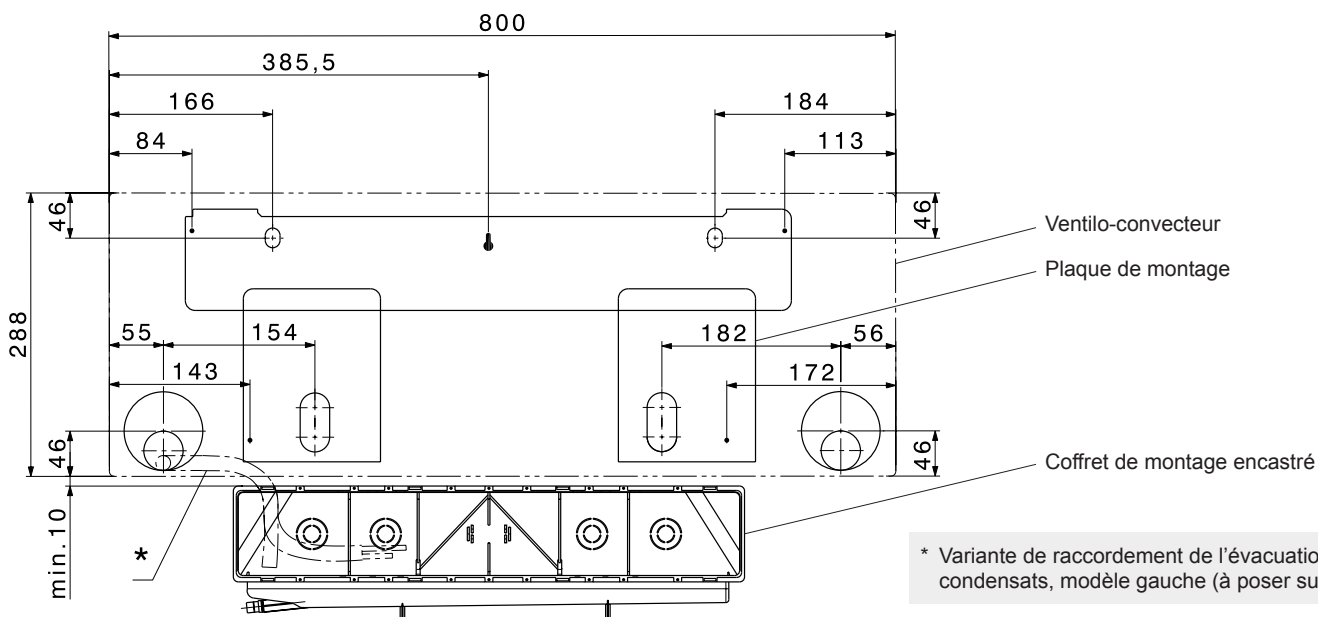


- 1 Raccordement hydraulique et électrique
- 2 Evacuation des condensats DN 15 (au choix à gauche ou à droite)

(dimensions en mm)



(dimensions en mm)

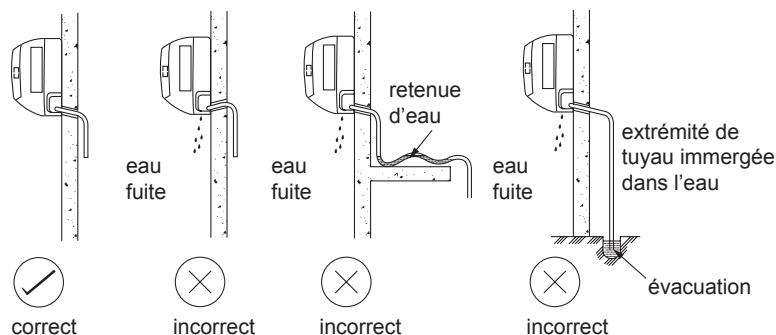
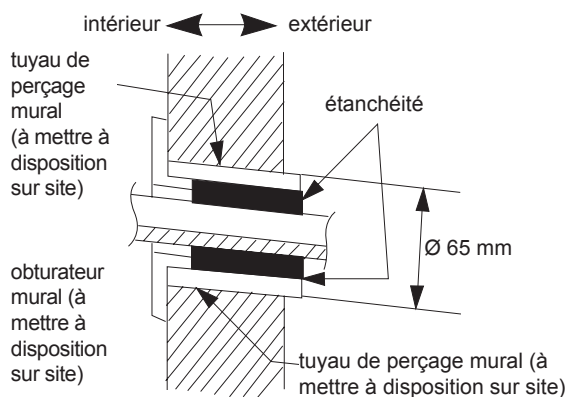


\* Variante de raccordement de l'évacuation des condensats, modèle gauche (à poser sur site)

## ■ Planification

**Evacuation des condensats**

L'évacuation des condensats intérieure doit présenter une inclinaison pour un écoulement des condensats sans difficultés. évitez des situations pouvant provoquer un échappement d'eau.

**Perçage avec foret conique****Tableau de sélection**

**pour Belaria® SRM, compact SRM, hybrid SRM**

Les ventilo-convecteurs doivent être sélectionnés uniquement selon le tableau ci-dessous pour garantir un fonctionnement parfait de la Belaria® SRM. Si un ventilo-convecteur est utilisé avec une puissance frigorifique inférieure à celle de la pompe à chaleur, le volume du réservoir intermédiaire doit alors être d'au moins 200 litres.

		FWT-CT				
		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Puissance frigorifique A35/W7 *		2,29	2,46	3,08	4,25	4,69
Belaria® SRM (4)	1,35	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (6)	1,65	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (8) / hybrid SRM (8/32)	1,92	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (11)	3,51				•	•
Belaria® SRM (14)	3,78				•	•
Belaria® SRM (16)	3,93				•	•

\* à modulation de 30 %

## ■ Exemple d'application

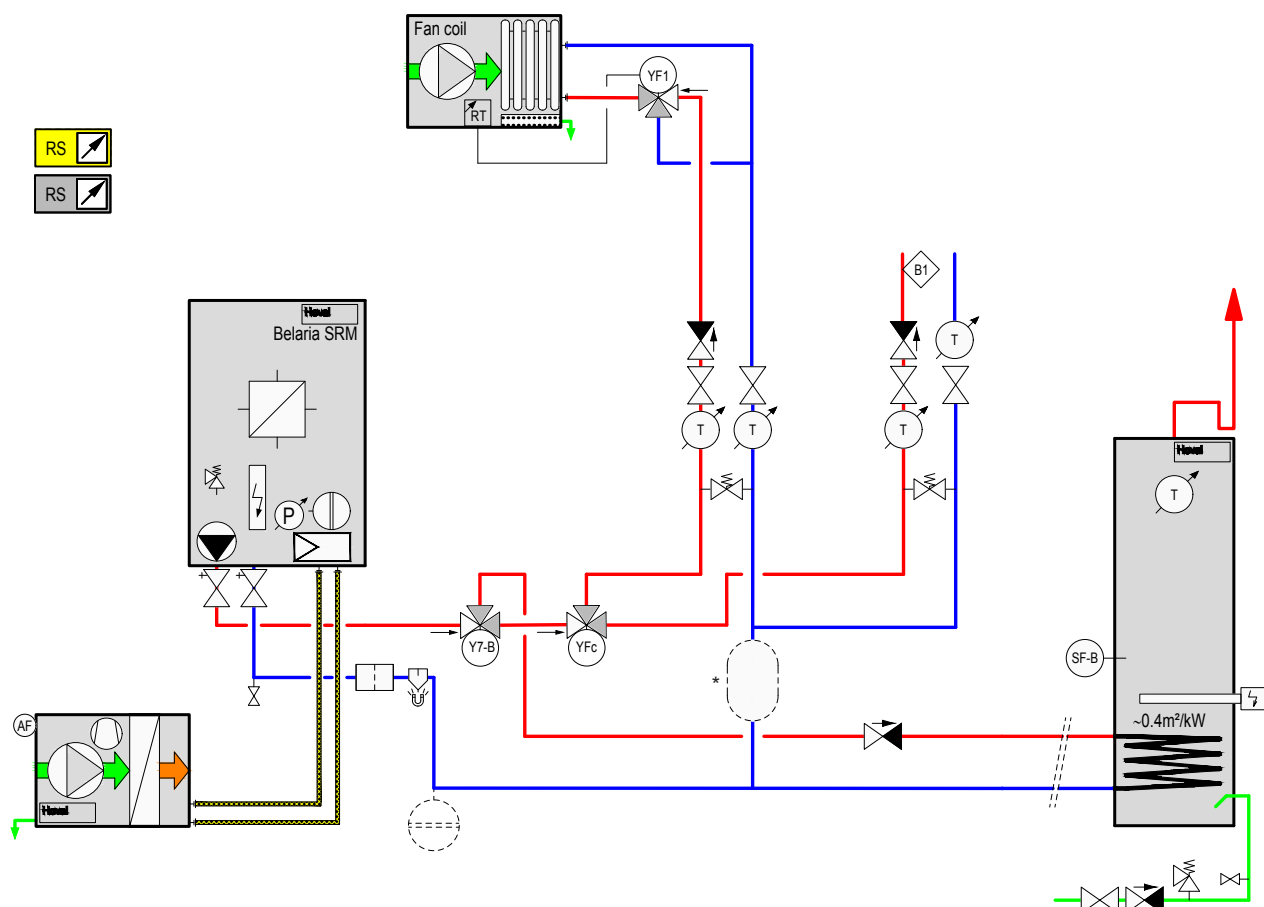
**Hoval Belaria® SRM**

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- refroidissement ventilo-convecteur (Fan Coil)
- 1 circuit direct

**Schéma hydraulique BBAAE020**

Exemples d'application avec plusieurs ventilo-convecteurs sur demande.



\* volume supplémentaire pour dégivrage

**Remarques importantes**

Les exemples d'application sont des schémas de principe qui ne présentent pas toutes les données de l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.

Il faut monter un contrôleur de température de départ pour le chauffage au sol.

Il faut s'assurer que les robinets d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) ne puissent pas être fermés involontairement!

Incorporer des douilles pour empêcher la circulation monotubulaire par thermosiphon!

B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
YF1	Servomoteur Fan Coil
Y7-B	Vanne d'inversion (Belaria® SRM)
YFc	Vanne d'inversion (Fan Coil)
SF-B	Sonde d'eau chaude

*En option*

BR	Raccord du brûleur
RT	Thermostat d'ambiance/d'humidité externe

**ATTENTION**

Une soupape de décharge est obligatoire dans le circuit de refroidissement!

## ■ Planification

## Généralités

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être prises en compte:

- informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- prescriptions hydrauliques et de technique de régulation
- réglementations concernant la construction
- prescriptions de protection incendie
- prescriptions des services électriques locaux
- VDI 4640: Utilisation thermique du sous-sol
- DIN EN 1736: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur
- DIN EN 378: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement
- DIN EN 13313: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Compétence du personnel
- directive VDI 2035: Protection contre la corrosion et l'entartrage à l'intérieur des installations de chauffage et d'eau sanitaire
- prescriptions et lois nationales et régionales, en particulier
- EN 12828: Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- EN 12831: Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base
- EN 15450: Conception des systèmes de chauffage par pompe à chaleur

## Suisse:

## Environnement

- ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim, annexe 2.10 et suivantes
- directives pour l'exploitation de la chaleur tirée de l'eau et du sol (OFEFP)
- directives pour l'exploitation de la chaleur au moyen de sondes géothermiques fermées (OFEFP)
- OPB (ordonnance sur la protection contre le bruit)
- SN 253 120 (définitions des fluides frigorigènes)
- prescriptions cantonales et locales

## Raccordement électrique

- recommandations VSE (association des entreprises électriques suisses) pour le raccordement d'installations de pompe à chaleur pour le chauffage et le réchauffement d'eau sur le réseau des services électriques (2.29d, septembre 1983)
- prescriptions des services électriques locaux
- pas d'installation de raccords rigides (par ex. un canal de câbles) à la carrosserie de la pompe à chaleur

## Planification et exécution

- directives concernant les interventions cantonales et locales des pompiers et directives spécifiques aux régions
- directive SICC 92-1 Couplages hydrauliques d'installations de chauffage par pompes à chaleur
- directives FWS et AWP et notices
- directive SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage»

- installations bivalentes: Il faut respecter les directives spéciales de planification du générateur de chaleur supplémentaire correspondant
- SIA 384/6 Sondes géothermiques

## Autriche:

## Environnement

- règlement ÖWAV 207: Utilisation thermique des eaux souterraines et du sous-sol - chauffage et refroidissement
- ÖNORM S 5021: Principes acoustiques pour l'aménagement local et supralocal du territoire
- directive ÖAL n° 3: Evaluation des nuisances sonores dans le voisinage

## Raccordement électrique

- prescriptions et lois nationales et régionales, en particulier les directives ÖVE

## Planification et exécution

- directive OIB n° 4: Sécurité d'utilisation et accessibilité
- ÖNORM B 3417: Equipement de sécurité des toitures
- ÖNORM H 5151-1: Planification des installations centrales de chauffage d'eau avec ou sans chauffage de l'eau potable
- ÖNORM H 5195-1 et -2: Fluides caloporteurs pour équipement technique des bâtiments
- ÖNORM M 7755: Systèmes de chauffage par pompes à chaleur

## Allemagne:

## Environnement

- DIN 8901: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Protection du sol, des eaux souterraines et superficielles
- TA-Lärm (ordonnance sur la protection contre le bruit): Exigences sur le lieu d'implantation

## Raccordement électrique

- directives VDE
- conditions techniques de raccordement (TAB 2007) pour le raccordement au réseau basse tension
- DIN 8947: Pompes à chaleur prêtes à être raccordées, chauffe-eau avec compresseurs à entraînement électrique

## Planification et exécution

- règlement sur les économies d'énergie (EnEV)
- loi sur la chaleur d'origine renouvelable (EEWärmeG)
- règlement sur l'eau potable (TrinkwV)
- fiches W 551 et W 553 de la DVGW (association allemande du gaz et de l'eau)
- DIN EN 15450: Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage par pompe à chaleur

## Accumulateur d'énergie

Un accumulateur d'énergie assure les conditions optimales de fonctionnement pour la pompe à chaleur.

- découplage hydraulique des différents débits volumiques de la pompe à chaleur et du système de distribution de la chaleur (chauffage)
- absorption des excédents de puissance de la pompe à chaleur et réduction de la fréquence d'enclenchement (cycles)
- possibilité de raccordement de plusieurs circuits de chauffage

Un accumulateur d'énergie est nécessaire pour les pompes à chaleur air/eau Hoval Belaria® twin et les pompes à chaleur eau glycolée/eau Thermalia® twin et Thermalia® dual.

*Il est possible de se passer d'un accumulateur d'énergie dans les conditions suivantes:*

## Suisse et Autriche:

Lorsqu'il s'agit d'un circuit direct de chauffage de surface avec capacité d'accumulation et débit toujours constant (2/3 sans organe de coupure), à l'exception de Belaria® twin I, twin IR, twin A, twin AR. Un accumulateur d'énergie est déjà intégré à la Belaria® compact IR.

## Allemagne:

- Chauffage au sol avec capacité d'accumulation et débit toujours constant grâce au système de chauffage et à la pompe à chaleur.
- La contenance de l'installation doit être d'au moins 15 litres d'eau par kW de puissance de chauffage de la pompe à chaleur pour points normés W10W35, B0W35 et A2/W35.
- Un bypass avec soupape de décharge doit être monté pour garantir le débit volumique minimal. Le volume d'eau minimal de 15 litres/kW de puissance de chauffage est nécessaire entre la pompe à chaleur et le bypass.

*L'accumulateur d'énergie est dimensionné comme suit:*

$$V_{\text{accu}} \geq \frac{220 \cdot \dot{Q}_{\text{PAC}}}{\Delta t \cdot n} \quad [\text{dm}^3]$$

$V_{\text{accu}}$  volume de l'accumulateur d'énergie [dm<sup>3</sup>]  
 $\dot{Q}_{\text{PAC}}$  puissance de chauffage max. de la pompe à chaleur [kW]. Il faut compter sur la puissance de l'allure 1 pour les machines à 2 allures.

$\Delta t$  différence de température entre une commande d'activation et de désactivation

$n$  fréquence d'enclenchement par heure (3 maximum)

## Accumulateur d'énergie pour

## l'optimisation de la durée de marche

Si le volume minimal ne peut pas être couvert par un chauffage de surface, un volume minimal de 20 l/kW est recommandé pour le dimensionnement de l'accumulateur d'énergie.

Il faut dimensionner plus grand l'accumulateur d'énergie pour pallier aux coupures du fournisseur d'électricité, en particulier en rapport avec un radiateur.

## Montage

Les pompes à chaleur Hoval Thermalia® et Belaria® peuvent être montées sans socle dans la chaufferie.

- Le lieu d'implantation doit être sélectionné en fonction des prescriptions et directives en vigueur. Les pièces à humidité élevée, comme les buanderies, etc., ne conviennent pas à l'installation (point de rosée < 10 °C).
- Il ne doit y avoir ni poussières ni autres corps étrangers salissants sur le lieu d'implantation.
- L'accès en vue de l'utilisation et de la maintenance doit être garanti.

## ■ Planification

### Généralités

- Les ouvertures et les percages de mur doivent être effectués dans les règles de l'art (éviter impérativement les ponts de froid, etc., sur le mur extérieur).
- Les sauts-de-loup en béton et les puits de lumière par lesquels l'air peut être aspiré ou évacué doivent être drainés.
- Si la température ambiante de la pompe à chaleur est inférieure à 10 °C, celle-ci doit être équipée d'un chauffage à carter par compresseur. Ceci est valable pour les pompes montées à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur.

### Emissions sonores

Le niveau de pression acoustique réel dans le local d'installation dépend de nombreux facteurs, tels que les dimensions de la pièce, la capacité d'absorption, la réflexion, la propagation libre du son, etc. C'est pourquoi il est important que la chaufferie se trouve hors de la zone sensible au bruit et possède des portes insonorisantes. Pour les pompes à chaleur air/eau installées à l'intérieur, les ouvertures d'aspiration et d'évacuation ou le lieu d'implantation doivent être choisis de sorte que les émissions sonores ne gênent pas. Les ouvertures de mur pour l'aspiration et l'évacuation d'air ou le lieu d'implantation doivent impérativement se situer dans une zone secondaire du bâtiment (pas sous ou à proximité de pièces d'habitation ou de chambres à coucher).

Les gaines d'air en béton sont peu favorables sur le plan acoustique et amplifient souvent les émissions sonores. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de munir les gaines d'air d'une carrosserie résistante aux intempéries et absorbant les bruits ou de baffles insonorisants. Pour les pompes à chaleur air/eau installées à l'extérieur, une planification optimale du lieu d'implantation est particulièrement importante, car souvent non seulement la maison de l'exploitant mais aussi les bâtiments voisins ou les terrains avoisinants sont concernés. Le lieu d'implantation doit être choisi de sorte qu'aucune pièce d'habitation ni chambre à coucher ne se trouve dans la zone des émissions sonores. Une installation «côté bruit» sur la rue s'est souvent avérée être idéale.

Comme pour les émissions sonores, la situation sur site et la sensibilité au bruit individuelle jouent un rôle prépondérant, il est recommandé de consulter un spécialiste (acousticien) pour trouver la solution. Pour éviter les bruits de structure, aucune fixation rigide (par ex. canal de câbles) ne doit être montée sur des pompes à chaleur.

### Dimensionnement de la source de chaleur

En cas de source de chaleur liée à la terre (capteur plat, sonde géothermique), celle-ci doit être dimensionnée pour la totalité des besoins en énergie. La totalité des besoins en énergie se composent des besoins en énergie pour le chauffage des pièces, pour la préparation d'eau chaude et pour d'autres utilisations spéciales. La source de chaleur n'est pas dimensionnée en fonction de la pompe à chaleur!

### Périodes de coupure du fournisseur d'énergie

Si des périodes de coupure de l'alimentation de la pompe à chaleur sont prévues de la part du fournisseur d'énergie (p. ex. en raison de tarifs spéciaux), il faut en tenir compte pour le dimensionnement de la pompe à chaleur.

La quantité journalière de chaleur doit avoir été accumulée pendant la période où l'électricité est disponible. Il faut dimensionner la pompe à chaleur en fonction de la période de coupure maximale stipulée dans le contrat de fourniture d'énergie. Dans le cas de chauffages à radiateurs, la chaleur rayonnante manquante en cas de coupure d'électricité est considérée comme gênante bien que la température ambiante ne baisse pas nécessairement de manière significative. Il faut en tenir compte lors de la planification. Un agrandissement de l'accumulateur d'énergie ne permet qu'une amélioration limitée car, dans le cas d'une pompe à chaleur, la surélévation de température est maintenue sur une valeur aussi faible que possible pour obtenir un meilleur coefficient de performance.

Exemple:

Besoins calorifiques sans périodes de coupure: 10 kW (en 24 heures)  
Période de coupure: 2 x 2 heures = 4 heures  
Disponibilité de l'alimentation: 20 heures

$$\frac{10 \text{ kW} \cdot 24 \text{ h}}{20 \text{ h}} = 12 \text{ kW}$$

Il en résulte un supplément de 20 %.

Supplément nécessaire pour les périodes de coupure typiques:

Temps de verrouillage	Supplément
1 x 1 heure	5 %
1 x 2 heures	10 %
2 x 2 heures	20 %
3 x 2 heures	33 %

### Préparation d'eau chaude

Si la pompe à chaleur du chauffage est utilisée pour la préparation d'eau chaude, il faut en tenir compte au dimensionnement de la pompe à chaleur.

Maison individuelle et bifamiliale:

Il faut ajouter 0,25 kW par personne à la puissance de chauffage. Ceci correspond à des besoins en eau chaude d'env. 50 litres à 45 °C par jour.

### Allemagne:

Maison multifamiliale:

Dans les maisons multifamiliales, le dimensionnement est effectué selon DIN EN 15450 en tenant compte des exigences en termes d'hygiène conformément au règlement sur l'eau potable ainsi qu'aux fiches W 551 et W 553 de la DVGW. Il faut donc commencer par déterminer les besoins en eau chaude maximum et le comportement de consommation. Il est possible d'estimer approximativement les besoins en eau chaude à 1,45 kWh par personne. Ce qui correspond à 25 l d'eau par personne à une température de stockage de 60 °C.

En cas de besoins accrus en eau chaude (grandes baignoires, douches tropicales, etc.), il convient de calculer le débit d'eau chaude requis et les besoins quotidiens en eau chaude puis d'en tenir compte lors du dimensionnement de la pompe à chaleur ou de la source de chaleur.

Idéalement, on utilisera des chauffe-eau équipés d'échangeurs à tubes lisses de grande taille intégrés (CombiVal ESR et ESSR).

La puissance de chauffage max. de la pompe à chaleur est déterminante pour le dimensionnement de la surface de l'échangeur de chaleur:

- Surface de l'échangeur de chaleur = 0,3-0,4 m<sup>2</sup> par kW de puissance de chauffage max. de la PAC pendant la durée de service de l'installation (pompes à chaleur air/eau pour A20/W55)
- Pour les pompes à chaleur à 2 allures, il est possible d'utiliser la puissance de la première allure.

### Besoins calorifiques en cas d'utilisation spéciale

Si la pompe à chaleur est également utilisée pour chauffer des piscines par exemple, cela doit être impérativement pris en compte dans la planification en raison des besoins en énergie élevés supplémentaires.

Dans le cas d'une piscine en plein air qui est donc chauffée uniquement en dehors de la période de chauffage, il est nécessaire d'augmenter la source de chaleur en conséquence (pour la chaleur terrestre uniquement) en raison de la durée de fonctionnement annuelle plus longue.

Si une piscine couverte est chauffée toute l'année, il est nécessaire de tenir compte, dans la puissance totale, de la puissance nécessaire au chauffage des locaux et au réchauffement de l'eau des bassins en plus de la durée de fonctionnement prolongée.

### Installation

L'installation doit être remplie conformément aux normes en vigueur.

Lorsque du cuivre est utilisé comme matériau d'installation, des dommages peuvent se produire au niveau des flexibles en caoutchouc utilisés dans les pompes à chaleur pour réduire la transmission des bruits de structure. Une autre solution consiste à utiliser des flexibles en tube ondulé en acier inoxydable (sur site), mais ceux-ci disposent cependant d'un potentiel moindre de réduction des bruits de structure. Un séparateur d'air doit être intégré dans la conduite de départ.

Un séparateur de boues doit être intégré dans la conduite de retour vers la pompe à chaleur.

### Chauffer

Il ne faut pas utiliser de pompes à chaleur eau glycolée/eau pour chauffer les bâtiments et les chapes (source de chaleur liée à la terre). La surcharge qui en résulterait entraînerait des dommages irréparables de la source de chaleur. Il faut donc faire appel à d'autres sources de chaleur pour chauffer.

On installe d'habitude un corps de chauffe électrique à cet effet.

On peut cependant également utiliser des appareils de chauffage mobiles fonctionnant à l'électricité, au mazout ou au gaz.

### Modes de fonctionnement

Monovalent:

La pompe à chaleur, en tant que génératrice unique de chaleur, couvre à tout moment l'ensemble des besoins calorifiques.

En mode monovalent, il faut veiller à ce que la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température d'eau de départ maximale nécessaire du chauffage.



## ■ Planification

## Généralités

Exemple: les nouvelles installations de pompes à chaleur eau glycolée/eau, eau/eau.

## Bivalent parallèle et monoénergétique:

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point d'enclenchement (point de bivalence). Ensuite, un générateur de chaleur supplémentaire chauffe en parallèle. Si ce générateur de chaleur est un corps de chauffe électrique, on parle d'un mode de fonctionnement «mono-énergétique». En mode bivalent parallèle, il faut veiller à ce que la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température d'eau de départ maximale nécessaire du chauffage. Exemple: les installations de pompe à chaleur air/eau neuves et pour le remplacement d'équipements en cas d'assainissement de bâtiments anciens.

## Bivalent alternatif:

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point de commutation (point de bivalence). Ensuite, seul un générateur de chaleur supplémentaire chauffe. En mode bivalent alternatif, il faut veiller à ce que la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température d'eau de départ maximale nécessaire du chauffage au point de commutation. Ensuite, il est possible d'atteindre des températures plus élevées avec le générateur de chaleur supplémentaire. Exemple: pour le remplacement d'équipements en cas d'assainissement de bâtiments anciens.

## Bivalent en partie parallèle:

La pompe à chaleur chauffe seule jusqu'au point d'enclenchement (point de bivalence). Ensuite, un générateur de chaleur supplémentaire chauffe en parallèle jusqu'au point de coupure de la pompe à chaleur. La coupure de la pompe à chaleur peut s'effectuer en fonction de l'efficacité ou des coûts énergétiques en tenant compte de la température de départ nécessaire.

## Performances

Les points normés pour indiquer les valeurs pertinentes sont clairement définis. Les conditions suivantes sont valables pour les installations de pompe à chaleur:

air/eau A2W35  
eau glycolée/eau B0W35  
eau/eau W10/W35

## Source de chaleur:

- A2 = température d'entrée de l'air 2 °C
- B0 = température d'entrée de l'eau glycolée (brine) 0 °C
- W10 = température d'entrée de l'eau (water) 10 °C

## Utilisation de chaleur (chauffage):

- W35 = température de sortie de l'eau (water) 35 °C

## Caractéristiques électriques

Les exploitants du réseau ont besoin des indications suivantes pour la délivrance de l'autorisation.

$I_{max}$  (A) = consommation de courant max. du compresseur. Sert au dimensionnement de la conduite d'alimentation et de la protection.

Courant de blocage, appelé LRA (A) = consommation de courant pour démarrage direct. Sert à évaluer les effets sur le réseau (chute de tension)

courant de démarrage (A) = consommation de courant pour démarrage direct avec limiteur de courant de démarrage externe

$\cos \varphi$  = facteur de puissance, sert au dimensionnement d'une éventuelle compensation du courant réactif

Ces indications spécifiques à la pompe à chaleur sont mentionnées en fonction du produit dans le catalogue Hoval et sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur.

*Les clarifications nécessaires et la demande d'autorisation doivent être obligatoirement effectuées pendant la phase de planification de l'installation. L'autorisation de l'exploitant du réseau responsable doit déjà être disponible lorsque la pompe à chaleur est commandée.*

*Si le courant de démarrage est supérieur aux valeurs maximales définies par l'exploitant du réseau, le commettant doit fournir et monter un convertisseur de fréquence.*

## Pour les pompes à chaleur eau glycolée/eau avec température de départ supérieure à 60 °C et toutes les pompes à chaleur air/eau

## Capacité de charge maximale sans/avec déminéralisation

	Dureté totale de l'eau de remplissage jusqu'à...							
[mol/m³] <sup>1</sup>	< 0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	> 3,0
f°H	< 1	5	10	15	20	25	30	> 30
d°H	< 0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	> 16,8
e°H	< 0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	> 21,3
~mg/l	< 10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	> 300
Conductance <sup>2</sup>	< 20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	> 600
<b>Puissance du géné- rateur de chaleur individuel</b>	<b>Volume de remplissage maximal sans déminéralisation</b>							
jusqu'à 50 kW	PAS	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW		
50 à 200 kW	D'EXIGENCES	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	toujours déminéraliser			

<sup>1</sup> Somme des alcali terreux

<sup>2</sup> Si la conductance en µS/cm dépasse la valeur du tableau, une analyse de l'eau s'impose.

## Qualité de l'eau

## Eau de chauffage:

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et les directives VDI 2035 et SIA 384/1:2009.
- Les générateurs de chaleur Hoval conviennent aux installations de chauffage qui ne présentent pas d'alimentation en oxygène particulière (Type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations avec
  - alimentation en oxygène **continue** (chauffages au sol sans tubes en matière plastique étanches à la diffusion par ex.) ou
  - alimentation en oxygène **intermittente** (remplissages fréquents nécessaires par ex.)
 doivent être équipées d'une **séparation des circuits**.



## ■ Planification

### Généralités

- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 fois par an, voire plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- S'il existe déjà une installation (remplacement du générateur de chaleur par ex.) et que la qualité de l'eau de chauffage déjà présente est conforme à la norme VDI 2035, il est alors déconseillé de la remplir à nouveau. La directive VDI 2035 est également valable pour l'eau d'appoint.
- Avant de remplir des installations neuves et éventuellement des installations déjà existantes, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage et un rinçage du système de chauffage dans les règles de l'art. Le système de chauffage doit être rincé avant de remplir le générateur de chaleur.
- Les éléments du générateur de chaleur/chauffe-eau en contact avec l'eau sont en cuivre et en acier inoxydable.
- En raison du risque de corrosion sur fissures de tension dans la partie en acier inoxydable et de la corrosion perforante dans la partie en cuivre du générateur de chaleur, la teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 100 mg/l au total.
- Après 6 à 12 semaines de fonctionnement, le pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,0 afin de ne pas compromettre le débit du fait d'un dépôt de produits de corrosion provenant d'autres matériaux de l'installation.

### Eau de remplissage et d'appoint:

- En règle générale, l'eau sanitaire non traitée est la mieux adaptée pour remplir et faire l'appoint d'installations équipées de générateurs de chaleur Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours être conforme à VDI 2035 ou déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il faut respecter les exigences de la norme EN 14868.
- Les valeurs indiquées dans les tableaux en fonction de la puissance du générateur de chaleur (le plus petit dans les installations à plusieurs générateurs de chaleur), de la contenance en eau de l'installation et de la température de départ maximale ne doivent pas être dépassées afin de maintenir le rendement du générateur de chaleur à un niveau élevé.
- Le volume total de l'eau de remplissage et d'appoint qui est introduit ou ajouté pendant la durée de vie du générateur de chaleur ne doit pas dépasser le triple du volume de l'installation.

### Liste de contrôle de planification pour les pompes à chaleur

#### Pompe à chaleur air/eau Hoval Belaria® SRM, compact SRM, SHM (exécution Split)

- Lieu d'implantation de l'appareil extérieur/position: évacuation et aspiration doivent être libres
- Aucune pièce ni plante sensible au gel ne doit se trouver côté évacuation.
- L'espace libre nécessaire (voir les schémas cotés «Place nécessaire») et l'accès doivent être disponibles.
- Le niveau sonore exige une distance minimale par rapport aux locaux sensibles des bâtiments voisins. Celle-ci doit être respectée (TA-Lärm).

- Il doit exister une évacuation de l'eau de condensation de l'appareil extérieur.
- Le placement de l'appareil intérieur doit avoir lieu de sorte à respecter les espaces libres nécessaires.
- La conduite (fluide frigorigène) doit être posée conformément aux indications des instructions de montage.
- Intégration directe au réseau de chauffage uniquement à l'aide de la soupape de décharge de pression différentielle (débit minimal) et du réservoir intermédiaire (volume d'eau minimal)
- Détermination du schéma hydraulique selon la norme Hoval pour le chauffage et, éventuellement, l'eau chaude sanitaire.
- Dimensionnement du Type de pompe à chaleur selon Qh, température de départ et mode d'exploitation. (Tableau/courbe de puissance de chauffage/point de bivalence)
- Choix éventuel d'un Type avec fonction de refroidissement
- Refroidissement avec ventilo-convecteurs (attention à l'évacuation de l'eau de condensation pour les ventilo-convecteurs)
- Détermination de l'alimentation électrique avec le fournisseur d'énergie (conditions/périodes de coupure/puissance de raccordement)
- Détermination des subventions et conditions cadres

#### Pompe à chaleur eau glycolée/ eau Hoval Thermalia®

- Détermination des percages des sondes géothermiques
- Lieu d'implantation (pas sous une chambre à coucher)
- Calcul des sondes géothermiques (supplément ECS) / nombre de sondes / calcul de la perte de charge (viser une consommation électrique minimale de la pompe à chaleur sol-eau)
- Détermination du schéma hydraulique selon la norme Hoval pour le chauffage et, éventuellement, l'eau chaude sanitaire (combinaison avec solaire, éventuellement branchement en cascade selon la technique des systèmes Hoval)
- Le refroidissement passif s'effectue selon le dimensionnement conformément aux systèmes Hoval.
- Dimensionnement du Type de pompe à chaleur selon Qh, température de départ et mode d'exploitation. (Tableau/courbe de puissance de chauffage/point de bivalence)
- Dimensionnement éventuel du chauffe-eau avec taille correspondante et taille de registre de chauffage nécessaire conformément au tableau
- Détermination de l'alimentation électrique avec le fournisseur d'énergie (conditions/périodes de coupure/puissance de raccordement)
- Détermination des subventions et conditions cadres

#### Pompe à chaleur air/eau Hoval Belaria® compact IR, twin I, twin IR et Belaria® twin A, twin AR

- Lieu d'implantation (montage à l'intérieur ou à l'extérieur). Evacuation et aspiration doivent être libres. Respecter les consignes d'amenée d'air.
- Aucune pièce ni plante sensible au gel ne doit se trouver côté évacuation.

- L'espace libre nécessaire (voir les schémas cotés «Place nécessaire») et l'accès doivent être disponibles.
- Niveau sonore (pas sous une chambre à coucher)
- Le niveau sonore exige une distance minimale par rapport aux locaux sensibles des bâtiments voisins. Celle-ci doit être respectée (TA-Lärm). Prévoir éventuellement des mesures d'atténuation.
- Il doit exister une évacuation de l'eau de condensation.
- Détermination du schéma hydraulique selon la norme Hoval pour le chauffage et, éventuellement, le préchauffage d'eau chaude sanitaire (en combinaison avec solaire)
- Détermination du Type de pompe à chaleur selon Qh et température de départ (tableau)
- Détermination de la taille de l'accumulateur tampon
- Possibilités de mise en place (Belaria® compact IR, twin I, twin IR)
- Dimensionnement du Type de pompe à chaleur selon Qh, température de départ et mode d'exploitation. (Tableau/courbe de puissance de chauffage/point de bivalence)
- Dimensionnement éventuel du chauffe-eau avec taille correspondante et taille de registre de chauffage nécessaire (attention: dimensionner pour A20W55)
- Placement et introduction de l'accumulateur technique
- Détermination de l'alimentation électrique avec le fournisseur d'énergie (conditions/périodes de coupure/puissance de raccordement)
- Détermination des subventions et conditions cadres

#### Pompe à chaleur eaux souterraines Hoval Thermalia®

- Détermination pour l'autorisation concernant les eaux souterraines
- Expertise géologique des eaux
- Température des eaux souterraines été + hiver / quantité en l/min ou m³/h
- Lieu d'implantation (pas sous une chambre à coucher)
- Détermination du schéma hydraulique selon la norme Hoval pour le chauffage et, éventuellement, l'eau chaude sanitaire
- Intégration des eaux souterraines uniquement par échangeur de chaleur de séparation (circuit de support intermédiaire). Dimensionnement de l'échangeur de chaleur de séparation en fonction du Type de pompe à chaleur (tableau).
- Dimensionnement du Type de pompe à chaleur selon Qh, température de départ et mode d'exploitation. (Tableau de puissance de chauffage. Attention: circuit de support intermédiaire: relever la puissance de chauffage et température de départ pour eau glycolée/eau +7 °C)
- Le dimensionnement de la pompe d'eau phréatique et, éventuellement, de la pompe de circuit intermédiaire s'effectue en fonction des débits volumiques nominaux et des pertes de charge.
- Le refroidissement passif s'effectue selon le dimensionnement conformément aux systèmes Hoval.
- Dimensionnement éventuel du chauffe-eau avec taille correspondante et taille de registre de chauffage nécessaire conformément au tableau

## ■ Planification

## Généralités

- Détermination de l'alimentation électrique avec le fournisseur d'énergie (conditions/périodes de coupure/puissance de raccordement)
- Détermination des subventions et conditions cadres

**Déterminer quel lieu d'implantation et quel concept d'installation sont prévus et contactez Hoval si certains détails ne sont pas clairs.**

**Contrôles à effectuer avant le montage**

Les contrôles suivants sont nécessaires avant de commencer le montage :

- consulter les instructions de montage, de service et de maintenance des pompes à chaleur Hoval Thermalia® et Belaria®.
- accessibilité pour l'utilisation et la maintenance
- dimensions et position des ouvertures de mur
- position des raccords de chauffage et d'évacuation des condensats
- position de l'évacuation des condensats dans le local
- drainage des gaines d'air et des surfaces de montage de la Belaria® et habillage insonorisant des gaines d'air.
- montage de l'appareil extérieur Belaria®

**Hydraulique**

- Contrôler la tuyauterie hydraulique de l'installation en fonction du schéma de principe sélectionné.
- Eclaircir les incertitudes avant le montage.
- Le schéma électrique ne sert pas de schéma hydraulique pour la mise en place des sondes, des vannes, des pompes, des thermostats, etc.
- La robinetterie et les instruments doivent être montés en fonction de la documentation de planification correspondante.

**Installation électrique**

- Il faut monter les câbles de raccordement électrique à la pompe à chaleur de manière flexible.
- Il faut respecter les indications du schéma de l'installation.
- Il faut respecter les prescriptions relatives à la qualité et à la pose des câbles de sonde.
- Il faut poser séparément les câbles très basse tension (pas de conduite de câbles commune avec câbles 230 V ou 400 V).
- Respecter les conditions de raccordement de l'exploitant du réseau (TAB 2007).
- Le commettant doit éventuellement fournir le convertisseur de fréquence nécessaire (courant de démarrage).

**Contrôles avant la mise en service**

Les contrôles suivants doivent être effectués avant de demander la mise en service à Hoval :

- tuyauterie hydraulique
- positionnement et montage des instruments et de la robinetterie
- positionnement et montage des sondes conformément au schéma électrique et au plan du projet
- raccordements électriques pour la pompe à chaleur, les régulateurs, les sondes, les pompes, les vannes motorisées, etc.
- fonctions de l'ensemble de l'installation de source de chaleur
- rinçage, remplissage et purge de l'ensemble de l'installation

**Sondes géothermiques / capteurs horizontaux**

Pour les sondes géothermiques qui sont remplies avec un mélange antigel/eau, il faut observer ce qui suit :

- Utiliser de l'eau entièrement déminéralisée.
- La concentration d'antigel doit être choisie au moins de façon à garantir une protection contre le gel jusqu'à -15 °C et à respecter la concentration minimale exigée par le fabricant de l'antigel (protection contre l'envasement et la corrosion). Choisir une concentration d'antigel aussi faible que possible afin d'assurer une meilleure transmission de chaleur et une puissance réduite des pompes (norme SIA 384-6 § 4.5.2).
- L'antigel et l'eau doivent être mélangés à la concentration requise avant le remplissage. Il est recommandé de procéder au remplissage avec un mélange prêt à l'emploi qui respecte les exigences ci-dessus.

**Attention!**

Le condenseur et l'évaporateur d'une pompe à chaleur sont sensibles à l'engorgement, il faut donc rincer soigneusement l'installation côté chauffage et côté source avant de raccorder la pompe à chaleur. Les échangeurs de chaleur ne doivent pas être traversés pendant le rinçage.

**Equilibrage hydraulique**

- L'installateur procède au réglage des débits. Le débit nominal recommandée pour la pompe à chaleur doit servir de base.
- Pour les installations avec accumulateur de compensation de charge, le débit dans le circuit de chauffage entièrement ouvert ne doit pas être supérieur au débit dans le circuit de l'accumulateur car, sinon, une décharge du retour d'eau de chauffage plus froid a lieu par l'accumulateur de chauffage ce qui provoque des températures de mélange dans le départ de l'installation de chauffage.

**Demande de mise en service**

Il faut faire la demande 14 jours à l'avance avec le formulaire prévu à cet effet dûment rempli.

- La mise en service devrait avoir lieu pendant la période de chauffage et, le plus favorablement, pendant la période transitoire.
- Les installations électriques provisoires ainsi que les installations en service dans le gros œuvre sont exposées à des risques (coupure de courant, utilisation non conforme par un tiers, etc.) pouvant endommager la pompe à chaleur et l'installation complète.
- Pour les installations dans le gros œuvre, les conditions cadres, telles que lieu d'implantation à l'abri du gel, température de retour min. exigée, etc., ne peuvent pas être respectées pour la pompe à chaleur et un fonctionnement correct ne peut donc pas être garanti.

**Attention!****Pompes à chaleur air/eau**

Comme la puissance de chauffage de la pompe à chaleur air/eau dépend fortement de la température extérieure, il ne faut pas prévoir de mise en service à des températures approchant la limite de gel, dans le gros œuvre pour le séchage de bâtiments ou pour la pose de tuyaux de chauffage au sol

(prévoir un accumulateur technique avec corps de chauffe électrique). Les tuyaux du split ne peuvent être évacués correctement qu'à une température de 8 °C, c'est pourquoi le local technique doit avoir une température d'au moins 15 °C. L'appareil d'extérieur ne peut pas être raccordé par temps de pluie au circuit frigorifique en raison des risques d'humidité. La température ambiante des locaux chauffés doit être d'au moins 15 °C à la mise en service. S'il y a un accumulateur de compensation de charge (accumulateur tampon), sa température d'eau de chauffage ne doit pas être inférieure à 20 °C à la mise en service.

**Pompes à chaleur eau glycolée/eau**

Les pompes à chaleur eau glycolée/eau avec sondes géothermiques comme source de chaleur ne conviennent pas dans le gros œuvre pour le séchage de bâtiments ou pour la pose de tuyaux de chauffage au sol en raison du déséquilibre entre la puissance et la charge. Les durées de marche prolongées de la pompe à chaleur peuvent entraîner une surexploitation des sondes géothermiques et donc provoquer des dégâts à long terme, comme des températures d'exploitation plus basses, voire des formations de pergélisol.

**Mise en service**

Elle sert à contrôler et à régler les valeurs d'exploitation définitives de l'installation ainsi qu'à instruire le personnel utilisateur.

Lors de la mise en service, les valeurs de consigne de planification de l'installation doivent être connues et les personnes suivantes doivent être présentes :

- l'installateur pour le contrôle de l'installation côté chauffage
- l'électricien pour le contrôle de l'installation électrique
- le service Hoval
- le maître d'ouvrage ou la personne responsable de l'utilisation

**Attention!**

Si une mise en service provisoire dans des gros œuvres non habités sans remplir les conditions cadres exigées et sans avoir effectué l'installation électrique et de chauffage dans les règles de l'art, ventilation comprise, est exigée de Hoval, Hoval décline toute responsabilité en ce qui concerne l'exploitation. L'exploitation de l'installation a lieu à vos propres risques. Les inspections de l'installation nécessaires seront facturées séparément.

L'installateur/le planificateur de l'installation est responsable des instructions de service des produits d'autres fabricants et de l'ensemble de l'installation et se charge de donner des instructions en ce qui les concerne! Tous les schémas de principe et les directives d'étude de projet Hoval doivent être considérés comme une aide lors de la planification. Le fonctionnement de l'installation est sous la responsabilité du planificateur.

## ■ Planification

### Généralités

#### Sources de chaleur

La source de chaleur établit de manière déterminante (à l'exception du niveau de température du système de chauffage) le facteur de performance annuel atteignable, la sécurité d'exploitation et la rentabilité d'une installation de pompe à chaleur. Les facteurs les plus importants sont

- la disponibilité illimitée pendant la période d'utilisation
- le niveau de température de la source de chaleur pendant la période d'utilisation
- l'énergie nécessaire pour l'exploitation de la source de chaleur
- l'absence de risques chimiques et physiques de la source de chaleur. (Sécurité d'exploitation, maintenance nécessaire)

La planification et l'exécution dans les règles de l'art de l'utilisation de sources de chaleur font partie des tâches les plus importantes du planificateur et de l'installateur.

Les sources de chaleur principalement utilisées pour le chauffage de pièces d'habitation sont des sources de chaleur naturelles et renouvelables, telles que:

- air extérieur
- sol
- eaux souterraines

L'utilisation de la chaleur perdue avec des pompes à chaleur est une application de la pompe à chaleur pour la récupération de chaleur, la simultanéité entre disponibilité et utilisation de chaleur devant être prise en considération à la planification en plus des critères habituels tels que niveau de température, Type (eaux usées, air extrait, gaz de combustion), propreté chimique et mécanique, etc. Une analyse précise est absolument nécessaire.

#### Air extérieur

L'air extérieur est disponible partout. A la planification avec de l'air extérieur comme source de chaleur, il faut prendre en considération:

- le domaine d'application de la pompe à chaleur
- les variations de puissance de la pompe à chaleur en raison des variations de température de la source de chaleur
- les pertes de dégivrage
- les émissions acoustiques du débit d'air
- la formation d'eau de condensation
- le fait que la corrosion peut diminuer la durée de vie de l'évaporateur dans les zones côtières ou d'autres endroits à atmosphère saline

#### Sol

L'élaboration et l'exploitation de sondes et de capteurs géothermiques exigent une autorisation administrative. La puissance de chauffe et la conductivité thermique du sol dépendent des propriétés et de la teneur en eau. L'utilisation peut se faire de deux manières différentes

- verticalement avec des sondes géothermiques
- horizontalement avec des capteurs terrestres

A prendre en considération:

- La chaleur extraite momentanément est toujours considérablement plus importante qu'elle ne peut s'écouler naturellement.
- Pour les installations bivalentes, l'installation de source de chaleur doit être dimensionnée en rapport avec la quantité d'énergie thermique extraite.
- Les deux systèmes ont fait leurs preuves dans la pratique.

#### Sondes géothermiques

Les critères principaux pour la planification sont:

- VDI 4640
- la puissance d'extraction de chaleur spécifique qui dépend de la conductivité thermique ( $\lambda$ ) du sous-sol
- l'extraction max. d'énergie thermique par an qui ne doit pas être de plus de 90 kWh par mètre de longueur de la sonde géothermique

Il faut également prendre en considération:

- une résistance totale hydraulique la plus faible possible par optimisation du nombre de sondes géothermiques, diamètre de la sonde et profondeur.
- **Il faut s'adresser à une entreprise de forage certifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de sondes géothermiques.**

#### Capteurs terrestres

L'énergie utilisée pour la compensation du déficit ou du surplus thermique provient quasi exclusivement du rayonnement solaire et de l'eau d'infiltration (pluie, eau de la fonte des neiges). Un capteur terrestre est pour ainsi dire un «capteur climatique» fortement influencé par la météorologie. Le point positif dans le calcul du bilan, c'est l'utilisation de la chaleur latente lors d'une modification de l'état de l'eau dans un sol humide. La température d'évaporation de la pompe à chaleur reste relativement constante pendant une longue période. Il faut tenir compte de la directive VDI 4640 lors du dimensionnement ainsi que:

*pour la surface du sol*

- de la zone climatique et de la position de l'objet
- de la conductivité thermique du sol et du nombre effectif d'heures de fonctionnement

*pour l'installation de capteurs terrestres*

- d'une résistance totale éventuellement plus faible
- par optimisation du nombre et de la longueur de tubes.
- Si la superficie de sol disponible n'est pas suffisante, il est possible de prévoir une décharge (capteur de toiture par ex.) pour la régénération du capteur terrestre.

Autres détails, voir:

Utilisation de sources de chaleur/capteurs terrestres.

#### Eaux souterraines

Si la température de la source de chaleur de la pompe à chaleur est en dessous de 8 °C durant l'évolution saisonnière, il faut alors en tenir compte lors de la planification.

L'utilisation des eaux souterraines comme source de chaleur exige une autorisation administrative. Les eaux souterraines sont une très bonne source de chaleur grâce à sa puissance de chauffe élevée et ses propriétés de transmission calorifique.

L'utilisation des eaux souterraines doit avoir lieu par un circuit de support intermédiaire (échangeur de chaleur de séparation). Des clarifications en fonction de l'installation sont indispensables. Les critères principaux sont:

- l'expertise hydrogéologique
- une analyse des eaux
- l'autorisation/concession administrative

Il faut également prendre en considération lors de la planification:

- VDI 4640

- la température min. de la source de chaleur et le débit de refoulement pendant la période d'utilisation
- la température min. admissible à la sortie de l'évaporateur de la pompe à chaleur choisie
- les consignes des autorités administratives, telles que Type d'utilisation, exécution du puits d'injection et de production, etc.
- Il faut s'adresser une entreprise de forage certifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de puits d'eaux souterraines.

La source de chaleur ne doit pas contenir d'impuretés chimiques ou mécaniques.

#### Déterminations préliminaires des eaux souterraines

- Quantité et température appropriées ( $t \geq 8$  °C)
- Autorisation administrative
- Expertise hydrogéologique
- Analyse des eaux
- Température minimale effective des eaux souterraines

Remarques:

- La température des eaux souterraines dépend du lieu.
- Faire attention à l'infiltration par les eaux de rivière ou de mer.
- Le dimensionnement doit se baser sur des indications de température sûres.
- L'installation de source de chaleur (puits de soutirage et de restitution) doit être réalisée dans les règles de l'art (par une entreprise spécialisée).

*La source de chaleur ne doit pas contenir d'impuretés chimiques ou mécaniques.*

#### Eaux de surface

Si la température de la source de chaleur de la pompe à chaleur est en dessous de 8 °C durant l'évolution saisonnière, il faut alors en tenir compte lors de la planification.

La planification d'une installation de source de chaleur avec de l'eau de rivière, de mer, etc. comme source de chaleur pose des exigences élevées et demande une grande expérience de la part du planificateur. Une utilisation directe n'est possible que dans des cas exceptionnels en raison des variations de température élevées. Lorsque les conditions sont favorables, il est possible de prévoir, à proximité des berges par ex., un puits de filtrage (comme pour les eaux souterraines) ainsi qu'un circuit intermédiaire (utilisation indirecte).

*Une utilisation est déconseillée sans indications sûres à long terme en ce qui concerne les températures min. et max. de la source de chaleur et l'absence de risques chimiques et physiques.*

Une analyse de faisabilité et une détermination de l'ampleur de la maintenance sont les conditions pour la réalisation.

Le dimensionnement de l'échangeur de chaleur pour une utilisation indirecte s'effectue de la même manière que pour les eaux souterraines.

L'utilisation des eaux de surface publiques doit être signalée au service de l'eau compétent, comme pour l'utilisation des eaux souterraines.

\* Il faut s'adresser à une entreprise spécialisée qualifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de source de chaleur.



## ■ Planification

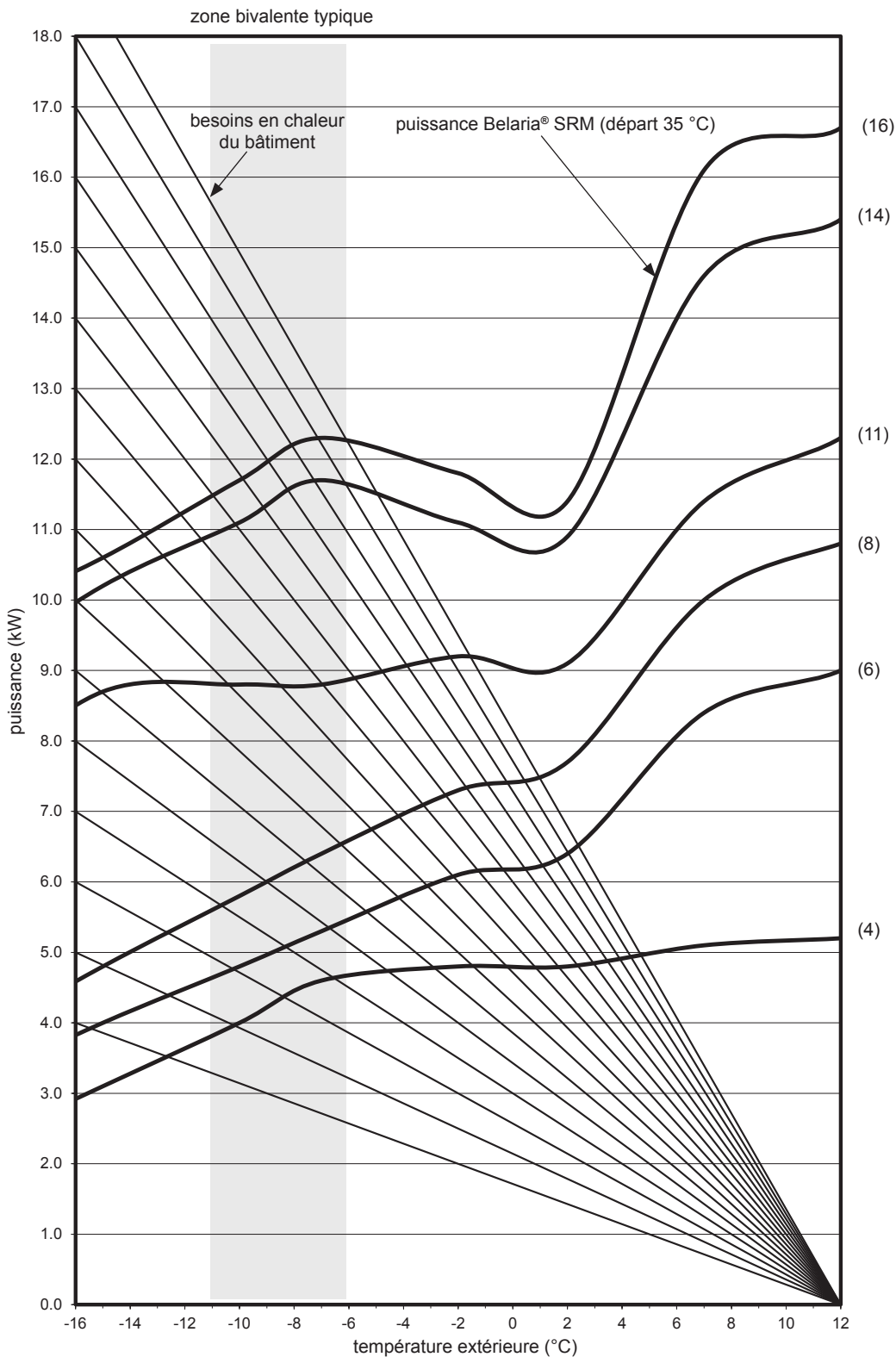
Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® SRM et Belaria® compact SRM avec chauffage de surface**

Exemple:  
construction neuve avec chauffage de surface.  
mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance des Belaria® SRM et Belaria® compact SRM à une température d'eau de départ de  $35\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $-5$  et  $-10\text{ °C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.



## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® SRM et Belaria® compact SRM avec radiateur**

Exemple:

assainissement de bâtiments anciens avec radiateur.

mode de fonctionnement:

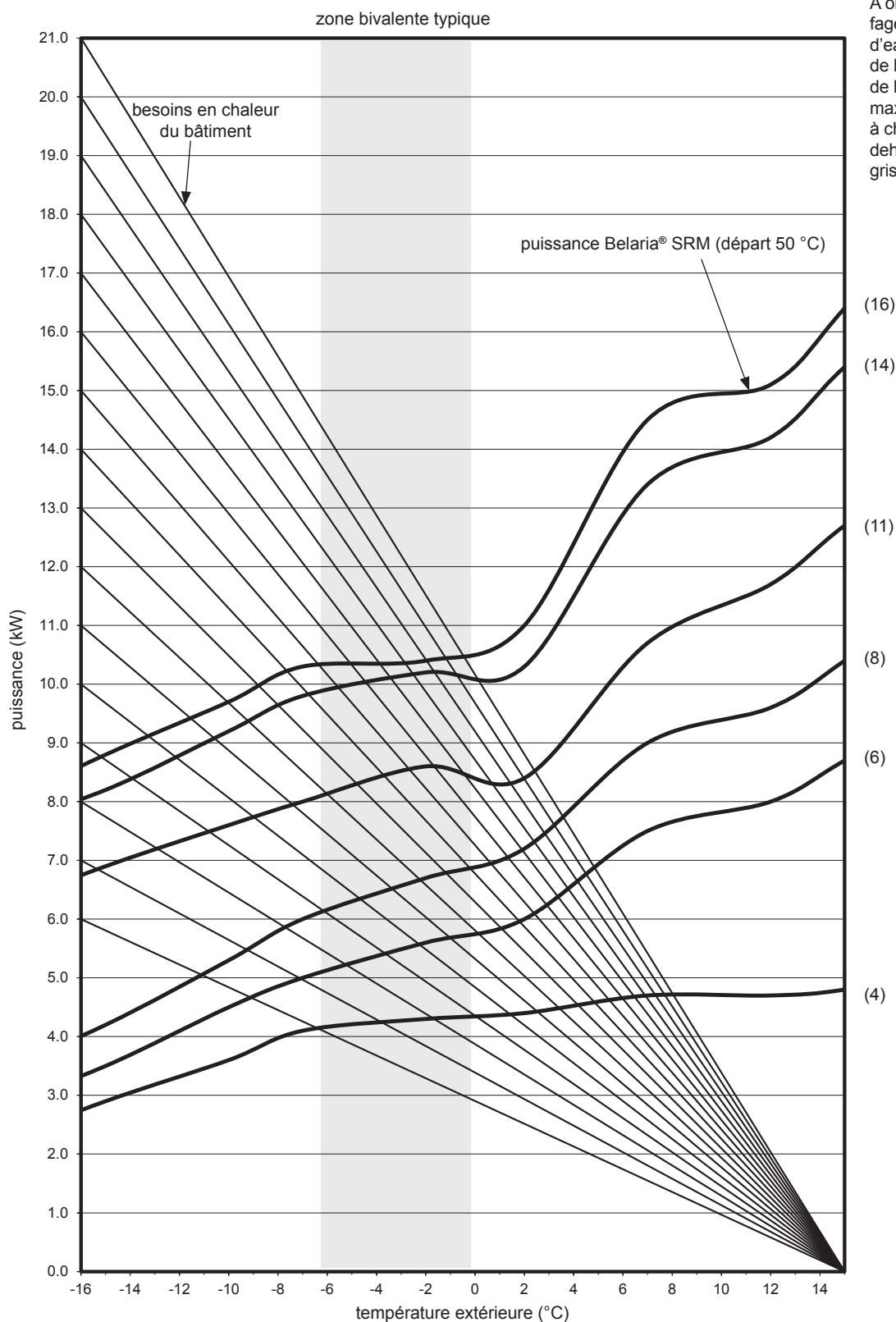
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16^{\circ}\text{C}$  et la puissance des Belaria® SRM et Belaria® compact SRM à une température d'eau de départ de  $50^{\circ}\text{C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence se trouve, dans la plupart des cas pour une telle installation, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0$  et  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.

A observer: Si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur. Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise.



## ■ Planification

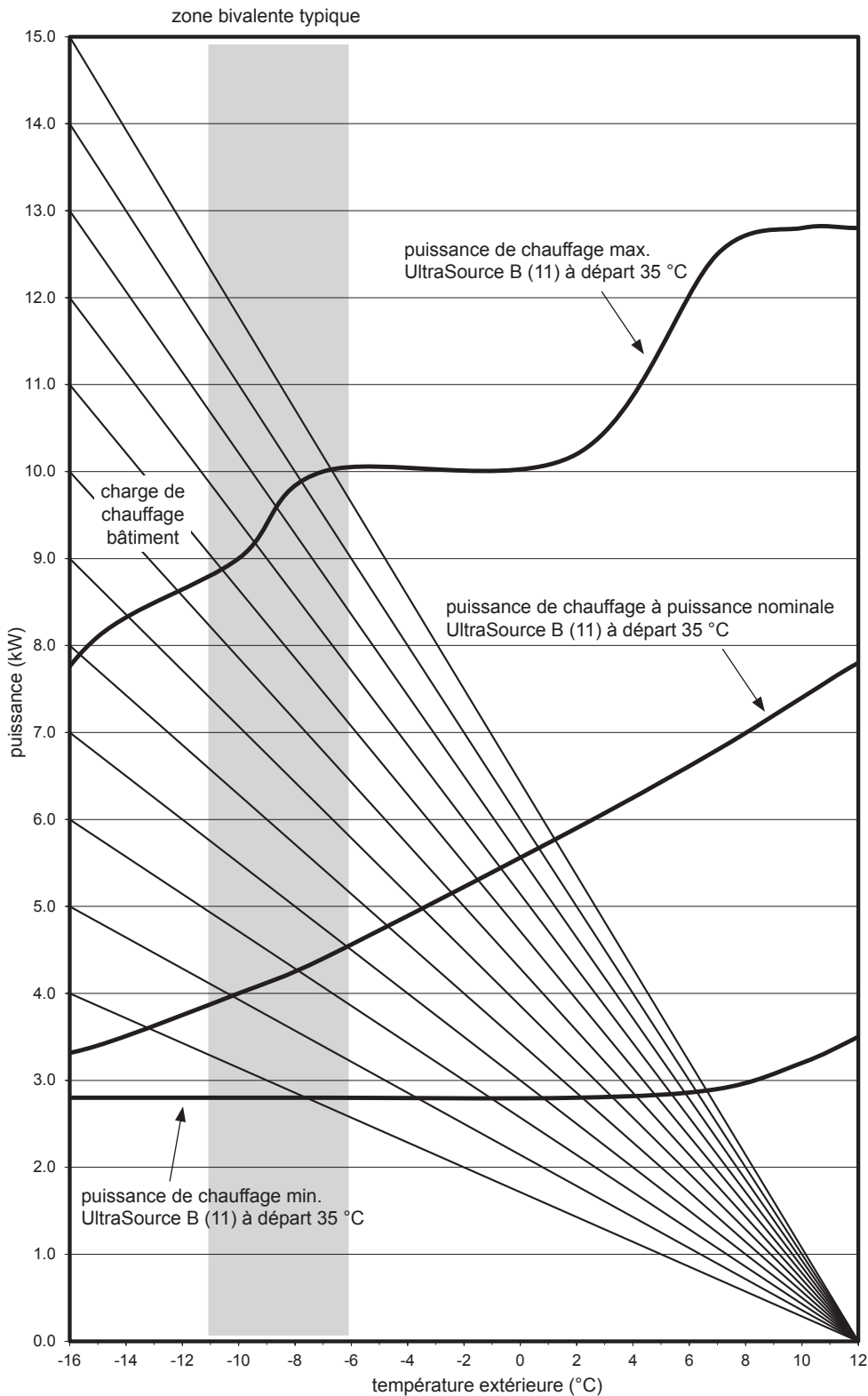
Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource B confort C, UltraSource B compact C avec chauffage de surface**

Exemple:  
construction neuve avec chauffage de surface.  
Mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance de la UltraSource B confort C et la UltraSource B compact C à une température d'eau de départ de  $35\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $-5$  et  $-10\text{ °C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.



## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource B confort C, UltraSource B compact C avec radiateurs**

Exemple:  
assainissement de bâtiments anciens  
avec radiateur

Mode de fonctionnement:  
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

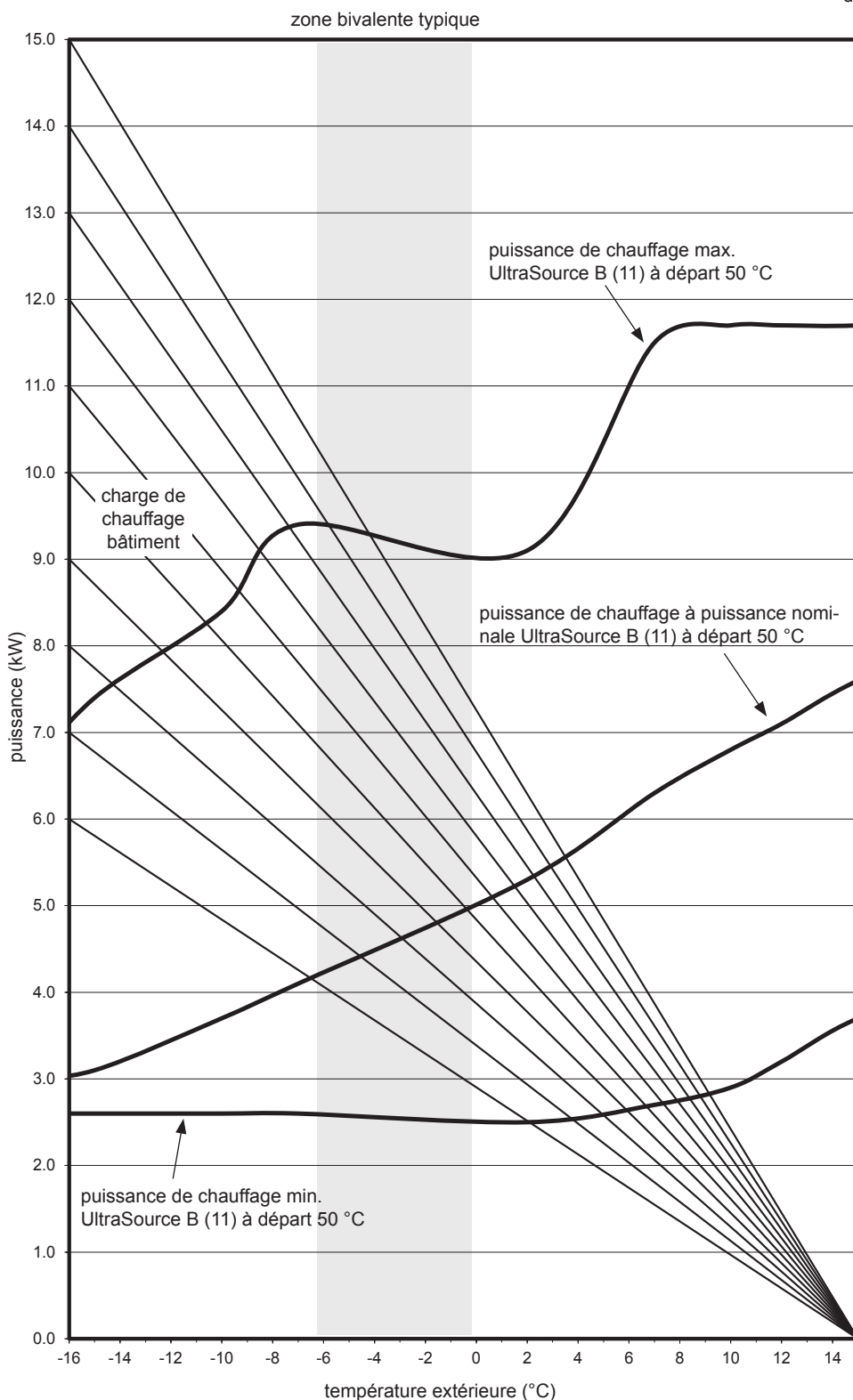
Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance de la UltraSource B confort C et la UltraSource B compact C à une température d'eau de départ de  $50\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence se trouve, dans la plupart des cas pour une telle installation, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0$  et  $-5\text{ °C}$ .

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.

A observer: Si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le

point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur! Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise.



## ■ Planification

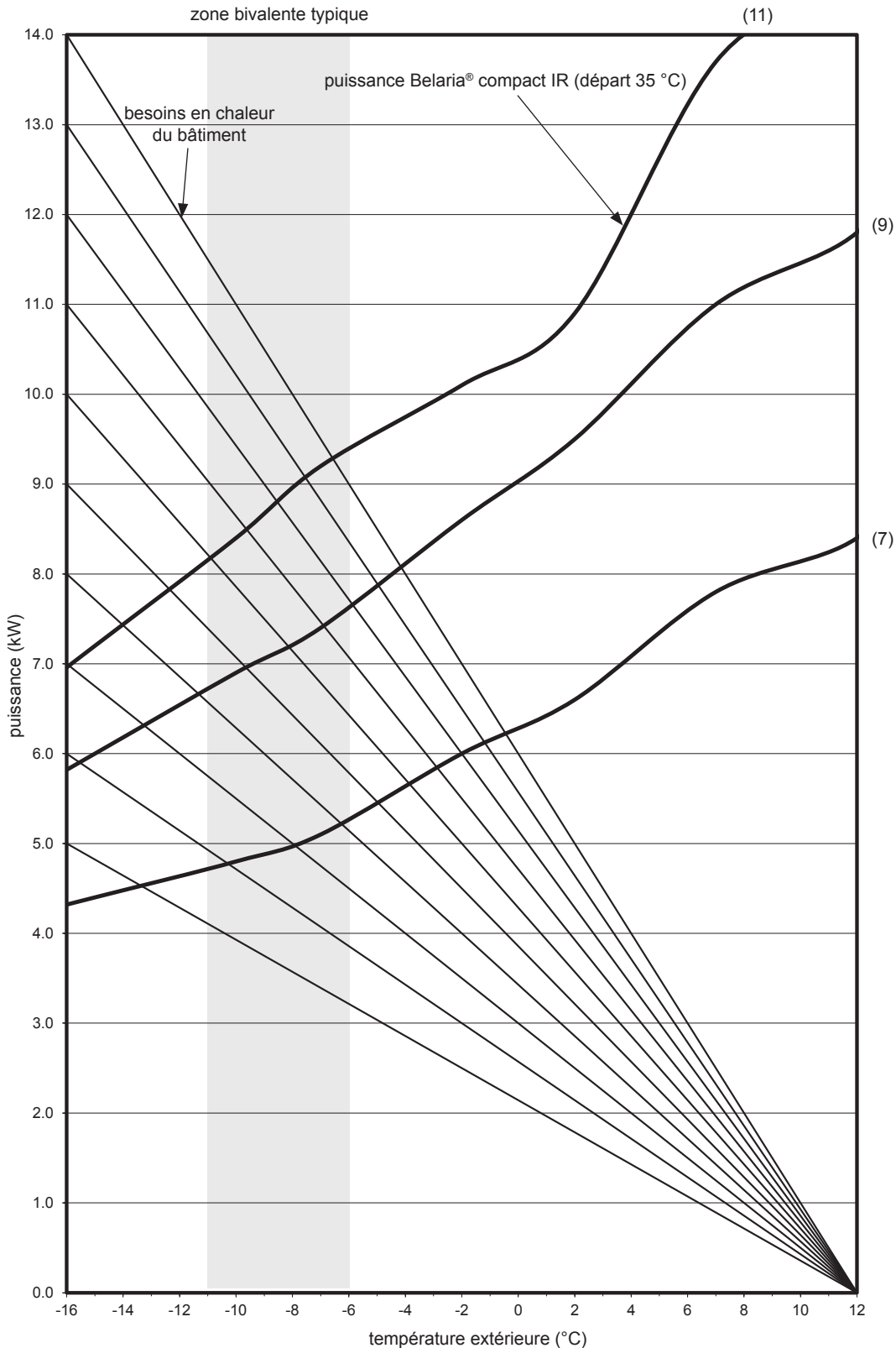
Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement de la pompe à chaleur air/eau Belaria® compact IR avec chauffage au sol**

Exemple:  
construction neuve avec chauffage de surface.  
mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance de la Belaria® compact IR à une température d'eau de départ de  $35\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $-5$  et  $-10\text{ °C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.





## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

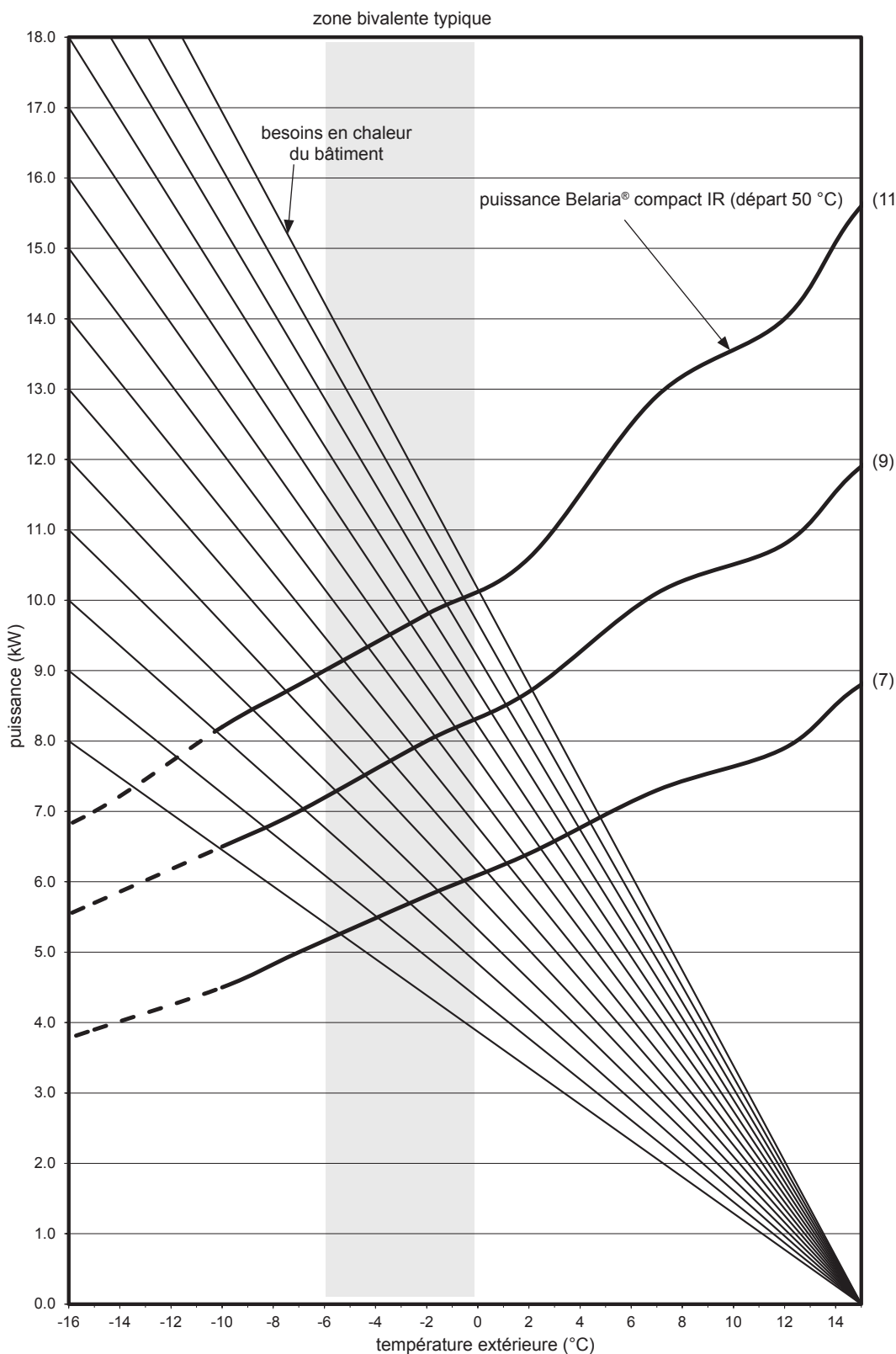
**Dimensionnement de la pompe à chaleur air/eau Belaria® compact IR avec radiateur**

Exemple:  
assainissement de bâtiments anciens  
avec radiateur.  
mode de fonctionnement:  
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16^{\circ}\text{C}$  et la puissance de la Belaria® compact IR à une température d'eau de départ de  $50^{\circ}\text{C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence se trouve, dans la plupart des cas pour une telle installation, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0$  et  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.



A observer: Si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur! Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise. La pompe à chaleur ne peut plus atteindre une température d'eau de départ de  $50^{\circ}\text{C}$  dans la plage en pointillé.

## ■ Planification

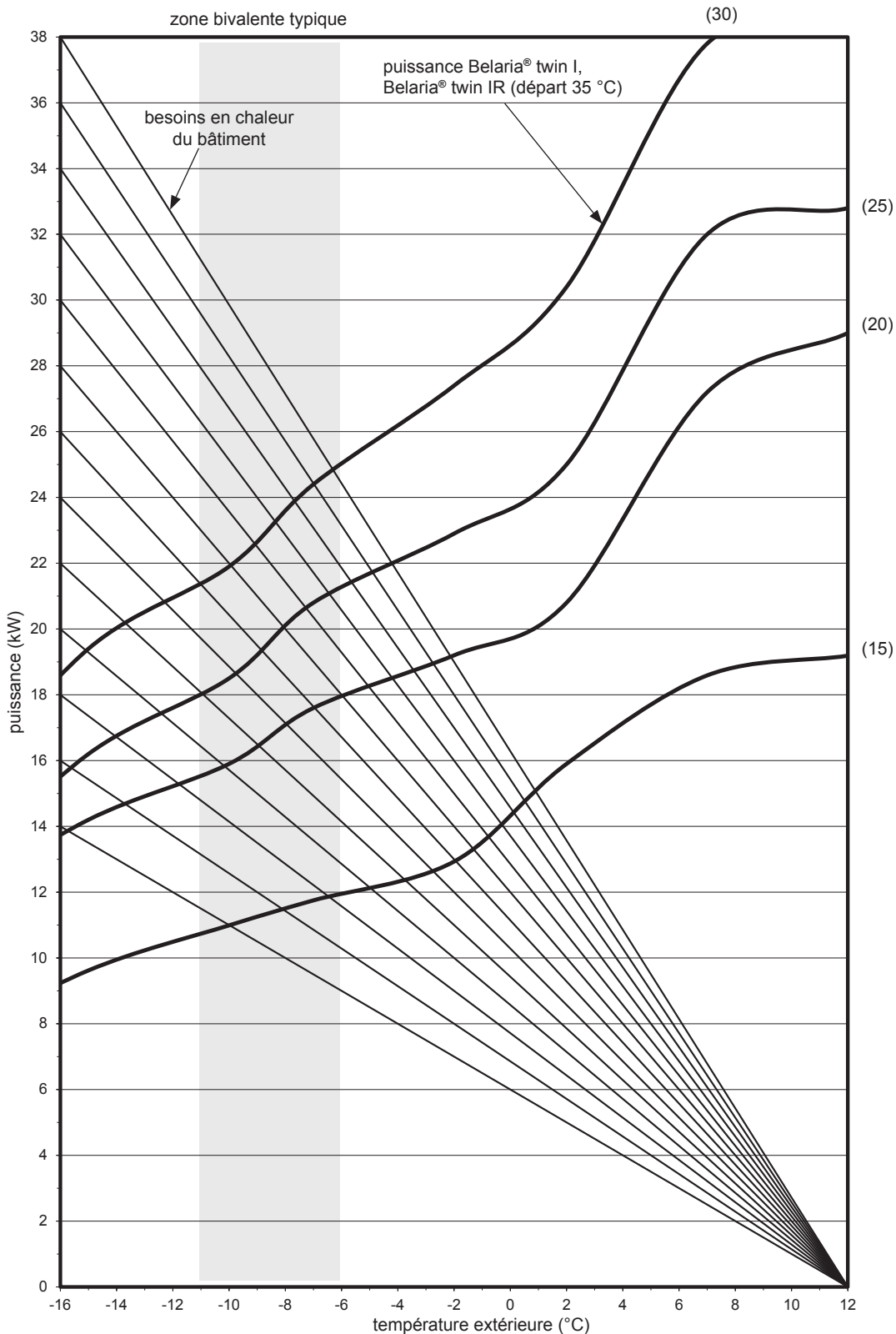
Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin I, Belaria® twin IR avec chauffage de surface**

Exemple:  
construction neuve avec chauffage de surface.  
mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR à une température d'eau de départ de  $35\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $-5$  et  $-10\text{ °C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.



## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin I, Belaria® twin IR avec radiateur**

Exemple:

assainissement de bâtiments anciens avec radiateur.

mode de fonctionnement:

bivalent alternatif ou bivalent parallèle

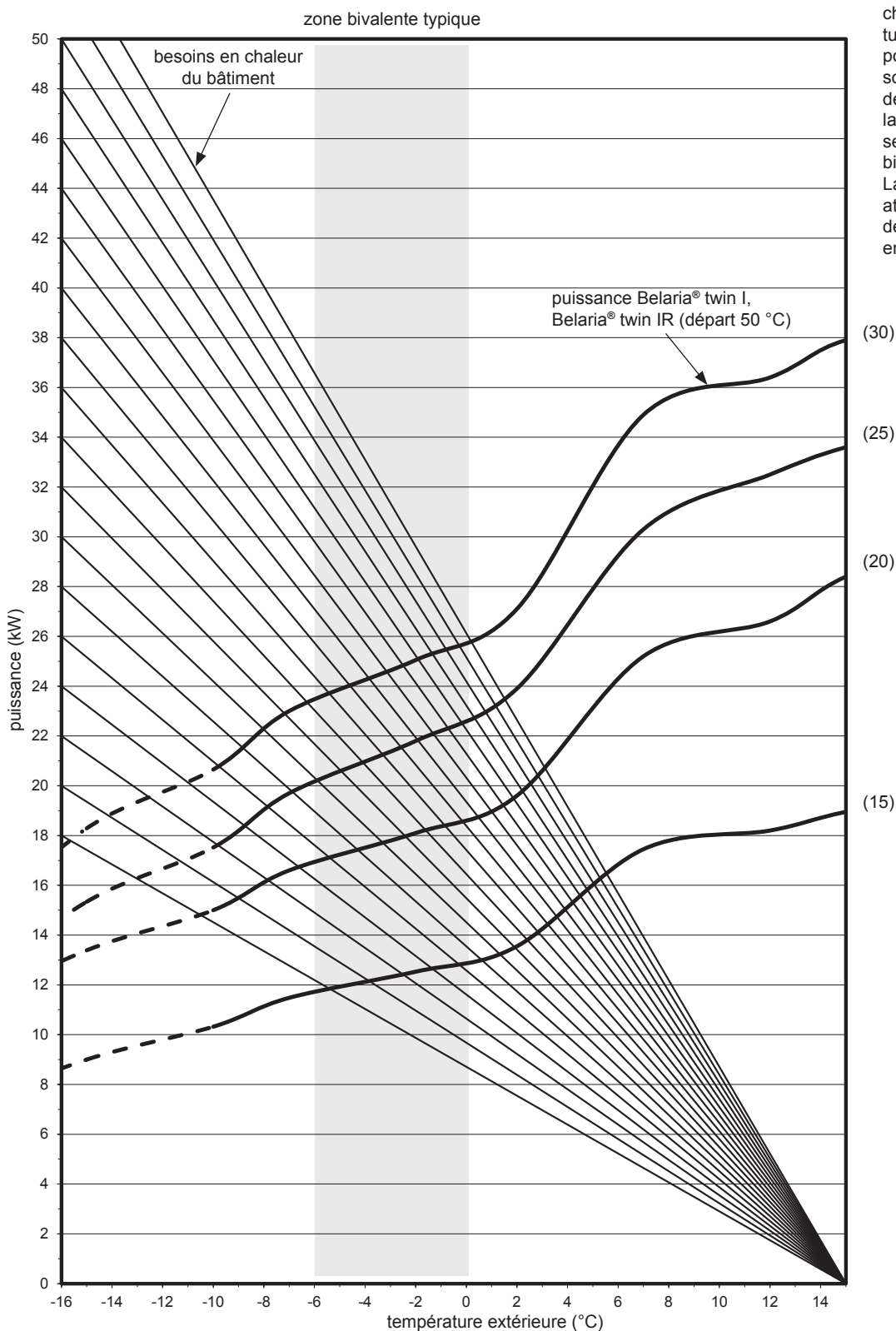
Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16^{\circ}\text{C}$  et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR à une température d'eau de départ de  $50^{\circ}\text{C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence se trouve, dans la plupart des cas pour une telle installation, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0$  et  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.

A observer: Si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur! Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise.

La pompe à chaleur ne peut plus atteindre une température d'eau de départ de  $50^{\circ}\text{C}$  dans la plage en pointillé.



## ■ Planification

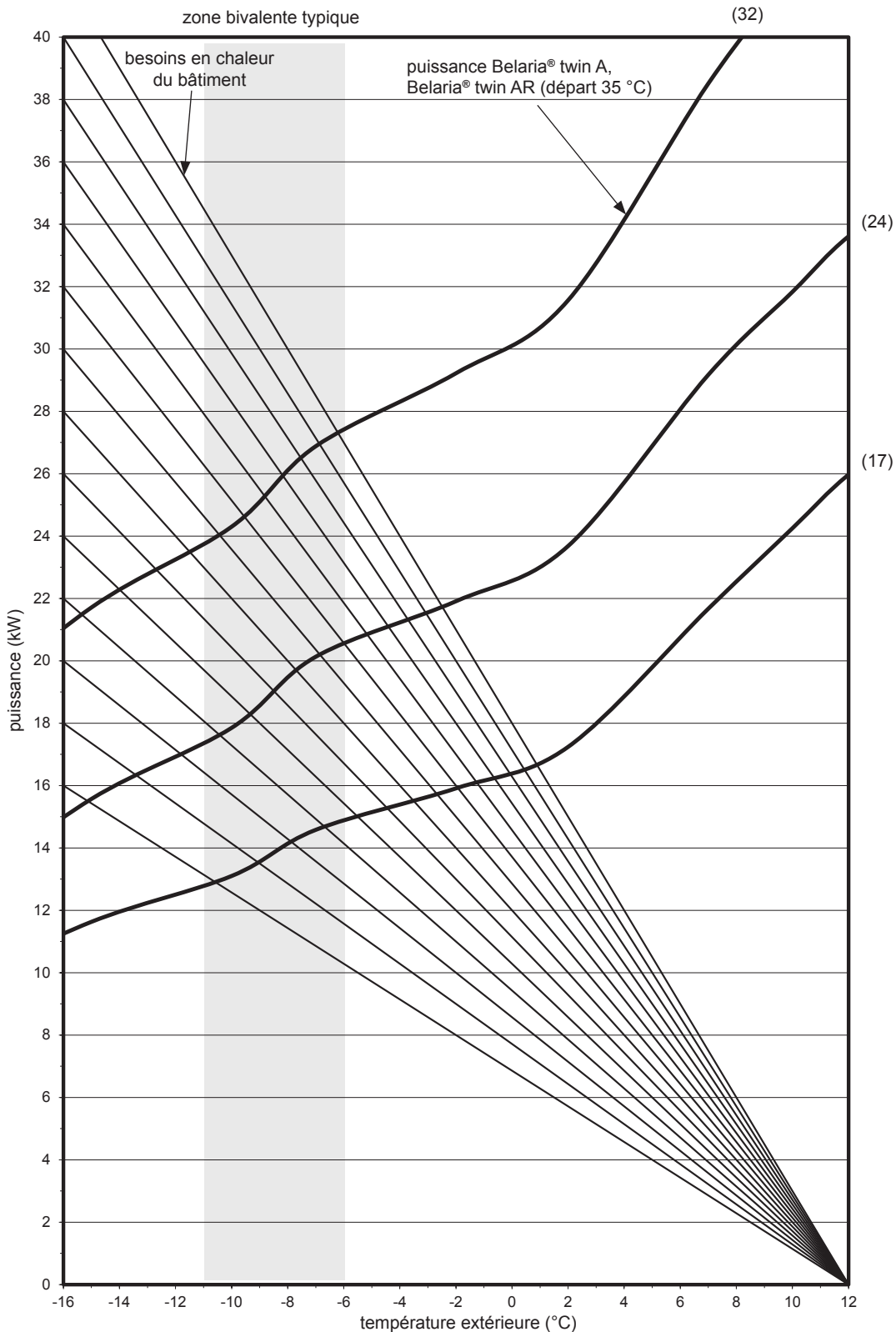
Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin A, Belaria® twin AR avec chauffage de surface**

Exemple:  
 construction neuve avec chauffage de surface.  
 mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16\text{ °C}$  et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR à une température d'eau de départ de  $35\text{ °C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $-5$  et  $-10\text{ °C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.



## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin A, Belaria® twin AR avec radiateur**

Exemple:

assainissement de bâtiments anciens avec radiateur.

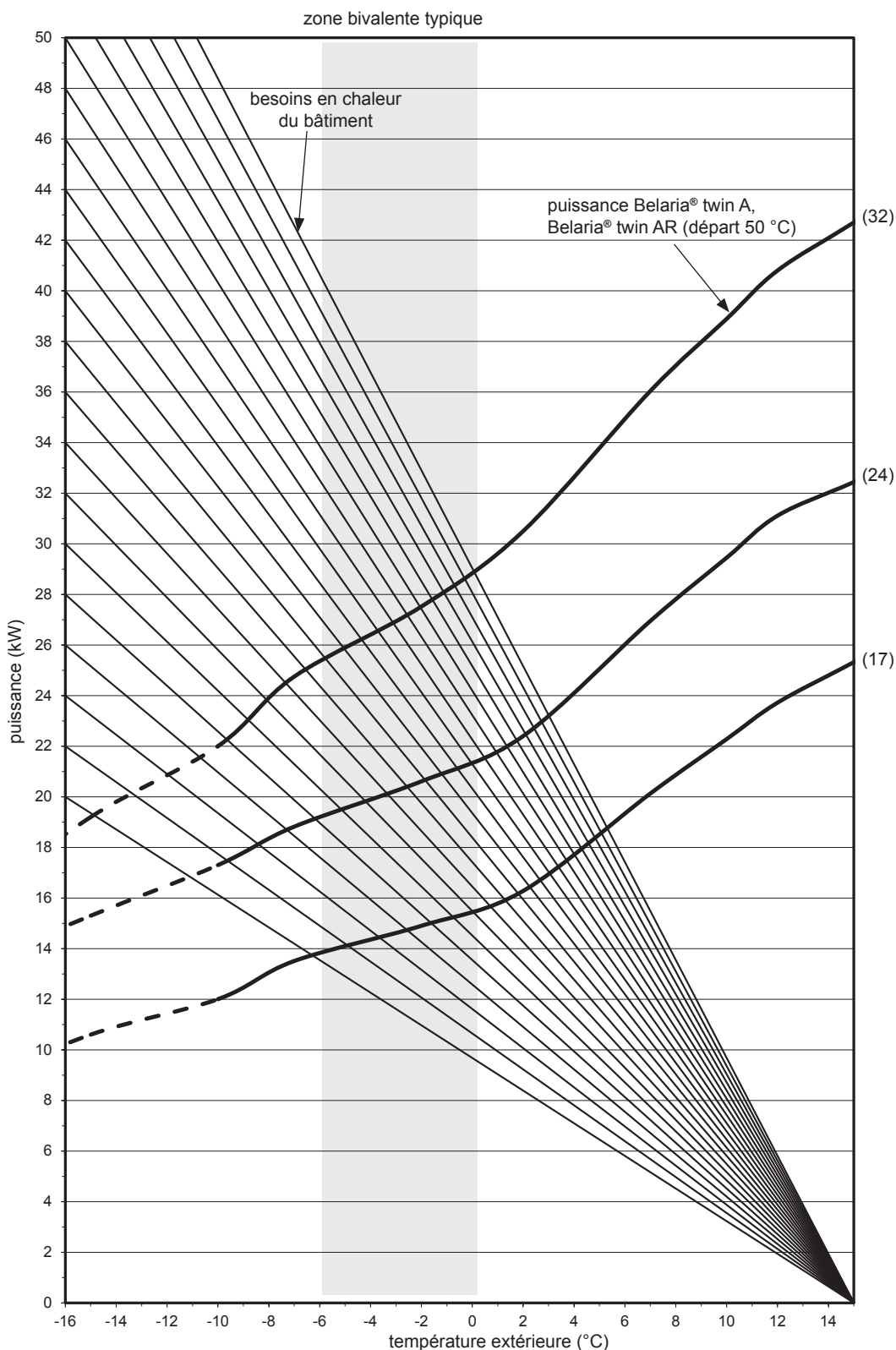
mode de fonctionnement:

bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de -16 °C et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR à une température d'eau de départ de 50 °C.

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence se trouve, dans la plupart des cas pour une telle installation, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre 0 et -5 °C.

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.



A observer: Si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur! Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise. La pompe à chaleur ne peut plus atteindre une température d'eau de départ de 50 °C dans la plage en pointillé.

## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement de la pompe à chaleur air/eau Belaria® SHM avec radiateur**

Exemple:

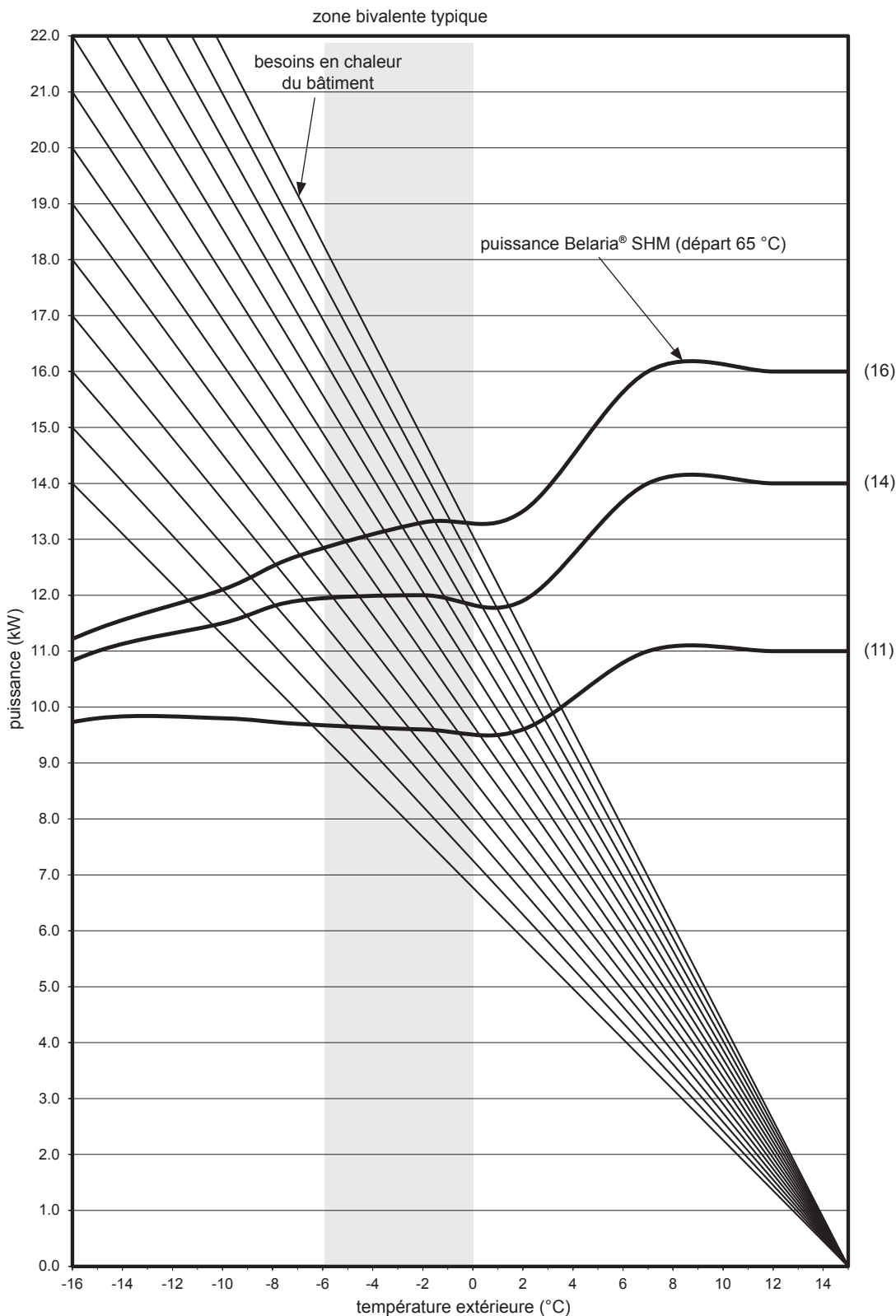
assainissement de bâtiments anciens  
avec radiateur.

mode de fonctionnement:

bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16^{\circ}\text{C}$  et la puissance de la Belaria® SHM à une température d'eau de départ de  $65^{\circ}\text{C}$ .

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0^{\circ}\text{C}$  et  $-5^{\circ}\text{C}$ . Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.



## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® dual AR avec chauffage de surface**

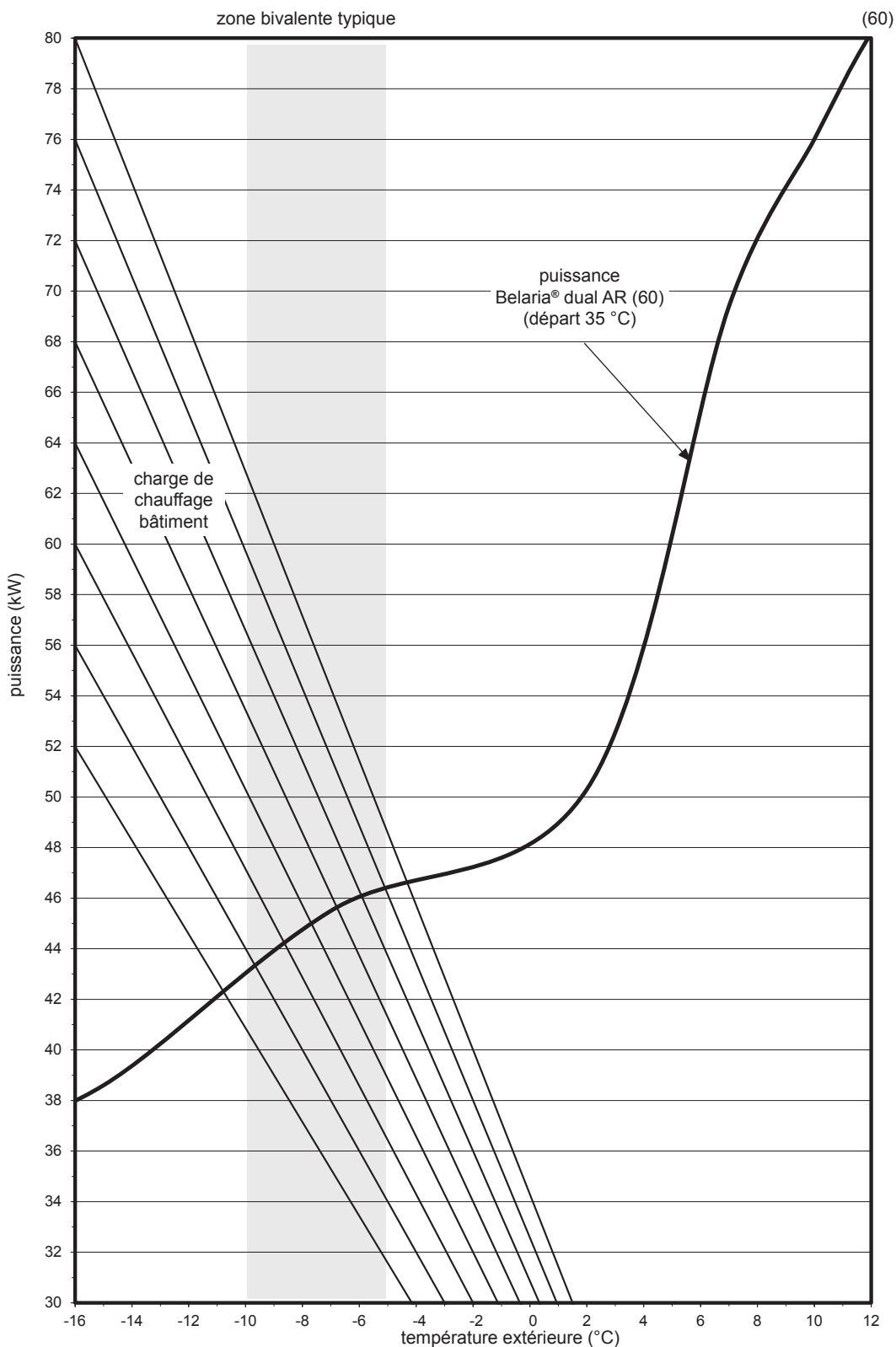
Exemple:

Construction neuve avec chauffage de surface.

Mode de fonctionnement: monoénergétique

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de -16 °C et la puissance des Belaria® dual AR à une température d'eau de départ de 35 °C.

A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre -5 et -10 °C. Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée et la puissance nécessaire du chauffage d'appoint est alors d'autant plus petite.





## ■ Planification

Pompe à chaleur air/eau

**Dimensionnement de la pompe à chaleur air/eau Belaria® dual AR avec radiateur**

Exemple:

Assainissement de bâtiments anciens avec radiateur.

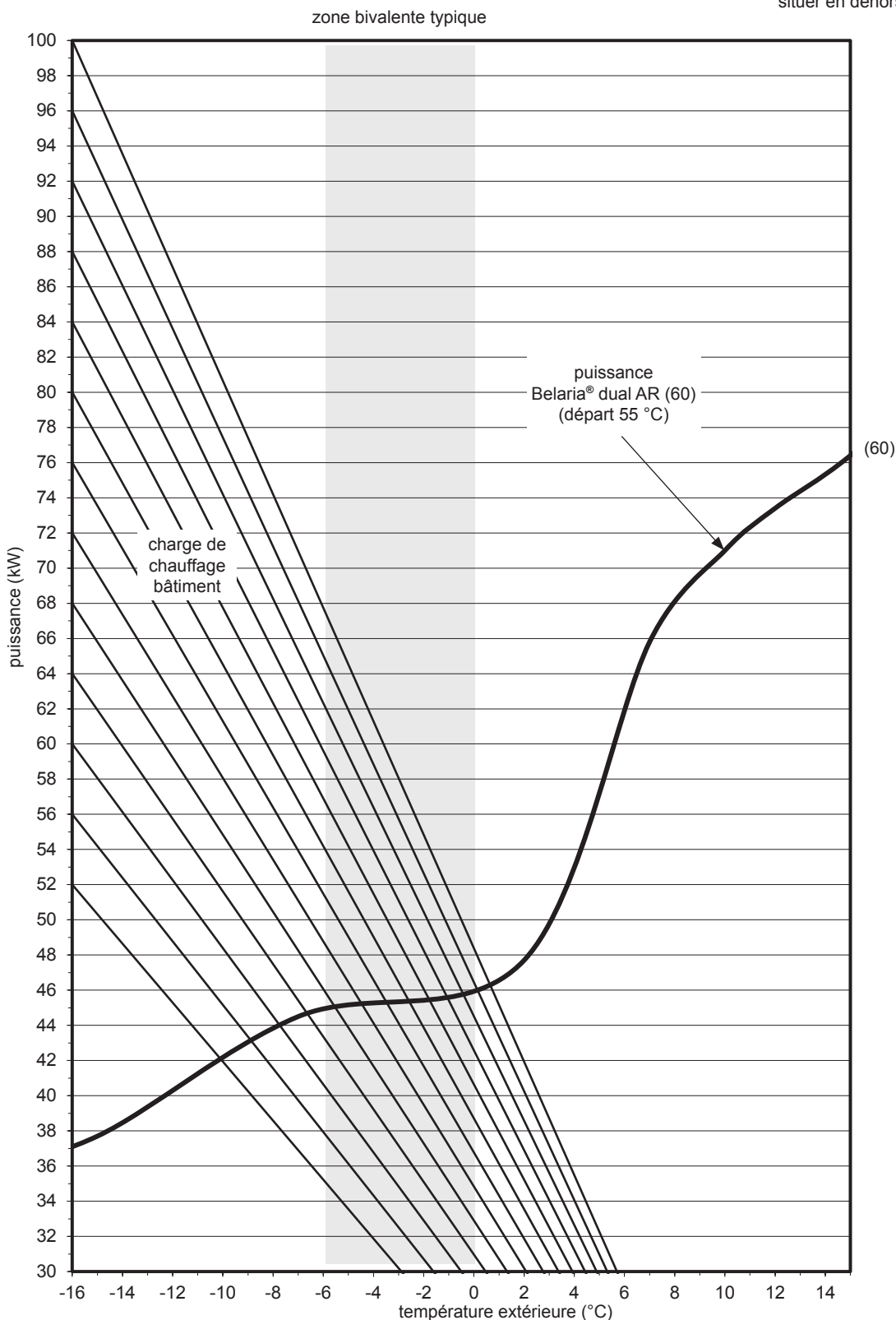
Mode de fonctionnement:

bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de  $-16^{\circ}\text{C}$  et la puissance de la Belaria® dual AR à une température d'eau de départ de  $55^{\circ}\text{C}$ . A cette température extérieure normalisée, le point de bivalence doit se trouver, dans un cas idéal, dans la plage grise à une température extérieure comprise entre  $0^{\circ}\text{C}$  et  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Plus le point de bivalence est déplacé vers la gauche, plus la part de la pompe à chaleur au rendement annuel est élevée. Le chauffage alternatif doit couvrir la totalité de la charge de chauffage du bâtiment.

A observer: si le système de chauffage a besoin de températures d'eau de départ élevées, le point de bivalence résulte le plus souvent de la température d'eau de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur! Il peut alors se situer en dehors de la plage de bivalence grise.





## ■ Planification

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude pour pompes à chaleur air/eau				Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen»		Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ηwh	
	Type	Symbole	Unité	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
UltraSource B confort C	(11)	ηS	%	176	135	-	
UltraSource B compact C	(11/200)	ηS	%	176	135	XL/100	
Belaria® SRM	(4)	ηS	%	178	125	-	
Belaria® SRM	(6)	ηS	%	169	126	-	
Belaria® SRM	(8)	ηS	%	171	126	-	
Belaria® SRM	(11)	ηS	%	156	120	-	
Belaria® SRM	(14)	ηS	%	153	123	-	
Belaria® SRM	(16)	ηS	%	149	119	-	
Belaria® compact SRM	(4)	ηS	%	178	125	L/95	
Belaria® compact SRM	(6)	ηS	%	169	126	XL/90	
Belaria® compact SRM	(8)	ηS	%	171	126	XL/90	
Belaria® compact SRM	(11)	ηS	%	156	120	XL/98	
Belaria® compact SRM	(14)	ηS	%	153	123	XL/98	
Belaria® compact SRM	(16)	ηS	%	149	119	XL/98	
Belaria® hybrid SRM	(8/32)	ηS	%	-	129	XL/96	
Belaria® SHM	(11)	ηS	%	105	115	-	
Belaria® SHM	(14)	ηS	%	110	116	-	
Belaria® SHM	(16)	ηS	%	112	117	-	
Belaria® confort ICM	(13)	ηS	%	182	137	-	
Belaria® compact IR/IRS	(7)	ηS	%	171	122	-	
Belaria® compact IR/IRS	(9)	ηS	%	177	131	-	
Belaria® compact IR/IRS	(11)	ηS	%	171	124	-	
Belaria® twin I	(15)	ηS	%	144	113	-	
Belaria® twin I	(20)	ηS	%	153	111	-	
Belaria® twin I	(25)	ηS	%	152	111	-	
Belaria® twin I	(30)	ηS	%	150	112	-	
Belaria® twin IR	(15)	ηS	%	145	114	-	
Belaria® twin IR	(20)	ηS	%	155	112	-	
Belaria® twin IR	(25)	ηS	%	153	112	-	
Belaria® twin IR	(30)	ηS	%	151	113	-	
Belaria® twin A	(17)	ηS	%	169	130	-	
Belaria® twin A	(24)	ηS	%	171	131	-	
Belaria® twin A	(32)	ηS	%	172	129	-	
Belaria® twin AR	(17)	ηS	%	177	133	-	
Belaria® twin AR	(24)	ηS	%	177	133	-	
Belaria® twin AR	(32)	ηS	%	177	131	-	
Belaria® dual AR	(60)	ηS	%	154	122	-	

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude pour pompes à chaleur sol/eau				Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen»		Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ηwh	
	Type	Symbole	Unité	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
UltraSource T confort	(13)	ηS	%	213	162	-	
UltraSource T compact	(13/200)	ηS	%	213	162	XL/106	
Thermalia® confort	(6)	ηS	%	166	120	-	
Thermalia® confort	(8)	ηS	%	176	125	-	
Thermalia® confort	(10)	ηS	%	191	133	-	
Thermalia® confort	(13)	ηS	%	192	139	-	
Thermalia® confort	(17)	ηS	%	190	140	-	
Thermalia® confort H	(5)	ηS	%	171	127	-	
Thermalia® confort H	(7)	ηS	%	179	134	-	
Thermalia® confort H	(10)	ηS	%	188	140	-	
Thermalia® twin	(20)	ηS	%	202	138	-	
Thermalia® twin	(26)	ηS	%	198	138	-	
Thermalia® twin	(36)	ηS	%	206	148	-	
Thermalia® twin	(42)	ηS	%	203	135	-	
Thermalia® twin H	(13)	ηS	%	181	127	-	
Thermalia® twin H	(19)	ηS	%	175	132	-	
Thermalia® twin H	(22)	ηS	%	183	133	-	
Thermalia® dual	(55)	ηS	%	195	138	-	
Thermalia® dual	(70)	ηS	%	193	140	-	
Thermalia® dual	(85)	ηS	%	194	142	-	
Thermalia® dual	(110)	ηS	%	194	141	-	
Thermalia® dual	(140)	ηS	%	193	141	-	
Thermalia® dual H	(35)	ηS	%	177	130	-	
Thermalia® dual H	(50)	ηS	%	182	135	-	
Thermalia® dual H	(70)	ηS	%	182	132	-	
Thermalia® dual H	(90)	ηS	%	178	131	-	

## ■ Planification

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude pour pompes à chaleur eau/eau				Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen»		Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ $\eta_{wh}$	
	Type	Symbole	Unité	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
UltraSource T confort	(13)	$\eta_S$	%	313	217	-	-
UltraSource T compact	(13/200)	$\eta_S$	%	313	217	XL/115	-
Thermalia® confort	(6)	$\eta_S$	%	205	150	-	-
Thermalia® confort	(8)	$\eta_S$	%	231	161	-	-
Thermalia® confort	(10)	$\eta_S$	%	245	170	-	-
Thermalia® confort	(13)	$\eta_S$	%	255	181	-	-
Thermalia® confort	(17)	$\eta_S$	%	240	173	-	-
Thermalia® confort H	(5)	$\eta_S$	%	226	169	-	-
Thermalia® confort H	(7)	$\eta_S$	%	238	177	-	-
Thermalia® confort H	(10)	$\eta_S$	%	249	185	-	-
Thermalia® twin	(20)	$\eta_S$	%	277	183	-	-
Thermalia® twin	(26)	$\eta_S$	%	274	180	-	-
Thermalia® twin	(36)	$\eta_S$	%	270	191	-	-
Thermalia® twin	(42)	$\eta_S$	%	259	176	-	-
Thermalia® twin H	(13)	$\eta_S$	%	225	170	-	-
Thermalia® twin H	(19)	$\eta_S$	%	226	172	-	-
Thermalia® twin H	(22)	$\eta_S$	%	239	178	-	-
Thermalia® dual	(55)	$\eta_S$	%	257	185	-	-
Thermalia® dual	(70)	$\eta_S$	%	249	180	-	-
Thermalia® dual	(85)	$\eta_S$	%	250	181	-	-
Thermalia® dual	(110)	$\eta_S$	%	242	177	-	-
Thermalia® dual	(140)	$\eta_S$	%	245	178	-	-
Thermalia® dual H	(35)	$\eta_S$	%	254	179	-	-
Thermalia® dual H	(50)	$\eta_S$	%	246	179	-	-
Thermalia® dual H	(70)	$\eta_S$	%	245	177	-	-
Thermalia® dual H	(90)	$\eta_S$	%	240	174	-	-

## ■ Planification

Tableau de sélection de chauffe-eau

## Pompes à chaleur air/eau Belaria®

|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

<sup>1</sup> Puissance de chauffage SRM, SHM et Hybrid pour A20W55 à modulation de 30 %<sup>2</sup> Puissance de chauffage UltraSource B comfort C pour A20W55 à modulation de 30 %<sup>3</sup> Puissance de chauffage Belaria® comfort ICM pour A20W55 à modulation de 30 %<sup>4</sup> Version en acier inoxydable disponible uniquement en Suisse

## ■ Planification

Tableau de sélection de chauffe-eau

## Pompes à chaleur sol/eau Thernalia®

			Type	UltraSource T confort <sup>2</sup>									Thermalia® confort, confort H									Thermalia® twin, twin H									Thermalia® dual, dual H								
			(13)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H(5)	H(7)	H(10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H(13)	H(19)	H(22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H(35)	H(50)	H(70)	H(90)												
Puissance de chauffage allure 1 à B2W55			kW	3,0	5,5	7,3	9,7	13,0	17,2	5,1	6,5	9,1	10,3	13,2	17,9	20,9	6,7	9,5	11,3	27,75	36,5	42,2	56,4	67,1	17,2	27,4	37,1	44,8											
Email	CombiVal	ER 200	0,95																																				
		ER 300	1,45																																				
		ER 400	1,80																																				
		ER 500	1,80																																				
		ER 800	3,70																																				
		ER 1000	4,50																																				
		ESR 200	1,80																																				
		ESR 300	2,60																																				
		ESR 400	3,80																																				
		ESR 500	4,00																																				
		ESSR 400	4,85																																				
		ESSR 500	5,90																																				
	ESSR 800	7,00																																					
	ESSR 1000	9,15																																					
	MultiVal	ERR 300	0,80																																				
		ERR 400	1,00																																				
ERR 500		1,30																																					
ERR 800		1,20																																					
ERR 1000		1,20																																					
ESRR 500		4,30																																					
ESRR 800		5,20																																					
ESRR 1000		6,10																																					
acier inoxydable <sup>1</sup>	CombiVal	CR 200	0,90																																				
		CR 300	1,20																																				
		CR 500	1,80																																				
		CR 630	1,80																																				
		CR 800	2,40																																				
		CR 1000	2,40																																				
		CR 1250	3,00																																				
		CR 1500	3,50																																				
		CR 2000	4,00																																				
		CSR 300	2,90																																				
		CSR 400	3,50																																				
		CSR 500	4,90																																				
		CSR 800	6,70																																				
		CSR 1000	6,70																																				
		CSR 1000	10,0																																				
		CSR 1250	10,0																																				
		CSR 1500	12,0																																				
		CSR 2000	13,0																																				
		CRR 300	0,60																																				
		CRR 500	1,20																																				
	CRR 630	1,20																																					
	CRR 800	1,35																																					
	CRR 1000	1,35																																					
	CRR 1250	1,35																																					
	CRR 1500	1,70																																					
	CRR 2000	1,70																																					
	CSRR 500	3,50																																					
	CSRR 500	4,90																																					
	CSRR 630	3,50																																					
	CSRR 630	4,90																																					
	CSRR 630	6,90																																					
	CSRR 800	4,90																																					
CSRR 800	7,20																																						
CSRR 1000	7,20																																						
CSRR 1000	10,0																																						
CSRR 1250	10,0																																						
CSRR 1500	12,0																																						
CSRR 2000	12,0																																						

<sup>1</sup> Version en acier inoxydable disponible uniquement en Suisse<sup>2</sup> Puissance de chauffage UltraSource T confort pour BOW55 à modulation de 30 %

### Tableau de sélection de chauffe-eau

			Type	UltraSource T	Thermalia®								Thermalia®						Thermalia®										
				comfort 2	comfort H								twin, twin H						dual, dual										
				(13)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H(5)	H(7)	H(10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H(13)	H(19)	H(22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H(35)	H(50)	H(70)	H(90)	
Puissance de chauffage allure 1 à W10W55			kW	3,0	6,7	9,0	12,0	16,2	20,3	6,7	8,5	12,0	12,8	16,4	22,7	26,0	8,8	12,4	14,9	35,1	44,9	51,1	68,5	82,2	22,4	34,5	47,0	57,7	
Email	CombiVal	ER 200	0,95																										
		ER 300	1,45																										
		ER 400	1,8																										
		ER 500	1,8																										
		ER 800	3,7																										
		ER 1000	4,5																										
		ESR 200	1,8																										
		ESR 300	2,6																										
		ESR 400	3,8																										
		ESR 500	4,0																										
		ESSR 400	4,85																										
		ESSR 500	5,9																										
		ESSR 800	7,0																										
		ESSR 1000	9,15																										
		MultiVal	ERR 300	0,8																									
			ERR 400	1,0																									
			ERR 500	1,3																									
			ERR 800	1,2																									
ERR 1000	1,2																												
ESRR 500	4,3																												
ESRR 800	5,2																												
ESRR 1000	6,1																												
acier inoxydable 1	CombiVal	CR 200	0,9																										
		CR 300	1,2																										
		CR 500	1,8																										
		CR 630	1,8																										
		CR 800	2,4																										
		CR 1000	2,4																										
		CR 1250	3,0																										

<sup>2</sup> Puissance de chauffage UltraSource T confort pour B0W55 à modulation de 30 %

## ■ Planification

## Tableaux de dimensionnement des capteurs plans

Capteurs plans DA25, 120 m

Capteurs plans DA25, 120 m			Thermalia® comfort							
Type			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (5)	H (7)	H (10)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	301	393	559	705	903	260	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pce	6	7	10	12	16	5	6	8
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	226	295	419	529	677	195	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	5	7	9	12	4	5	6
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	181	236	336	424	542	156	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	4	6	8	10	3	4	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	151	197	280	353	452	130	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	5	6	8	3	3	4
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	130	169	240	303	387	112	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	3	4	6	7	2	3	4

			UltraSource T comfort/compact (13)								
Charge de chauffage (y c. eau chaude)		kW	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	267	320	373	427	480	533	587	640	693
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	6	7	8	8	9	10	11	12
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	200	240	280	320	360	400	440	480	520
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	4	5	6	6	7	8	8	9
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	160	192	224	256	288	320	352	384	416
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	4	5	5	6	6	7	7
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	134	160	187	214	240	267	294	320	347
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	3	4	4	4	5	5	6	6
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	115	138	160	183	206	229	252	275	298
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	3	3	4	4	4	5	5	5

			Thermalia® twin						
Type			(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pce	18	23	32	37	11	16	19
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pce	14	18	24	28	8	12	14
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Nombre de circuits de capteurs	pce	11	14	19	23	7	10	11
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Nombre de circuits de capteurs	pce	9	12	16	19	6	8	10
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pce	8	10	14	16	5	7	8

			Thermalia® dual								
Type			(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	3027	3820	4433	5700	7193	1787	2700	3640	4467
	Nombre de circuits de capteurs	pce	51	64	74	95	120	30	45	61	75
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	2270	2865	3325	4275	5395	1340	2025	2730	3350
	Nombre de circuits de capteurs	pce	38	48	56	72	90	23	34	46	56
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	1816	2292	2660	3420	4316	1072	1620	2184	2680
	Nombre de circuits de capteurs	pce	31	39	45	57	72	18	27	37	45
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	1514	1910	2217	2850	3597	894	1350	1820	2234
	Nombre de circuits de capteurs	pce	26	32	37	48	60	15	23	31	38
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	1298	1638	1900	2443	3083	766	1158	1560	1915
	Nombre de circuits de capteurs	pce	22	28	32	41	52	13	20	26	32

## Puissance de prélèvement

Type de sol	Puissance de prélèvement [W/m²]
Sol sec, sableux	10-15
Sol humide, sableux	15-20
Sol sec, argileux	20-25
Sol humide, argileux	25-30
Terre arable humide, terre	30-35
Sable, gravier aquifère	35-40

- Il faut prendre comme base la puissance de chauffage du bâtiment selon DIN EN 18231 et les besoins en eau chaude sanitaire pour le dimensionnement des capteurs plans lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (type: UltraSource T comfort et compact). Ces besoins complets (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur demandée par le capteur plan.
- Toutes les données font référence à un temps de fonctionnement de 1800 h par an max. (chauffage des pièces d'habitation et préparation d'eau chaude). Ceci correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et la préparation d'eau chaude (installations standard sans utilisation spéciale). Pour un temps de fonctionnement plus long, il convient également d'augmenter la source de chaleur en conséquence.

## ■ Planification

## Tableaux de dimensionnement des sondes géothermiques

Capteurs plans DA32, 200 m

			Ultrasource® T comfort/compact (13)								
Charge de chauffage (y c. eau chaude)	kW		5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>15 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	267	320	373	427	480	533	587	640	693
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	3	3	4	4	5	5	5	6
<b>20 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	200	240	280	320	360	400	440	480	520
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	3	3	4	4	4	4
<b>25 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	160	192	224	256	288	320	352	384	416
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	2	2	3	3	3	3	4
<b>30 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	134	160	187	214	240	267	294	320	347
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	2	2	2	3	3	3	3
<b>35 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	115	138	160	183	206	229	252	275	298
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	2	2	2	2	2	2	3	3

			Thermalia® comfort							
Type			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (5)	H (7)	H (10)
<b>15 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	301	393	559	705	903	260	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	5	6	7	2	3	4
<b>20 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	226	295	419	529	677	195	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	3	4	5	6	2	2	3
<b>25 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	181	236	336	424	542	156	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	4	5	2	2	3
<b>30 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	151	197	280	353	452	130	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	3	4	1	2	2
<b>35 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	130	169	240	303	387	112	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	2	2	3	3	1	2	2

			Thermalia® twin						
Type			(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
<b>15 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pce	9	11	15	18	5	8	9
<b>20 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pce	7	8	11	13	4	6	7
<b>25 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	7	9	11	3	5	6
<b>30 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	6	8	9	3	4	5
<b>35 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	5	7	8	3	4	4

			Thermalia® dual								
Type			(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
<b>15 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	3027	3820	4433	5700	7193	1787	2700	3640	4467
	Nombre de circuits de capteurs	pce	24	30	35	44	56	14	21	28	35
<b>20 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	2270	2865	3325	4275	5395	1340	2025	2730	3350
	Nombre de circuits de capteurs	pce	18	23	26	33	42	11	16	21	26
<b>25 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	1816	2292	2660	3420	4316	1072	1620	2184	2680
	Nombre de circuits de capteurs	pce	14	18	21	27	34	9	13	17	21
<b>30 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	1514	1910	2217	2850	3597	894	1350	1820	2234
	Nombre de circuits de capteurs	pce	12	15	18	22	28	7	11	14	18
<b>35 W/m²</b>	Surface nécessaire	m²	1298	1638	1900	2443	3083	766	1158	1560	1915
	Nombre de circuits de capteurs	pce	10	13	15	19	24	6	9	12	15

## Puissance de prélèvement

Type de sol	Puissance de prélèvement [W/m²]
Sol sec, sableux	10-15
Sol humide, sableux	15-20
Sol sec, argileux	20-25
Sol humide, argileux	25-30
Terre arable humide, terre	30-35
Sable, gravier aquifère	35-40

- Il faut prendre comme base la puissance de chauffage du bâtiment selon DIN EN 18231 et les besoins en eau chaude sanitaire pour le dimensionnement des capteurs plans lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (type: UltraSource T comfort et compact). Ces besoins complets (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur demandée par le capteur plan.
- Toutes les données font référence à un temps de fonctionnement de 1800 h par an max. (chauffage des pièces d'habitation et préparation d'eau chaude). Ceci correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et la préparation d'eau chaude (installations standard sans utilisation spéciale). Pour un temps de fonctionnement plus long, il convient également d'augmenter la source de chaleur en conséquence.



## ■ Planification

Tableaux de dimensionnement des sondes géothermiques

UltraSource T comfort/compact (13)

Charge de chauffage (y c. eau chaude)	kW	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>40 W/m</b> Profondeur hors tout	m	100	120	140	160	180	200	220	240	260
Protection antigel	l	71	85	100	114	128	142	156	171	185
<b>45 W/m</b> Profondeur hors tout	m	89	107	125	143	160	178	196	214	232
Protection antigel	l	63	76	89	102	114	127	140	152	165
<b>50 W/m</b> Profondeur hors tout	m	80	96	112	128	144	160	176	192	208
Protection antigel	l	57	68	80	91	103	114	125	137	148
<b>55 W/m</b> Profondeur hors tout	m	73	88	102	117	131	146	160	175	190
Protection antigel	l	52	63	73	83	93	104	114	124	135
<b>60 W/m</b> Profondeur hors tout	m	67	80	94	107	120	134	147	160	174
Protection antigel	l	48	57	67	76	85	95	105	114	124

Thermalia®

Type			comfort					comfort H			twin			
			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	(5)	(7)	(10)	(20)	(26)	(36)	(42)
<b>40 W/m</b> Profondeur hors tout	m		113	148	210	265	339	98	128	178	408	518	705	830
Protection antigel	l		81	105	149	188	241	70	91	127	290	369	502	591
<b>45 W/m</b> Profondeur hors tout	m		101	132	187	236	301	87	114	158	363	460	627	738
Protection antigel	l		72	94	133	168	214	62	81	113	258	327	446	525
<b>50 W/m</b> Profondeur hors tout	m		91	118	168	212	271	78	102	142	326	414	564	664
Protection antigel	l		65	84	119	151	193	55	73	101	232	295	401	473
<b>55 W/m</b> Profondeur hors tout	m		83	108	153	193	247	71	93	130	297	377	513	604
Protection antigel	l		59	77	109	137	176	50	66	92	211	268	365	430
<b>60 W/m</b> Profondeur hors tout	m		76	99	140	177	226	65	85	119	272	345	470	554
Protection antigel	l		54	70	100	126	161	46	60	85	194	246	335	394

Thermalia®

			Norma											
Type			twin H			dual					dual H			
			(13)	(19)	(22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	(35)	(50)	(70)	(90)
40 W/m	Profondeur hors tout	m	240	348	408	1135	1433	1663	2138	2698	670	1013	1365	1675
	Protection antigel	l	171	248	290	808	1020	1183	1522	1920	477	721	972	1192
45 W/m	Profondeur hors tout	m	214	309	363	1009	1274	1478	1900	2398	596	900	1214	1489
	Protection antigel	l	152	220	258	718	907	1052	1352	1706	424	641	864	1060
50 W/m	Profondeur hors tout	m	192	278	326	908	1146	1330	1710	2158	536	810	1092	1340
	Protection antigel	l	137	198	232	646	815	946	1217	1536	381	577	777	954
55 W/m	Profondeur hors tout	m	175	253	297	826	1042	1210	1555	1962	488	737	993	1219
	Protection antigel	l	124	180	211	588	742	861	1106	1396	347	524	707	868
60 W/m	Profondeur hors tout	m	160	232	272	757	955	1109	1425	1799	447	675	910	1117
	Protection antigel	l	114	165	194	539	679	789	1014	1280	318	480	647	795

\* La profondeur hors tout et la proportion d'antigel ont été calculées pour des sondes doubles U (4x32x2,9) et correspondent à 33 % de concentré antigel Hoval pour une protection antigel jusqu'à -15 °C. Calculer séparément la quantité d'antigel pour les conduites collectrices et d'amenée. Le tableau de dimensionnement fournit des valeurs de planification et ne remplace aucun dimensionnement géologique.

Des suppléments sont nécessaires en cas de répartition de la profondeur totale sur plusieurs forages. Ces suppléments sont axés, entre autres, sur l'écart entre les forages.

## Puissance de prélèvement

Type de sol	Puissance de prélèvement [W/m]
Sable, gravier sec	< 25
Sable, gravier aquifère	65-80
Glaie, argile humide	35-50
Roche calcaire solide	55-70
Grès	65-80
Roches magmatiques acides (p. ex. du granite)	65-85
Roches magmatiques basiques (p. ex. du basalte)	40-65
Gneiss	70-85

- Il faut prendre comme base la puissance de chauffage du bâtiment selon DIN EN 18231 et les besoins en eau chaude sanitaire pour le dimensionnement des capteurs plans lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (type: UltraSource T comfort et compact). Ces besoins complets (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur demandée par le capteur plan.
- Toutes les données font référence à un temps de fonctionnement de 1800 h par an max. (chauffage des pièces d'habitation et préparation d'eau chaude). Ceci correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et la préparation d'eau chaude (installations standard sans utilisation spéciale). Pour un temps de fonctionnement plus long, il convient également d'augmenter la source de chaleur en conséquence.



## ■ Planification

Pompe à chaleur eau glycolée/eau – capteur plan

**1 Explication**

Des circuits de capteurs terrestres en matière synthétique de 120 m env., horizontaux sont installés à une profondeur de 1,2 m à 1,5 m env. sous la surface pour capter la chaleur géothermique. Les tuyaux des capteurs sont remplis d'un mélange antigel/eau pompé en circuit par un circulateur et l'énergie est délivrée à un échangeur de chaleur dans la pompe à chaleur, au niveau duquel l'évaporation a lieu.

**2 Profondeur de pose**

En fonction de la pénétration du gel, au moins 20 cm en dessous. Normalement, une profondeur de pose de 1,2 m à 1,5 m suffit. Il faut éviter des profondeurs de pose à plus de 2 m.

**3 Distance de pose**

Dans la pratique, on adopte les distances moyennes suivantes:

Tuyau DA25 = 0,5 m

Tuyau DA32 = 0,65 m

**4 Surface de pose**

La surface de pose doit être recouverte de végétation et ne doit pas être remblayée que d'un côté. La terre doit s'être tassée avant la première extraction de chaleur.

La surface ne doit pas être bâtie, doit être plane avec une inclinaison minimale et ne devra pas non plus être bâtie ou recouverte d'asphalte ou de béton ultérieurement. Les terrains en pente doivent être évités à cause du risque de glissement mais ne posent pas de problèmes pour le fonctionnement de l'installation de pompe à chaleur.

Pour les poses sur plan incliné, il est important de poser le capteur transversalement à la pente et de placer, si possible, le répartiteur sur la position la plus élevée pour la ventilation. Il faut dessiner la position du capteur plan sur un schéma qui reste sur la pompe à chaleur.

**5 Enfouissement des capteurs**

Les tubes des capteurs ne doivent comporter ni pliure, ni déformation. Ils sont posés sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur environ. Ensuite, les circuits sont complètement enfouis dans le sable ce qui les protège et permet une transmission calorifique optimale. A cet effet, le sable non utilisé peut être réparti entre les capteurs. Les 120 m de circuit doivent être posés dans leur intégralité (ne pas les raccourcir!) et doivent dépasser de 1 m env. dans le puits ou dans la cave, ou de la longueur nécessaire à un montage sans problème sur le répartiteur. Pendant le comblement, il faut maintenir le capteur à une pression inférieure à 3 bars (protocole de la pression). Il est recommandé de poser des bandes de signalisation à env. 50 cm au-dessus des tubes du capteur. Il faut remplir le circuit d'eau glycolée avec un mélange antigel/eau pour une protection antigel à -15 °C (si utilisation du concentré antigel Hoval de 33 % vol.). D'expérience: pour le mélange, utiliser de l'eau chauffée au préalable à 30 °C afin de garantir une dilution durable et de permettre une mesure significative de la protection antigel.

**6 Distances de sécurité**

Conduites d'eau: 1,5 m min.

Canaux: 1 m min.

Bâtiments, murs, limites de terrain: 1,2 m min.

S'il n'est pas possible de respecter ces distances minimales, il faut alors bien isoler l'objet à protéger en conséquence (isolation à pores fermés) afin d'éviter des dommages dus au gel.

**7 Conduite collectrice dans la chaufferie**

Il est recommandé de réunir les circuits de capteurs dans un seul puits (de préférence un puits géothermique Hoval) pour n'amener ensuite que deux conduites dans la chaufferie. Le puits géothermique doit être étanche aux eaux superficielles et obligatoirement asséché (couche anticapillaire, drainage, etc.). Les conduites collectrices doivent être également posées dans un lit de sable.

Dimensionnement de la conduite collectrice conformément à la norme en vigueur dans le pays.

**8 Mise en service**

Seul le service client Hoval se charge de la mise en service de la pompe à chaleur. La pompe à chaleur doit être raccordée électriquement et le chauffage doit être rempli, complètement rincé et purgé. Un procès-verbal de remise est délivré au client après la mise en service. Un «carnet de contrôle et de documentation de l'installation» est disponible auprès du service client Hoval.

## ■ Planification

Pompe à chaleur eau glycolée/eau – sonde géothermique

**1 Explication**

Des sondes géothermiques (de préférence des sondes double-circuit) sont installées à une profondeur de 200 m max. sous la surface, par forage, pour capter la chaleur géothermique. Les tuyaux des capteurs sont remplis d'un mélange antigel/eau pompé en circuit par un circulateur et l'énergie est délivrée à un échangeur de chaleur dans la pompe à chaleur, au niveau duquel l'évaporation a lieu.

L'accord des autorités est nécessaire pour la mise en place d'une installation de pompe à chaleur avec sonde géothermique (projet soumis à homologation dans le domaine de l'eau).

**2 Dimensionnement du forage profond**

Le tableau de dimensionnement rapide fournit des valeurs de planification et ne remplace aucun dimensionnement géologique.

Il faut augmenter la source de chaleur sur la période annuelle prolongée (plus grande extraction annuelle) pour les utilisations spéciales qui n'augmentent pas la puissance de la pompe à chaleur (piscine en plein air chauffée uniquement en été par ex.).

**3 Profondeur de pose/forage**

Les forages sont effectués conformément aux calculs et les sondes sont installées par l'entreprise de forage. Au cas où la structure du sous-sol rencontrée divergerait de la géologie estimée, il faut alors adapter la profondeur des forages à la nouvelle situation! Les conduites de raccordement sont installées dans des tranchées à une profondeur d'env. 1,2 m en dessous de la surface.

**4 Distance de pose/forage**

Centre de forage profond à centre de forage profond: 7 m min. (suivant l'avis de l'autorité, il faudra éventuellement adopter d'autres distances). Des distances de forage plus grandes réduisent le supplément pour le métrage de forage total.

Il faut installer les conduites de raccordement à une distance minimale de 50 cm les unes des autres dans un lit de sable.

**5 Surface de pose/forage**

La surface ne doit pas être bâtie et doit être plane avec une inclinaison minimale. Les points de forage doivent être accessibles à la foreuse (poids de 20 t env., largeur de 3 m env.). Il faut dessiner la position des sondes géothermiques et des conduites de raccordement sur un schéma qui reste sur la pompe à chaleur.

**6 Enfouissement des sondes géothermiques**

L'entreprise de forage réalise le forage, installe la sonde dans le forage, le remblaye et effectue un essai de pression. Il faut veiller ce faisant que la sonde soit correctement et suffisamment remblayée du bas vers le haut. Utiliser de préférence des sondes double-circuit (double U). De l'eau et de l'électricité sont nécessaires à la réalisation du forage. Stocker la boue de forage à proximité du forage (benne de chantier ou conteneur). Protéger éventuellement les bâtiments contre les projections d'eau extraite par le forage. S'il est nécessaire de réaliser plusieurs forages, il faut veiller à ce que tous les forages soient tous de la même profondeur et que les conduites collectrices soient toutes de la même longueur afin de garantir les mêmes conditions de pression. Sinon, il est nécessaire de monter des débitmètres. Il est recommandé de poser des bandes de signalisation à env. 50 cm au-dessus des conduites de raccordement. Il faut remplir le circuit d'eau glycolée avec un mélange antigel/eau pour une protection antigel à -15 °C (si utilisation du concentré antigel Hoval de 33 % vol.). D'expérience: Pour le mélange, utiliser de l'eau chauffée au préalable à 30 °C afin de garantir une dilution durable et de permettre une mesure significative de la protection antigel.

**7 Distances de sécurité**

Entre les forages: 7 m min.

Aux conduites d'eau, canaux, bâtiments, murs et limites de terrain: 3 m min.

Suivant l'avis de l'autorité, il faudra éventuellement adopter d'autres distances.

**8 Conduite collectrice dans la chaufferie**

Il est recommandé de réunir les conduites collectrices dans un seul puits (de préférence un puits géothermique Hoval) pour n'amener ensuite que deux conduites dans la chaufferie. Le puits géothermique doit être étanche aux eaux superficielles et obligatoirement asséché (couche anticapillaire, drainage, etc.). Les conduites collectrices doivent être également posées dans un lit de sable.

Dimensionnement de la conduite collectrice conformément à la norme en vigueur dans le pays.

**9 Temps de durcissement**

Les mélanges ciment/bentonite pour sceller les sondes géothermiques nécessitent un temps de durcissement de 28 jours. Il faut attendre que cette période soit écoulée avant de mettre la sonde géothermique en service. Consulter l'entreprise de forage à ce propos.

**10 Mise en service**

Seul le service client Hoval se charge de la mise en service de la pompe à chaleur. La pompe à chaleur doit être raccordée électriquement et le chauffage doit être rempli, complètement rincé et purgé. Un procès-verbal de remise est délivré au client après la mise en service.

Un «carnet de contrôle et de documentation de l'installation» est disponible auprès du service client Hoval.

## ■ Planification

Pompe à chaleur eau/eau – puits d'injection et de production

### 1 Explication

On installe un puits d'injection et un puits de production pour exploiter la chaleur des eaux souterraines. Les eaux souterraines sont pompées à l'aide d'une pompe à immersion via un échangeur intermédiaire. Ce circuit intermédiaire rempli d'antigel délivre l'énergie à un échangeur de chaleur dans la pompe à chaleur au niveau duquel l'évaporation a lieu. L'accord des autorités est nécessaire pour la mise en place d'une installation de pompe à chaleur eau/eau (projet soumis à homologation dans le domaine de l'eau).

### 2 Exploitation directe des eaux souterraines (sans circuit intermédiaire)

En raison de la construction des évaporateurs disponibles de nos jours (échangeurs à plaques soudés ayant des écarts entre les plaques extrêmement réduits pour des puissances de transfert élevées), une utilisation avec un passage direct des eaux souterraines n'est pas recommandée. Ces évaporateurs sont dotés de canaux extrêmement étroits et sont très sensibles aux encrassements fins, tels qu'on les trouve dans la plupart des eaux souterraines. Un engorgement des divers canaux risque d'entraîner leur gel et donc de provoquer des fuites. Ceci risque d'entraîner une perte totale de la pompe à chaleur. Les contrôleurs de débit et les dispositifs de surveillance de la température ne sont pas à même de le détecter car les écarts sont trop faibles et ne sont pas enregistrés. Des filtres fins en amont ne peuvent résoudre le problème qu'en partie et doivent être souvent nettoyés.

#### Remarque

En ce qui concerne les installations sans échangeur intermédiaire (exploitation directe des eaux souterraines), Hoval décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'encrassement ou au gel de l'évaporateur!

### 3 Exploitation indirecte des eaux souterraines (avec circuit intermédiaire)

Les performances moins bonnes sont largement compensées par la sécurité du fonctionnement. Une analyse des eaux souterraines est également indispensable en cas d'exploitation indirecte pour pouvoir dimensionner l'échangeur intermédiaire correct et détecter les altérations dues au fer ou au manganèse en combinaison avec l'oxygène. L'échangeur de chaleur de séparation est utilisé, de manière idéale, dans sa version étanche. Il peut être démonté pour le nettoyage et possède des distances plus grandes entre ses plaques. Le circuit hydraulique doit être réalisé conformément au schéma Hoval. Le circuit intermédiaire est rempli d'antigel pour une sécurité anti-gel à -15 °C (concentré antigel Hoval: 33 % vol.). La puissance de la pompe à chaleur est ainsi de +5 °C pour la brine (eau glycolée).

### 4 Eaux souterraines

Il faut effectuer un essai de la pompe d'au moins trois jours pour constater le rendement et pour «nettoyer» le puits de production. La température minimale admissible de l'eau souterraine réinjectée est de 5 °C.

Pour l'échangeur intermédiaire, les valeurs limites suivantes doivent impérativement être respectées pendant toute la durée de fonctionnement de la pompe à chaleur (analyse des eaux souterraines indispensable, la qualité de l'eau pouvant se modifier en permanence).

pH	7 - 9
Sulfates	< 100 mg/l
Chlorures	< 50 mg/l
Nitrates	< 100 mg/l
Phosphates	< 2 mg/l
Chlore libre	< 0,5 mg/l
Acide carbonique libre	< 20 mg/l
Ammoniac	< 2 mg/l
Fer	< 0,2 mg/l *
Manganèse	< 0,1 mg/l *
Oxygène	< 2 mg/l*
Conductivité électrique	50 - 600 µS/cm

\* Si la valeur limite du fer ou du manganèse en combinaison avec l'oxygène est dépassée, ceci provoque une accumulation de boue dans l'échangeur de chaleur ou une obstruction par ocre ferreuse du puits d'injection. Il est donc déconseillé d'utiliser une pompe à chaleur eau/eau.

### 5 Puits

Idéalement, on réalise deux puits forés. Le puits d'injection peut cependant être réalisé comme puits drainant si cela est possible au niveau géologique. Les puits battus sont à éviter. Le puits d'injection doit se trouver à une distance d'au moins 10 à 15 m en direction du courant des eaux souterraines (des distances plus élevées peuvent s'avérer nécessaires en fonction de la situation des eaux souterraines).

### 6 Conduites de raccordement

Poser les conduites d'amenée et de refoulement à l'abri du gel, à une profondeur minimum de 1,5 m. Il faut observer ici une légère déclivité vers le puits.

Poser un tuyau de protection pour le câble électrique d'amenée de la pompe d'extraction partant du puits de soutirage. Placer un filtre fin rinçable par courant inversé d'une ouverture de mailles de 0,5 mm maximum en amont de la pompe à chaleur. Monter un contrôleur de débit dans la conduite de refoulement en amont de la pompe à chaleur pour protéger la pompe à chaleur (observer les instructions de montage). Installer une soupape de réduction en aval du contrôleur de débit pour la

régulation du débit volumique. Les conduites collectrices doivent être également posées dans un lit de sable.

Les dimensions suivantes sont recommandées (matériau PE-HD PN 10):

Thermalia® confort (6-10), confort H (5-10): DA 40 (1¼")  
Thermalia® confort (13,17), twin H (13): DA 50 (1½")  
Thermalia® twin (20,26) twin H (19,22), dual H (28,37) dual X (36): DA 63 (2")  
Thermalia® twin (36-42), dual (60), dual H (46,56): DA 75 (2½")  
Thermalia® dual (74-90): DA 90 (3")

Les dimensions indiquées suffisent pour des conduites collectrices de 25 m de long environ (un sens). Il faut choisir un diamètre de tube plus grand pour une conduite collectrice plus longue.

### 7 Dimensionnement de la pompe de puits

$$m_w = \frac{(P_K \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \quad [\text{kg/h}]$$

$m_w$  = débit-masse [kg/h] (correspond à environ à un débit-volume d'eau [l/h])

$P_K$  = puissance de froid de la pompe à chaleur = puissance de chauffage - puissance électrique [kW]

$c$  = puissance de chauffe spécifique [kJ/kg.K] ( $c_{\text{eau}} = 4,187 \text{ kJ/kg.K}$ )

$\Delta T$  = différence de température [K] (refroidissement des eaux souterraines)

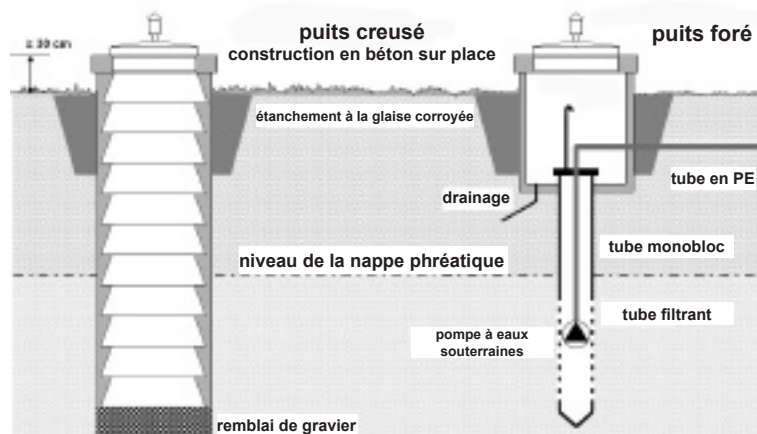
3600 = facteur de conversion  
(1 kWh = 3600 kJ)

Formule: 200 l/h par kW de puissance de chauffage de la pompe à chaleur pour un refroidissement de 4 K.

N'utiliser que des pompes à eaux souterraines avec clapet anti-retour intégré.

### 8 Mise en service

Seul le service client Hoval se charge de la mise en service de la pompe à chaleur. La pompe à chaleur doit être raccordée électriquement et le chauffage doit être rempli, complètement rincé et purgé. Un procès-verbal de remise est délivré au client après la mise en service. Un «carnet de contrôle et de documentation de l'installation» est disponible auprès du service client Hoval.



## ■ Planification

**Refroidissement actif/passif**

- Le froid peut être transmis au local par différents systèmes.
- Il faut tenir compte des données constructives (chauffage au sol) et des exigences portant sur l'état de l'air ambiant (déshumidification, température de l'air ambiant) lors de la sélection du système.
- Pour le refroidissement, il est judicieux de planifier un circuit de refroidissement. Celui-ci peut être combiné, par ex., à un plafond refroidissant ou une installation de ventilation.
- Un refroidissement partiel par un chauffage au sol ou des ventilo-convecteurs est également possible lorsque les exigences de confort sont moindres.
- Des vannes thermostatiques spéciales convenant aux modes chauffage et refroidissement sont nécessaires. Les vannes thermostatiques courantes pour le chauffage se ferment à des températures ambiantes basses.

*Refroidissement par chauffage de surface*

- Application recommandée avec refroidissement actif et passif
- Pour le refroidissement de surface, les surfaces entourant la pièce (plafond, plancher ou murs) sont refroidies avec les systèmes suivants:

- chauffages au sol
- plafonds refroidissants
- activation du noyau en béton
- Pour tous les systèmes de refroidissement de surface, la température du point de rosée doit être atteinte sur les surfaces pour éviter la formation de condensation.
- L'utilisateur ne doit pas baisser la valeur fixe de 18 °C.
- Une déshumidification de l'air ambiant n'est pas possible avec des systèmes de refroidissement de surface et doit, si cela est souhaité, avoir lieu avec des systèmes supplémentaires.
- Si l'air ambiant n'est pas déshumidifié, l'humidité de l'air relative augmente lorsque la température ambiante baisse, ce qui peut affecter le confort.
- Un échangeur de chaleur à plaques est monté dans le circuit d'eau glycolée (refroidissement passif).
- La température minimale (température du point de rosée) est réglée par une vanne mélangeuse à 3 voies.
- Une surveillance de la température de départ est nécessaire pour éviter la formation d'eau de condensation (température inférieure au point de rosée) sur les surfaces de refroidissement.

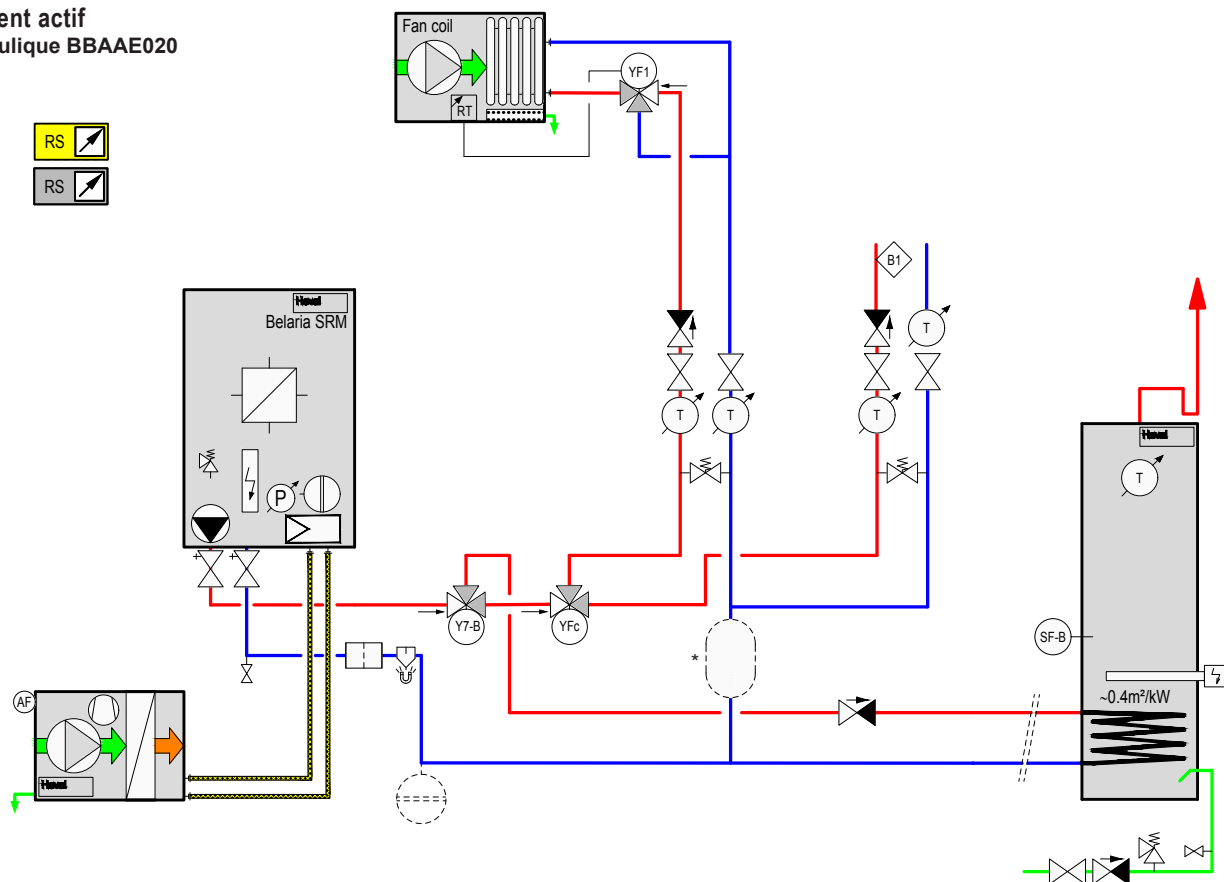
*Refroidissement par ventilo-convecteurs*

- Application recommandée uniquement avec refroidissement actif
- Le circuit de refroidissement doit être équipé d'un contrôleur de débit.
- L'air ambiant peut être refroidi et déshumidifié avec des ventilo-convecteurs. Ceci permet d'obtenir un meilleur confort.
- De l'eau froide à une température inférieure au point de rosée circule dans les ventilo-convecteurs. Le condensat qui se forme doit être évacué.
- Les conduites de raccordement au ventilo-convecteur doivent être isolées contre la diffusion de vapeur afin qu'il ne s'y forme pas de condensat.

*Tuyauterie*

- Il faut utiliser des matériaux résistants à la corrosion tels que la matière synthétique, l'acier inoxydable ou de l'acier traité contre la corrosion.
- Il ne faut pas utiliser de tuyaux ou de raccords galvanisés.
- Dans le bâtiment, il faut étanchéifier le réseau de tuyauterie, accumulateurs et robinetterie compris, contre la vapeur pour éviter l'eau de condensation.

## ■ Exemples d'utilisation

**Refroidissement actif****Schéma hydraulique BBAAE020**

- B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)  
 AF Sonde extérieure  
 YF1 Servomoteur Fan Coil  
 Y7-B Vanne d'inversion (Belaria® SRM)  
 YFc Vanne d'inversion (Fan Coil)  
 SF-B Sonde de chauffe-eau

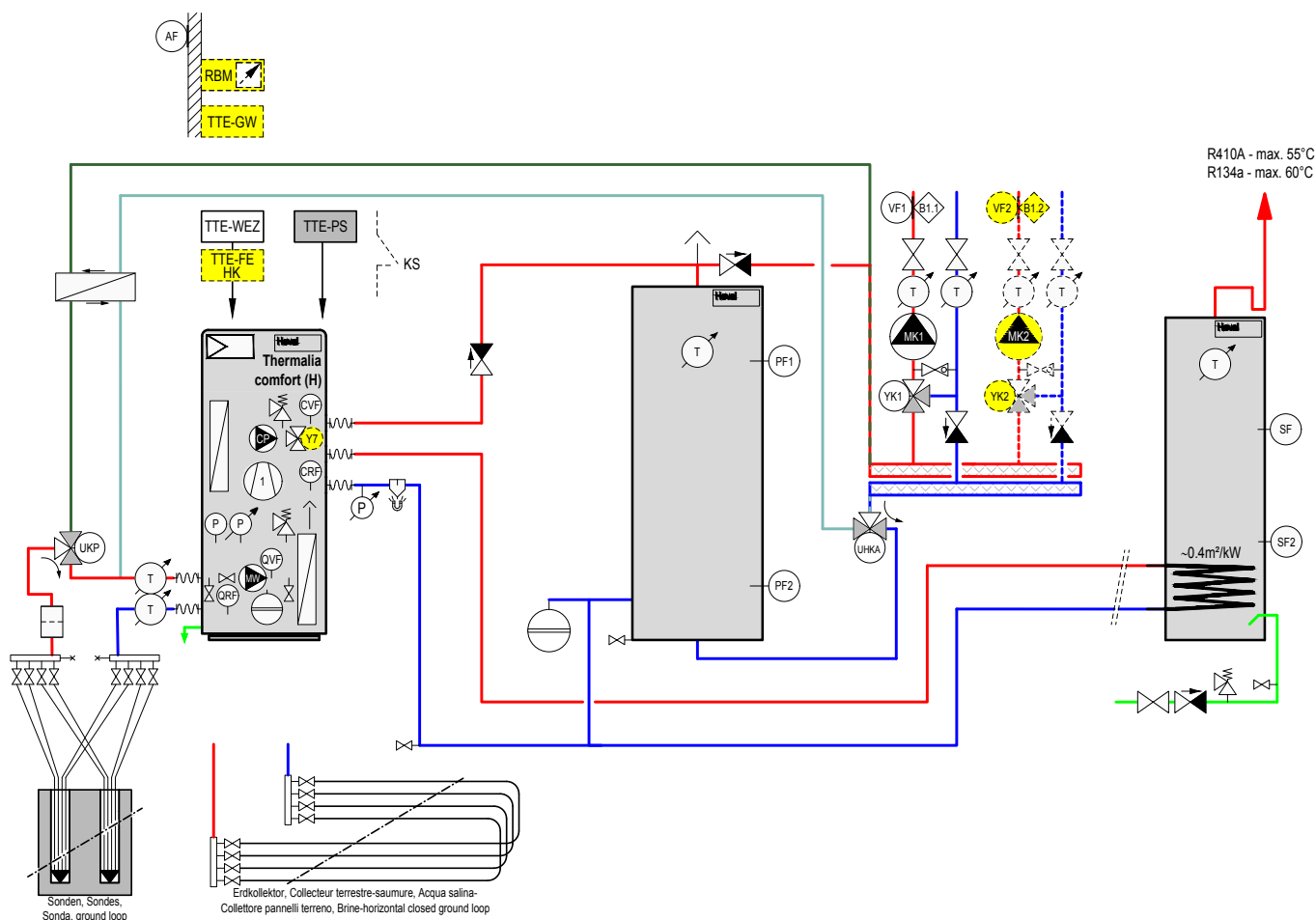
*En option*

- BR Raccord du brûleur  
 RT Thermostat d'ambiance/d'humidité

\* volume supplémentaire pour dégivrage

## ■ Planification

## Refroidissement passif



TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CM1	Pompe du circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
PF1	Sonde ballon tampon 1
PF2	Sonde ballon tampon 2
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe du circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## ■ Planification

**Smart Grid (fonction PV)  
Gestion de la charge avec  
des pompes à chaleur**

Les pompes à chaleur sont la possibilité d'accumulation la plus efficace actuellement pour l'électricité de production volatile (électricité écologique provenant de sources régénératives, telles que les installations d'éoliennes et photovoltaïques, ou provenant de couplage chaleur-force). «Smart Grid» signifie, dans ce contexte, réseau électrique intelligent. Contrairement aux lignes électriques précédentes, fonctionnant uniquement dans un seul sens, Smart Grid comprend de nombreuses installations de production et de consommation électriques décentralisées. Il est clair qu'il est opportun de consommer l'électricité le plus près possible des lieux de production. La charge du réseau reste ainsi plus faible, le réseau électrique public n'ayant plus finalement qu'un caractère compensateur.

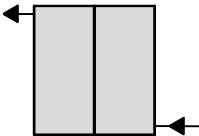
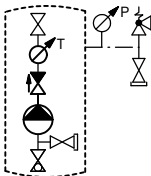
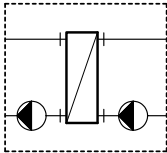


Les conditions de système suivantes sont nécessaires pour une exploitation efficace et confortable:

- tarif de courant Smart Meter ou
- installation PV/petite installation éolienne avec onduleur compatible Smart Grid ou gestionnaire de charge PV (consommation de sa propre électricité)
- pompe à chaleur
- TopTronic® E
- accumulateur-tampon d'énergie, 800 l min.
- circuit mélangeur
- chauffage d'appoint éventuellement

La pompe à chaleur est activée et désactivée et réglée selon les besoins, comme jusqu'à présent, en fonction de la température extérieure. Par ailleurs, elle est activée à partir d'un surplus d'électricité écologique donné et charge l'accumulateur-tampon d'énergie et, éventuellement, le chauffe-eau à une température élevée, max. en principe. Le chauffage est alimenté par l'accumulateur-tampon d'énergie chargé pendant les périodes où l'on ne dispose plus d'électricité écologique (électricité moins chère). La pompe à chaleur doit être moins souvent exploitée durant les périodes d'électricité onéreuse.

Ceci est réalisé à l'aide de deux entrées numériques sur le TopTronic® E. Un câble de signalisation 4 fils de l'onduleur/gestionnaire de charge PV ou du compteur Smart Meter est nécessaire. L'information doit se faire sans potentiel.



			Page
<b>Capteurs solaires</b>		<b>Hoval UltraSol®, UltraSol® eco</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> <li>■ Place nécessaire</li> <li>■ Planification</li> <li>■ Exemples d'utilisation</li> </ul>	691 692 719 726 729 733 738
		<b>Liste des produits et utilisation</b>	<b>741</b>
<b>Groupes d'armatures solaires</b>		<b>Groupes d'armatures solaires Hoval</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> <li>■ Planification</li> </ul>	743 744 752 756 760
		<b>Stations de transfert de chaleur solaire Hoval</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Dimensions</li> </ul>	761 762 764 767
<b>Régulation TopTronic® E</b>		<b>Module solaire Hoval TopTronic® E</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ No d'art.</li> <li>■ Caractéristiques techniques</li> <li>■ Exemples d'utilisation</li> <li>■ Bilan des quantités de chaleur</li> </ul>	769 774 778 779 779
<b>Planification</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consignes générales</li> <li>■ Les composants de l'installation solaire</li> <li>■ Les caractéristiques des capteurs</li> <li>■ Consignes de dimensionnement</li> <li>■ Recommandations de dimensionnement</li> </ul>	781 782 783 784 786





## Description

### Hoval UltraSol®

#### Capteur plan

- Capteur plan à haut rendement, vitré, pour l'exploitation thermique de l'énergie solaire
- Rendement optique 85,1 %
- Verre solaire avec surface antireflet (AR)
- Exécution verticale et horizontale
- Pour montage sur toit, sur toit plat ou dans le toit
- Absorbeur en aluminium sur toute la surface avec revêtement haute sélectivité
- Méandre en cuivre
- Cadre en aluminium-acier coulé sous pression
- Isolation thermique en laine minérale (20 mm)
- Raccords de capteurs enfichables
- Température de stagnation 167 °C



### Hoval UltraSol® eco

#### Capteur plan

- Capteur plan vitré, à haut rendement, pour l'utilisation thermique de l'énergie solaire
- Rendement optique 78,6 %
- Verre solaire sans surface antireflet (AR)
- Exécution verticale et horizontale
- Pour montage sur toit, sur toit plat ou dans le toit
- Absorbeur en aluminium sur toute la surface
- Méandre en cuivre
- Cadre en aluminium-acier coulé sous pression
- Isolation thermique en laine minérale (20 mm)
- Raccords de capteurs enfichables
- Température de stagnation 165 °C

Capteurs		Surface de capteurs brute m²	Surface d'absorption m²
Type	Montage		
UltraSol® V	vertical	2,52	2,36
UltraSol® H	horizontal	2,52	2,36
UltraSol® eco V	vertical	2,52	2,36
UltraSol® eco H	horizontal	2,52	2,36

#### Homologations Solarkeymark

Hoval UltraSol®	No 011-7S2227F
Hoval UltraSol® eco	No 011-7S2228F

#### Livraison UltraSol®, UltraSol® eco

- max. 8 pièces debout par palette

## Jeux de montage

- Montage sur toit parallèle et sur support (0°, 20°, 30°, 45°) horizontal et vertical comprenant:
  - Châssis et hydraulique
  - Raccordement au toit
 Châssis approprié aux raccordements au toit suivants:
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage
  - raccordement au toit à procurer par le commettant avec adaptateur de montage rapide
- Montage sur toit plat avec socle en béton 45°
  - pour capteurs plans
- Montage dans le toit
  - pour capteurs horizontaux et verticaux



Solarkeymark certifié

## Conduite solaire SL

- Tube ondulé en acier inoxydable pour circuits solaires, matériau 1.4404.
- Silencieux, résistant à la pression et étanche à la diffusion.
- Isolation des tubes en caoutchouc synthétique, exempt de CFC.
- Câble en silicone pour sonde de température intégré.
- Gaine de protection résistante aux intempéries, UV et exempte de PVC.
- Système de tubes sans fin pour un montage simple et rapide.

#### Livraison

- Conduites solaires complètement emballées.

## Jeu de raccords

- Jeu de raccords pour la liaison des capteurs plans Hoval UltraSol® et UltraSol® eco à un groupe d'armatures solaires ¾" (p. ex. SAG20) au moyen d'une conduite solaire.
- Vis de raccordement adaptées R ¾"/Rp ¾".

#### Livraison

- Jeu de raccords de capteurs, en emballage séparé.

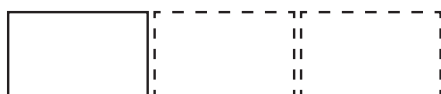
## ■ No d'art.



UltraSol®



UltraSol® eco



**Jeux de montage**  
voir pages suivantes

### Capteurs plans Hoval UltraSol®, UltraSol® eco

No d'art.

#### UltraSol®

- Capteur plan à haut rendement pour systèmes solaires avec mélange eau/glycol comme fluide caloporteur
- Absorbeur à revêtement sélectif
- Rendement optique  $\eta^0 = 85,1 \%$

#### Capteur plan – type de montage vertical

UltraSol® type	Surface de capteurs brute m²	absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.
1V	2,52	2,36	1
2V	5,04	4,72	2
3V	7,56	7,08	3
4V	10,08	9,44	4
5V	12,60	11,80	5
6V	15,12	14,16	6
7V	17,64	16,52	7
8V	20,16	18,88	8

6032 715  
6032 716  
6032 717  
6032 718  
6032 719  
6032 720  
6032 721  
6032 722

#### Capteur plan – type de montage horizontal

UltraSol® type	Surface de capteurs brute m²	absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.
1H	2,52	2,36	1
2H	5,04	4,72	2
3H	7,56	7,08	3
4H	10,08	9,44	4
5H	12,60	11,80	5
6H	15,12	14,16	6
7H	17,64	16,52	7
8H	20,16	18,88	8

6032 744  
6032 745  
6032 746  
6032 747  
6032 748  
6032 749  
6032 750  
6032 751

#### UltraSol® eco

- Capteur plan pour systèmes solaires avec mélange eau/glycol comme fluide caloporteur
- Absorbeur à revêtement sélectif
- Rendement optique  $\eta^0 = 78,6 \%$

#### Capteur plan – type de montage vertical

UltraSol® type	Surface de capteurs brute m²	absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.
1V	2,52	2,36	1
2V	5,04	4,72	2
3V	7,56	7,08	3
4V	10,08	9,44	4
5V	12,60	11,80	5
6V	15,12	14,16	6
7V	17,64	16,52	7
8V	20,16	18,88	8

6032 875  
6032 876  
6032 877  
6032 878  
6032 879  
6032 880  
6032 881  
6032 882

#### Capteur plan – type de montage horizontal

UltraSol® type	Surface de capteurs brute m²	absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.
1H	2,52	2,36	1
2H	5,04	4,72	2
3H	7,56	7,08	3
4H	10,08	9,44	4
5H	12,60	11,80	5
6H	15,12	14,16	6
7H	17,64	16,52	7
8H	20,16	18,88	8

6032 883  
6032 884  
6032 885  
6032 886  
6032 887  
6032 888  
6032 889  
6032 890

# ■ No d'art.



Montage sur le toit

Tuiles métalliques et traversées de toiture pour tuiles de béton, d'argile et plates voir accessoires pour capteurs

## Fixations pour montage sur le toit côte à côte, vertical et horizontal 0°

No d'art.

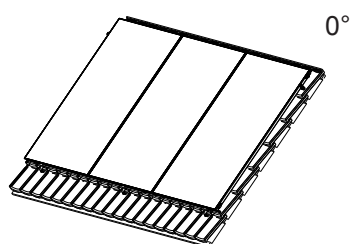
### Châssis et hydraulique (sans raccordement au toit)

#### Châssis et hydraulique pour montage sur le toit, vertical et horizontal 0°

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol®, UltraSol® eco
- Pour montage sur le toit parallèle au toit
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage
- Pente min. du toit 20°

Composé de:

- matériel de montage complet (excepté raccordement au toit)
- raccords hydrauliques des capteurs et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 code de 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur solaire, 1 coude de 90°
  - bouchon borgne, purgeur man.

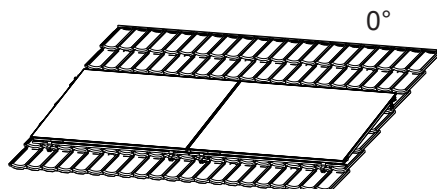


0°

pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs  
pc.

Jeu de fixation

1	AD0V-1	6037 796
2	AD0V-2	6037 797
3	AD0V-3	6037 798
4	AD0V-4	6037 799
5	AD0V-5	6037 800
6	AD0V-6	6037 801
7	AD0V-7	6037 802
8	AD0V-8	6037 803
9	AD0V-9	6037 804
10	AD0V-10	6037 805



0°

pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs  
pc.

Jeu de fixation

1	AD0H-1	6037 601
2	AD0H-2	6037 602
3	AD0H-3	6037 813
4	AD0H-4	6037 814
5	AD0H-5	6037 815
6	AD0H-6	6037 816

## ■ No d'art.



Montage sur le toit

Tuiles métalliques et traversées de toiture pour tuiles de béton, d'argile et plates voir accessoires pour capteurs


**Fixations pour montage sur le toit**

côte à côte, vertical et horizontal 20°,30°,45°

No d'art.

**Châssis et hydraulique**

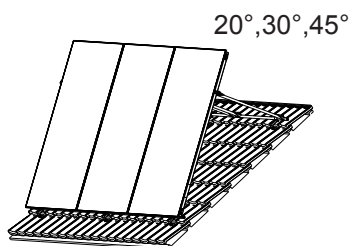
(sans raccordement au toit)

**Châssis et hydraulique pour montage sur le toit, vertical et horizontal 20°,30°,45°**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol®, UltraSol® eco
- Pour montage sur le toit avec inclinaison suppl 20°,30°,45°
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage

Composé de:

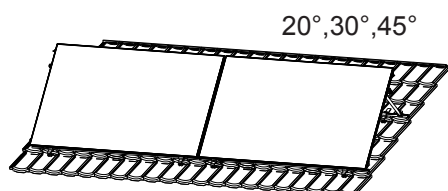
- matériel de montage complet (excepté raccordement au toit)
- raccords hydrauliques des capteurs et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 code de 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur solaire, 1 coude de 90°
  - bouchon borgne, purgeur man.
- Angle d'élévation réglable 20°,30°,45°



pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs pc.

Jeu de fixation

1	AD20-45V-1	6037 825
2	AD20-45V-2	6037 826
3	AD20-45V-3	6037 827
4	AD20-45V-4	6037 828
5	AD20-45V-5	6037 829
6	AD20-45V-6	6037 830
7	AD20-45V-7	6037 831
8	AD20-45V-8	6037 832
9	AD20-45V-9	6037 833
10	AD20-45V-10	6037 834



pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs pc.

Jeu de fixation

1	AD20-45H-1	6037 837
2	AD20-45H-2	6037 838
3	AD20-45H-3	6037 839
4	AD20-45H-4	6037 840
5	AD20-45H-5	6037 841
6	AD20-45H-6	6037 842

Fixation inclinée à 60° voir accessoires

■ No d'art.

**Raccordements au toit pour montage sur le toit**

No d'art.

**Détermination du nombre de jeux de raccordement au toit**  
voir le chapitre Planification/Tableaux 1 et 2


**Jeu d'étriers de toit**

6037 731

**Tuiles réglables**

pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 étriers de toit  
jeu de vis US-SHS


**Jeu d'étriers de toit**

6037 764

**Tuiles forte charge**

pour exigences statiques plus élevées  
pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 étriers de toit forte charge  
jeu de vis US-SHS


**Plaque d'appui 2 mm**

2061 367

pour mise à niveau  
des étriers du toit


**Plaque d'appui 3 mm**

2061 368

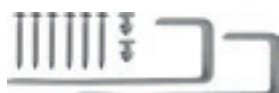
pour mise à niveau  
des étriers du toit


**Set d'étriers de toit tuiles en queue de castor**

6037 767

pour fixation des profilés porteurs  
pour fixation sur toit UltraSol®

Comprenant:  
- 2 étriers de toit  
- jeu de vis US-SHS  
- set de montage vis à tête  
rectangulaire  
uniquement utilisable en association  
avec des tuiles métalliques.


**Set d'étriers de toit tuiles en ardoise**

6037 769

**Eternit plat**

pour fixation des profilés porteurs  
pour fixation sur toit UltraSol®

Comprenant:  
- 2 étriers de toit  
- jeu de vis US-SHS  
- set de montage vis à tête  
rectangulaire  
uniquement utilisable en association  
avec des tuiles métalliques.


**Jeu d'étriers de toit**

6037 770

**Pince à tôle pliée**

pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 pinces à tôle pliée  
- jeu de montage boulon à tête

## ■ No d'art.



**Jeu de vis à double filetage isolé**  
pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 vis à double filetage M12  
- 2 adaptateurs pour montage rapide  
M 12 complet

No d'art.

6037 771



**Jeu de double vis à double filetage**  
pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 doubles vis à double filetage US-DSS  
- jeu de montage boulon à tête

6037 772



**Jeu de vis Socle en béton**  
pour la fixation des profilés porteurs  
pour la fixation  
de l'UltraSol® sur le toit  
composé de  
- 2 tiges filetées M10x150  
- 2 adaptateurs pour montage rapide  
M10 complet

6037 775

## ■ No d'art.


**Tuiles métalliques et passages de toit  
pour tuiles en béton, argile et plates**
**No d'art.**

**Tuile métallique, type béton**  
pour le remplacement d'une tuile  
flamande en béton  
(p. ex. tuile rhénane)  
exécution galvanisée

2057 258



**Passage de toit, type béton**  
pour le passage de conduites  
(1 conduite) à travers la couverture  
d'une tuile flamande en béton  
(p. ex. tuile rhénane)  
exécution galvanisée, 2 pièces

2057 259



**Tuile métallique, type argile 260**  
pour le remplacement de la tuile  
de toit (convient pour la majeure  
partie des tuiles en argile;  
p. ex. tuiles coulissantes)  
exécution galvanisée

2057 260



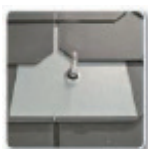
**Tuile métallique, type tuile plate**  
pour le remplacement de la tuile  
de toit (p. ex. tuiles plates)  
exécution galvanisée

2057 262



**Passage de toit, type argile 260**  
pour le passage de conduites  
(1 conduite) à travers la couverture  
(p. ex. tuiles coulissantes et plates)  
exécution galvanisée, 2 pièces

2057 261



**Tuile métallique, type ardoise**  
pour la protection de la tuile  
de toit (p. ex. plaques en  
Eternit, plaques en ardoise)  
exécution galvanisée

2057 264



**Passage de toit, type ardoise**  
pour le passage de conduites  
(1 conduite) à travers la couverture  
(p. ex. plaques en Eternit, plaques  
en ardoise)  
exécution galvanisée, 2 pièces

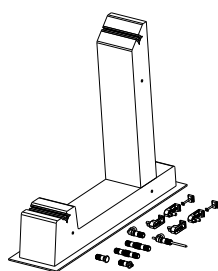
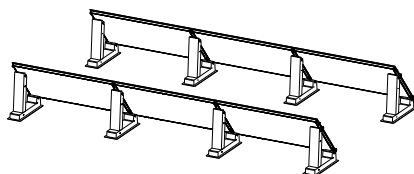
2057 265



# ■ No d'art.



Montage sur toits plats  
Socle en béton



## Jeux de montage

### Montage sur toit plat avec socle en béton côte à côte, horizontal

No d'art.

#### Toit plat - socle en béton

##### 45°, horizontal

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Pour montage sur toit plat à 45°
- Avec socle en béton

Composé de:

- socle en béton en 2 parties
- poids: 92 kg
- natte de protection avec cache en aluminium
- matériel de montage complet (étriers de support, vis)
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - bouchon borgne, purge manuelle

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

Jeu de montage

1	FDBS45H-1	6040 041
2	FDBS45H-2	6040 042
3	FDBS45H-3	6040 053
4	FDBS45H-4	6040 054
5	FDBS45H-5	6040 055
6	FDBS45H-6	6040 056
7	FDBS45H-7	6040 057
8	FDBS45H-8	6040 058
9	FDBS45H-9	6040 059
10	FDBS45H-10	6040 060
11	FDBS45H-11	6040 061
12	FDBS45H-12	6040 062



#### Poids supplémentaire pour socle en béton

2053 055

pour UltraSol® H, UltraSol® eco H  
pour l'augmentation du poids de charge  
dans les régions présentant de grandes  
charges de vent ou pour les bâtiments  
de grande hauteur.

Hauteur capteur au-dessus de la  
surface d'installation: env. 200 mm  
L/l/h: 740/120/200 mm

Poids supplémentaire env. 34 kg

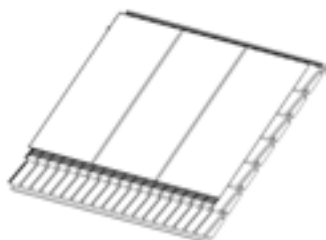
#### Remarque

Le dimensionnement de la charge (charge admissible de toiture, due au vent, à la neige, etc.) pour le cas d'application respectif doit être sélectionné selon les indications de planification et vérifié par un spécialiste en statique/ingénieur du bâtiment.

## ■ No d'art.



Montage dans le toit

**Jeux de montage****Montage dans le toit**

côte à côte, vertical

No d'art.

**Dans le toit - côte à côte, vertical**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Pour montage dans le toit
- Garniture de tôle dans un toit en tuiles mécaniques ou plates
- Pente minimale du toit 25° (recouvrement de tôle)
- toiture étanche requise

## Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - Tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - bouchon borgne, purge manuelle
- recouvrement de tôle complet en aluminium, RAL 7016

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

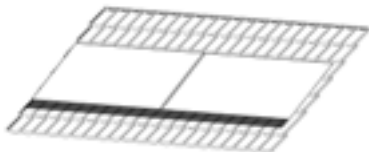
Jeu de montage

1	IDNV-1	6032 141
2	IDNV-2	6032 142
3	IDNV-3	6032 143
4	IDNV-4	6032 144
5	IDNV-5	6032 145
6	IDNV-6	6032 146
7	IDNV-7	6032 147
8	IDNV-8	6032 148
9	IDNV-9	6034 833
10	IDNV-10	6034 834
11	IDNV-11	6034 835
12	IDNV-12	6034 836

■ No d'art.



Montage dans le toit



**Jeux de montage**  
**Montage dans le toit**  
côte à côte, horizontal

No d'art.

- Dans le toit - côte à côte, horizontal**
- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
  - Pour montage dans le toit
  - Garniture de tôle dans un toit en tuiles mécaniques ou plates
  - Pente minimale du toit 25° (recouvrement de tôle)
  - toiture étanche requise

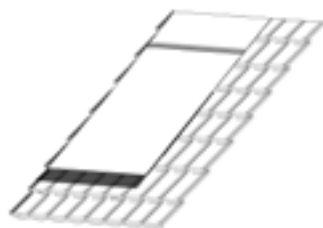
- Composé de:
- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
  - liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
    - tubes de liaison élastiques à triple joint
    - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
    - bouchon borgne, purge manuelle
  - recouvrement de tôle complet en aluminium, RAL 7016

Pour nombre de capteurs par champ de capteurs pc.	Jeu de montage	
1	IDNH-1	6032 151
2	IDNH-2	6032 152
3	IDNH-3	6032 153
4	IDNH-4	6032 154
5	IDNH-5	6032 155
6	IDNH-6	6032 156
7	IDNH-7	6032 157
8	IDNH-8	6032 158
9	IDNH-9	6034 837
10	IDNH-10	6034 838
11	IDNH-11	6034 839
12	IDNH-12	6034 840

## ■ No d'art.



Montage dans le toit


**Autres variantes**

voir jeux individuels «Montage intégré»

**Jeux de montage**
**Montage dans le toit**  
superposé, vertical

No d'art.

**Dans le toit - superposé, vertical**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Pour montage dans le toit
- Garniture de tôle dans un toit en tuiles mécaniques ou plates
- Pente minimale du toit 25° (recouvrement de tôle)
- toiture étanche requise

Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - Conduite de liaison entre la rangée supérieure et la rangée inférieure
  - bouchon borgne, purge manuelle
- recouvrement de tôle complet en aluminium, RAL 7016

Pour nombre de capteurs par champ de capteurs pc.

Jeu de montage



IDUV - 2U

6032 159



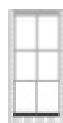
IDUV - 2U-2N

6032 160



IDUV - 2U-3N

6032 161



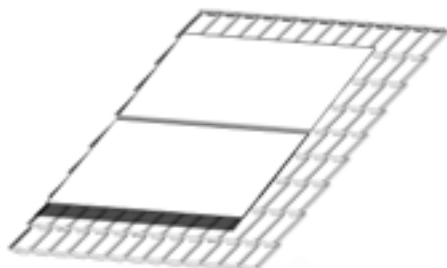
IDUV - 3U-2N

6032 162

## ■ No d'art.



Montage dans le toit


**Autres variantes**

voir jeux individuels «Montage intégré»

**Jeux de montage**
**Montage dans le toit**  
superposé, horizontal

No d'art.

**Dans le toit - superposé, horizontal**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Pour montage dans le toit
- Garniture de tôle dans un toit en tuiles mécaniques ou plates
- Pente minimale du toit 25° (recouvrement de tôle)
- toiture étanche requise

Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - Conduite de liaison entre la rangée supérieure et la rangée inférieure
  - bouchon borgne, purge manuelle
- recouvrement de tôle complet en aluminium, RAL 7016

Pour nombre de capteurs par champ de capteurs pc.

Jeu de montage



IDNH - 3U

6032 163



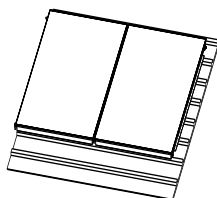
IDNH - 3U-2N

6032 164

## ■ No d'art.



Montage dans le toit  
Recouvrement de tôle  
par le commettant

**Jeux de montage**
**Montage dans le toit - recouvrement de tôle  
par le commettant**  
côte à côte, vertical

No d'art.

**Dans le toit - côte à côte, vertical**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Pour montage dans le toit
- Sans recouvrement de tôle
- Pour la fixation sur un toit en tuiles mécaniques ou plates
- La pente minimale du toit est déterminée par le recouvrement de tôle réalisé par le commettant (ne doit pas être inférieure à 20°).
- toiture étanche requise

**Composé de:**

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- Butée de capteur
- Tôle intermédiaire
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - bouchon borgne, purge manuelle

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

Jeu de montage

1	IDNV-1 - oB	6032 171
2	IDNV-2 - oB	6032 172
3	IDNV-3 - oB	6032 173
4	IDNV-4 - oB	6032 174
5	IDNV-5 - oB	6032 175
6	IDNV-6 - oB	6032 176
7	IDNV-7 - oB	6032 177
8	IDNV-8 - oB	6032 178
9	IDNV-9 - oB	6034 843
10	IDNV-10 - oB	6034 844
11	IDNV-11 - oB	6034 845
12	IDNV-12 - oB	6034 846

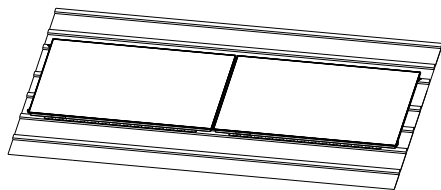
**Remarque**

Des tôles en cuivre en association avec le cadre en aluminium de capteur ne sont pas admissibles.  
Des tôles en cuivre étamé sont possibles.

## ■ No d'art.



Montage dans le toit  
Recouvrement de tôle  
par le commettant

**Jeux de montage**
**Montage dans le toit - recouvrement de tôle par le commettant**  
 côte à côte, horizontal

No d'art.

**Dans le toit - côte à côte, horizontal**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Pour montage dans le toit
- Sans recouvrement de tôle
- Pour la fixation sur un toit en tuiles mécaniques ou plates
- La pente minimale du toit est déterminée par le recouvrement de tôle réalisé par le commettant (ne doit pas être inférieure à 20°).
- toiture étanche requise

## Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- Butée de capteur
- Tôle intermédiaire
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur
  - bouchon borgne, purge manuelle

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

Jeu de montage

1	IDNH-1 - oB	6032 181
2	IDNH-2 - oB	6032 182
3	IDNH-3 - oB	6032 183
4	IDNH-4 - oB	6032 184
5	IDNH-5 - oB	6032 185
6	IDNH-6 - oB	6032 186
7	IDNH-7 - oB	6032 187
8	IDNH-8 - oB	6032 188
9	IDNH-9 - oB	6034 847
10	IDNH-10 - oB	6034 848
11	IDNH-11 - oB	6034 849
12	IDNH-12 - oB	6034 850

**Remarque**

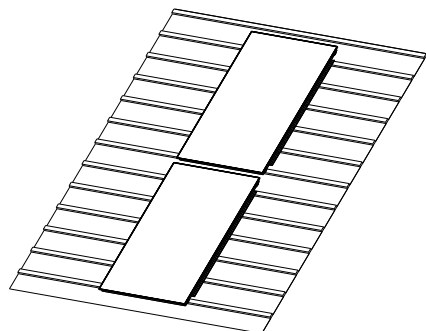
Des tôles en cuivre en association avec le cadre en aluminium de capteur ne sont pas admissibles.

Des tôles en cuivre étamé sont possibles.

## ■ No d'art.



Montage dans le toit  
Recouvrement de tôle  
par le commettant


**Jeux de montage**
**Montage dans le toit - recouvrement de tôle  
par le commettant**  
superposé, vertical

No d'art.

**Dans le toit - superposé, vertical**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Pour montage dans le toit
- Sans recouvrement de tôle
- Pour la fixation sur un toit en tuiles mécaniques ou plates
- La pente minimale du toit est déterminée par le recouvrement de tôle réalisé par le commettant (ne doit pas être inférieure à 20°).
- toiture étanche requise

## Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- Butée de capteur
- Tôle intermédiaire
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - Conduite de liaison entre la rangée supérieure et la rangée inférieure
  - bouchon borgne, purge manuelle

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

Jeu de montage



IDUV - 2U - oB

6032 189



IDUV - 2U-2N - oB

6032 190



IDUV - 2U-3N - oB

6032 191



IDUV - 3U-2N - oB

6032 192

**Remarque**

Des tôles en cuivre en association avec le cadre en aluminium de capteur ne sont pas admissibles.

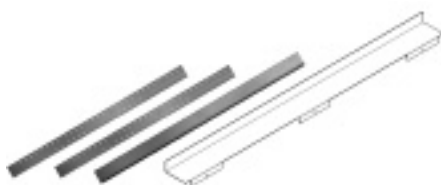
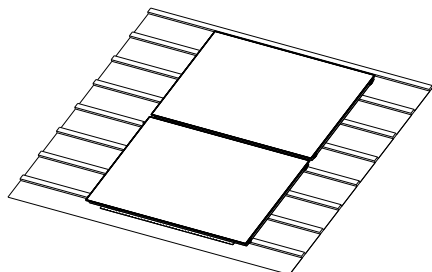
Des tôles en cuivre étamé sont possibles.



## ■ No d'art.



Montage dans le toit  
Recouvrement de tôle  
par le commettant


**Jeux de montage**
**Montage dans le toit - recouvrement de tôle  
par le commettant**

superposé, horizontal

No d'art.

**Dans le toit - superposé, horizontal**

- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Pour montage dans le toit
- Sans recouvrement de tôle
- Pour la fixation sur un toit en tuiles mécaniques ou plates
- La pente minimale du toit est déterminée par le recouvrement de tôle réalisé par le commettant (ne doit pas être inférieure à 20°).
- toiture étanche requise

Composé de:

- matériel de montage complet pour la fixation sur un lattage transversal
- Butée de capteur
- Tôle intermédiaire
- liaisons de capteurs hydrauliques et raccords:
  - tubes de liaison élastiques à triple joint
  - 1 pc. coude à 90° avec douille plongeuse pour sonde de capteur, 1 pc. coude à 90°
  - bouchon borgne, purge manuelle

Pour nombre de  
capteurs par champ  
de capteurs pc.

Jeu de montage



IDUH - 3U - oB

6032 193



IDNH - 3U-2N - oB

6032 194

**Remarque**

Des tôles en cuivre en association avec le cadre en aluminium de capteur ne sont pas admissibles.

Des tôles en cuivre étamé sont possibles.

## ■ No d'art.


**Conduites solaires**
**No d'art.**

Tube ondulé en acier inoxydable pour circuits solaires, matériau 1.4404, complètement isolé. Câble en silicone pour sonde de température intégré.

Gaine de protection résistante aux intempéries, UV et exempte de PVC.

Conduite solaire type	Largeur de tube	Longueur m
-----------------------	-----------------	------------

SL 1515	DN 15	15	2054 140
SL 1520	DN 15	20	2054 141
SL 1525	DN 15	25	2054 142
SL 2015	DN 20	15	2054 143
SL 2020	DN 20	20	2054 154
SL 2025	DN 20	25	2054 155
SL 2515	DN 25	15	2054 156
SL 2520	DN 25	20	2054 157
SL 2525	DN 25	25	2054 158


**Jeu de raccordement du capteur départ/retour**

pour le raccordement de la conduite solaire Hoval au capteur. Etanchéité métallique côté conduite solaire. Avec joint plat côté capteur (PTFE, Téflon résistant jusqu'à 260 °C).

Dimension conduite solaire	Raccord à vis	
DN 15	Rp 3/4"	6026 408
DN 20	Rp 3/4"	6026 409
DN 25	Rp 3/4"	6026 410


**Jeu de raccordement, groupe d'armatures départ/retour**

pour le raccordement des conduites solaires Hoval à un groupe d'armatures solaire 3/4" (p. ex. SAG 20) ou à une vanne d'équilibrage DN 20. Etanchéité métallique côté conduite solaire. Avec joint plat côté groupe d'armatures (PTFE, Téflon résistant jusqu'à 260 °C).

Dimension conduite solaire	Raccord à vis	
DN 15	R 3/4"	6026 411
DN 20	R 3/4"	6026 412
DN 25	R 3/4"	6026 413


**Set de branchement solaire dép/ret**

pour con conduite solaire commune Hoval. à étanchéité métallique.

3 raccords  
comportant:  
- 2 pièces en T

DN 15	6042 233
DN 20	6042 234
DN 25	6042 235


**Raccord de liaison**

pour le prolongement de la conduite solaire

Type		
VKSL15	pour conduite solaire DN 15	2054 159
VKSL20	pour conduite solaire DN 20	2054 160
VKSL25	pour conduite solaire DN 25	2054 161

## ■ No d'art.



**Jeu de raccord type WES DN 20**  
pour la liaison d'un champ de capteurs (avec équerres de raccordement) avec conduite posée par le commettant.  
2 tubes ondulés en acier inoxydable avec isolation thermique PE de 13 mm, y c. vis de raccordement 3/4" resp. écrou de raccordement en cuivre 22x1x100 mm, L: 1000 mm

No d'art.

2054 162



**Jeu de raccord type WES DN 20**  
pour la liaison d'un champ de capteurs (avec équerres de raccordement) avec conduite posée par le commettant.  
2 tubes ondulés en acier inoxydable avec isolation thermique PE de 13 mm y c. vis de raccordement, 3/4" resp. écrou de raccordement en cuivre 22x1x100 mm, L = 3000 mm

2062 006



**Vis de transition**  
pour jeu de raccord WES  
Raccord à bague de serrage 3/4" filt. ext. adapté à la pièce terminale en cuivre 22 x 1 mm pour la suite du montage avec un tube en acier  
Prix pour 2 pièces

2054 163

### Accessoires



**Mélange antigel prêt à l'emploi PowerCool DC 923-PXL**  
à base de propylèneglycol mélangé avec de l'eau déminéralisée avec protection contre la corrosion  
Sécurité antigel: jusqu'à -23 °C  
Contenu récipient en matière synthétique: 30 kg

2054 403



**Concentré antigel PowerCool DC 924-PXL**  
à base de propylèneglycol complètement miscible avec l'eau avec protection contre la corrosion  
Sécurité antigel: -20 °C avec proportion de mélange de 40 %  
Contenu récipient en matière synthétique: 10 kg

2009 987

## ■ No d'art.


**Jeux hydrauliques individuels**
**No d'art.**
**Jeu hydraulique de base GS**

pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs.

Composé de:

1 coude de raccordement 90°, 3/4" fil. ext.

1 coude de raccordement 90°, 3/4" fil. ext. avec douille plongeuse pour sonde de capteur

1 bouchon de purge

1 bouchon borgne

4 clips de verrouillage

Graisse à silicone

Raccords de capteurs à triple isolation.

6031 626


**Jeu hydraulique de base GS socle béton**

pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteur dans le cas d'une fixation sur socle en béton:

Composé de

1 fitting de raccordement droit, 3/4" fil. ext.

1 angle de raccord 90°, 3/4" fil. ext.

douille plongeuse pour sonde de capteur

1 bouchon de purge

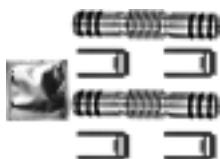
1 bouchon borgne

4 clips de verrouillage

graisse siliconée

raccords de capteurs triple joint.

6035 435


**Jeu d'extension hydraulique ESN**

pour la liaison hydraulique des capteurs entre eux.

Composé de:

2 raccords de capteurs élastiques à triple joint

4 clips de verrouillage

Graisse à silicone

6031 627


**Set d'extension hydraulique ESU - sur toit**

pour liaison hydraulique de série de capteurs superposés/rangées de capteurs (sur toit)

Nombre max. de coudes: 2 par

champ de capteurs

Nombre max. de capteurs: 6 par

champ de capteur

Comprenant:

1 équerre de raccordement 90° élastique, triple étanchéité

distance de l'axe de tuyau 171 mm

1 bouchon borgne, triple étanchéité

1 clip de verrouillage

graisse silicone

6031 628


**Set d'extension hydraulique BLESU - dans le toit**

pour liaison hydraulique de série de capteurs superposés/rangées de capteurs (dans le toit)

Nombre max. de coudes: 2 par

champ de capteurs

Nombre max. de capteurs: 6 par

champ de capteur

Comprenant:

1 équerre de raccordement 90° élastique, triple étanchéité

distance de l'axe de tuyau 225 mm

1 bouchon borgne, triple étanchéité

1 clip de verrouillage

graisse silicone

6031 629

■ No d'art.


**Jeu de remplacement hydraulique**

Composé de:  
3 joints o-ring  
1 clip de verrouillage  
Graisse à silicone

**No d'art.**

6032 707



**Coude de raccordement 90°, 3/4"**  
sans douille plongeuse




2053 411













**Tube de raccordement droit,**  
3/4" fil. ext.  
triple étanchéité du côté du capteur

2057 573

## ■ No d'art.

	Jeux individuels, autres fixations	No d'art.
	<b>Etrier de toit US-DBAV</b> <b>- Tuiles réglables</b> pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US-SHS	6037 730
	<b>Etrier de toit US-DBC</b> <b>- Tuiles SL</b> pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US-SHS exécution acier inoxydable forte charge	6037 763
	<b>Jeu de vis pour étriers de toit US-SHS</b> 6 x vis à bois Torx 8 x 80 acier inoxydable	6037 732
	<b>Plaque d'appui 2 mm</b> pour mise à niveau des étriers du toit	2061 367
	<b>Plaque d'appui 3 mm</b> pour mise à niveau des étriers du toit	2061 368
	<b>Vis à double filetage US-SS - isolée</b> M12x300 y c. adaptateur pour montage rapide y c. joint EPDM	2061 347
	<b>Double vis à double filetage</b> US-DSS 2xM12x300 y c. plaque de montage y c. joints EPDM	2061 348
	<b>Etrier de toit US-DBC - tuiles plates</b> pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US-SHS	2061 344
	<b>Etrier de toit US-DBC - Ardoises</b> pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® sur le toit  1 pièce sans jeu de vis US-SHS	2061 398
	<b>Jeu de montage boulon à tête</b> 2 vis et écrous	6037 766
	<b>Pince US-BFK - tôle pliée</b>	6037 795
	<b>Adaptateur pour montage rapide M10 complet</b> pour la fixation des profilés porteurs	6037 773
	<b>Adaptateur pour montage rapide M12 complet</b> pour la fixation des profilés porteurs	6037 774
	<b>Vis à double filetage M12x300 CR</b> avec joint EPDM, écrou et contre-écrou	2053 051

## ■ No d'art.

		No d'art.
	<b>Profilé porteur ADKBV</b> <b>complet 1330 mm</b> base courte verticale sur le toit	6037 776
	<b>Profilé porteur ADLBV</b> <b>complet 1960 mm</b> base longue verticale sur le toit	6037 777
	<b>Profilé porteur ADKEV</b> <b>complet 1247 mm</b> extension courte verticale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6037 783
	<b>Profilé porteur ADLEV</b> <b>complet 1872 mm</b> extension longue verticale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6037 784
	<b>Profilé porteur ADBH</b> <b>complet 2150 mm</b> base horizontale sur le toit	6037 785
	<b>Profilé porteur ADEH</b> <b>complet 2065 mm</b> extension horizontale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6037 786
	<b>Raccord de profilés 45 complet</b> y c. vis autobloquantes	6037 787
	<b>Inclinaison 20, 30, 45° V complet</b> exécution verticale y c. 4 raccords en croix complet	6037 789
	<b>Inclinaison 20, 30, 45° H complet</b> exécution horizontale y c. 4 raccords en croix complet	6037 790
	<b>Contreventement H/V complet</b> pour inclinaison horizontale ou verticale	6037 762

## ■ No d'art.

## No d'art.



**Raccord en croix complet**  
pour la fixation de l'inclinaison  
avec les profilés porteurs

6037 788



**Jeu de montage US ADGS**  
**Jeu de base pour fixation de capteurs**  
composé de  
- 4 US pinces  
pour extrémité de capteurs complet  
- 4 embouts 45 Hoval  
- 2 sécurités anti-glissement

6037 792



**Jeu de montage US ADES**  
**Jeu d'extension**  
**pour fixation de capteurs**  
composé de  
- 2 US pinces  
pour extrémité de capteurs complet  
- 2 sécurités anti-glissement

6037 794



**Set de montage US BSGS**  
**Set de base pour fixation de capteurs**  
Fixation sur socle en béton, fixations  
au début et à la fin du champ de  
capteurs  
comprenant  
- 4 pinces d'extrémité pour capteur,  
complètes

6040 035

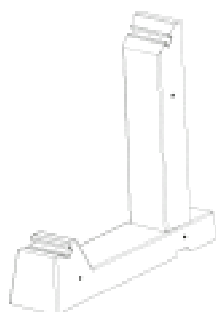


**Set de montage US BSES**  
**Set d'extension pour fixation de capteurs**  
Fixation sur socle en béton entre  
les capteurs  
comprenant  
- 2 pinces intercalaires pour capteurs,  
complètes

6040 034



■ No d'art.



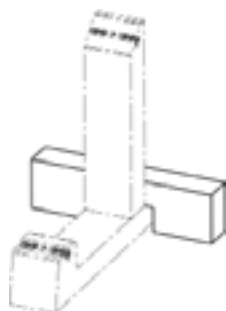
### Jeux individuels socle en béton

No d'art.

#### Socle en béton 45° complet

6040 040

2 pièces, inclinaison 45° avec tube de maintien moulé pour fixation de capteurs avec goupille clip 6/40/33 galvanisée comme sécurité contre le soulèvement  
L/l/H: 930/190/865 mm  
Poids: 92 kg env.



#### Poids supplémentaire pour socle en béton

2053 055

pour UltraSol® H, UltraSol® eco H pour l'augmentation du poids de charge dans les régions présentant de grandes charges de vent ou pour les bâtiments de grande hauteur.

Hauteur capteur au-dessus de la surface d'installation: env. 200 mm  
L/l/h: 740/120/200 mm  
Poids supplémentaire env. 34 kg



#### Natte de protection avec cache en aluminium

2061 579

pour socle en béton pour la protection de la couverture du toit et la compensation d'inégalités  
L/l/h: 1000/260/6 mm

#### Remarque

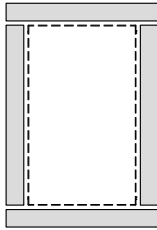
Le dimensionnement de la charge (charge admissible de toiture, due au vent, à la neige, etc.) pour le cas d'application respectif doit être sélectionné selon les indications de planification et vérifié par un spécialiste en statique/ingénieur du bâtiment.

## ■ No d'art.

**Jeux individuels «Montage intégré»**  
sans raccordements hydrauliques

No d'art.

Vous trouverez des indications sur le regroupement des variantes dans le raccordement des jeux individuels.


**Jeu de base pour montage intégré  
BLGS 1V**

6031 630

Jeu pour le montage intégré de  
1 capteur UltraSol® V / UltraSol®  
eco V

Composé de:

Baguettes de fixation de capteur

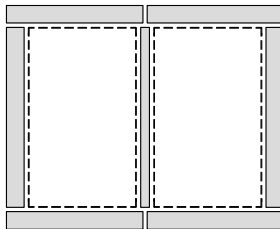
Matériel de fixation

Butée de capteur pour capteur  
unique

Faîtière pour capteur unique y c.  
supports

Gouttière pour capteur unique

Tôles latérales gauche et droite


**Jeu de base pour montage intégré  
BLGS 2VN**

6031 631

Jeu pour le montage intégré de  
2 capteurs UltraSol® V / UltraSol®  
eco V juxtaposés

Composé de:

Baguettes de fixation de capteur

Matériel de fixation

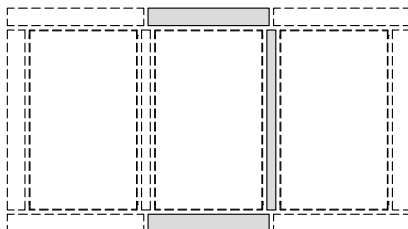
Butées de capteur pour 2 capteurs

Faîtières pour 2 capteurs y c.  
supports

Gouttières pour 2 capteurs

Tôles latérales gauche et droite

Tôle intermédiaire


**Jeu d'extension pour montage  
intégré BLES 1VN**

6031 632

Jeu pour le montage intégré de  
un capteur supplémentaire UltraSol®  
V / UltraSol® eco V, juxtaposé

Composé de:

Baguettes de fixation de capteur

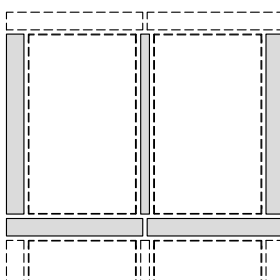
Matériel de fixation

Butée du capteur au centre

Faîtière intermédiaire y c.  
supports

Gouttière intermédiaire

Tôle intermédiaire


**Jeu d'extension pour montage  
intégré BLES 2VU**

6031 633

Jeu pour le montage intégré de  
deux capteurs supplémentaires  
UltraSol® V / UltraSol® eco V,  
superposés

Composé de:

Baguettes de fixation de capteur

Matériel de fixation

Entretoise

Tôles centrales y compris

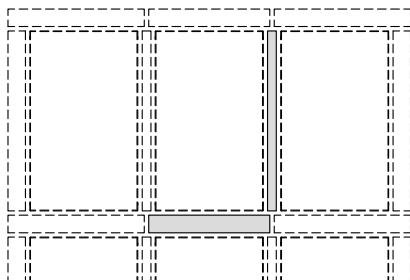
connecteurs

Tôles latérales gauche et droite

Tôle intermédiaire

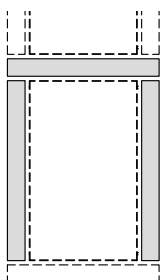
## ■ No d'art.

## No d'art.


**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1VU**

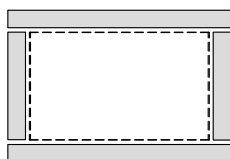
Jeu pour le montage intégré de un capteur supplémentaire UltraSol® V / UltraSol® eco V, superposé  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Entretoise  
Tôles centrales y compris connecteurs  
Tôles latérales gauche et droite

6031 635


**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1VUN**

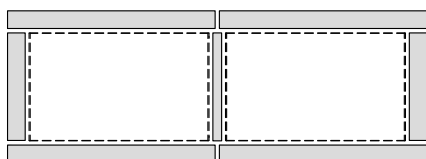
Jeu pour le montage intégré de un capteur supplémentaire UltraSol® V / UltraSol® eco V, superposé et juxtaposé  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Entretoise  
Tôles centrales y compris connecteurs  
Tôle intermédiaire

6031 634


**Jeu de base pour montage intégré BLGS 1H**

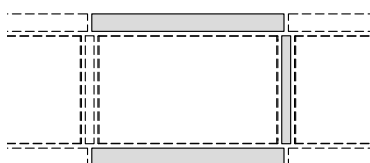
Jeu pour le montage intégré de 1 capteur UltraSol® H / UltraSol® eco H  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Butée de capteur  
Capteur unique  
Faîtière pour capteur unique y c. supports  
Gouttière pour capteur unique  
Tôles latérales gauche et droite

6031 636


**Jeu de base pour montage intégré BLGS 2HN**

Jeu pour le montage intégré de 2 capteurs UltraSol® H / UltraSol® eco H juxtaposés  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Butées de capteur pour 2 capteurs  
Faîtières pour 2 capteurs y c. supports  
Gouttières pour 2 capteurs  
Tôles latérales gauche et droite  
Tôle intermédiaire

6031 637

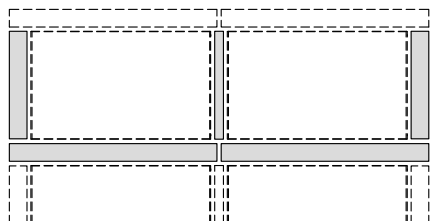

**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1HN**

Jeu pour le montage intégré de un capteur supplémentaire UltraSol® H / UltraSol® eco H, juxtaposé  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Butée du capteur au centre  
Faîtière intermédiaire y c. supports  
Gouttière intermédiaire  
Tôle intermédiaire

6031 638

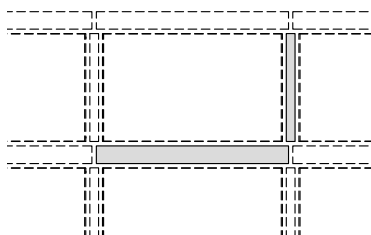
■ No d'art.

No d'art.


**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 2HU**

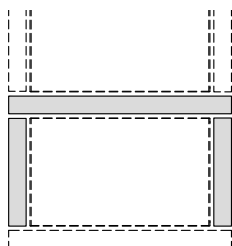
Jeu pour le montage intégré de deux capteurs supplémentaires UltraSol® H / UltraSol® eco H, superposés  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Entretoise  
Tôles centrales y compris connecteurs  
Tôles latérales gauche et droite  
Tôle intermédiaire

6031 639


**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1HUN**

Jeu pour le montage intégré de un capteur supplémentaire UltraSol® H / UltraSol® eco H, superposé et juxtaposé  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Entretoise  
Tôles centrales y compris connecteurs  
Tôle intermédiaire

6031 640


**Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1HU**

Jeu pour le montage intégré de un capteur supplémentaire UltraSol® H / UltraSol® eco H, superposé  
Composé de:  
Baguettes de fixation de capteur  
Matériel de fixation  
Entretoise  
Tôles centrales y compris connecteurs  
Tôles latérales gauche et droite

6031 641


**Tôle intermédiaire verticale**

Pièce verticale de recouvrement entre 2 capteurs

2054 245


**Tôle intermédiaire horizontale**

Pièce horizontale de recouvrement entre 2 capteurs

2054 285


**Jeu de fixation de capteurs dans le toit KBSI vertical**

pour fixer un capteur sur le lattage transversal.  
Composé de:  
Listes de fixation de capteur, gauche + droite  
Jeu de vis

6032 170

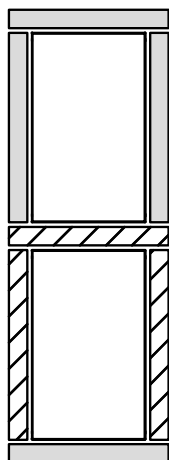

**Jeu de fixation de capteurs dans le toit KBSI horizontal**

pour fixer un capteur sur le lattage transversal.  
Composé de:  
Listes de fixation de capteur, gauche + droite  
Jeu de vis

6032 829

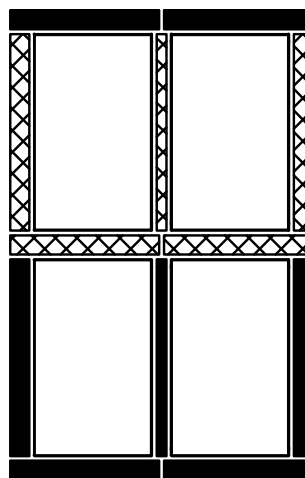
## ■ Exemple de commande

Exemples de jeux de montage intégrés individuels regroupés pour différentes surfaces de capteurs



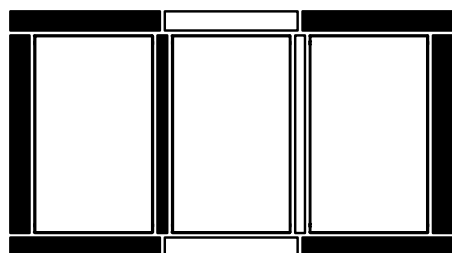
à commander:

- 1 x 6031 630 Jeu de base pour montage intégré BLGS 1V
- ▨ 1 x 6031 635 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1VU



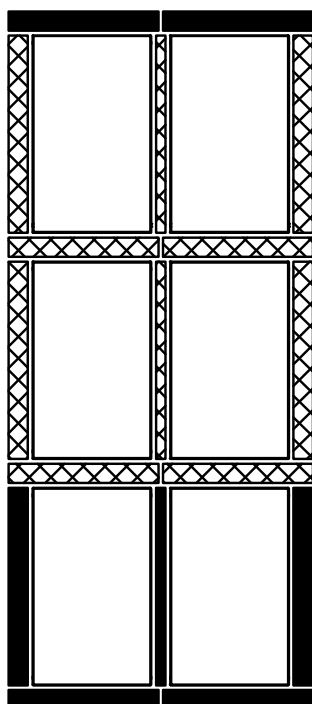
à commander:

- 1 x 6031 631 Jeu de base pour montage intégré BLGS 2VN
- ▨ 1 x 6031 633 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 2VU



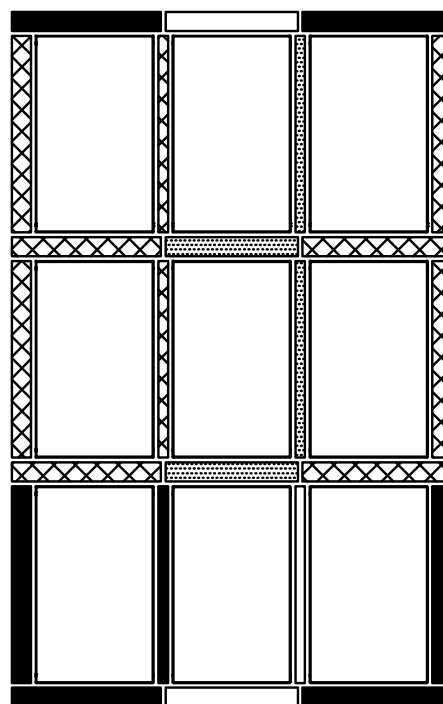
à commander:

- 1 x 6031 631 Jeu de base pour montage intégré BLGS 2VN
- ▨ 1 x 6031 632 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1VN



à commander:

- 1 x 6031 631 Jeu de base pour montage intégré BLGS 2VN
- ▨ 2 x 6031 633 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 2VU



à commander:

- 1 x 6031 631 Jeu de base pour montage intégré BLGS 2VN
- ▨ 1 x 6031 632 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1VN
- ▨ 2 x 6031 633 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 2VU
- ▨ 2 x 6031 634 Jeu d'extension pour montage intégré BLES 1 VUN

## ■ Caractéristiques techniques

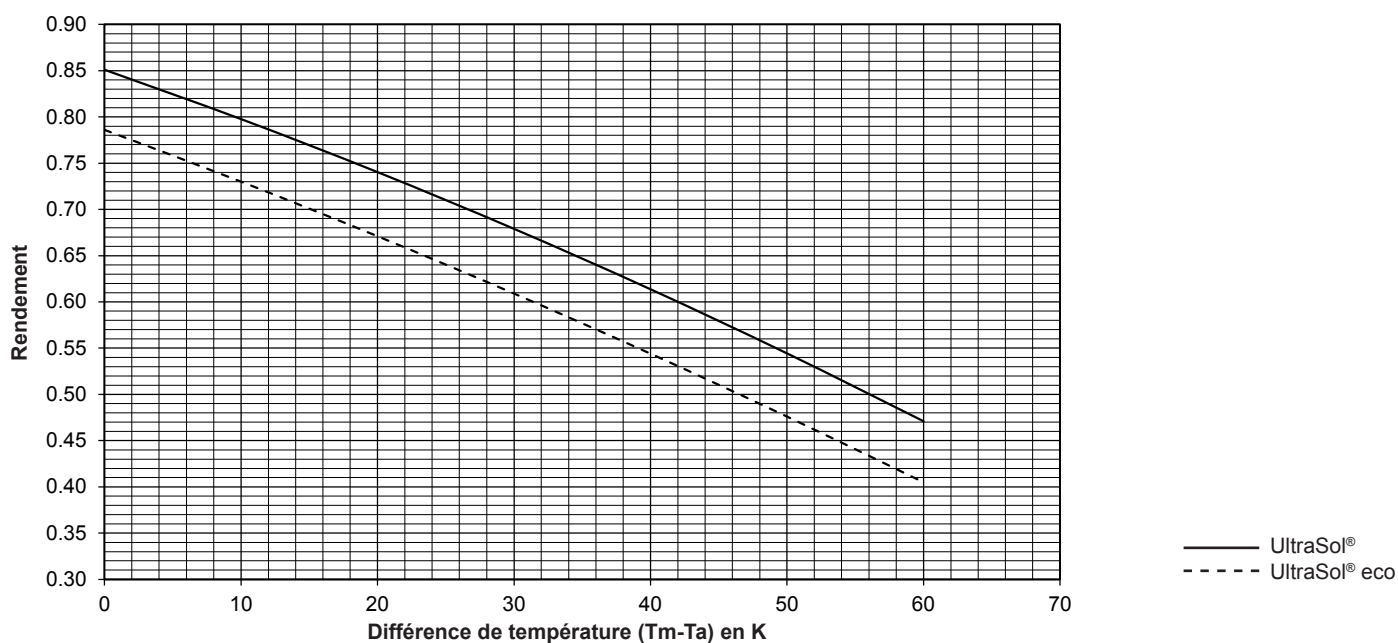
### Hoval UltraSol®, UltraSol® eco

Type		UltraSol®		UltraSol® eco	
		V	H	V	H
Rendement optique <sup>1</sup>	%	85,1	85,1	78,6	78,6
a <sub>1</sub> <sup>1</sup>	W/(m²K)	4,107	4,107	4,360	4,360
a <sub>2</sub> <sup>1</sup>	W/(m²K²)	0,016	0,016	0,012	0,012
<i>Surfaces de référence</i>					
• Surface brute	m²	2,522	2,522	2,522	2,522
• Surface d'ouverture	m²	2,4	2,4	2,4	2,4
• Surface d'absorbeur	m²	2,36	2,36	2,36	2,36
<i>Capteur/cuve</i>					
• Type de construction		Cadre coulé sous pression			
• Longueur, largeur, hauteur		Voir tableau de dimensions			
• Matériau		Aluminium			
• Poids	kg	39	39	39	39
<i>Absorbeur</i>					
• Traitement de surface		Alliage métal-céramique (CERMET) - TiNOX			
• Degré d'absorption	%	95	95	95	95
• Degré d'émission	%	5	5	5	5
• Contenance du fluide caloporteur	l	2,53	2,92	2,08	2,67
• Forme de l'écoulement		Méandres			
• Nombre de raccordements		4			
• Exécution des raccordements		Connecteur			
<i>Recouvrement en verre (transparent)</i>					
• Désignation du produit		Verre solaire de sécurité avec antireflet		Verre solaire de sécurité	
• Taux de transmission	%	> 95,0	> 95,0	91,4	91,4
• Epaisseur	mm	3,2		3,2	
<i>Isolation thermique</i>					
• Matériau		Laine minérale			
• Conductivité thermique	W/(m K)	0,04	0,04	0,04	0,04
• Capacité thermique	kJ(kg K)	840	840	840	840
• Epaisseur	mm	20	20	20	20
<i>Limites d'utilisation</i>					
• Température de stagnation	° C	167	167	165	165
• Pression de service max. admissible	bar	10	10	10	10
• Fluide caloporteur admissible		Mélange glycol/eau			
• Débit spécifique env.	l/(h m²)	15-40	15-40	15-40	15-40
• Débit nominal par capteur env.	l/h	40-100	40-100	40-100	40-100
• Inclinaison minimale du capteur		20°			
• Inclinaison maximale du capteur		88°			

<sup>1</sup> Rapportée à la surface d'ouverture:  
Rendement à TM = TA  
TM = température moyenne du fluide caloporteur dans le capteur  
TA = température de l'air ambiant

Les données techniques ont été mesurées selon la norme EN 12975.

## ■ Caractéristiques techniques

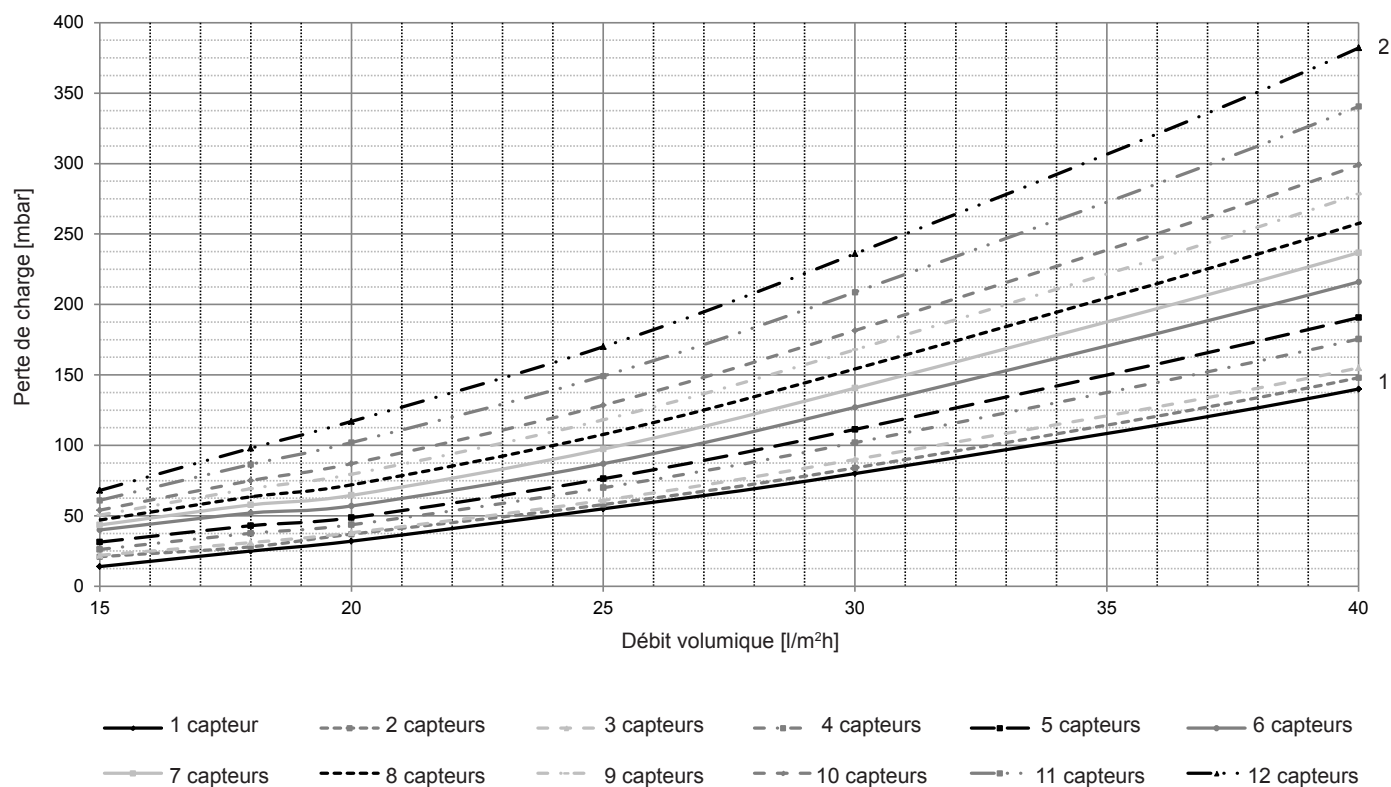
Caractéristique de rendement UltraSol<sup>®</sup>, UltraSol<sup>®</sup> eco pour rayonnement 800 W/m<sup>2</sup>

# ■ Caractéristiques techniques

## Perte de charge - Hoval UltraSol®, vertical

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

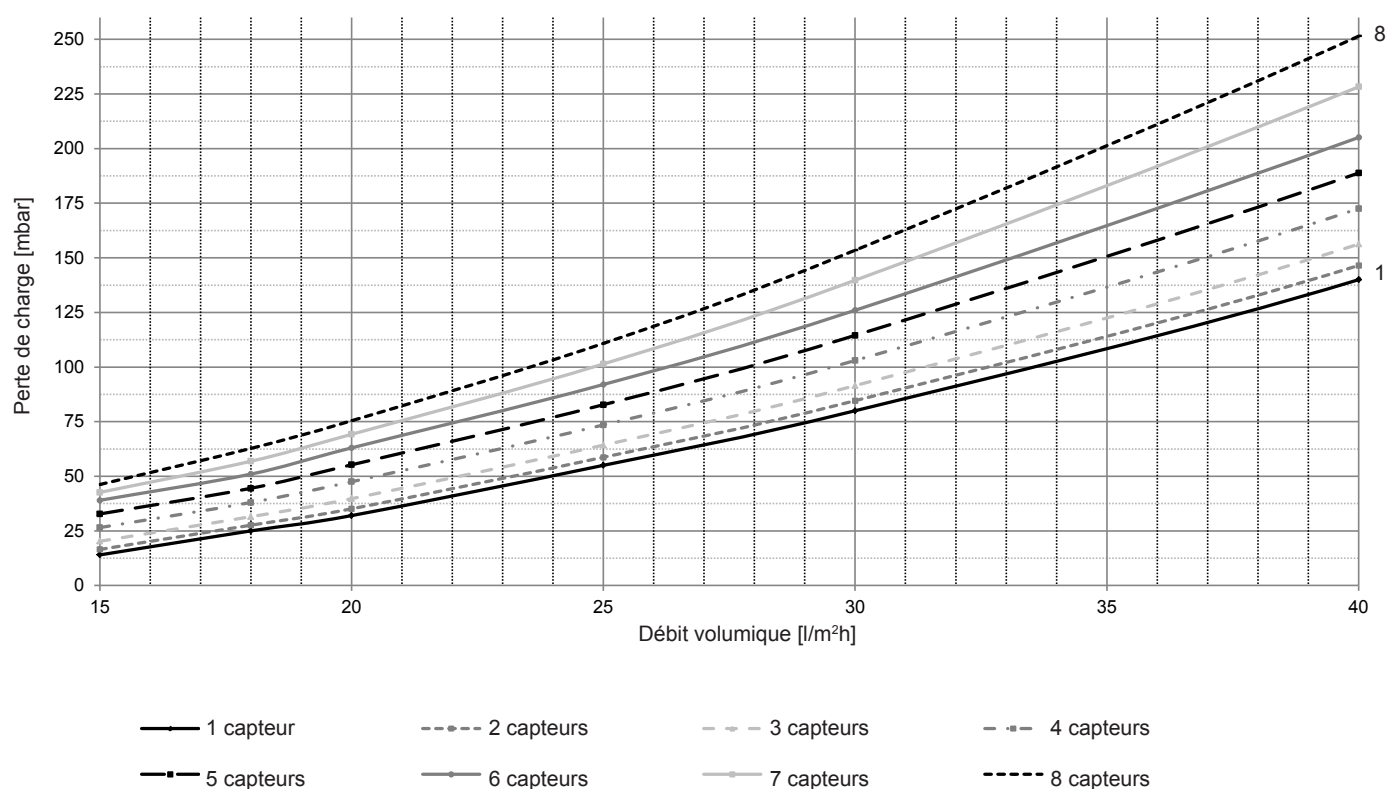
Raccordement: Tichelmann



## Perte de charge - Hoval UltraSol®, vertical

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

Raccordement: non Tichelmann



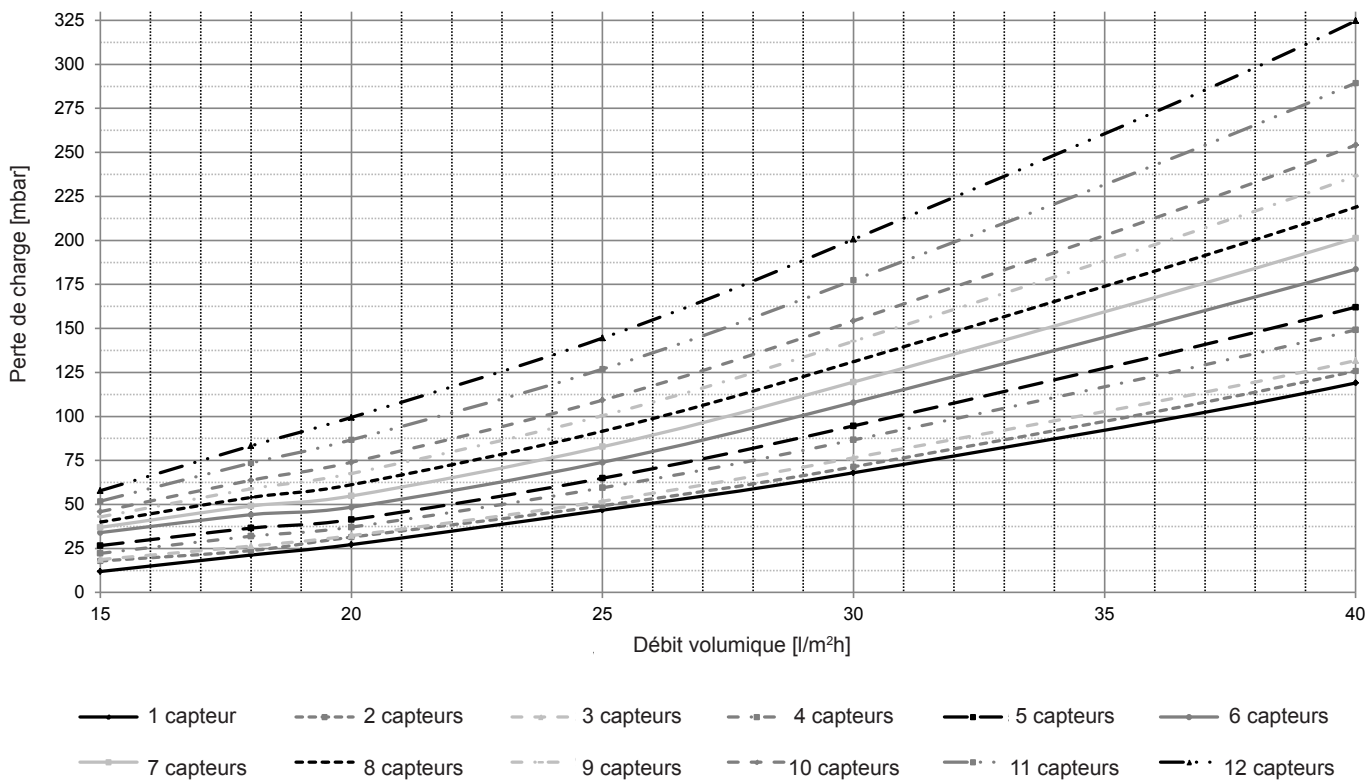


## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge - Hoval UltraSol® eco, vertical

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

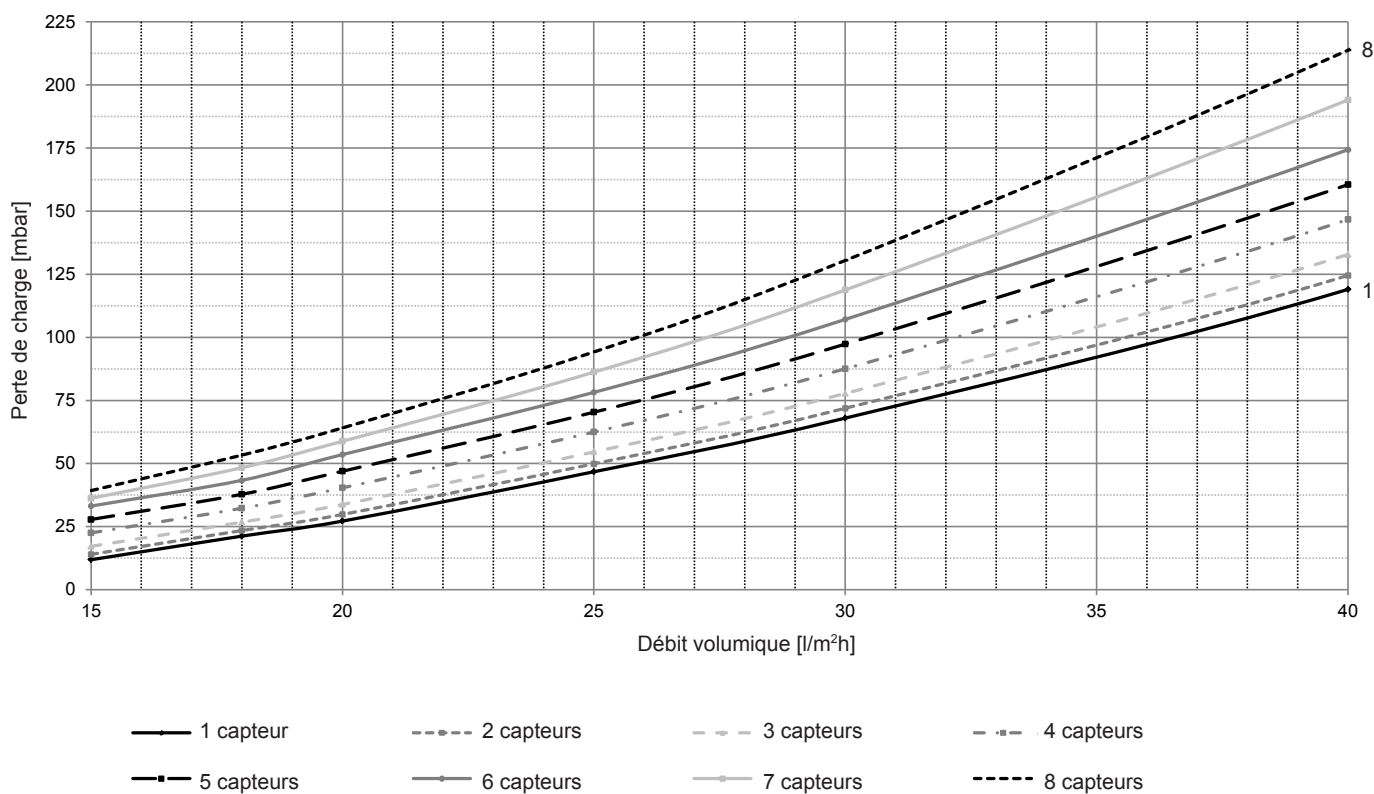
Raccordement: Tichelmann



### Perte de charge - Hoval UltraSol® eco, vertical

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

Raccordement: non Tichelmann

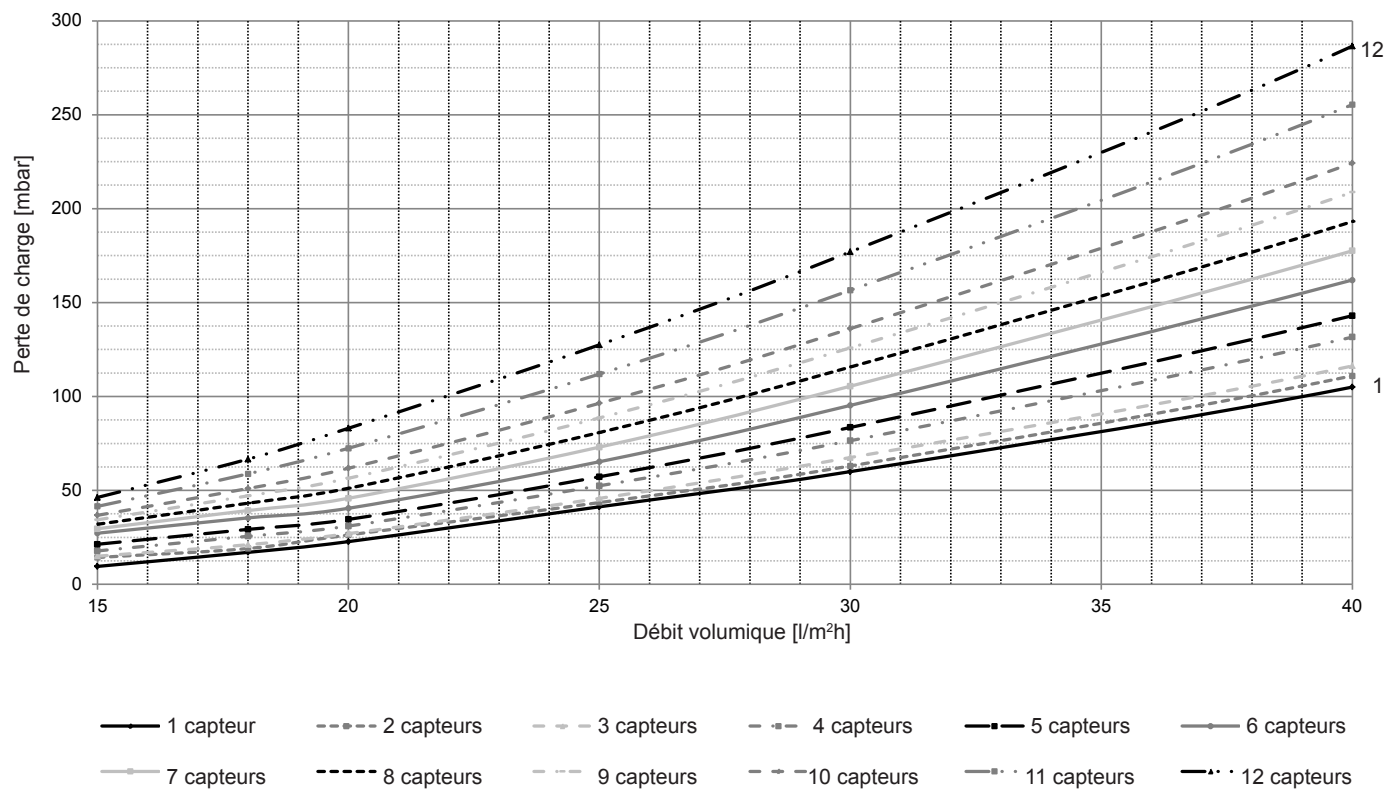


# Caractéristiques techniques

## Perte de charge - Hoval UltraSol®, horizontal

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

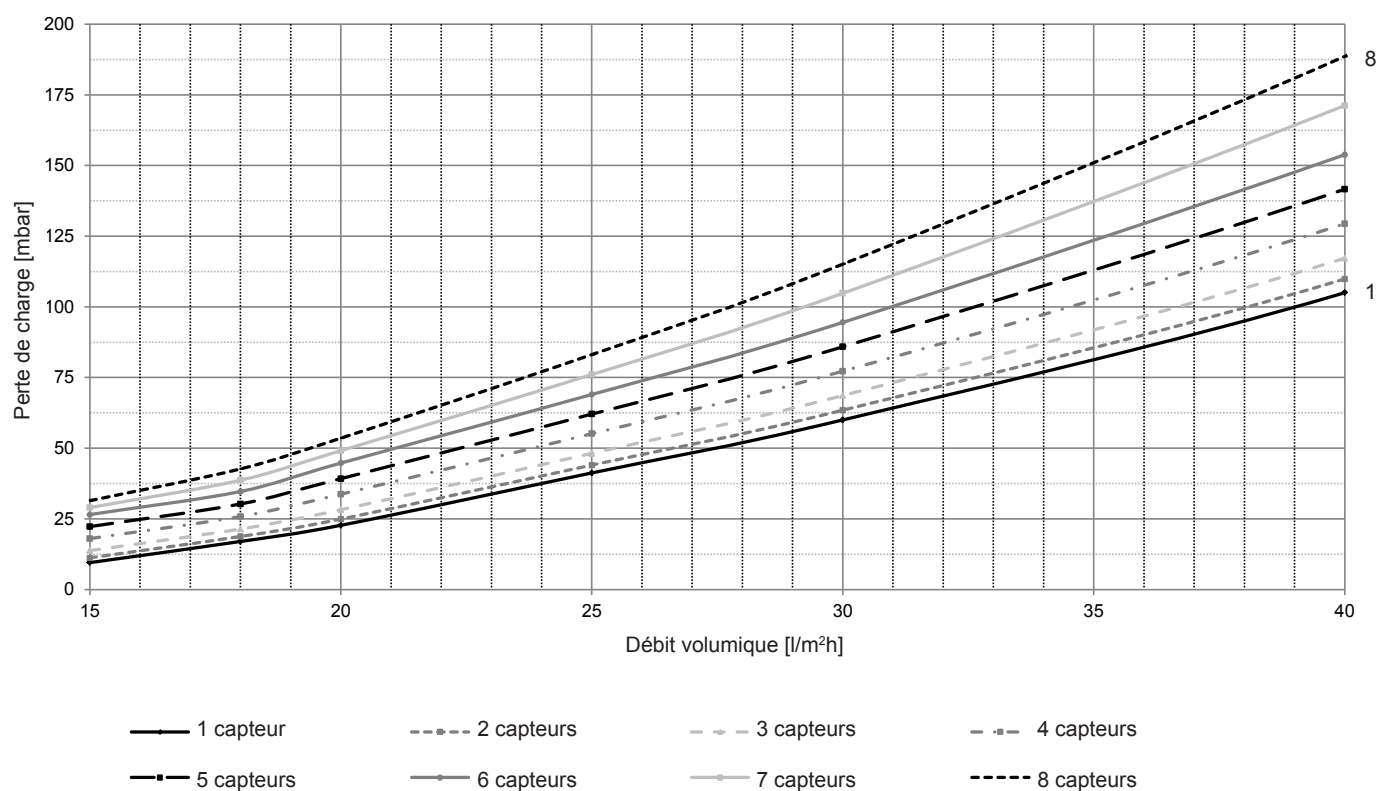
Raccordement: Tichelmann



## Perte de charge - Hoval UltraSol®, horizontal

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

Raccordement: non Tichelmann

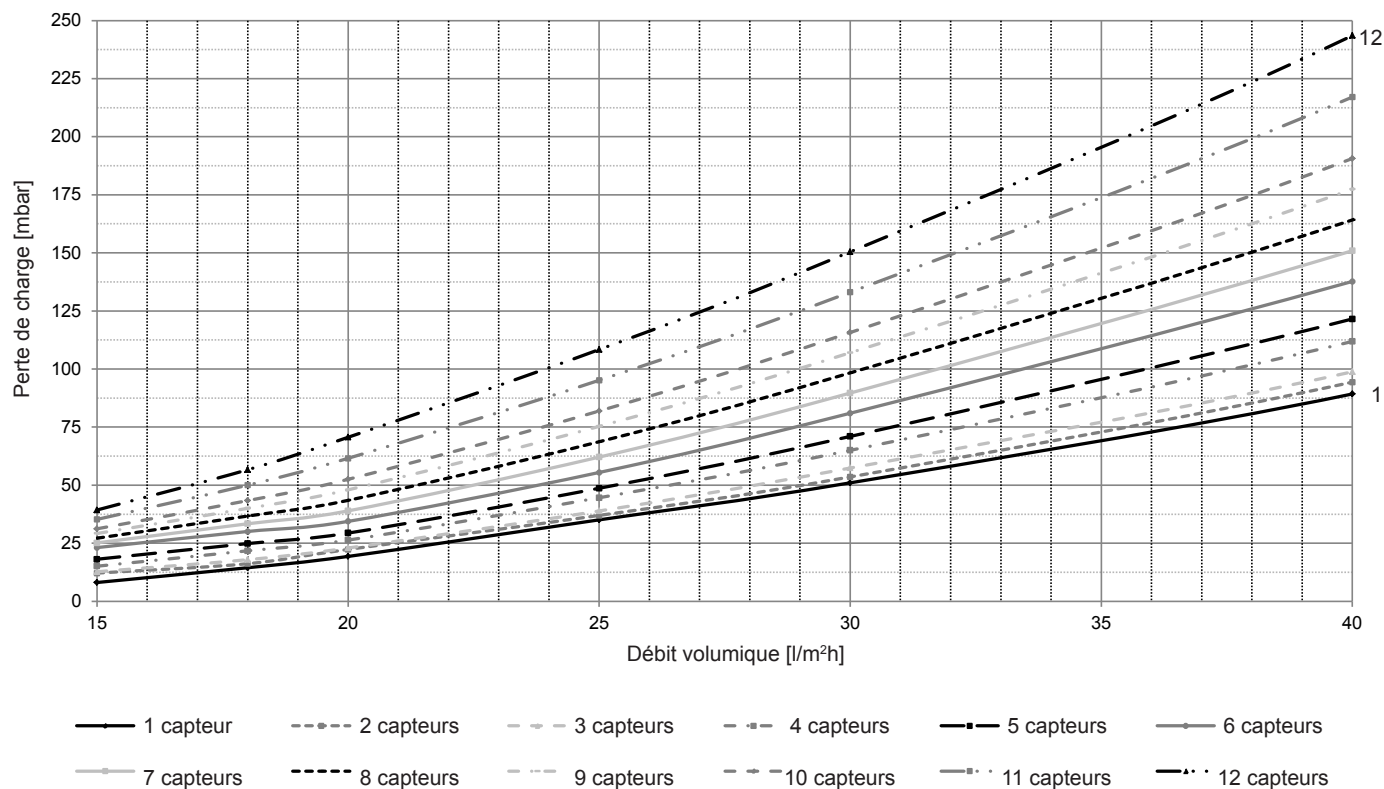


## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge - Hoval UltraSol® eco, horizontal

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

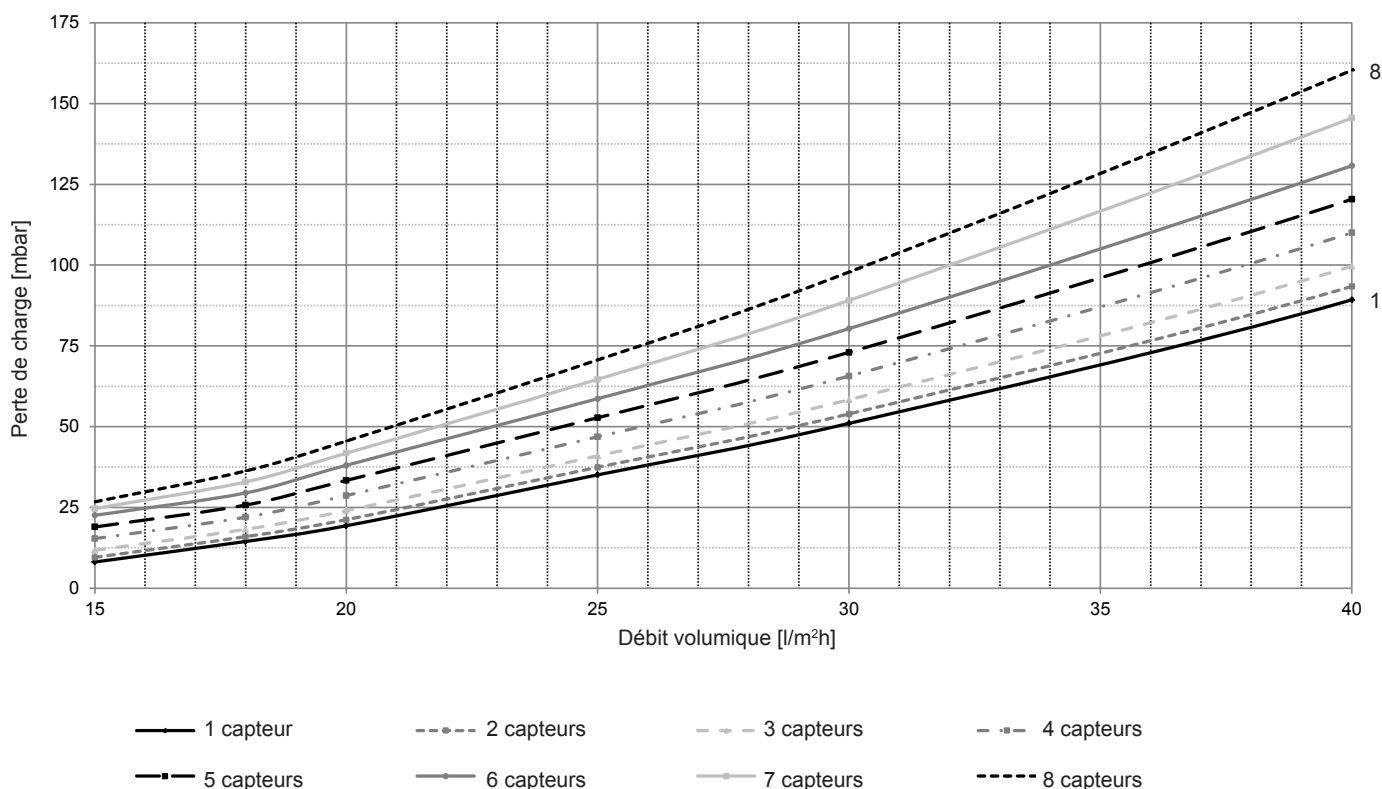
Raccordement: Tichelmann



### Perte de charge - Hoval UltraSol® eco, horizontal

Mélange glycol/eau (34 %) - temp. 15 °C

Raccordement: non Tichelmann



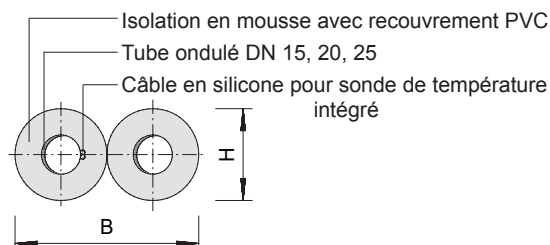
## ■ Caractéristiques techniques

### Conduite solaire SL

- Tube ondulé en acier inoxydable, matériau 1.4404.
- Pression max. à 200 °C: 10 bar
- Température de service pour l'acier inoxydable 100-600 °C

Type	Largeur nom. du tube DN	Diamètre intérieur mm	Diamètre extérieur mm	Rayon de courbure min. mm	Pression de rupture bar	Poids g/m	Epaisseur de paroi mm	Contenance l/m
SL 15	15 R ½"	16,6	21,4	25	44	140	0,18	0,28
SL 20	20 R ¾"	20,6	26,2	30	36	195	0,18	0,42
SL 25	25 R 1"	25,6	31,6	35	28	235	0,20	0,65

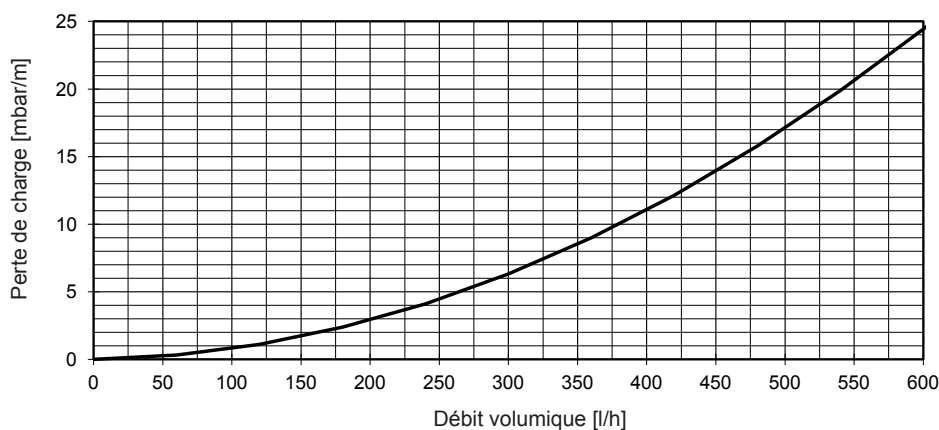
Type	DN	B mm	H mm	Epaisseur d'isolation mm
SL 15	15 R ½"	105	53	17
SL 20	20 R ¾"	135	68	19
SL 25	25 R 1"	155	80	14



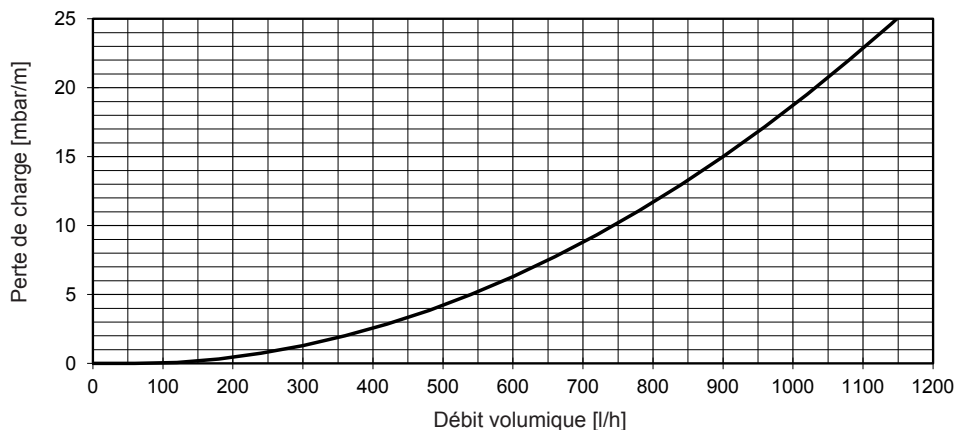
### Valeurs de perte de charge spécifique (par mètre de tube individuel)

Mélange glycol/eau 40/60 % et 40 °C

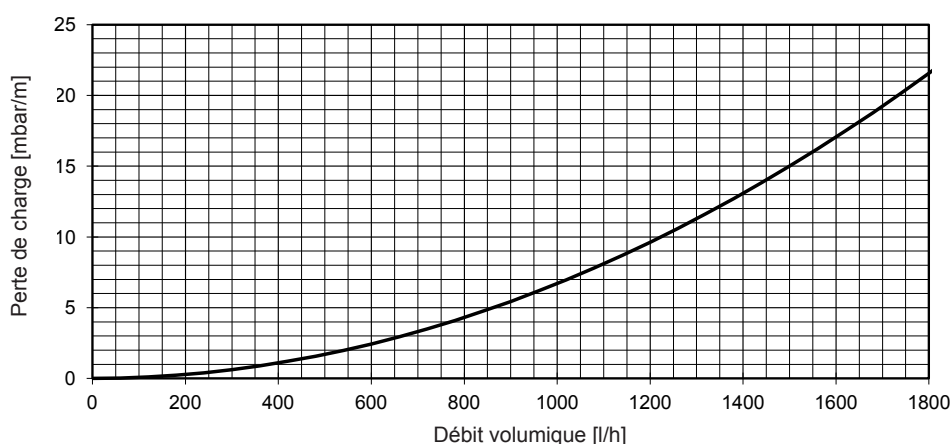
#### DN 15



#### DN 20



#### DN 25

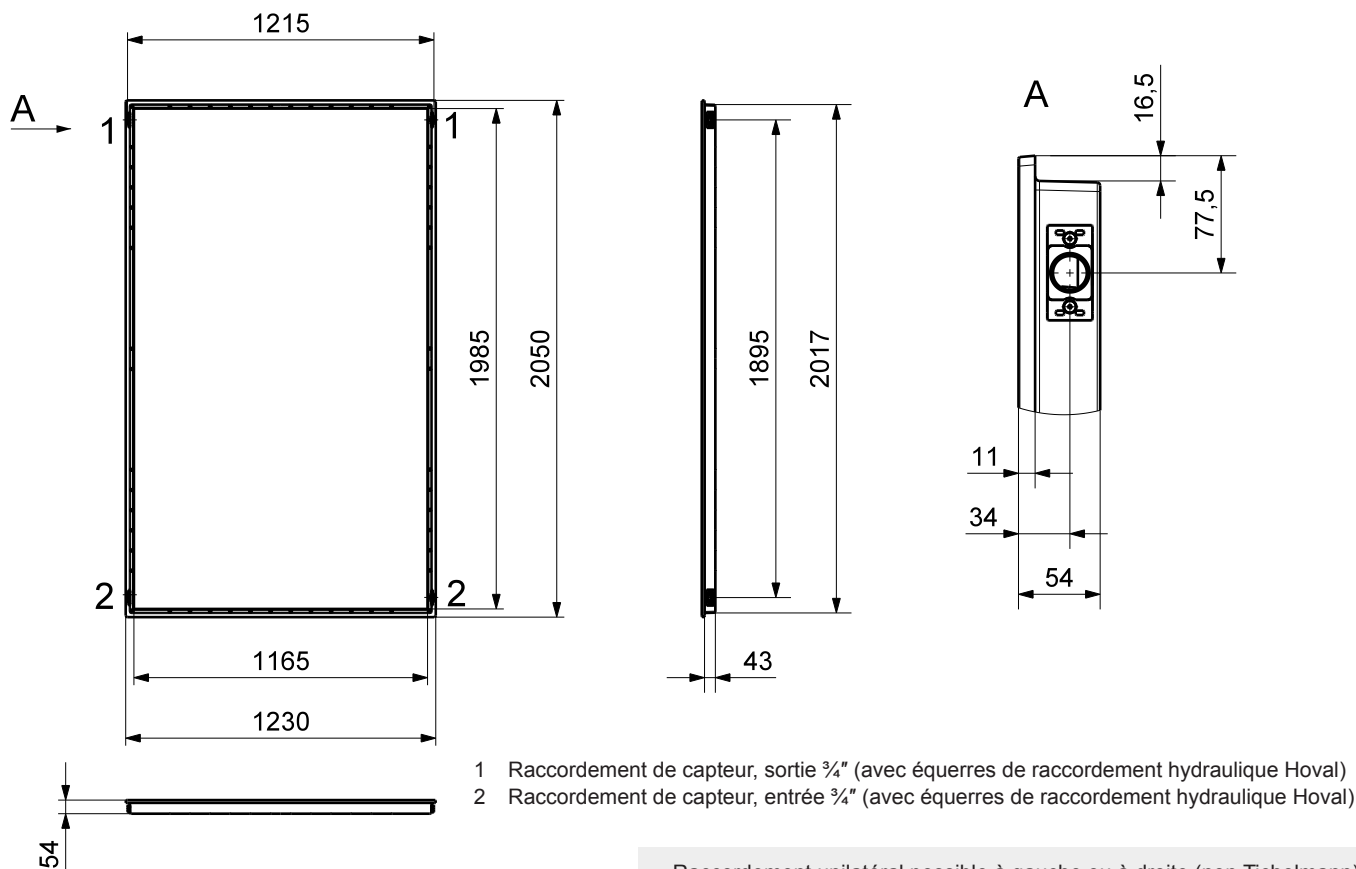


1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa

## ■ Dimensions

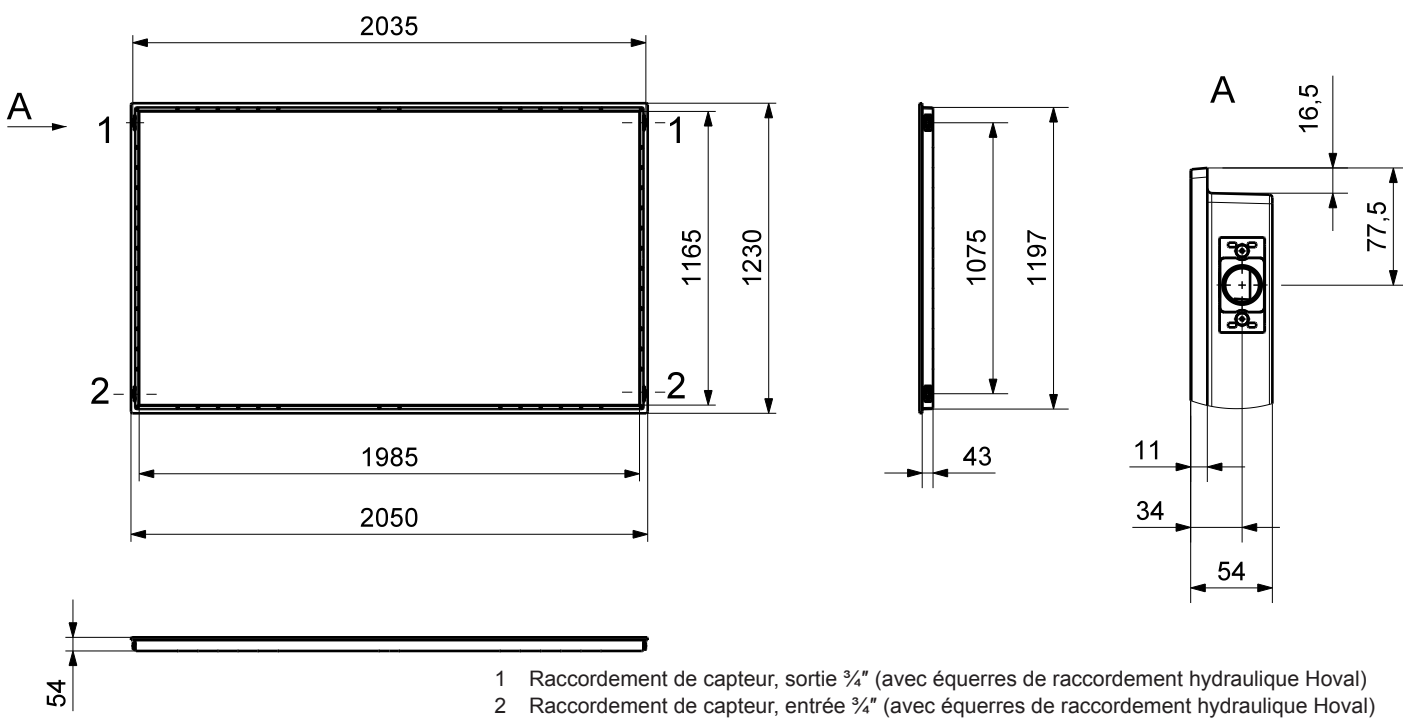
### Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - vertical

(Cotes en mm)



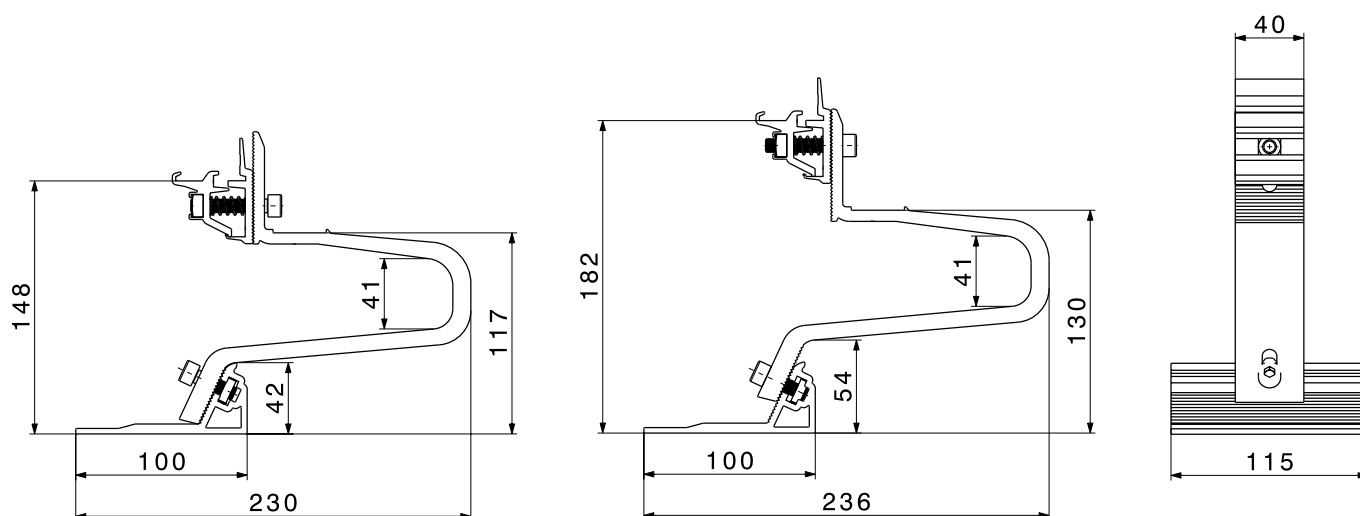
### Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - horizontal

(Cotes en mm)

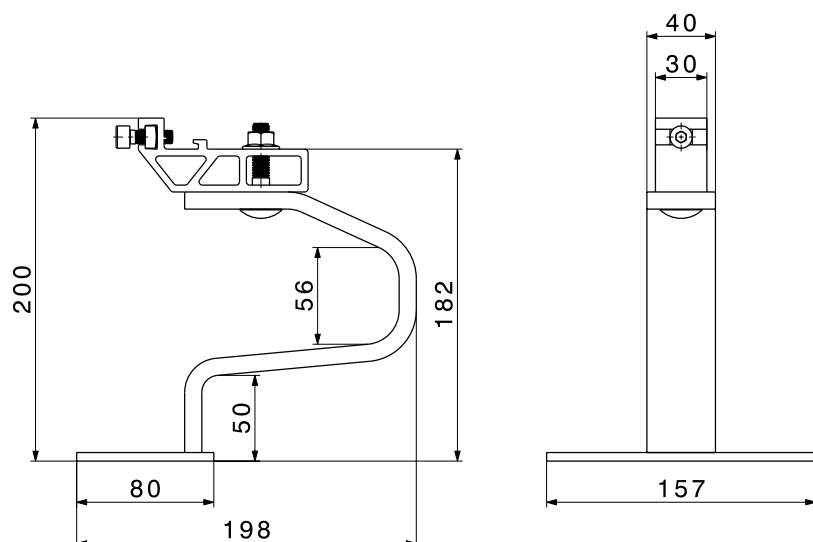


## ■ Dimensions

### Etrier de toit - tuile dépl. - pour montage sur le toit (Cotes en mm)



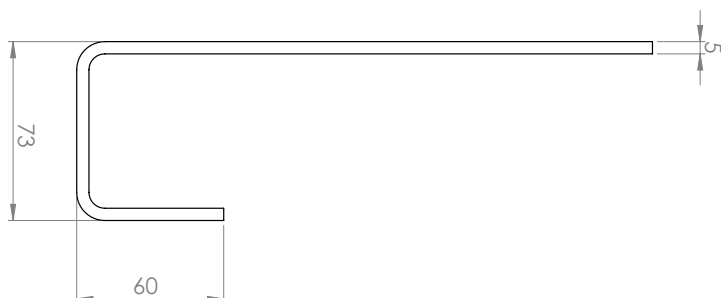
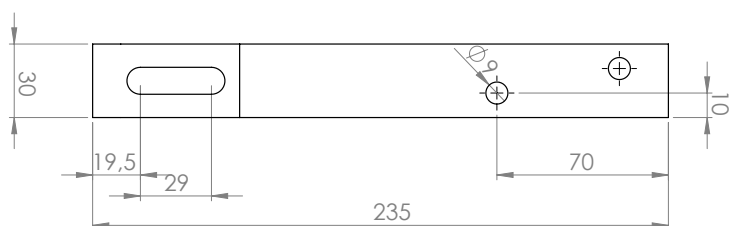
### Etrier de toit - tuile ch. lourde pour montage sur le toit (Cotes en mm)



## ■ Dimensions

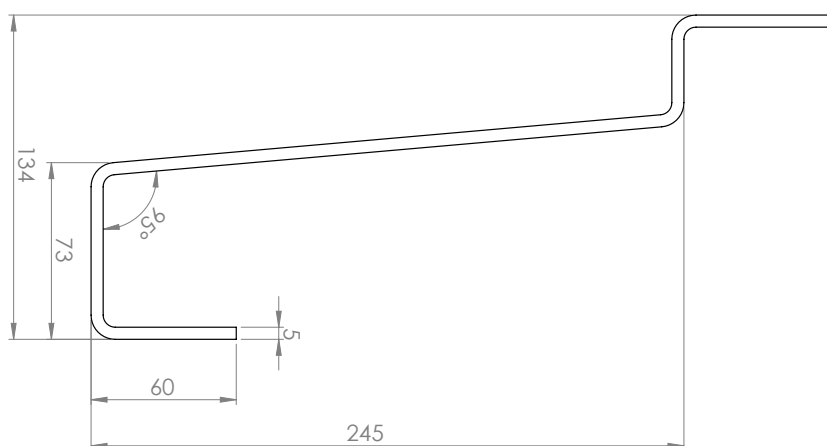
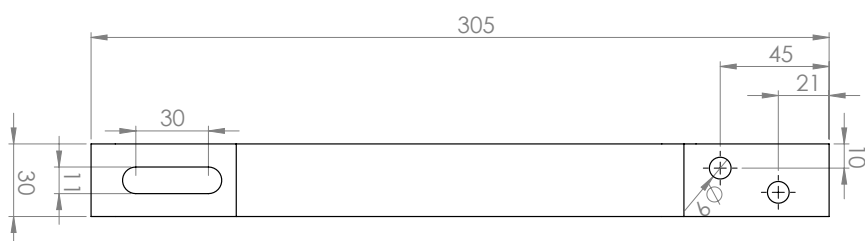
### Etrier de toit ardoise - pour montage sur le toit

(Cotes en mm)



### Etrier de toit tuiles plates - pour montage sur le toit

(Cotes en mm)

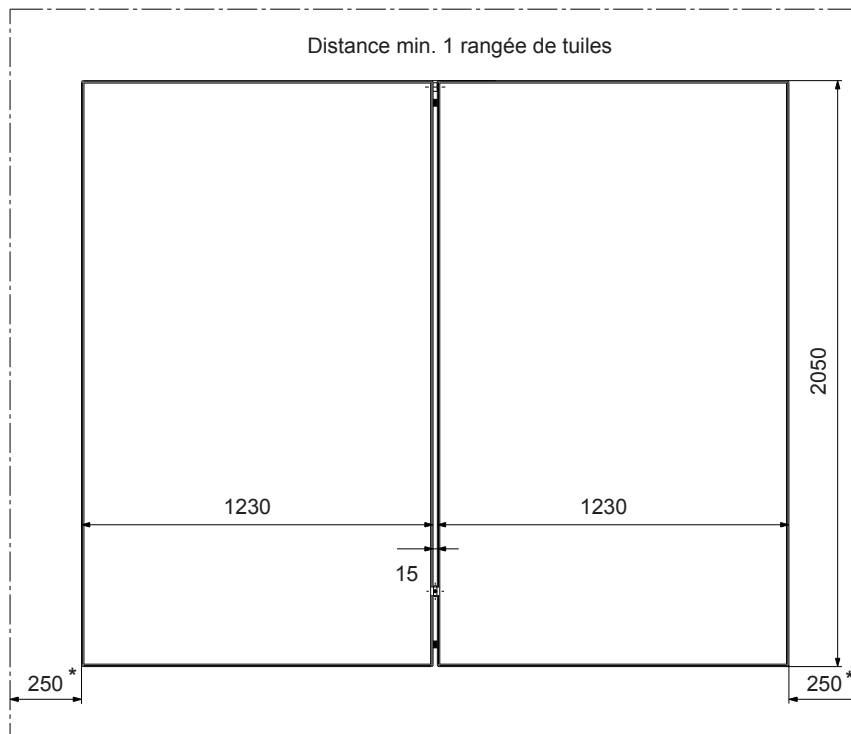


### ■ Dimensions

Place nécessaire

## Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - vertical

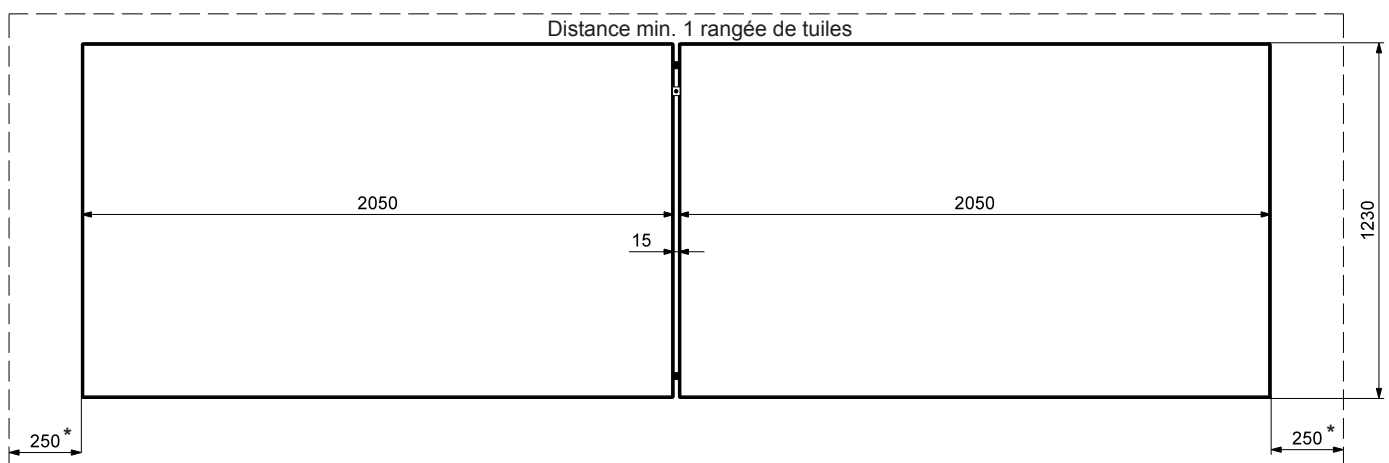
(Cotes en mm)



\* Montage/démontage des coudes de raccordement et des capteurs

## Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - horizontal

(Cotes en mm)



\* Montage/démontage des coudes de raccordement et des capteurs



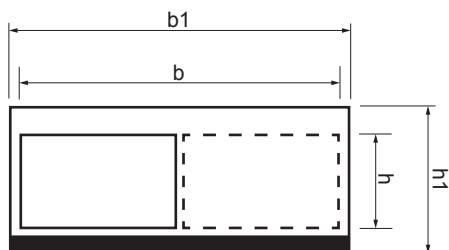
## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Champ de capteurs - montage dans le toit, horizontal

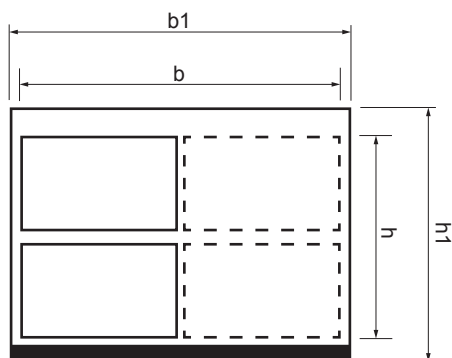
(Cotes en cm)

#### 1 rangée



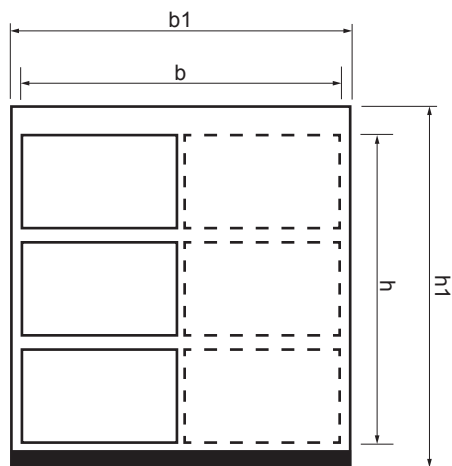
Nombre de capteurs	Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
2	123	192	412	448
3			618	654
4			825	861
5			1031	1067
6			1238	1274
7			1444	1480
8			1651	1687
9			1857	1893
10			2064	2100
11			2270	2306
12			2477	2513

#### 2 rangées



Nombre de capteurs		Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
Total	par rangée				
2	1	253	322	205	241
4	2			412	448
6	3			618	654
8	4			825	861
10	5			1031	1067
12	6			1238	1274
14	7			1444	1480
16	8			1651	1687
18	9			1857	1893
20	10			2064	2100
22	11			2270	2306
24	12			2477	2513

#### 3 rangées



Nombre de capteurs		Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
Total	par rangée				
3	1	383	452	205	241
6	2			412	448
9	3			618	654
12	4			825	861
15	5			1031	1067
18	6			1238	1274
21	7			1444	1480
24	8			1651	1687
27	9			1857	1893
30	10			2064	2100
33	11			2270	2306
36	12			2477	2513

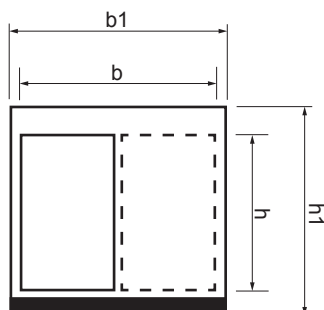
## ■ Dimensions

Place nécessaire

### Champ de capteurs - montage dans le toit, vertical

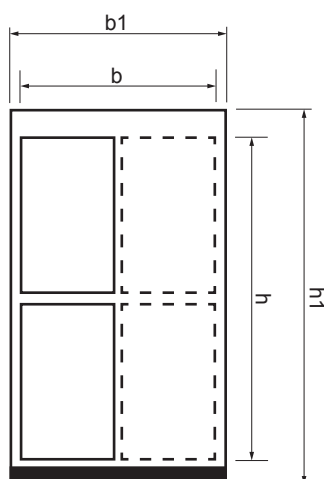
(Cotes en cm)

#### 1 rangée



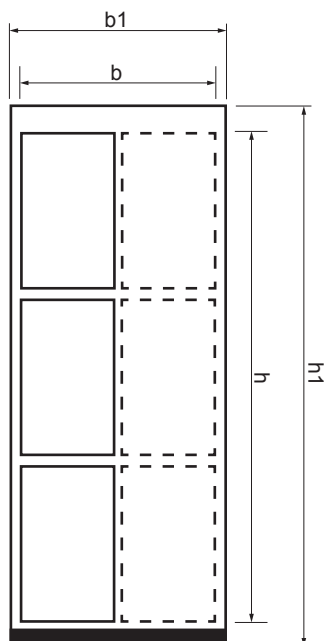
Nombre de capteurs	Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
2	205	274	248	284
3			372	408
4			497	533
5			621	657
6			746	782
7			870	906
8			995	1031
9			1119	1155
10			1244	1280
11			1368	1404
12			1493	1529

#### 2 rangées



Nombre de capteurs		Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
Total	par rangée				
2	1	417	486	123	159
4	2			248	284
6	3			372	408
8	4			497	533
10	5			621	657
12	6			746	782
14	7			870	906
16	8			995	1031
18	9			1119	1155
20	10			1244	1280
22	11			1368	1404
24	12			1493	1529

#### 3 rangées



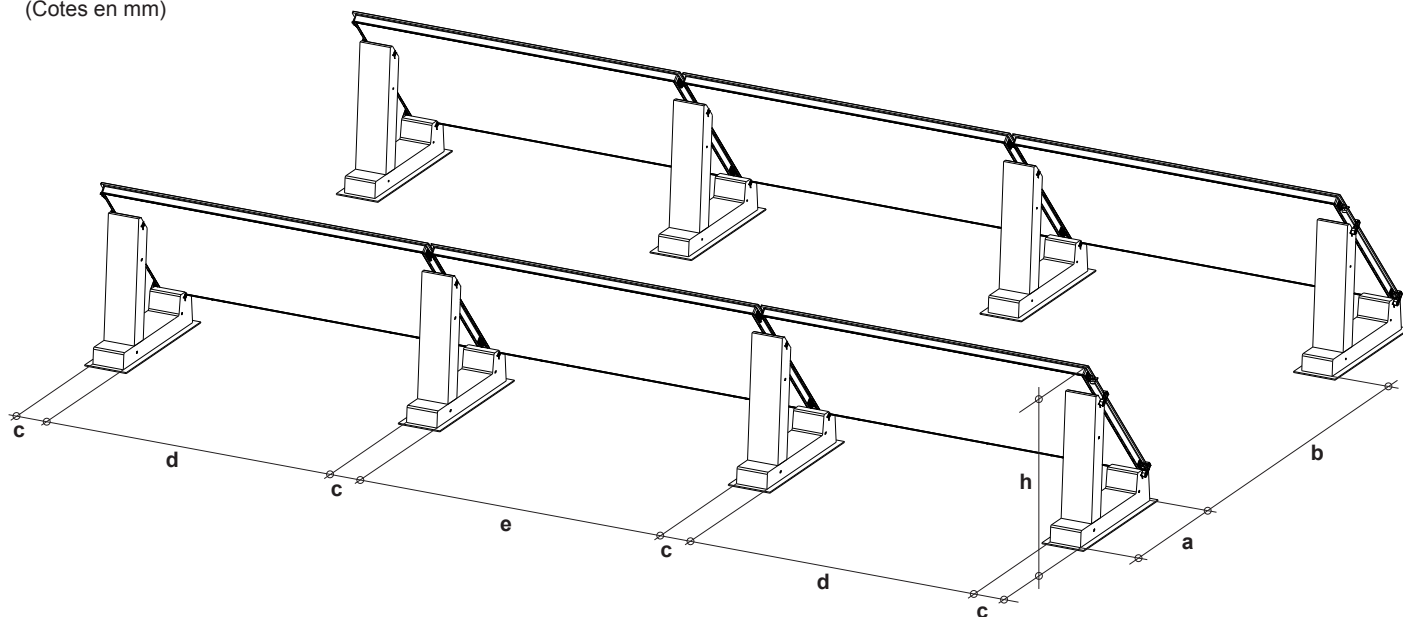
Nombre de capteurs		Hauteur h en cm	Hauteur h1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm	Largeur b en cm capteurs	Largeur b1 Dim. ext. Recouvrement de tôle en cm
Total	par rangée				
3	1	629	698	123	159
6	2			248	284
9	3			372	408
12	4			497	533
15	5			621	657
18	6			746	782
21	7			870	906
24	8			995	1031
27	9			1119	1155
30	10			1244	1280
33	11			1368	1404
36	12			1493	1529

# ■ Dimensions

Place nécessaire

## Montage sur socle en béton

(Cotes en mm)



Type	Angle de montage	h	a	b	c	d	e
UltraSol®, UltraSol® eco	45°	*1085	930	min. 1100	215	1777	1850

\* Avec tapis de protection

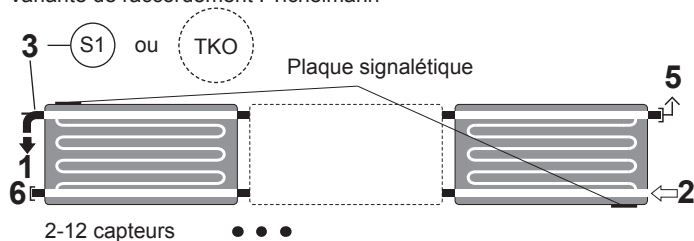
## ■ Planification

### Tuyauterie des rangées de capteurs

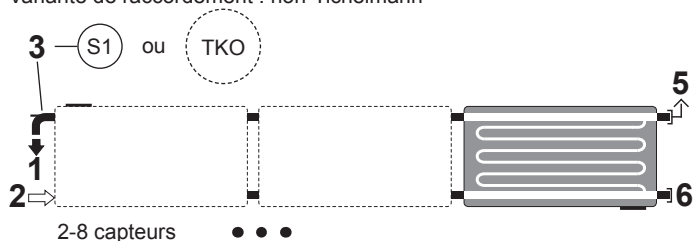
Exemple de raccordement d'une rangée de capteurs

#### UltraSol® H, UltraSol® eco H (capteur vertical)

Variante de raccordement : Tichelmann

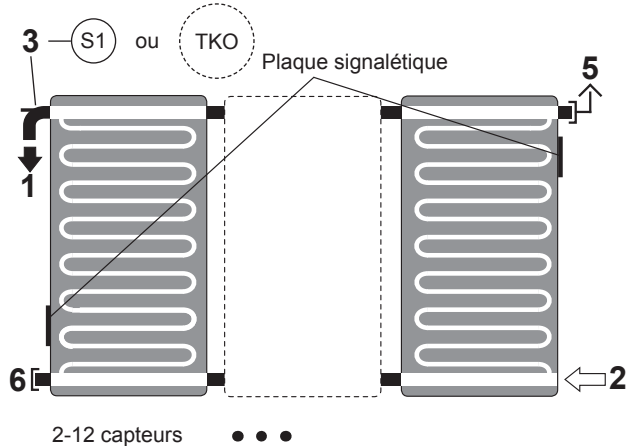


Variante de raccordement : non-Tichelmann

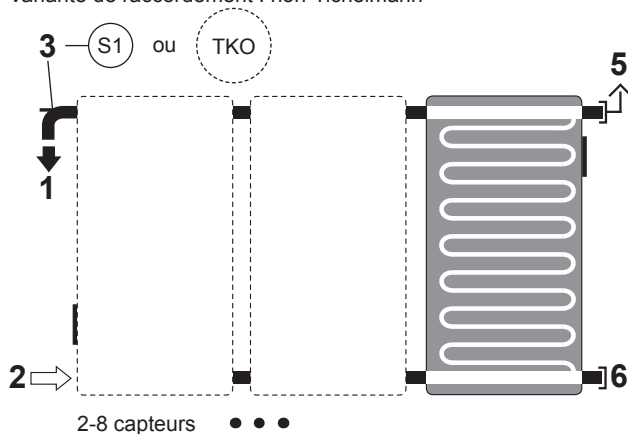


#### UltraSol® V, UltraSol® eco V (capteur horizontal)

Variante de raccordement : Tichelmann



Variante de raccordement : non-Tichelmann



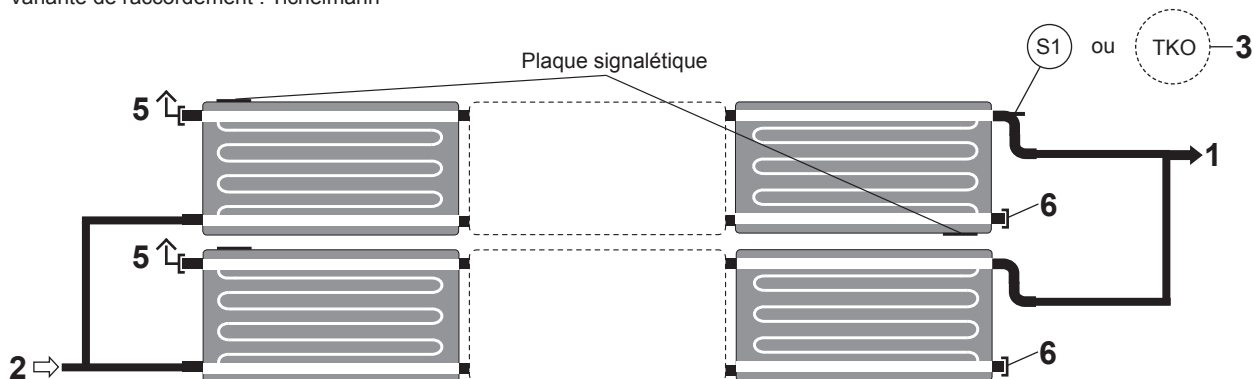
- 1 Conduite depuis le champ de capteurs (départ capteur, chaud), choisir une disposition de conduite courte
- 2 Conduite vers le champ de capteurs (retour capteur)
- 3 Sonde de régulation différentielle (coude de raccordement 90° 3/4")  
ou Sonde de capteur
- 5 Bouchon borgne avec purge manuelle intégrée
- 6 Bouchon borgne

## Planification

### Exemple de raccordement de plusieurs rangées de capteurs

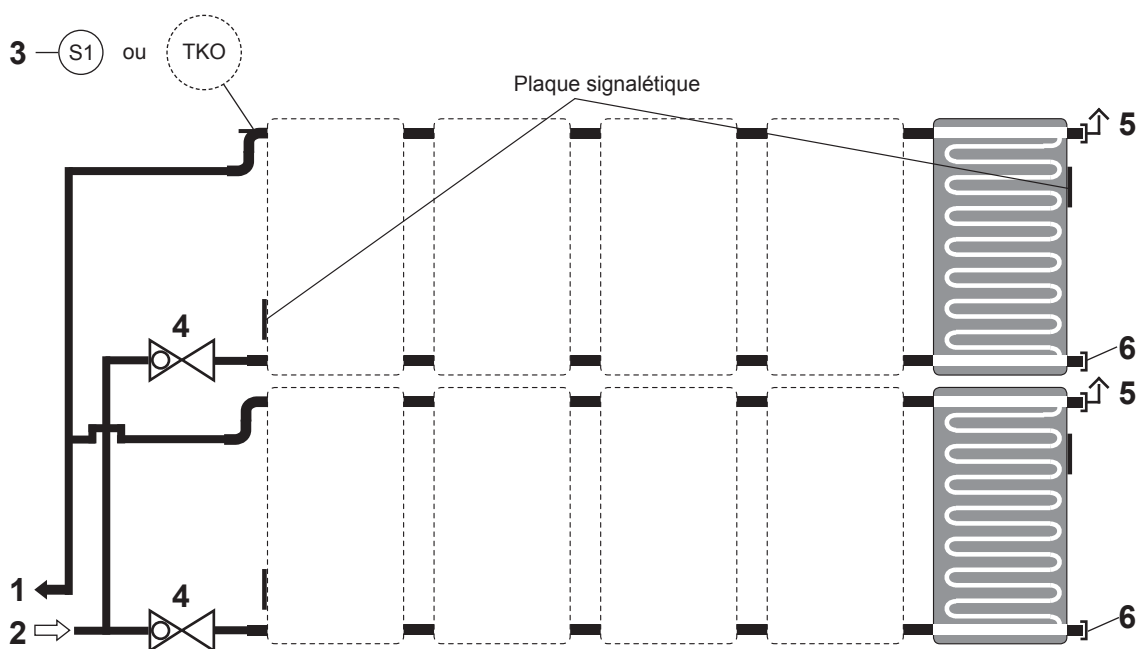
#### UltraSol® H, UltraSol® eco H (capteur horizontal)

Variante de raccordement : Tichelmann



#### UltraSol® V, UltraSol® eco V (capteur vertical)

Variante de raccordement : non-Tichelmann



- |   |               |  |
|---|---------------|--|
| 1 | ←             | Conduite depuis le champ de capteurs (départ capteur, chaud), choisir une disposition de conduite courte |
| 2 | ⇐             | Conduite vers le champ de capteurs (retour capteur)  |
| 3 | (S1) ou (TKO) | Sonde de régulation différentielle (coude de raccordement 90° ¾")  |
| 4 | ⊗             | Vanne de réglage   |
| 5 | ⬆             | Bouchon borgne avec purge manuelle intégrée  |
| 6 | ⬇             | Bouchon borgne   |

## ■ Planification

**Aide au dimensionnement statique**

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Normes et réglementations régionales en vigueur
- Le spécialiste chargé de l'installation est tenu de respecter les normes et prescriptions locales en vigueur correspondantes.

**Remarques générales sur la statique**

- Le montage doit être effectué uniquement sur une surface de toit ou une structure porteuse présentant une capacité de charge suffisante. La capacité de charge statique du toit ou de la structure porteuse doit être impérativement vérifiée par un staticien local avant le montage des capteurs.
- Le contrôle de toute la construction des capteurs par le staticien local selon DIN 1055, parties 4 et 5, est surtout exigé dans les régions neigeuses ou les régions avec des vitesses de vent élevées. Lors de l'opération, il faut tenir compte de toutes les particularités de l'emplacement choisi (foehn, effet Venturi, formation de tourbillons, etc.) pouvant entraîner un accroissement de la charge.

**Installations montées sur le toit**

- Pour les installations montées sur le toit, il convient de prêter une attention particulière à la qualité du bois de la structure en ce qui concerne la durabilité des raccords vissés destinés à la fixation des dispositifs de montage des capteurs. Le choix et le nombre de raccords au toit doivent être adaptés aux charges dues au vent et à la neige sur site. Des chiffres concrets en ce qui concerne les charges dues au vent et à la neige ainsi que les hauteurs de bâtiments au-dessus du niveau de la mer doivent être demandés auprès des services régionaux correspondants.
- A charge maximale des ancrages de toit, une déformation est incontournable en raison de la géométrie et un piégeage de l'ancrage de toit sur les tuiles est souvent inévitable. Il est donc recommandé d'utiliser des tuiles en tôle, en présence de charges dues à la neige et au vent élevées.
- Le nombre déterminant de jeux de raccordement au toit correspond au nombre minimum de points de fixation calculé pour le nombre prévu de capteurs solaires, sans tenir compte des particularités d'ancrage de la toiture spécifiques à l'objet et à la structure du bâtiment. L'introduction locale de

la force a lieu par le biais des jeux de raccordement au toit. La transmission des forces à la structure du bâtiment par le biais du raccord vissé ne fait pas partie de ce calcul et doit être justifiée séparément.

- Les capteurs ne doivent pas être montés en bordure du toit pour éviter des forces d'aspiration inadmissibles exercées par le vent. Il convient de respecter les normes correspondantes à ce sujet.

Le bord supérieur du capteur ne doit pas dépasser le faitage en présence d'un montage sur support. Les capteurs ne doivent pas être montés sous un dénivelé, afin d'éviter un surcroît de charge sur le champ de capteurs dû au soufflage ou au glissement de la neige provenant du toit situé au-dessus. Il faut vérifier la statique du toit si des pare-neige doivent être montés sur la partie supérieure de ce toit.

**Raccordement sur le toit**

Le **tableau 1** indique la charge due à la neige et au vent maximale admissible en fonction de l'écartement des chevrons. Ces valeurs doivent être vérifiées en fonction de la situation sur site et calculées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Elles ne sauraient donc faire l'objet d'une quelconque réclamation juridique.

Tableau 1	Ecartement des chevrons 1000 mm		Ecartement des chevrons 900 mm		Ecartement des chevrons 700-800 mm		Ecartement des chevrons 500-600 mm	
	Charge due à la neige max. [kN/m²]	Charge due au vent max. [kN/m²]	Charge due à la neige max. [kN/m²]	Charge due au vent max. [kN/m²]	Charge due à la neige max. [kN/m²]	Charge due au vent max. [kN/m²]	Charge due à la neige max. [kN/m²]	Charge due au vent max. [kN/m²]
<b>Jeux étriers de toit - tuile réglable</b>								
AD0V	1,0	0,6	1,0	0,7	1,3	0,7	1,0	0,7
AD20-45V		non admissible			1,2	0,7	1,0	0,7
AD0H	1,0	0,5	0,5	0,5	1,1	0,7	0,7	0,7
AD20-45H		non admissible			1,0	0,7	0,7	0,7
<b>Jeux étriers de toit - tuile forte charge</b>								
AD0V	1,0	1,0	1,4	1,0	2,3	1	2,8	1,0
AD20-45V		non admissible			1,7	0,8	2,0	0,8
AD0H	1,8	1,0	0,8	1,0	1,8	1	2,0	1,0
AD20-45H		non admissible			1,5	0,8	1,5	0,8
<b>Jeux étriers de toit ardoise</b>								
AD0V		non admissible			1,1	0,7	1,0	0,7
AD0H		non admissible			0,8	0,7	0,9	0,7
<b>Jeux étriers de toit tuiles plates</b>								
AD0V		non admissible			0,2	0,7	0,1	0,7
AD0H		non admissible			0	0,6	0,1	0,7
<b>Vis à double filetage</b>								
AD0V		non admissible			0,6	0,7	0,6	0,7
AD0H		non admissible			0,6	0,7	0,6	0,7

## ■ Planification

Le **tableau 2** présente le nombre minimum de jeux de raccordement au toit calculé pour le nombre prévu de capteurs solaires, sans tenir compte des particularités d'ancrage de la toiture spécifiques à l'objet et à la structure du bâtiment.

Ces valeurs doivent être vérifiées en fonction de la situation sur site et de l'état du toit et calculées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Elles ne sauraient donc faire l'objet d'une quelconque réclamation juridique.

**Dilatation longitudinale**

Il faut tenir compte de la dilatation longitudinale des profilés en raison de la grande différence de température entre l'été et l'hiver.

Une séparation des profilés porteurs (4 cm min.) doit avoir lieu tous les 12 m. Il est ainsi possible de placer en une rangée jusqu'à 10 capteurs verticaux, respectivement 6 horizontaux. La distance entre les champs de capteurs est de 10 cm min.

**Choix du socle en béton****Les facteurs déterminants sont:**

- Hauteur de référence
- Vitesse du vent -> vitesse de référence
- Catégorie du terrain

La hauteur de référence  $H$  [m] indique la hauteur du bord supérieur du capteur au-dessus du terrain.

Vitesse de référence  $v_{b,0}$  selon EN 1991-1-4:

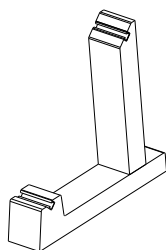
Les vitesses indiquées sont valables pour une rangée de 4 capteurs au maximum.

Les valeurs indiquées sont les valeurs limites à partir desquelles l'installation de capteurs bascule ou glisse.

Catégories de terrains, voir ci-dessus

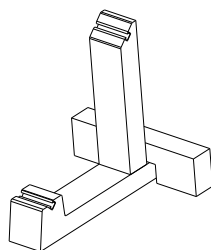
		H =< 5 m	H =< 10 m	H =< 15 m	H =< 20 m	H =< 25 m
<b>Var 1</b>	CT II	Vb,0 [m/s]	12,7	11,7	11,1	10,8
	CT III		14,7	13,6	12,9	12,5
	CT IV		19,2	17,7	16,8	16,3
<b>Var 2</b>	CT II		12,8	12,8	12,1	11,6
	CT III		14,8	14,8	14,0	13,4
	CT IV		19,4	19,4	18,3	17,5
<b>Var 3</b>	CT II		14,3	14,3	14,3	13,6
	CT III		16,6	16,6	16,6	15,7
	CT IV		21,7	21,7	21,7	20,5

**Var 1**  
Montage avec socle en béton



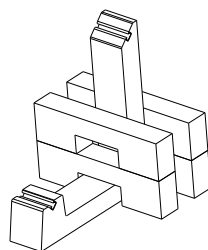
Poids env. 92 kg

**Var 2**  
Montage avec socle en béton et 1 poids supplémentaire



Poids: env. 126 kg

**Var 3**  
Montage avec socle en béton et 4 poids supplémentaires



Poids env. 228 kg

**Tableau 2:** nombre minimal de jeux de fixation au toit (1 jeu = 2 points de fixation)

UltraSol® V / UltraSol® eco V	Nombre de capteurs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ecartement des chevrons 1000 mm	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
Ecartement des chevrons 900 mm	2	3	5	6	7	9	10	12	13	14
Ecartement des chevrons 800 mm	2	4	5	7	8	10	12	13	15	16
Ecartement des chevrons 700 mm	2	4	6	8	9	11	13	15	17	18
Ecartement des chevrons 600 mm	2	5	7	9	11	13	15	17	20	21
Ecartement des chevrons 500 mm	3	6	8	11	13	16	18	21	23	26

UltraSol® H / UltraSol® eco H	Nombre de capteurs					
	1	2	3	4	5	6
Ecartement des chevrons 1000 mm	3	5	7	10	12	14
Ecartement des chevrons 900 mm	3	5	7	9	11	13
Ecartement des chevrons 800 mm	2	4	6	7	8	10
Ecartement des chevrons 700 mm	3	4	6	8	10	12
Ecartement des chevrons 600 mm	2	4	6	8	10	12
Ecartement des chevrons 500 mm	3	5	7	9	11	13

**Catégories de terrains selon EN 1991-1-4:**

- CT 0 Lacs, zones côtières exposés à la haute mer
- CT I Lacs ou zones côtières à basse végétation et sans obstacles
- CT II Zones à basse végétation, telle que de l'herbe, et des obstacles clairsemés (arbres, bâtiments) avec des distances d'au moins 20 fois la hauteur de l'obstacle
- CT III Zones à végétation ou constructions homogènes ou avec divers objets ayant une distance de moins de 20 fois la hauteur de l'obstacle (par ex.: hameaux, constructions sururbaines, zones boisées)
- CT IV Zones dont au moins 15 % de la surface comporte des bâtiments d'une hauteur moyenne supérieure à 15 m

## ■ Planification

**Dimensions de tube recommandées (cuivre ou acier inoxydable)**

pour mélange eau - monopropylène glycol 40/60 % et 50 °C

Débit volumique		DN 10 12 x 1 mm		DN 12 15 x 1 mm		DN 15 18 x 1 mm		DN 20 22 x 1 mm		DN 25 28 x 1,5 mm		DN 32 35 x 1,5 mm		DN 40 42 x 1,5 mm	
[l/h]	[l/min]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]	v [m/s]	$\Delta p$ [mbar/m]
125	2,08	0,44	3,10	0,26	1,10	0,17	0,50	0,11	0,20	0,07	0,10	0,04	0,00	0,03	0,00
150	2,50	0,53	6,70	0,31	1,30	0,21	0,60	0,13	0,20	0,08	0,10	0,05	0,00	0,03	0,00
175	2,92	0,62	8,70	0,37	1,50	0,24	0,70	0,15	0,30	0,10	0,10	0,06	0,00	0,04	0,00
200	3,33	0,71	10,90	0,42	3,20	0,28	0,80	0,18	0,30	0,11	0,10	0,07	0,00	0,05	0,00
250	4,17	0,88	15,90	0,52	4,60	0,35	1,70	0,22	0,40	0,14	0,20	0,09	0,10	0,06	0,00
300	5,00	1,06	21,70	0,63	6,30	0,41	2,40	0,27	0,80	0,17	0,20	0,10	0,10	0,07	0,00
350	5,83	1,24	28,30	0,73	8,20	0,48	3,10	0,31	1,10	0,20	0,20	0,12	0,10	0,08	0,00
400	6,67	1,41	35,60	0,84	10,30	0,55	3,90	0,35	1,40	0,23	0,50	0,14	0,10	0,09	0,00
450	7,50	1,59	43,60	0,94	12,60	0,62	4,70	0,40	1,70	0,25	0,60	0,16	0,10	0,10	0,00
500	8,33	1,77	52,40	1,05	15,10	0,69	5,70	0,44	2,00	0,28	0,70	0,17	0,20	0,12	0,10
600	10,00	2,12	71,90	1,26	20,70	0,83	7,80	0,53	2,70	0,34	0,90	0,21	0,30	0,14	0,10
700	11,67	2,48	94,10	1,46	27,10	0,97	10,10	0,62	3,50	0,40	1,20	0,24	0,40	0,16	0,20
800	13,33	2,83	118,90	1,67	34,10	1,11	12,70	0,71	4,40	0,45	1,50	0,28	0,50	0,19	0,20
900	15,00	3,18	146,20	1,88	41,90	1,24	15,60	0,80	5,40	0,51	1,90	0,31	0,60	0,21	0,20
1000	16,67	3,54	175,90	2,09	50,40	1,38	18,80	0,88	6,50	0,57	2,30	0,35	0,70	0,23	0,30
1200	20,00	4,24	242,60	2,51	69,30	1,66	25,80	1,06	8,90	0,68	3,10	0,41	1,00	0,28	0,40
1500	25,00	5,31	360,20	3,14	102,70	2,07	38,10	1,33	13,20	0,85	4,60	0,52	1,40	0,35	0,60
1750	29,17	6,19	473,70	3,66	134,80	2,42	50,00	1,55	17,30	0,99	6,00	0,60	1,90	0,41	0,70
2000	33,33	7,07	601,00	4,19	170,70	2,76	63,30	1,77	21,80	1,13	7,60	0,69	2,30	0,47	0,90
2250	37,50	7,96	741,90	4,71	210,40	3,11	77,90	1,99	26,90	1,27	9,30	0,78	2,90	0,52	1,10
2500	41,67	8,84	896,00	5,23	253,70	3,45	93,90	2,21	32,30	1,41	11,20	0,86	3,50	0,58	1,40
2750	45,83	9,73	1063,00	5,76	300,70	3,80	111,10	2,43	38,20	1,56	13,20	0,95	4,10	0,64	4,10
3000	50,00	10,61	1243,00	6,28	351,20	4,14	129,70	2,65	44,60	1,70	15,40	1,04	4,70	0,70	1,90

v = Vitesse d'écoulement [m/s]

 $\Delta p$  = Perte de charge [mbar/m]

= Dimension de tube recommandée

Pour le matériau brut, nous recommandons d'utiliser des tubes en cuivre ou en acier inoxydable du commerce, isolation thermique - selon position de montage:

- Pour le domaine extérieur, résistant au rayonnement UV et solide (température, petits animaux)
- Pour le domaine intérieur, équiper en protection contre l'incendie et/ou contre les contacts, selon les exigences.

**Le tableau n'est pas valable  
pour les tubes ondulés.**

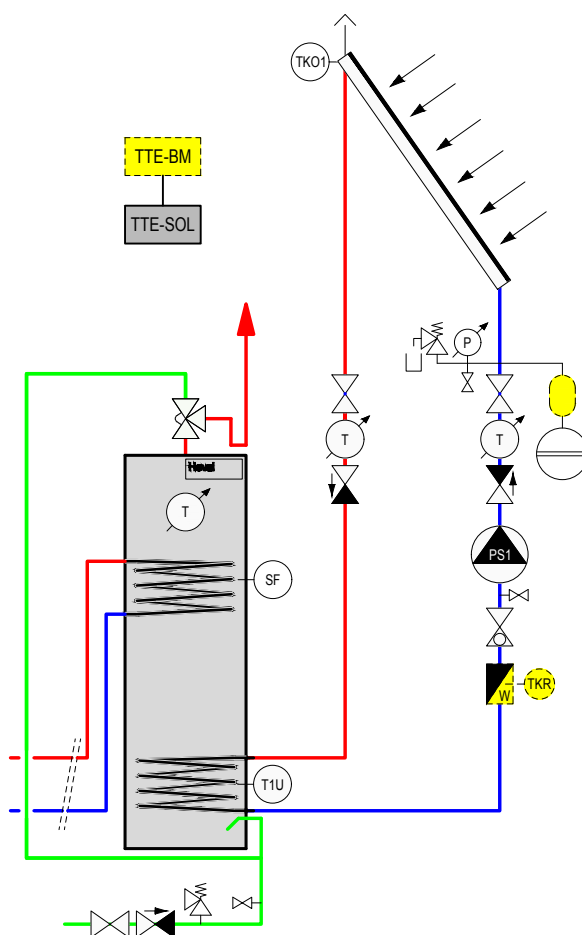
Informations supplémentaires  
voir conduite solaire SL



## ■ Exemples d'utilisation

**Système solaire pour eau chaude avec**

- chauffe-eau
- Groupe d'armatures de retour solaire

**Schéma hydraulique BAAE010****Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-SOL  
SF  
TKO1  
T1U  
PS1

*En option*  
TTE-BM  
WG  
TKR

Module solaire TopTronic® E  
Sonde de chauffe-eau  
Sonde de capteur 1  
Sonde de l'accumulateur  
Pompe du circuit solaire

Module de commande TopTronic® E  
Boîtier mural  
Sonde de retour

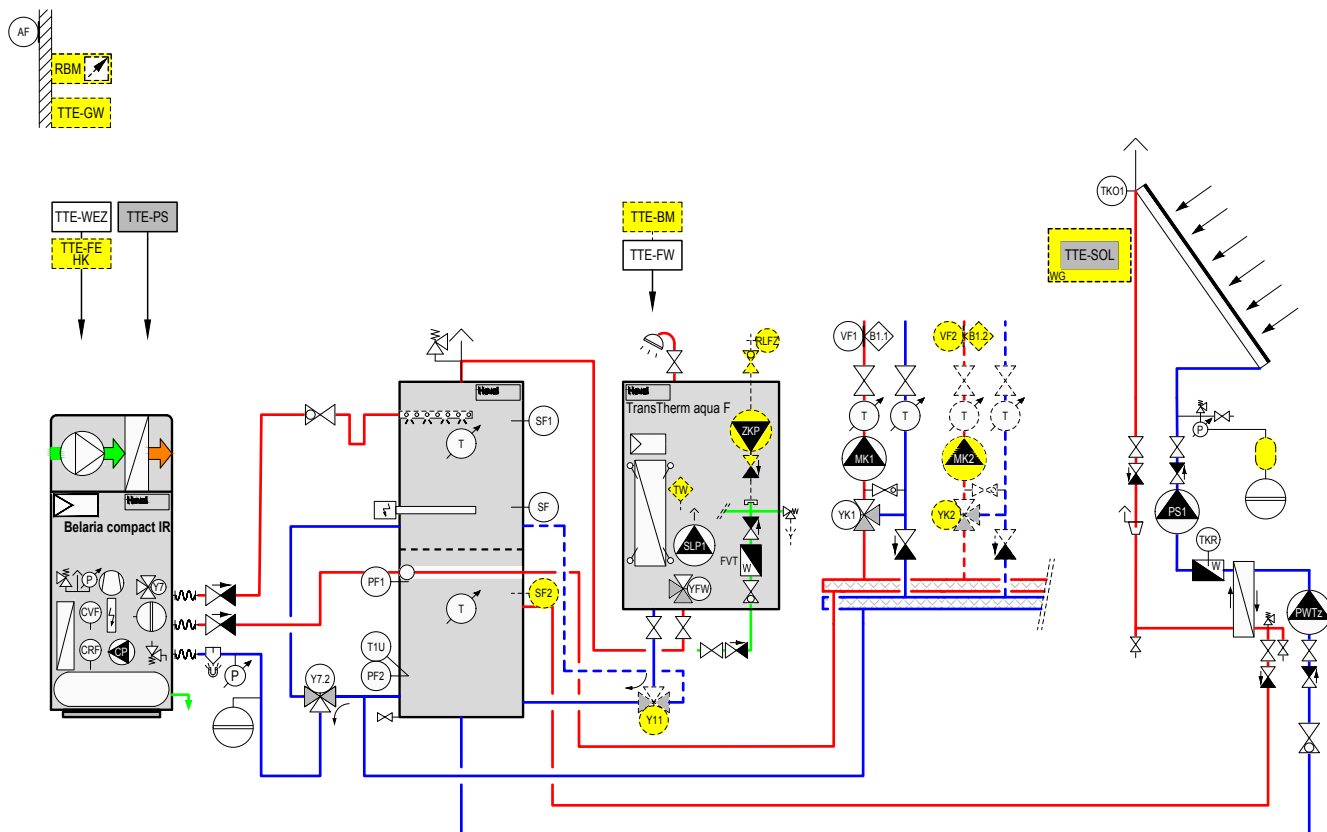
## ■ Exemples d'utilisation

### Chauffage des pièces en partie solaire et pompe à chaleur air/eau

Système solaire pour chauffage et eau chaude avec

- chauffage en partie solaire des pièces d'habitation
- Belaria® compact IR
- accumulateur-tampon d'énergie
- Module eau courante TransTherm aqua F
- 1-... circuit mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique HAAE040



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E
TTE-FW	Module de base TopTronic® E chauffé à distance/ECS
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
TKO1	Sonde de capteur 1
T1U	Sonde de l'accumulateur
Y7	Vanne d'inversion
PF1	Sonde de tampon 1
PF2	Sonde de tampon 2
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau 1
PS1	Pompe du circuit solaire
TKR	Sonde de retour



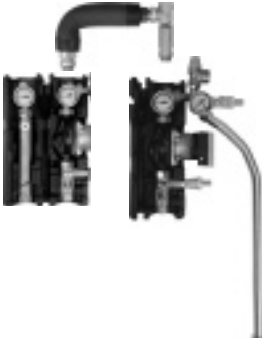
#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	TopTronic® E Gateway
WG	Boîtier mural
RLFZ	Sonde de circulation
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2



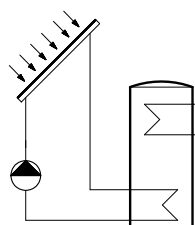
## ■ Liste des produits et utilisation

## Groupe d'armatures solaire sans échangeur de chaleur (direct)

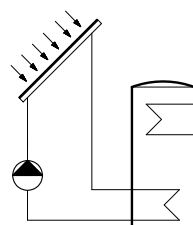
	SAG 20	SAG 25/32	SAG 20 et SAR 20
			
Surface de capteur env. m <sup>2</sup>	25	40/100	40

## Exemples d'utilisation

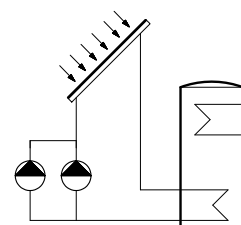
Système solaire pour eau chaude.



Système solaire avec SAG 20







Système solaire avec SAG 25/32



Système solaire avec SAG 20 et SAR 20 en combinaison pour fonctionnement en parallèle des pompes

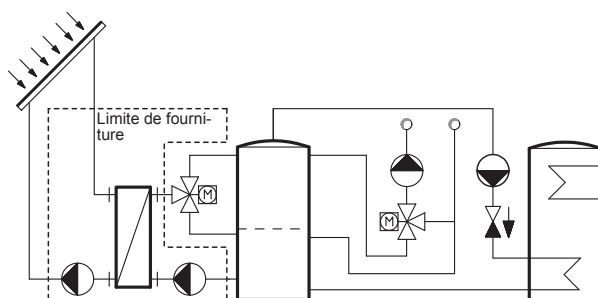
## Groupe d'armatures solaire avec échangeur de chaleur

		(25)	(50)	TransTherm solar (100)	(200)
					
Surface capteur env. m <sup>2</sup>		25	50	100	150
Echangeur de chaleur	incorporé	■	■	■	■
Vanne d'inversion	externe (option)	■	■	■	■

## Exemple d'application

Système solaire pour le chauffage et l'eau chaude.

Charge de l'accumulateur par stratification depuis en haut ou depuis le milieu avec vanne d'inversion.





## ■ Description

**Groupe d'armatures solaire Hoval SAG20**

- Groupe d'armatures solaire DN 20 (¾")
- Pompe de circulation en emballage séparé
- 2 robinets sphériques (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour dans le départ et le retour
- Débit réglable, avec affichage (1-20 l/min.) ou FlowRotor (0,5-15 l/min.) avec thermocouples PT1000 (uniquement pour le modèle FR)
- Purgeur permanent AirStop
- Dispositif de sécurité (6 bar)
  - Soupape de sécurité (6 bar)
  - Manomètre
  - Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP

**Livraison**

- Groupe d'armatures solaire emballé
- Pompe sous emballage séparé



**Groupe d'armatures solaire/pompe**  
Type

**Plage de mesure du débit**  
**Vanne d'équilibrage**  
l/min

**FlowRotor**  
l/min

**Réglage de la vitesse**



SAG20/SPS 6

1-20

-

• • • •

SAG20/SPS 7 PM2 <sup>1</sup>

1-20

-

• • • •

SAG20FR/SPS 7 PM2 <sup>1</sup>

-

0,5-15

• • • •

<sup>1</sup> Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

**Groupe d'armatures solaire Hoval SAG25/SAG32**

- Groupe d'armatures solaire DN 25 (1")/DN 32 (1¼")
- Pompes de circulation
- 2 robinets sphériques (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour dans le départ et le retour
- Soupape de sécurité (6 bar)
  - Soupape de sécurité (6 bar)
  - Manomètre
  - Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion
- Unité de rinçage et de remplissage
- Console de fixation murale, jointe séparément
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP

**Livraison**

- Groupe d'armatures solaire emballé
- Pompe sous emballage séparé
- Vannes d'équilibrage et purgeur, livrables en option (recommandé)



**Groupe d'armatures solaire/pompe**  
Type

**Plage de mesure du débit**  
**Vanne d'équilibrage**  
l/min

**FlowRotor**  
l/min

**Réglage de la vitesse**



SAG25/SPS 8 PM2

10-40 <sup>1</sup>

1-35 <sup>1</sup>

• • • •

SAG32/SPS 12 PM2

20-70 <sup>1</sup>

5-100 <sup>1</sup>

• • • •

<sup>1</sup> Accessoires en option (recommandés): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

**Groupe d'armatures de retour solaire SAR20**

- Groupe d'armatures de retour solaire DN 20 (¾")
- Pompe de circulation en emballage séparé
- Robinet sphérique (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour
- Débit réglable, avec affichage (1-20 l/min) ou FlowRotor (0,5-15 l/min.) avec thermocouples PT1000 (uniquement pour le modèle FR)
- Dispositif de sécurité (6 bar)
- Soupape de sécurité (6 bar)
- Manomètre
- Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP
- Y compris vis de rappel 1" fil. int. pour le montage directement à l'accumulateur

**Livraison**

- Groupe d'armatures solaire emballé.
- Pompe sous emballage séparé



**Groupe d'armatures de retour solaire/pompe**  
Type

**Plage de mesure du débit**  
**Vanne d'équilibrage**  
l/min

**FlowRotor**  
l/min

**Réglage de la vitesse**



SAR20/SPS 6

1-20

-

• • • •

SAR20FR/SPS 7 PM2 <sup>1</sup>

-

0,5-15

• • • •

<sup>1</sup> Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

**FR** = détecteur de débit volumique intégré  
**PWM** = débit volumique variable possible

**Légende réglage de la vitesse**

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM2 ou PM2	Signal de commande PWM solaire
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



## Groupe d'armatures solaire Hoval

No d'art.

## Groupes d'armatures solaires SAG20/25/32

## Groupe d'armatures solaires / pompe

## Plage de mesure du débit

Type	Plage de mesure du débit	
	Vanne d'équilibrage l/min	Flow Rotor l/min
SAG20/SPS 6	1-20	-
SAG20/SPS 7 PM2 <sup>2,3</sup>	1-20	-
SAG20FR/SPS 7 PM2 <sup>2,3</sup>	-	0,5-15
SAG25/SPS 8 PM2 <sup>2</sup>	10-40 <sup>1</sup>	1-35 <sup>1</sup>
SAG32/SPS 12 PM2 <sup>2</sup>	20-70 <sup>1</sup>	5-100 <sup>1</sup>

6040 927  
6040 928  
6040 929  
6040 930  
6040 931



## Groupes d'armatures de retour solaire SAR20

## Groupe d'armatures de retour solaire / pompe

## Plage de mesure du débit

Type	Plage de mesure du débit	
	Vanne d'équilibrage l/min	Flow Rotor l/min
SAR20/SPS 6	1-20	-
SAR20FR/SPS 7 PM2 <sup>3</sup>	-	0,5-15

6040 932  
6040 933

<sup>1</sup> Accessoires en option (recommandé):

vanne d'équilibrage ou FlowRotor

<sup>2</sup> avec interface PWM<sup>3</sup> Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

FR = détecteur de débit volumique intégré

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Set de régulateur solaire pour montage mural**

6027 257

comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E  
 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m  
 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2,5 m  
 jeu de connecteurs de base  
 Couvercle borgne pour découpe de module de commande avec matériel de fixation murale

Module de commande TopTronic® E en option

**Set de régulateur solaire pour groupe d'armatures**

6037 492

pour le montage sur groupe d'armatures SAG20 ou SAR20  
 comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E  
 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m  
 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2,5 m  
 jeu de connecteurs de base  
 Couvercle borgne pour découpe de module de commande

Module de commande TopTronic® E en option

**Module de commande TopTronic® E noir**

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande,
- Câble CAN Rast-5 RJ45, l=500



## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Vanne d'équilibrage TN**

Comme vanne de régulation et d'arrêt avec affichage direct du flux volumique sur le by-pass. Température de service max. 185 °C

DN	Plage de mesure [l/min]	Raccords Rp x Rp	kvs <sup>1</sup>
20	2-12	3/4" x 3/4"	2,2
20	8-30	3/4" x 3/4"	5,0
25	10-40	1" x 1"	8,1
32	20-70	1 1/4" x 1 1/4"	17,0

2038 034  
2038 035  
2038 036  
2038 037

<sup>1</sup> Débit en m³/h lors d'un degré d'ouverture de 100 % et une perte de charge de 1 bar

**Kit FlowRotor**

pour la régulation en fonction de la puissance, surveillance de l'installation et compteur de chaleur

Comprenant:

détecteur de débit volumique sans contact et thermocouples PT1000

Prémonté prêt au raccordement, câbles de sondes inclus

Température de service max. 120 °C

DN20: pouvant être monté dans l'isolation d'un SAG/SAR20

DN25/32: pouvant être monté sous une SAG25/32

DN	Plage de mesure l/min	Raccord
20	0,5-15	3/4"
25	1-35	1"
32	5-100	1 1/4"

6037 631  
6037 632  
6037 693

**Purgeur permanent AirStop**

Pour le dégazage permanent.

Purge manuelle.

Montage dans le départ des capteurs.

Raccords: en haut R 3/4", en bas Rp 3/4"

Raccords: en haut R 1", en bas Rp 1"

641 311  
641 463

**Purgeur permanent**

Avec séparateur d'air de puissance élevée par un filtre en acier inoxydable.

Dégazage automatique.

Intégration dans les conduites horizontales de retour du capteur.

Température de service max. 160 °C

Pression de service max. PN 10

Type	kvs m³/h	Limite d'utilisation l/min
3/4"	10,0	23
1"	28,1	35
1 1/4"	48,8	58

6014 392  
6031 803  
6031 804

## ■ No d'art.

## No d'art.

**Groupe d'armatures de départ solaire SVS20**

Pour empêcher une circulation involontaire dans le départ de l'installation solaire.  
Robinet sphérique en laiton avec clapet anti-thermosiphon, thermomètre 0-160 °C, fixation murale

6015 058

**Jeu de liaison VS-DSA 20**

Jeu pour le raccordement (commutation parallèle) de deux groupes d'armatures solaires  
Composé de:  
- raccord de tuyaux  
- vis et isolation

6021 159

**Raccord à bague de serrage**

pour le raccordement des groupes d'armatures solaires DN 20 (¾"). Autoétanchéifiant avec joint O-ring, bague de serrage métallique et douille support.

Convient jusqu'à 150 °C

Raccord ¾" filetage extérieur x 15 mm

Raccord ¾" filetage extérieur x 18 mm

Raccord ¾" filetage extérieur x 22 mm

6010 055

6010 056

6010 057

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..**

**DN 15-25, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés
- avec capuchon pour fermer la porte B

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour	
	Vanne	Raccord		ΔP 50 mbar	
15	G 1"	Rp ½"	8	1,79	6046 579
20	G 1¼"	Rp ¾"	13	2,91	6046 580
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91	6046 581

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------	------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3-points 150s

2070 331

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..****DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement		kvs	Ṽ [m³/h] pour ΔP 50 mbar
	Vanne	Raccord		
15	G 1"	Rp 1/2"	8	1,79
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	13	2,91
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59

6045 767  
6045 768  
6045 769  
6045 770

*Commandes à moteur appropriées*

Type	Tension	Signal de commande de réglage	Temps de ré-glage
------	---------	-------------------------------	-------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150s

2070 331

**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau

Matériau: laiton

Dimension de raccordement R 3/4"

Eau chaude max. 90 °C

Plage de réglage 30-60 °C

Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)

valeur kvs 1,62

**Vanne mélangeuse thermostatique JRG**

Vanne de mélange à 3 voies en laiton pour la régulation de la température de l'eau.

Eau chaude max. 90 °C

Plage de réglage 45-65 °C

réglé en usine à: 55 °C

Pression: PN 10

Raccordements: filetage extérieur (JRG 25-50)

Brides (JRG 65)

avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	valeur kvs m³/h
JRG 25	1"	1 1/2"	4,0
JRG 32	1 1/4"	2"	8,5
JRG 40	1 1/2"	2 1/4"	12,0
JRG 50	2"	2 3/4"	16,0
JRG 65	DN 65	DN 65	28,0

2061 407  
2061 408  
2061 409  
2061 410  
2038 638

■ No d'art.

No d'art.



**Mélange antigel prêt à l'emploi  
PowerCool DC 923-PXL**  
à base de propylèneglycol  
mélangé avec de l'eau déminéralisée  
avec protection contre la corrosion  
Sécurité antigel: jusqu'à -23 °C  
Contenu récipient en matière  
synthétique: 30 kg

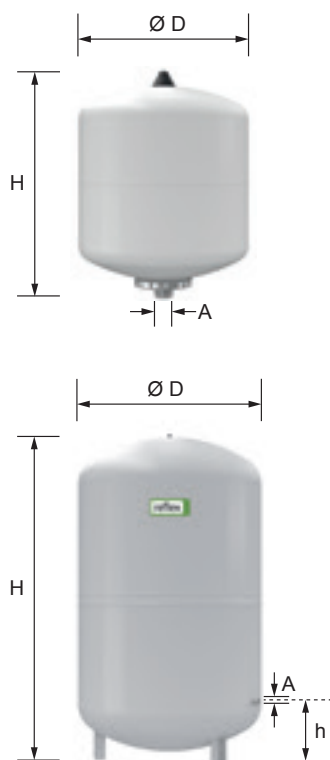
2054 403



**Concentré antigel  
PowerCool DC 924-PXL**  
à base de propylèneglycol  
complètement miscible avec l'eau  
avec protection contre la corrosion  
Sécurité antigel: -20 °C avec  
proportion de mélange de 40 %  
Contenu récipient en matière  
synthétique: 10 kg

2009 987

## ■ No d'art.



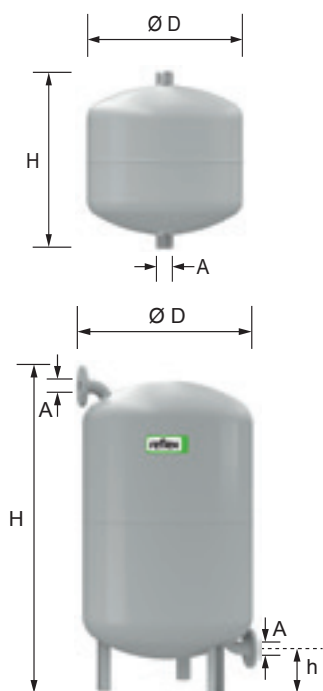
## Vases d'expansion Hoval

## No d'art.

**Reflex S**

Spécialement pour les installations solaires et également pour les systèmes de chauffage et de refroidissement. Pour un ajout d'antigel jusqu'à 50 %. Surpression de service autorisée 10 bar. Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C. Type S 8-25 pour montage mural avec sangle de serrage. (Sangle de serrage voir Accessoires) Type S 33 pour montage mural avec languettes. Type S 50-600 avec pieds.

Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A	
S 8	206	335	-	G 3/4"	2006 634
S 12	280	300	-	G 3/4"	2006 635
S 18	280	410	-	G 3/4"	2006 636
S 25	280	520	-	G 3/4"	2006 637
S 33	354	455	-	G 3/4"	2006 638
S 50	409	469	158	R 3/4"	2006 639
S 80	480	565	166	R 1"	2006 640
S 100	480	670	166	R 1"	2006 641
S 140	480	941	166	R 1"	2017 376
S 200	634	758	205	R 1"	2006 642
S 250	634	888	205	R 1"	2017 384
S 300	634	1092	235	R 1"	2006 643
S 400	740	1102	245	R 1"	2017 385
S 500	740	1321	245	R 1"	2006 644
S 600	740	1559	245	R 1"	2017 386

**Réservoir intermédiaire**

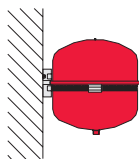
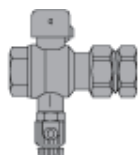
En tôle d'acier, de V60 monté sur pieds, peint en rouge. Pour surpression de service jusqu'à 10 bar.

Type V 6-20 pour montage mural avec sangle de serrage. (Pour la sangle de serrage voir Accessoires)

Type	Ø D mm	H mm	h mm	A	
V 6	206	244	-	R 3/4"	2032 084
V 12	280	287	-	R 3/4"	2032 085
V 20	280	360	-	R 3/4"	2032 086
V 40	409	562	113	R 1"	2057 249
V 60	409	732	172	R 1"	2006 864
V 200	634	901	142	DN 40/PN 16	242 824
V 300	634	1201	142	DN 40/PN 16	242 825
V 350	640	1341	210	DN 40/PN 16	242 827

**Caractéristiques techniques et Planification**  
voir rubrique séparée

■ No d'art.

Côté de raccorde-  
ment vaseCôté de raccorde-  
ment vase**Accessoires****No d'art.**

**Console avec bande de serrage**  
pour Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20  
montage vertical,  
raccordement du vase vers le  
haut ou le bas

242 878

**Raccord rapide SU R 3/4" x 3/4"**  
pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.  
Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire (sphère  
anti-retour) et une vidange conformément  
à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV  
Raccord R 3/4"  
PN 10/120 °C

242 771

**Raccord rapide SU R 1" x 1"**  
pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.  
Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire et une  
vidange conformément à DIN 4751  
Partie 2, certifié TÜV  
Raccord R 1"  
PN10/120 °C

242 772

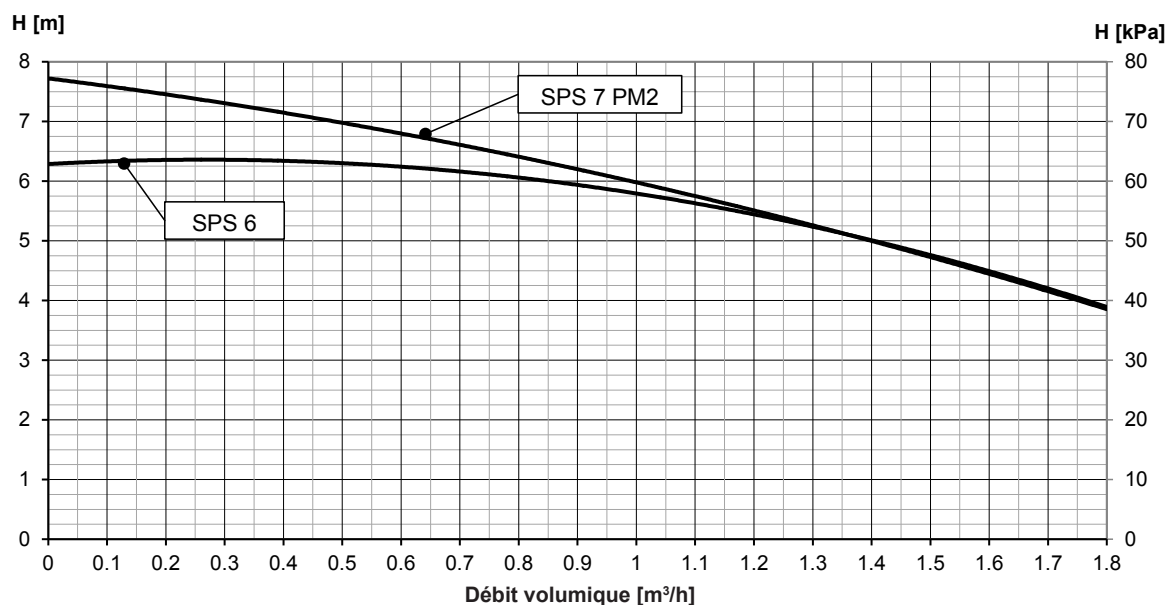
## ■ Caractéristiques techniques

## Groupes d'armatures solaires Hoval

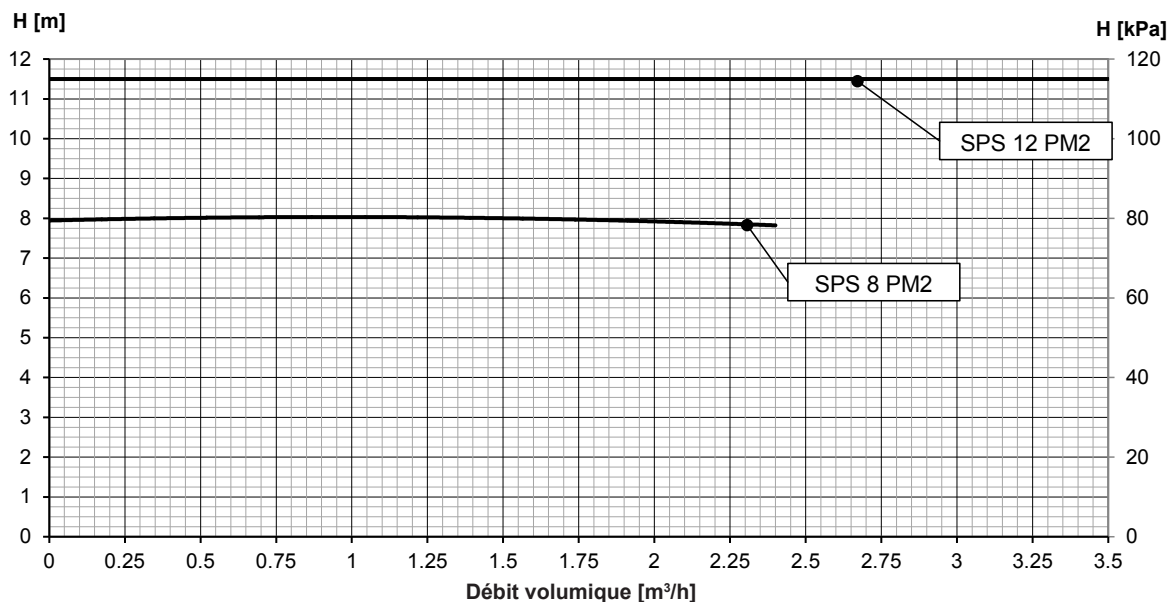
Type		SAR20	SAR20FR	SAG20	SAG20	SAG20FR	SAG25	SAG32
• Pompe		SPS 6	SPS 7 PM2	SPS 6	SPS 7 PM2	SPS 7 PM2	SPS 8 PM2	SPS 12 PM2
• Tension		1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V
• Courant absorbé max.		45 W	45 W	45 W	45 W	45 W	130 W	310 W
• Consommation max. de courant		0,44 A	0,44 A	0,44 A	0,44 A	0,44 A	0,95 A	1,37 A
• Plaque de mesure de débit d'équilibrage	vanne	l/min	1-20	-	1-20	1-20	-	10-40 <sup>1</sup>
	FlowRotor	l/min	-	0,5-15	-	-	0,5-15	1-35 <sup>1</sup>
• Pression max.	bar	6	6	6	6	6	6	6
• Temp. instantanée max.	°C	110	110	110	110	110	110	110

\* Accessoire optionnel (recommandé): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

## Caractéristiques de pompe SAG20 et SAR20

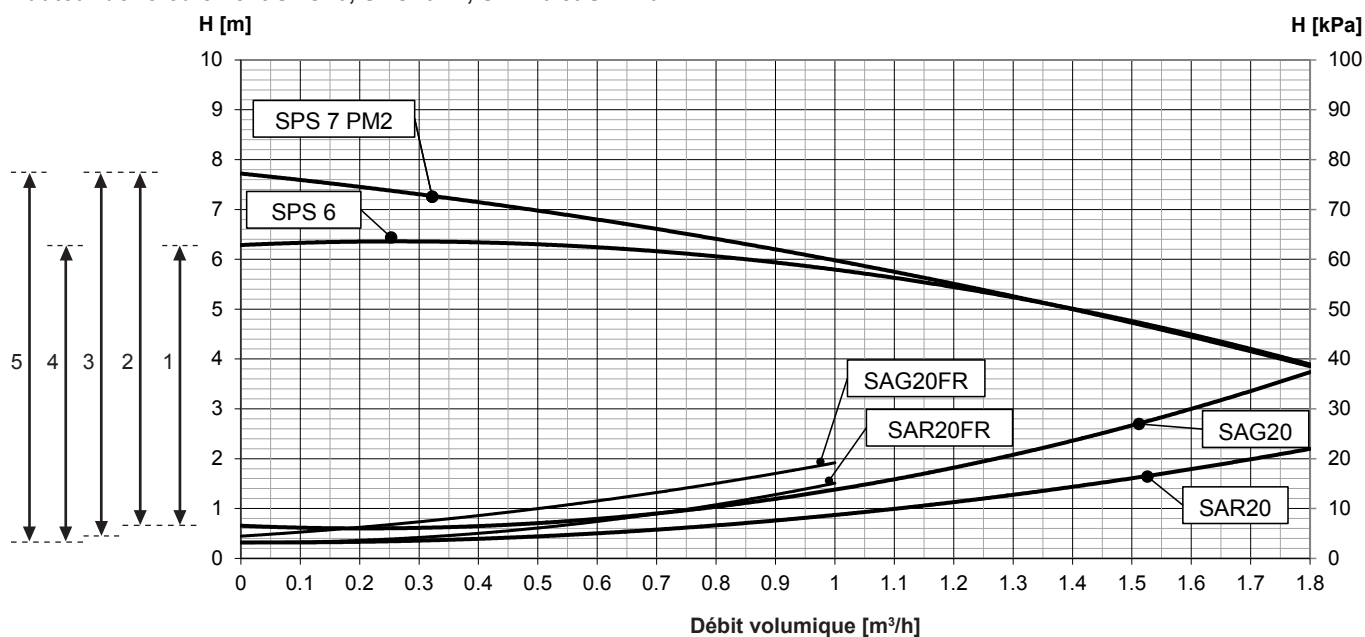


## Caractéristiques de pompe SAG25 et SAG32



## ■ Caractéristiques techniques

## Hauteur de refoulement SAG20, SAG20FR, SAR20 et SAR20FR

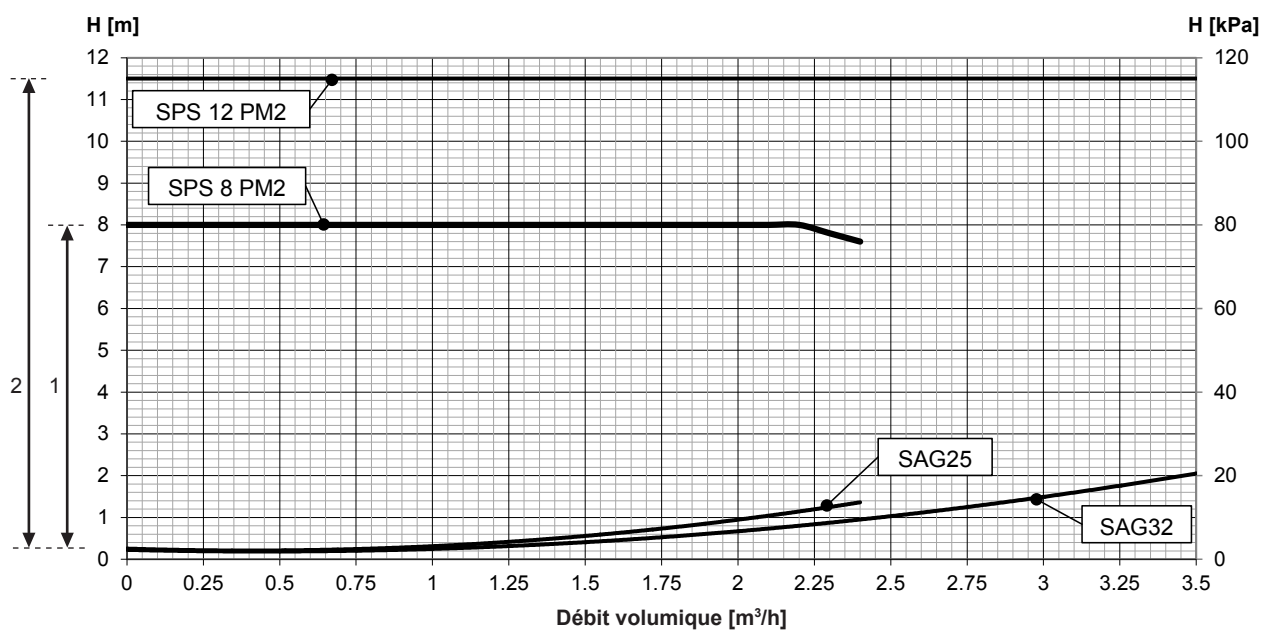


Hauteur de refoulement

- 1 SAG20/SPS 6
- 2 SAG20/SPS 7 PM2
- 3 SAG20FR/SPS 7 PM2
- 4 SAR20/SPS 6
- 5 SAR20FR/SPS 7 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa

## Hauteur de refoulement SAG25 et SAG32



Hauteur de refoulement

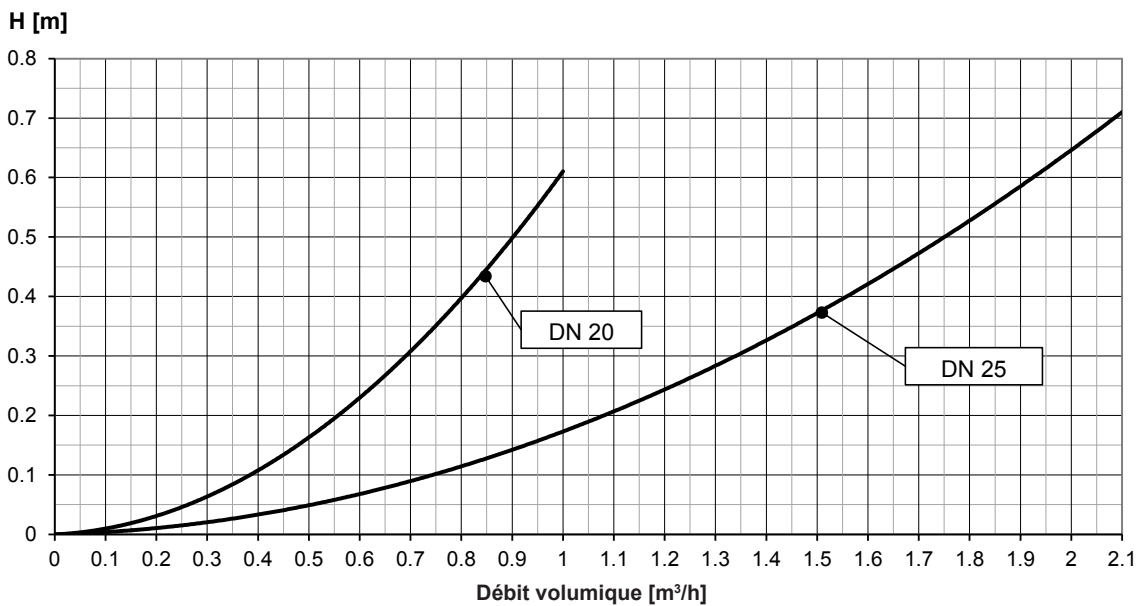
- 1 SAG25/SPS 8 PM2
- 2 SAG32/SPS 12 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa



■ Caractéristiques techniques

Perte de charge FlowRotor DN 20 et DN 25



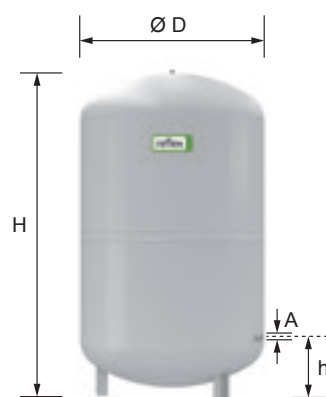
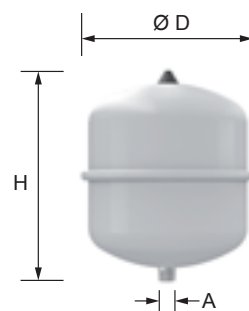
## ■ Caractéristiques techniques

## Vases d'expansion Hoval Reflex

## Reflex S

- Pour systèmes solaires, de chauffage et d'eau de refroidissement
- Volume nominal du vase 8-600 L
- Pour additif antigel jusqu'à 50 %
- Surpression de service admissible 10 bars
- Température de service admissible vase/membrane 120 °C/70 °C
- Type S8-S33 pour montage mural
- Type S50-S600 avec pieds

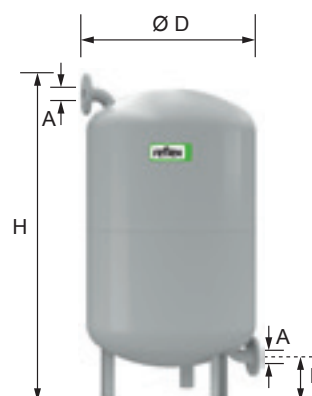
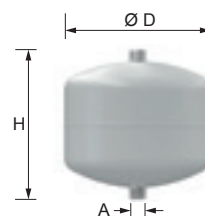
Type	Poids	Ø D	H	h	A	Pression d'admiss.
10 bar/120 °C	kg	mm	mm	mm		bar
S 8	2,5	206	316	-	G ¾"	1,5
S 12	2,5	280	300	-	G ¾"	1,5
S 18	3,2	280	374	-	G ¾"	1,5
S 25	4,5	280	496	-	G ¾"	1,5
S 33	6,3	354	455	-	G ¾"	1,5
S 50	9,5	409	469	158	R ¾"	3,0
S 80	14,6	480	538	166	R 1"	3,0
S 100	15,5	480	644	166	R 1"	3,0
S 140	17,4	480	941	166	R 1"	3,0
S 200	35,6	634	758	205	R 1"	3,0
S 250	40,8	634	888	205	R 1"	3,0
S 300	47,0	634	1092	235	R 1"	3,0
S 400	61,0	740	1102	245	R 1"	3,0
S 500	72,0	740	1321	245	R 1"	3,0
S 600	87,0	740	1559	245	R 1"	3,0



## Reflex V

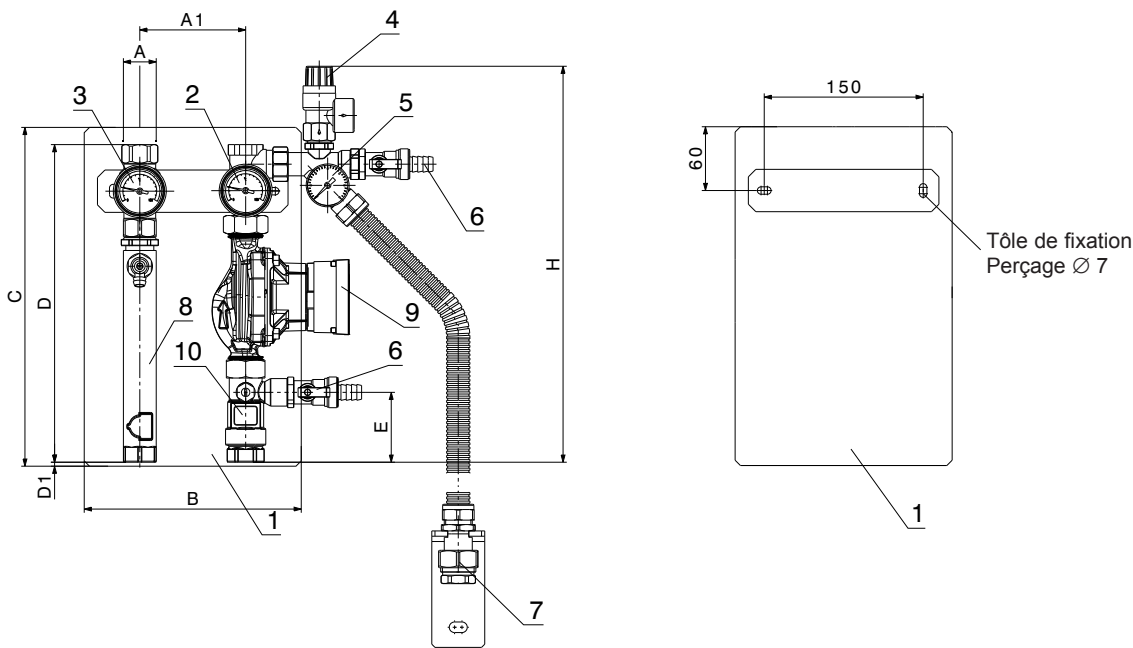
- Réservoir intermédiaire en acier inoxydable, à partir de Reflex V 40 sur pieds
- Nécessaire pour les installations avec températures de retour > 70 °C
- Utilisation également comme accumulateur-tampon
- Température de service 120 °C et pour surtension de service jusqu'à 10 bars

Type	Poids	Ø D	H	h	A
10 bar/120 °C	kg	mm	mm	mm	
V 6	2,0	206	244	-	R ¾"
V 12	3,0	280	287	-	R ¾"
V 20	4,0	280	360	-	R ¾"
V 40	7,8	409	562	113	R 1"
V 60	23,0	409	732	172	R 1"
V 200	43,0	634	901	142	DN 40/PN 16
V 300	48,0	634	1201	142	DN 40/PN 16
V 350	51,0	640	1341	210	DN 40/PN 16

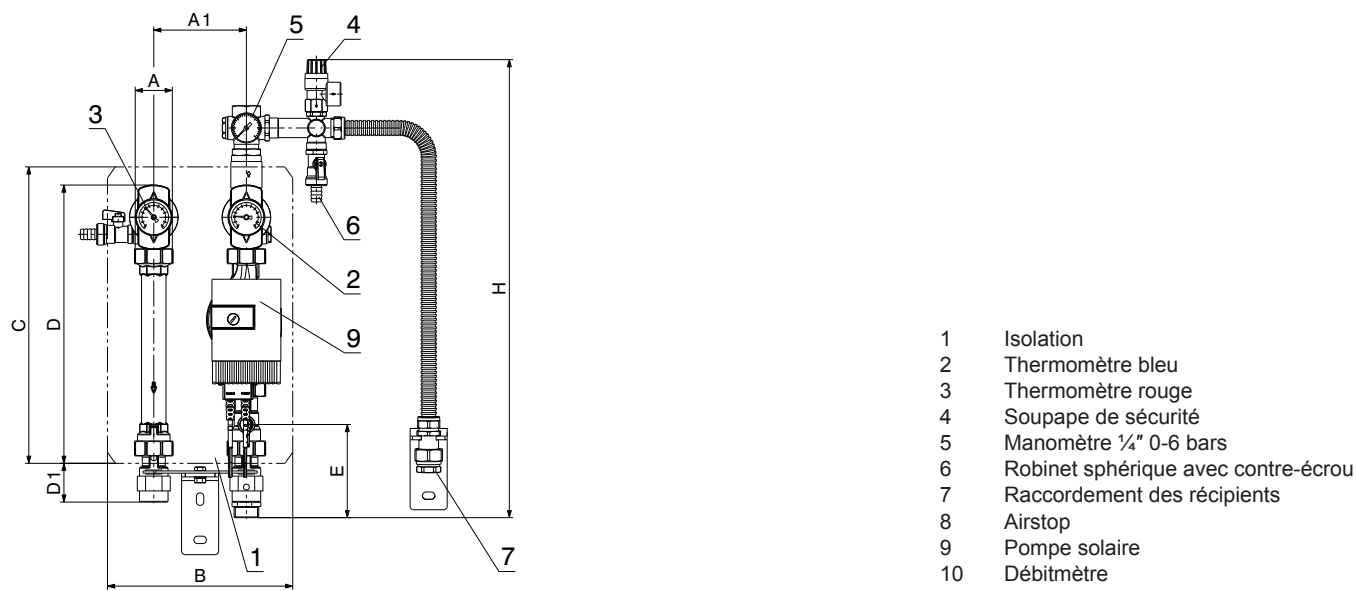


■ Dimensions

Groupe d'armatures solaires SAG20



Groupe d'armatures solaires SAG25/32

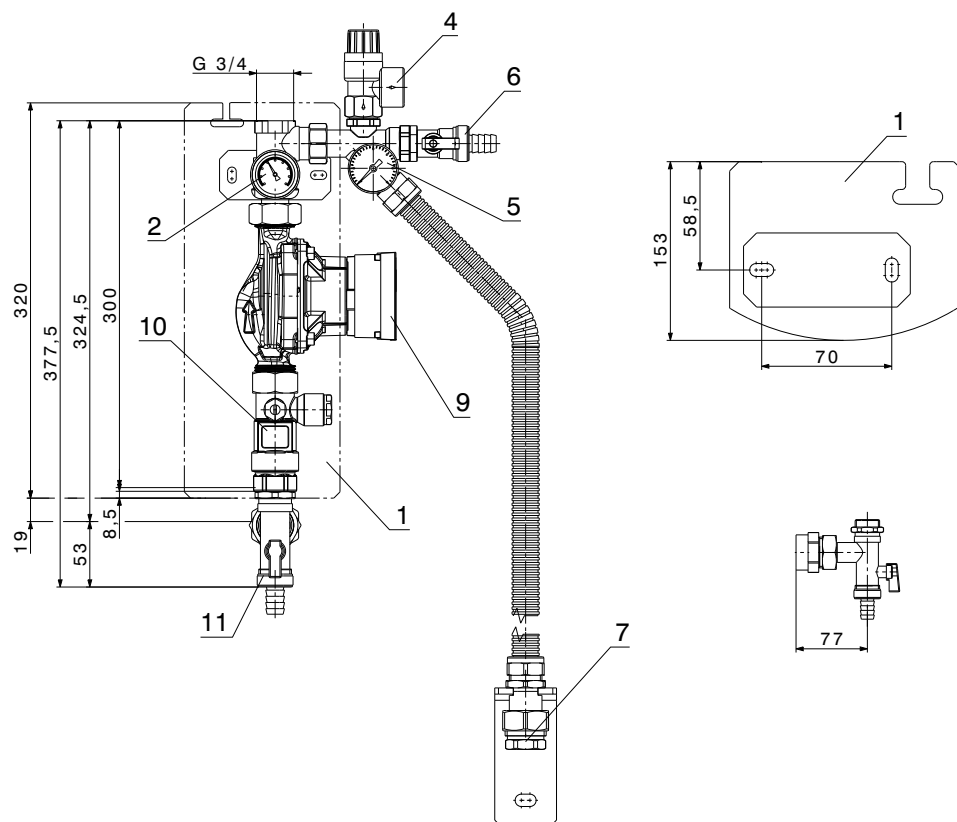


Montage mural SAG 25/32  
Fixation avec distance au mur réglable

Type	A	A1	B	C	D	D1	E	H
DN 20	Rp 3/4"	100	205	320	300	7	66	371
DN 25	Rp 1"	125	250	438	498	88,5	171,5	744
DN 32	Rp 1 1/4"	125	250	400	375,5	52,3	125,7	618,1

■ Dimensions

Groupe d'armatures solaires de retour SAR20



- 1 Isolation
- 2 Thermomètre bleu
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Manomètre 1/4" 0-6 bars
- 6 Robinet sphérique avec contre-écrou
- 7 Raccordement des récipients
- 9 Pompe solaire
- 10 Débitmètre
- 11 Robinet sphérique avec bride

Schéma de principe  
du groupe d'armatures solaire SAG20

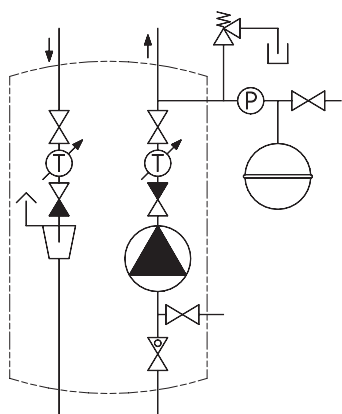
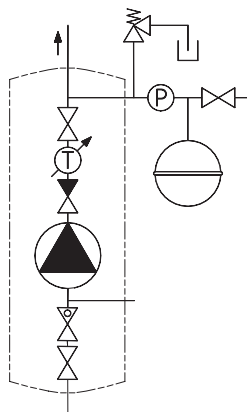


Schéma de principe du groupe d'armatures de retour solaire SAR20



■ Dimensions

Jeu de liaison VS-DSA 20

Raccordement en bas de deux groupes d'armatures solaires

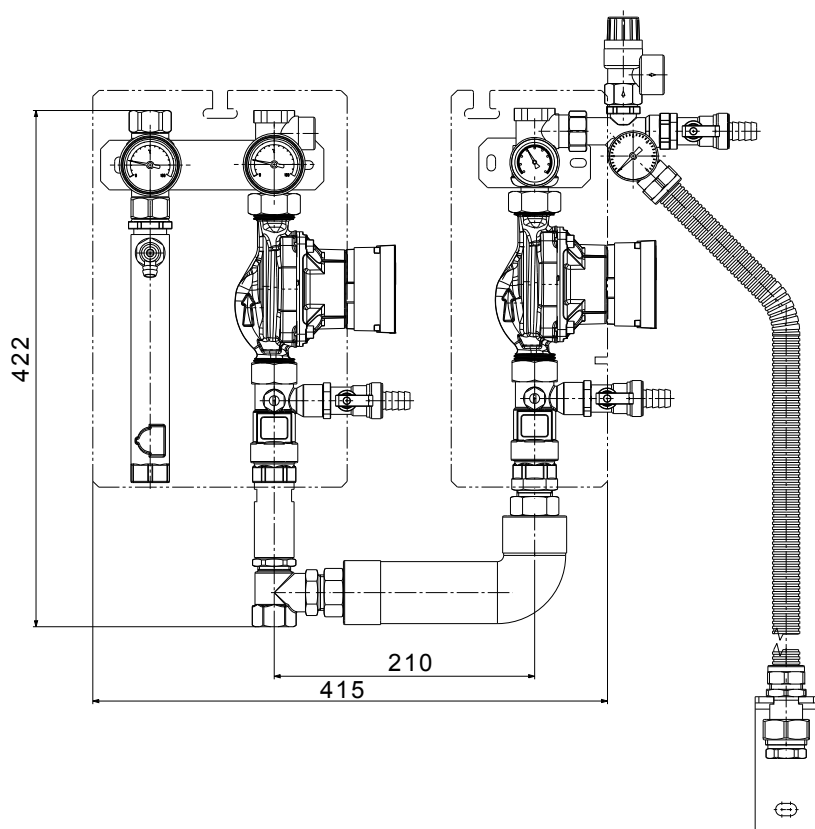
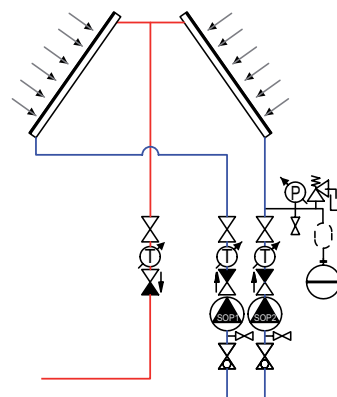


Schéma de principe



Jeu de liaison VS-DSA 20

Raccordement en haut de deux groupes d'armatures solaires

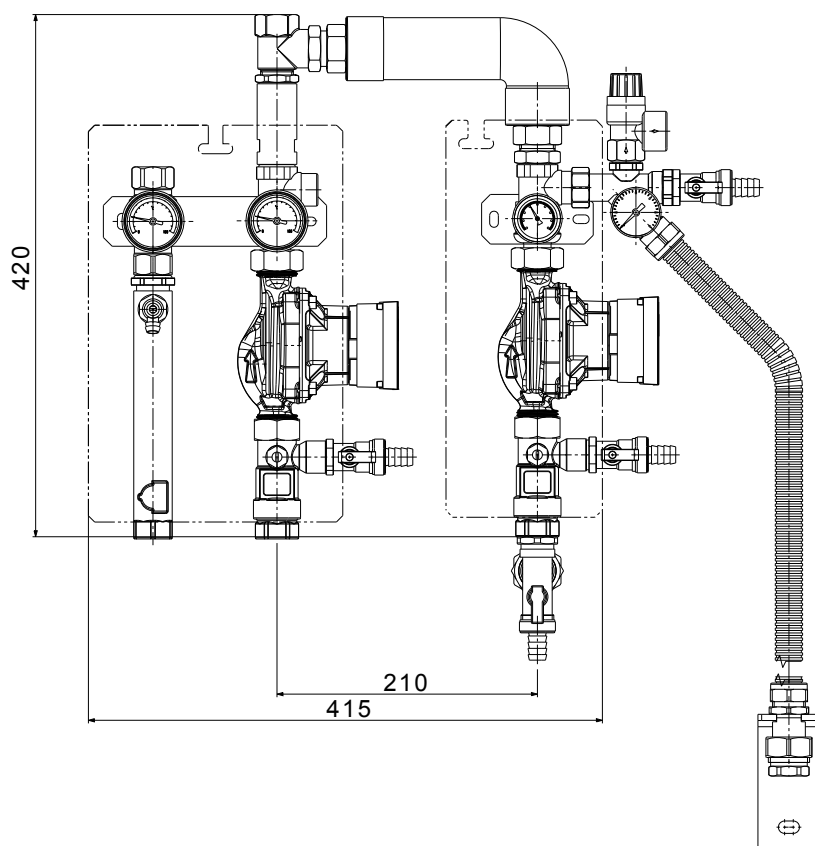
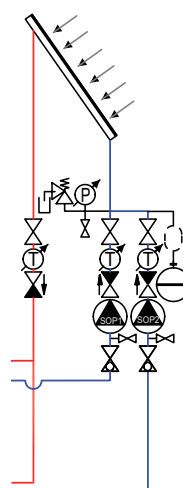


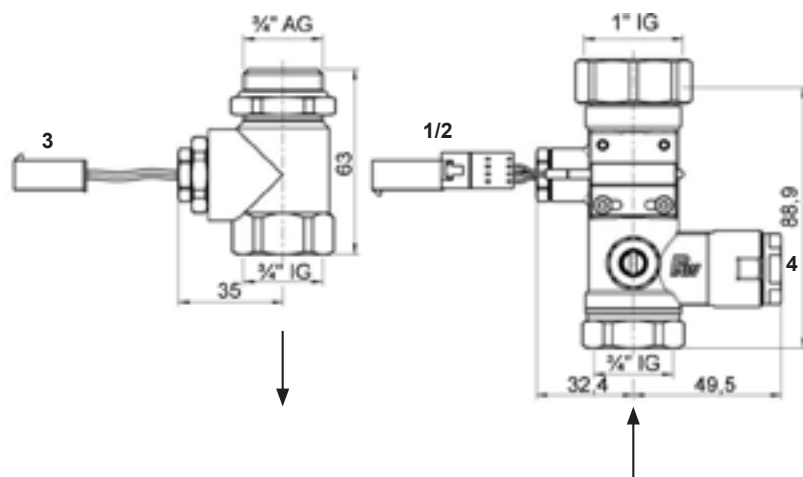
Schéma de principe



## ■ Dimensions

**Kit FlowRotor**

(Cotes en mm)



- 1 Détecteur de débit
- 2 Sonde de température pour comptage de la chaleur
- 3 Sonde de température pour comptage de la chaleur
- 4 Embout de rinçage

## ■ Planification

**Directives de dimensionnement pour vases d'expansion d'installations solaires dans la petite gamme**

Le vase d'expansion sert à absorber l'augmentation de volume du fluide frigorigène du circuit solaire. Il faut le dimensionner selon les prescriptions de dimensionnement courantes pour vases d'expansion.

S'il est possible que l'installation reste à l'arrêt pour une période plus longue, c.-à-d. qu'elle fonctionne sans utilisation de chaleur, le vase d'expansion doit aussi pouvoir absorber la contenance totale des capteurs en plus du volume de dilatation.

**Couplage**

Comme le vase d'expansion avec soupape de sécurité doit être monté dans le retour de manière inverrouillable vers le capteur, il en résulte obligatoirement un maintien de la pression en aval, ce qui signifie que le raccordement du vase d'expansion se trouve du côté refoulement du circulateur.

**La procédure suivante peut être recommandée dans la gamme des champs de capteurs plus petits (jusqu'à 14 m<sup>2</sup> env. avec hauteur d'installation de 12 m max.):**

**Exemple de sélection - installation solaire, soupape de sécurité 6 bars:**

installation avec 6 capteurs UltraSol® verticaux  
hauteur de l'installation 15 m

A respecter pour le volume de dilatation effectif en litres:

1. Volume: volume du champ de capteurs et du départ à 100 %  
volume de l'installation à 10 % avec échangeur de chaleur
2. Volume utile du vase d'expansion en fonction de la hauteur de l'installation.

6 capteurs UltraSol® verticaux à	2,5 litres	à 100 %	15,2 l
Départ	12,5 litres	à 100 %	12,5 l
Retour	12,5 litres	à 10 %	1,25 l
Echangeur de chaleur	37 litres	à 10 %	3,7 l
Volume de dilatation			32,63 l

Pression initiale min.:

hauteur de l'installation + 0,3 bar = 1,8 bar (18 m)

La pression initiale juste au-dessus est sélectionnée dans le tableau: 2 bars

Si le raccordement du vase d'expansion se trouve sur le côté pression de la pompe, la pression de la pompe doit être ajoutée au calcul pour éviter la cavitation.  
hauteur de l'installation + pression de la pompe + 0,3 bar

sélectionné:  
vase d'expansion type **Reflex NG 80/6**

*Réservoir intermédiaire (si  $t_p > 70$  °C!)*

contenance des capteurs = 15,2 litres

sélectionné: réservoir intermédiaire type **V20**

**Exécution:  
un dimensionnement en fonction de  
l'installation est indispensable!**

**Tableau de sélection Reflex NG/N**

			avec soupape de sécurité 6 bars volume d'expansion $V_N$ du vase vide en litres pour pression initiale de					
Type			1,5 bar	2 bar	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar
18/6	L		8	6	5	4	2	1
25/6	L		12	10	8	6	4	3
35/6	L		17	15	13	10	7	5
50/6	L		26	22	19	15	12	8
80/6	L		41	36	31	26	20	15
100/6	L		51	45	38	32	26	19
140/6	L		72	63	54	45	36	27
200/6	L		103	90	77	64	51	38
250/6	L		128	112	96	80	64	48
300/6	L		154	135	115	96	77	58
400/6	L		205	180	154	128	103	77
500/6	L		256	224	192	160	128	96
600/6	L		308	269	231	192	154	115
800/6	L		410	359	308	256	205	154
1000/6	L		513	449	385	321	256	192
hauteur de l'installation max. possible*			12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

\* hauteur de l'installation = centre du vase d'expansion jusqu'au point le plus haut du système de chauffage/de l'installation solaire

## ■ Description

## Modules de charge solaire Hoval

TransTherm solar (25), DN 20 (¾")

TransTherm solar (50), DN 20 (¾")

TransTherm solar (100), DN 25 (1")

TransTherm solar (200), DN 40 (1½")

- Module de charge solaire pour le transfert thermique du circuit primaire (circuit solaire) dans le circuit secondaire (circuit de l'accumulateur)
- Circulateur prémonté pour le circuit primaire et secondaire
- Détecteur de débit FlowRotor avec sondes PT1000 dans le circuit primaire
- TacoSetter intégré au circuit secondaire
- TransTherm solar (25):  
4 robinets à boisseau sphérique avec thermomètre
- TransTherm solar (50,100,200):  
4 robinets à boisseau sphérique
- Clapets anti-thermosiphon réglables dans le départ et le retour du circuit primaire, ainsi que le retour du circuit secondaire
- Echangeur de chaleur à plaques inox
- Purgeur permanent AirStop
- Installations de sécurité:
  - soupape de sécurité (6 bar) pour le circuit primaire
  - manomètre
  - tuyau flexible de raccordement en acier inoxydable pour le vase d'expansion à membrane et
  - soupape de sécurité pour le circuit secondaire
    - TransTherm solar (25): 3 bar
    - TransTherm solar (50,100,200): 6 bar
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP
- Fixation murale

## Livraison

- Module de charge solaire emballé



## Modules de charge solaire TransTherm solar

Type	Plage de mesure possible l/min	Pompe circuit primaire Type	Pompe circuit secondaire Type
(25)	0,5-15	PM2 15-145 <sup>1</sup>	PM2 15-65 <sup>1</sup>
(50)	0,5-15	PM2 15-145 <sup>1</sup>	PM2 15-65 <sup>1</sup>
(100)	1-35	PML 25-145 <sup>1</sup>	UPM2 25-75 <sup>1</sup>
(200)	5-100	UPM XL 25-125 <sup>1</sup>	UPML 25-105 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Flux volumique variable possible (PWM)



## ■ No d'art.

Stations de transfert  
de chaleur solaire Hoval

No d'art.

## Modules de charge solaire TransTherm solar

Type	Plage de me- sure pos- sible l/min	Pompe Circ. primaire Type	Pompe Circ. secon- daire Type	
(25)	0,5-15	PM2 15-145 <sup>1</sup>	PM2 15-65 <sup>1</sup>	6037 694
(50)	0,5-15	PM2 15-145 <sup>1</sup>	PM2 15-65 <sup>1</sup>	6037 695
(100)	1-35	PML 25-145 <sup>1</sup>	UPM2 25-75 <sup>1</sup>	6037 696
(200)	5-100	UPM XL 25-125 <sup>1</sup>	UPML 25-105 <sup>1</sup>	6037 697

<sup>1</sup> Flux volumique variable possible (PWM);  
FlowRotor installé dans le circuit primaire  
Accessoires en option circuit secondaire (recommen-  
dé): FlowRotor  
Commande de la pompe possible uniquement avec  
régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

## Accessoires



## Vanne d'équilibrage TN

Comme vanne de régulation et d'arrêt avec  
affichage direct du flux volumique sur le  
bypass. Température de service max. 185 °C

DN	Plage de me- sure [l/min]	Raccordement Rp x Rp	kvs	
20	2-12	¾" x ¾"	2,2	2038 034
20	8-30	¾" x ¾"	5,0	2038 035
25	10-40	1" x 1"	8,1	2038 036
32	20-70	1¼" x 1¼"	17,0	2038 037



## Kit FlowRotor

pour la régulation en fonction de la puissance,  
surveillance de l'installation et compteur de  
chaleur

Comprenant:

détecteur de débit volumique sans contact et  
thermocouples PT1000

Prémonté prêt au raccordement, câbles de  
sondes inclus

Température de service max. 120 °C

DN	Plage de mesure l/min	Raccord	
20	0,5-15	¾"	6037 631
25	1-35	1"	6037 632
32	5-100	1¼"	6037 693

■ No d'art.

No d'art.

**Purgeur permanent AirStop**

Pour le dégazage permanent.

Purge manuelle.

Montage dans le départ des capteurs.

Raccords: en haut R 3/4", en bas Rp 3/4"

Raccords: en haut R 1", en bas Rp 1"

641 311

641 463

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..****DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbar	
	Vanne	Raccord			
15	G 1"	Rp 1/2"	8	1,79	6045 767
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	13	2,91	6045 768
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91	6045 769
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59	6045 770
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96	6045 771

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande de réglage	Temps
------	---------	-------------------------------	-------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150s

2070 331

**Accessoires complémentaires**

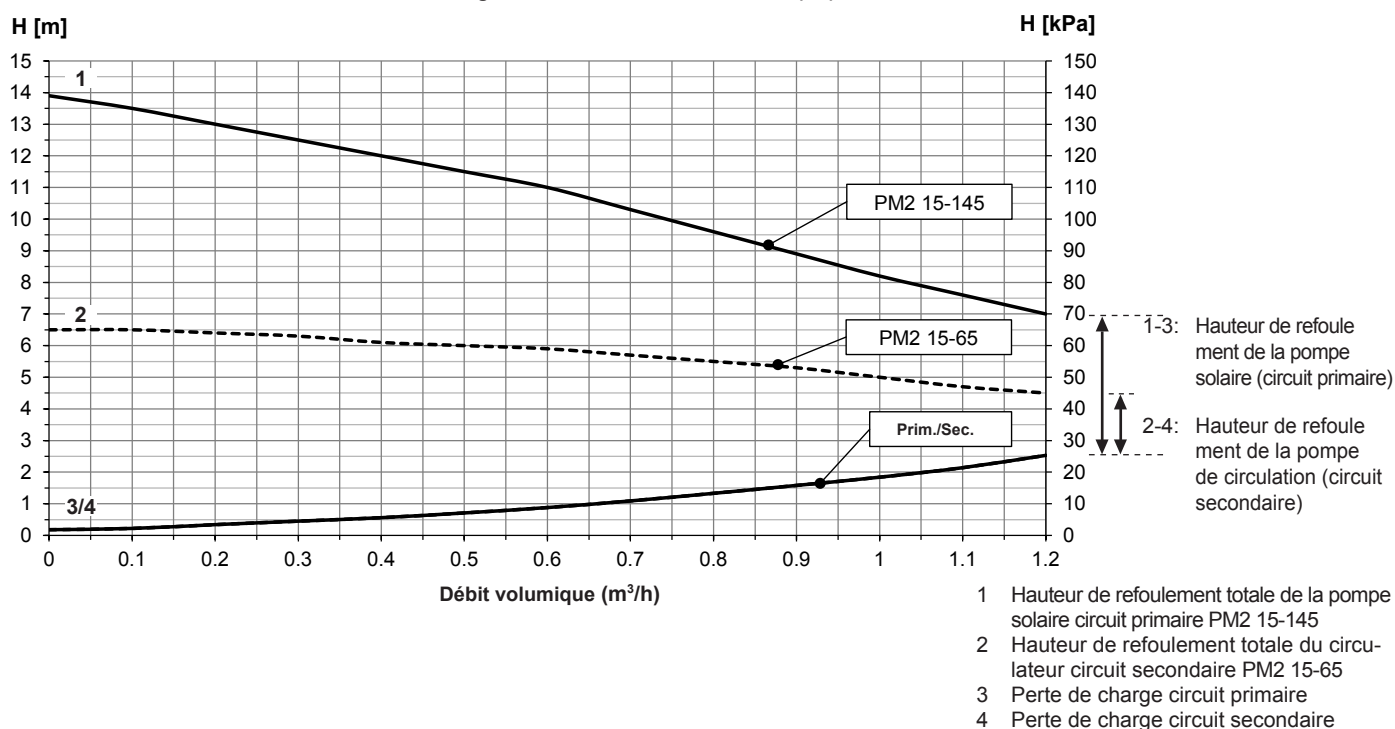
voir le chapitre «Régulations solaires»,  
«Groupes d'armatures solaires» ou «Composants du système»

## ■ Caractéristiques techniques

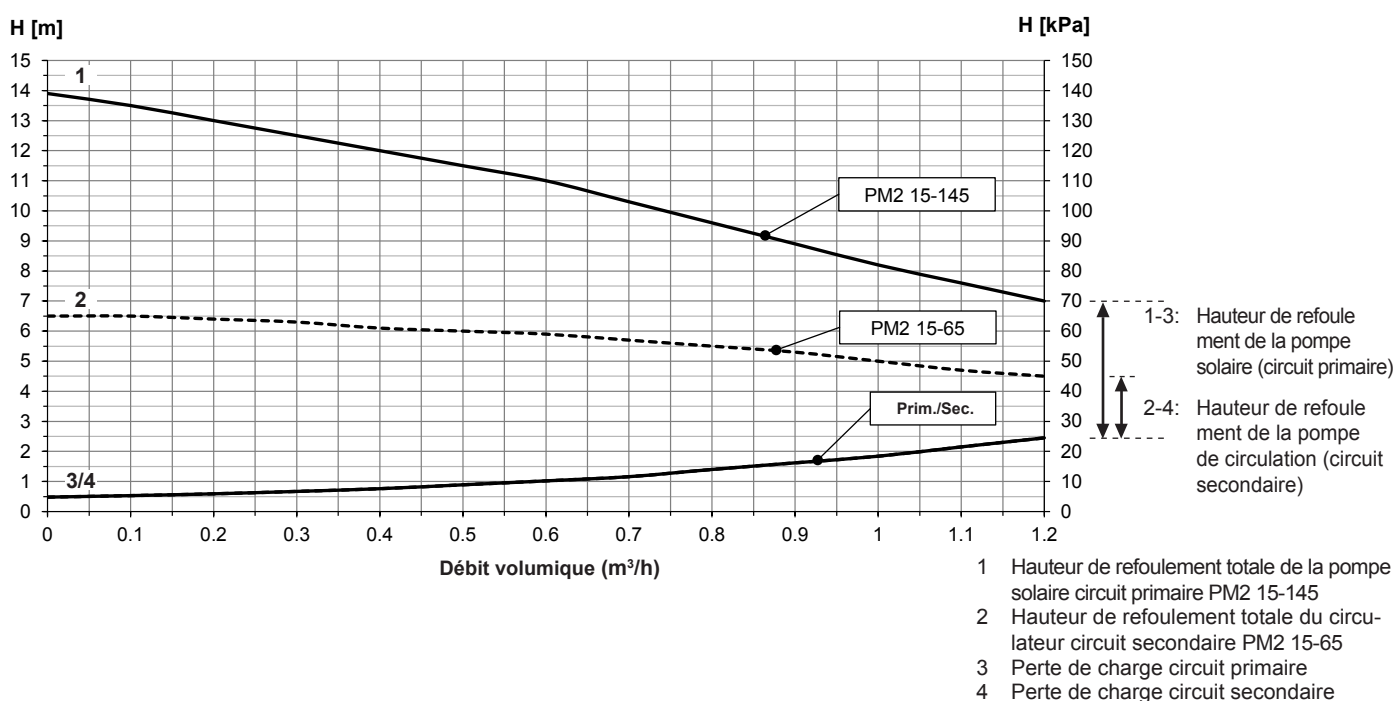
TransTherm solar		(25)	(50)	(100)	(200)
Pompe - circuit primaire/secondaire		PM2 15-145/ PM2 15-65	PM2 15-145/ PM2 15-65	PML 25-145/ UPM2 25-75	UPM XL 25-125/ UPML 25-105
Tension	V	1x230	1x230	1x230	1x230
Puissance absorbée maximale - circuit primaire/secondaire	W	69/48	69/48	140/70	180/140
Courant absorbé maximal - circuit primaire/secondaire	A	0,68/0,4	0,68/0,4	1,18/0,52	1,4/1,1
Pression maximale - circuit primaire/secondaire	bar	6/3	6/6	6/6	6/6
Température maximale - circuit primaire/secondaire	°C	120/95	120/95	120/95	120/95
Température maximale instantanée - circuit primaire/secondaire	°C	160/120	160/120	160/120	160/120
Plage de mesure du débit	l/min	0,5-15 <sup>1</sup>	0,5-15 <sup>1</sup>	1-35 <sup>1</sup>	5-100 <sup>1</sup>
Surface de capteurs jusqu'au env.	m <sup>2</sup>	25	50	100	150

<sup>1</sup> Accessoire optionnel circuit secondaire (recommandé): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

## Hauteur de refoulement du module de charge solaire TransTherm solar (25)

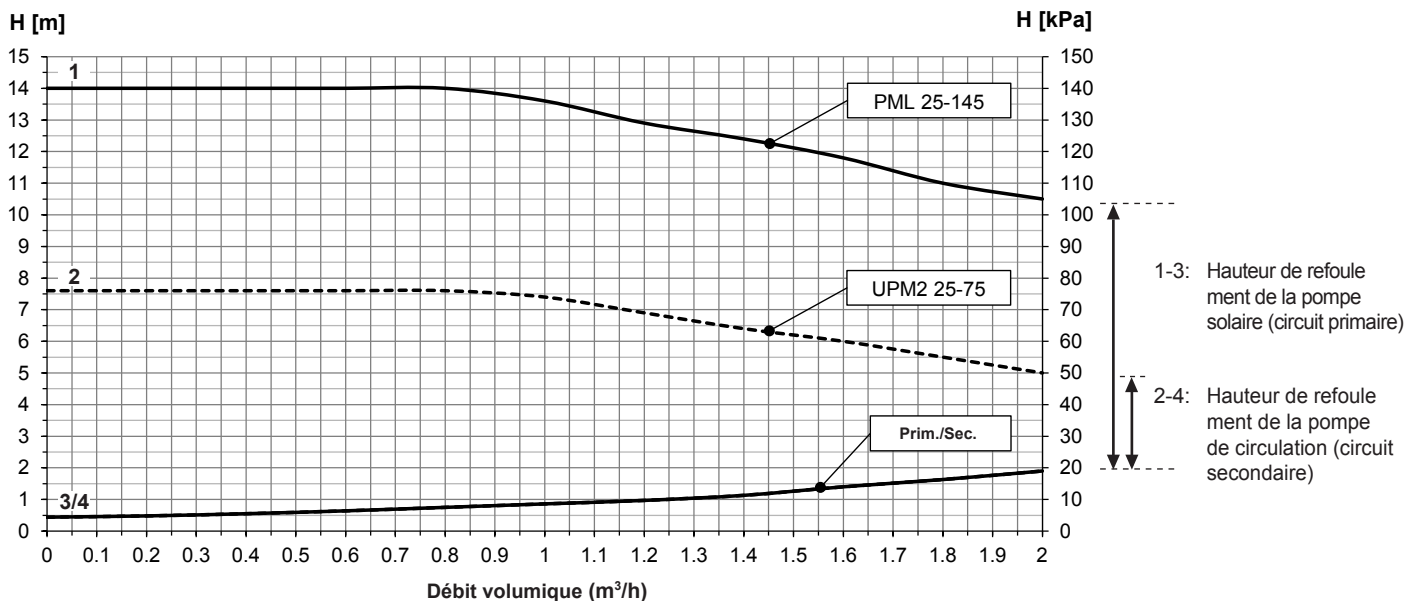


## Hauteur de refoulement du module de charge solaire TransTherm solar (50)



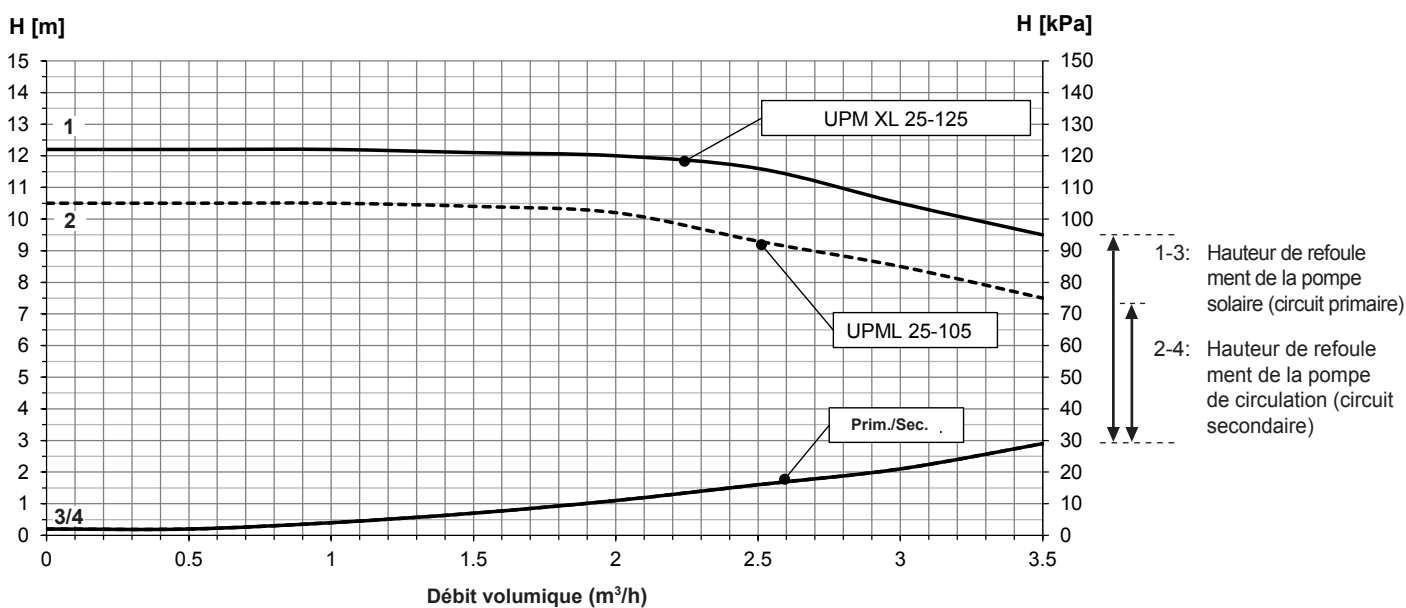
## ■ Caractéristiques techniques

## Hauteur de refoulement du module de charge solaire TransTherm solar (100)



- 1 Hauteur de refoulement totale de la pompe solaire circuit primaire PML 25-145
- 2 Hauteur de refoulement totale du circulateur circuit secondaire UPM2 25-75
- 3 Perte de charge circuit primaire
- 4 Perte de charge circuit secondaire

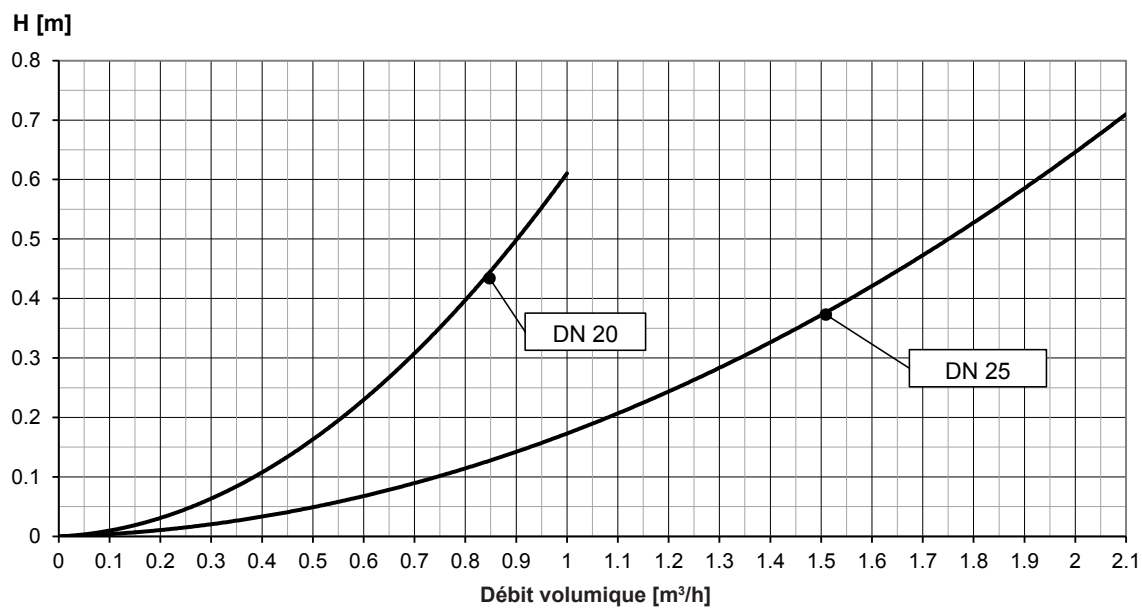
## Hauteur de refoulement du module de charge solaire TransTherm solar (200)



- 1 Hauteur de refoulement totale de la pompe solaire circuit primaire UPM XL 25-125
- 2 Hauteur de refoulement totale du circulateur circuit secondaire UPML 25-105
- 3 Perte de charge circuit primaire
- 4 Perte de charge circuit secondaire

## ■ Caractéristiques techniques

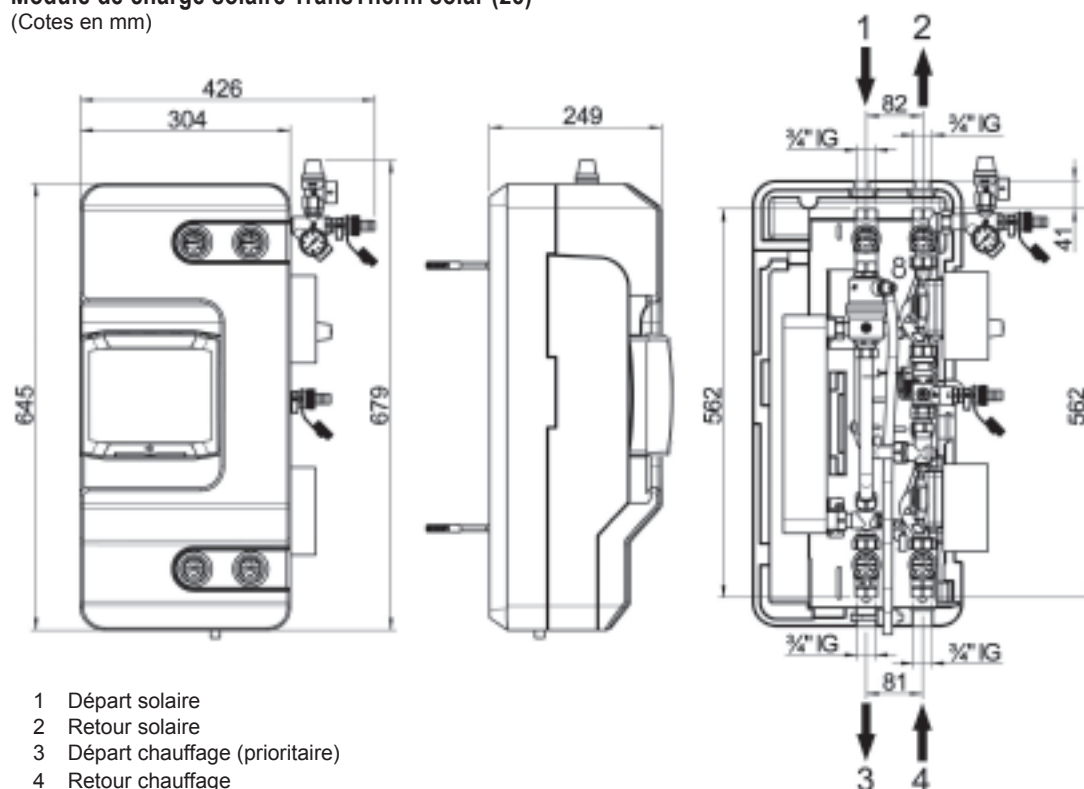
## Perte de charge FlowRotor DN 20 et DN 25



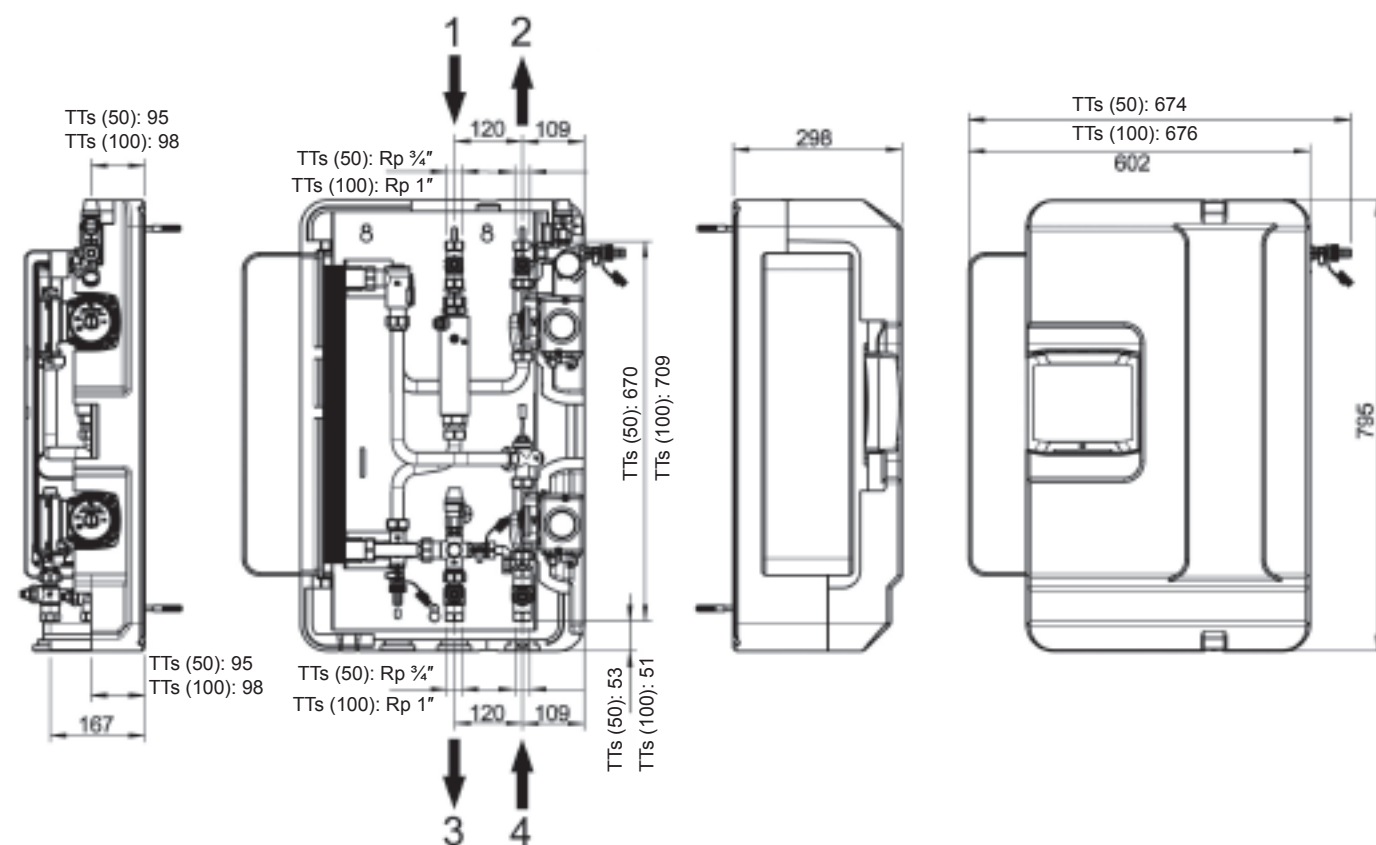
## ■ Dimensions

**Module de charge solaire TransTherm solar (25)**

(Cotes en mm)

**Modules de charge solaire TransTherm solar (50,100)**

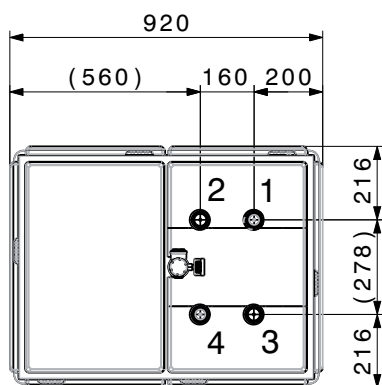
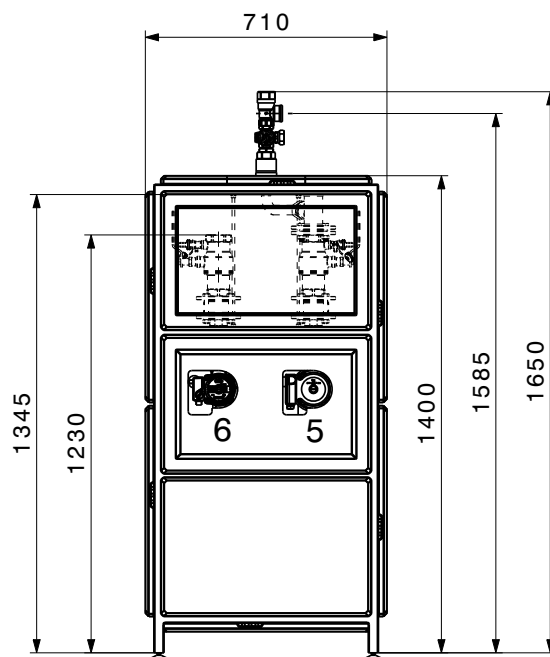
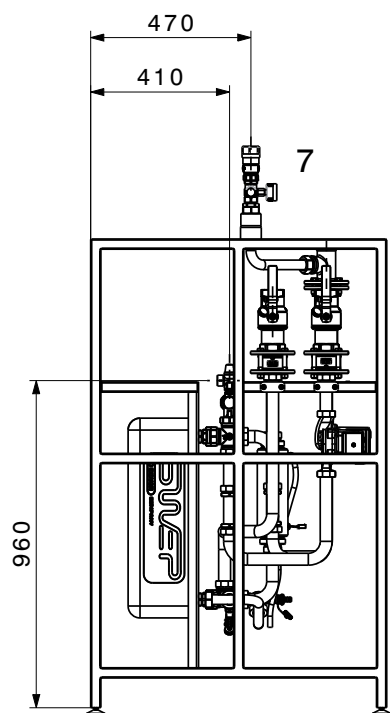
(Cotes en mm)



## ■ Dimensions

**Module de charge solaire TransTherm solar (200)**

(Dimensions en mm)



- |   |                               |        |
|---|-------------------------------|--------|
| 1 | Départ solaire                | Rp 1½" |
| 2 | Retour solaire                | Rp 1½" |
| 3 | Départ de chauffage           | Rp 1½" |
| 4 | Retour de chauffage           | Rp 1½" |
| 5 | Pompe solaire                 |        |
| 6 | Pompe de chauffage            |        |
| 7 | Soupape de sécurité/manomètre |        |

## ■ Description

## Module solaire TopTronic® E

- Le module de régulation est idéal pour une utilisation en tant que régulation par différentiel de température, régulation d'installations thermiques solaires, pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
- Le module de régulation comprend des applications hydrauliques prédéfinies destinées à diverses applications ou installations.
- Le calcul du rendement solaire permet de déterminer la puissance actuelle, le rendement partiel en kWh ainsi que le rendement total en MWh.
- Régulateur avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s)
  - Bilan thermique intégré
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules solaires dans le système de bus

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur!

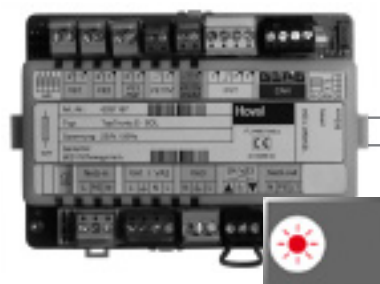
Lors d'une utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

**Entrées et sorties**

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge solaire
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

**Option**

- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - extension de module universelle



Module solaire TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E Universal



Extension de module TopTronic® E Universal

**2 extensions de module raccordable au maximum.**

**Fonctions**

- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- 41 variantes de base préprogrammées
- Régulation par différentiel de température
- Calcul intégré du rendement solaire
- Accumulateurs en cascade avec 4 consommateurs maxi
- Fonction de charge et de décharge d'accumulateur tampon
- Fonction de descente en température
- Protection contre les surchauffes et antigel
- Energie forcée/décharge de température élevée
- Capteurs solaires en cascade avec jusqu'à 2 champs de capteurs solaires
- Charge par échangeur de chaleur à plaques
- Échangeurs de chaleur en cascade
- Fonctions supplémentaires, par ex. fonction de recharge, pompe de circulation, etc.
- Fonction d'aide au démarrage
- Charge de consommateur avec choix du type
- Décharge de température élevée
- Sortie de signalisation de dérangement
- Hausse au retour
- Energie forcée/décharge de température élevée à la température maximale de l'accumulateur ou l'accumulateur tampon
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Installations solaires à plusieurs circuits comportant jusqu'à 4 consommateurs
  - 2 champs de capteurs
  - div. fonctions d'application selon les schémas de systèmes de chauffage

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordable au maximum)!

**Utilisation**

- Régulation d'installations solaires thermiques par différentiel de température pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage
- Pour les installations solaires à un/deux circuits plus ou moins complexes avec bilan de chaleur intégré
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe d'armatures solaire très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de divers modules d'interface
- Pour la connexion à distance via TopTronic® E online

**Livraison**

- Module solaire TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V (VA10V/PWM)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

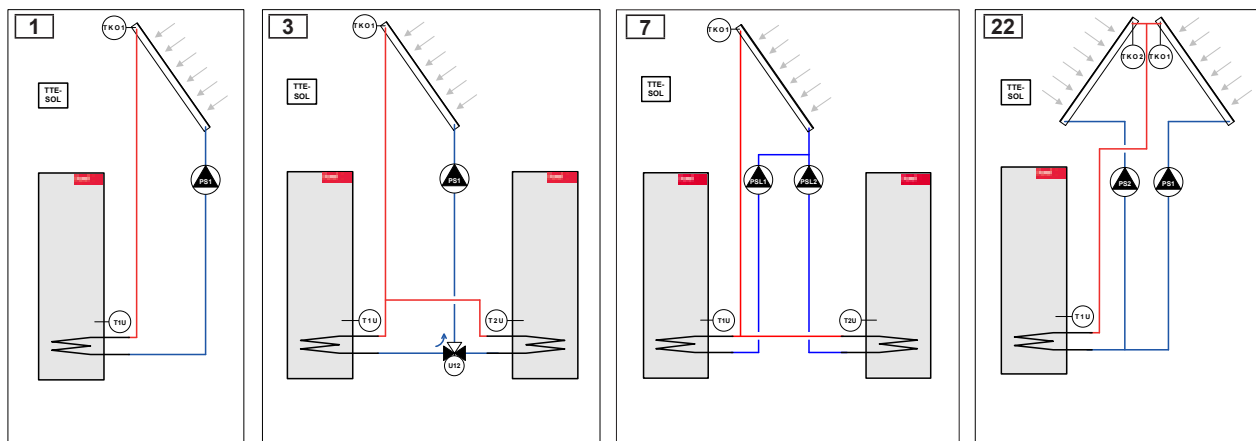


## ■ Description

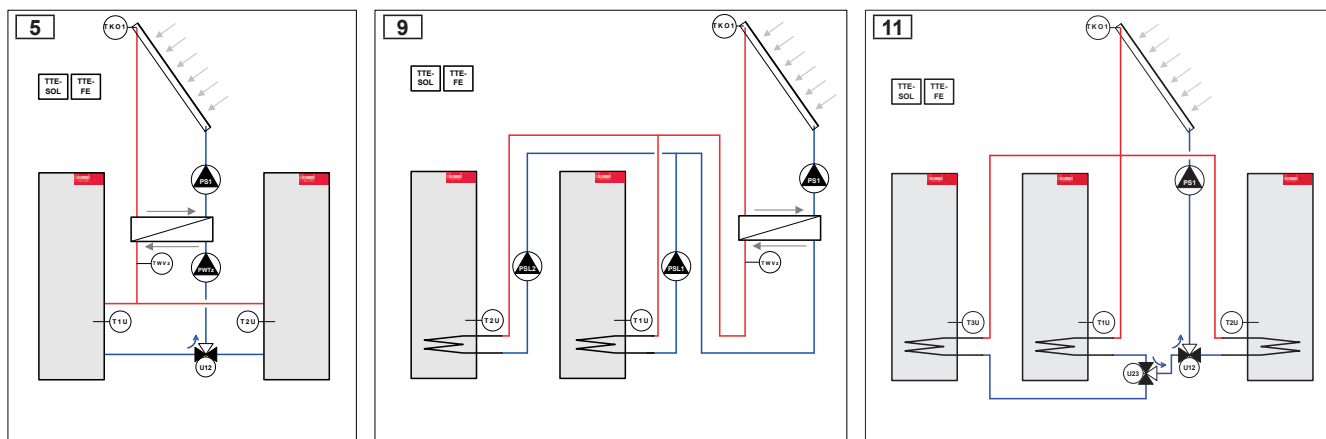
## Fonctions réalisables

Module solaire TopTronic® E

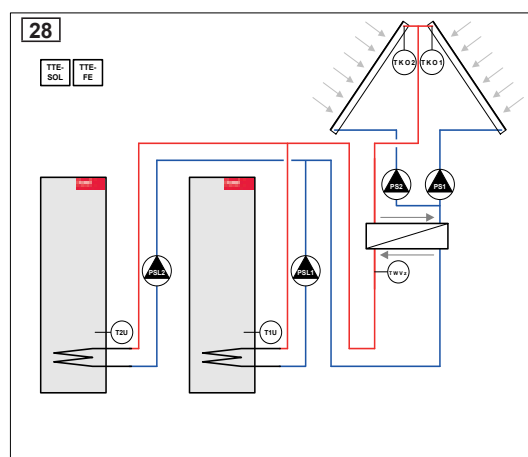
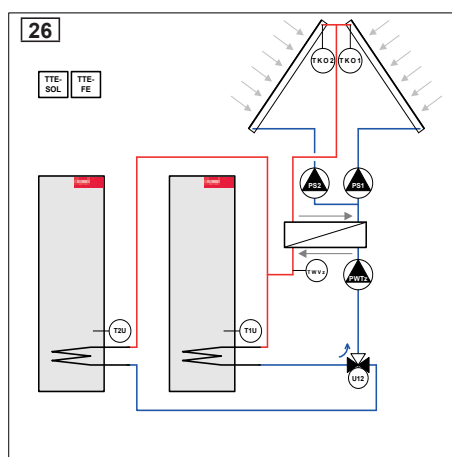
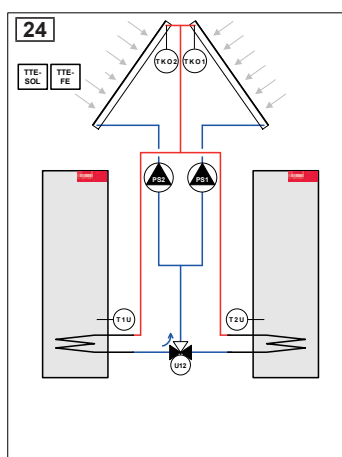
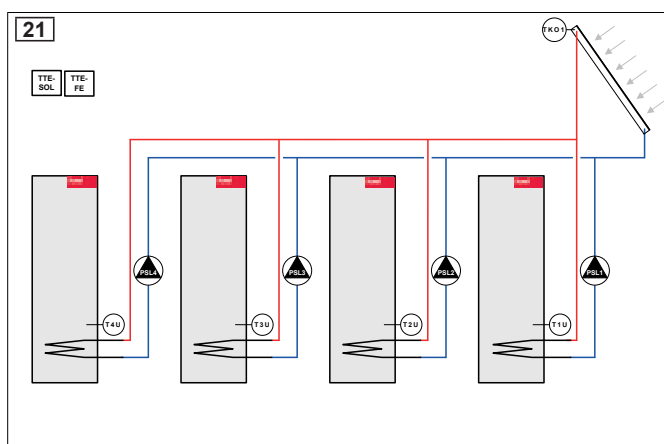
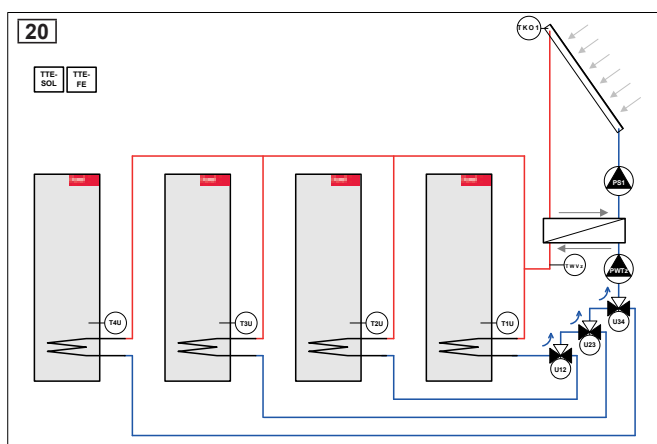
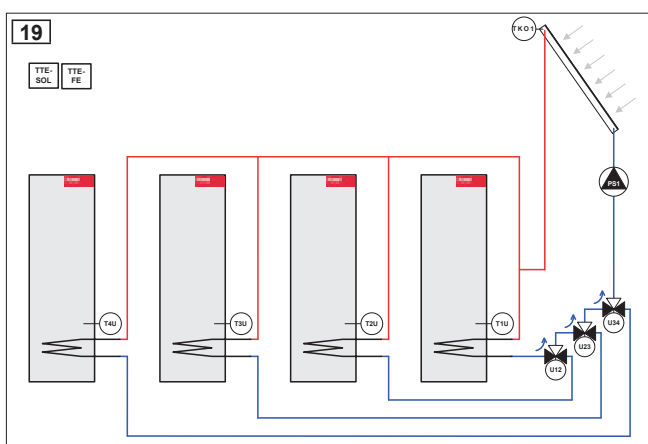
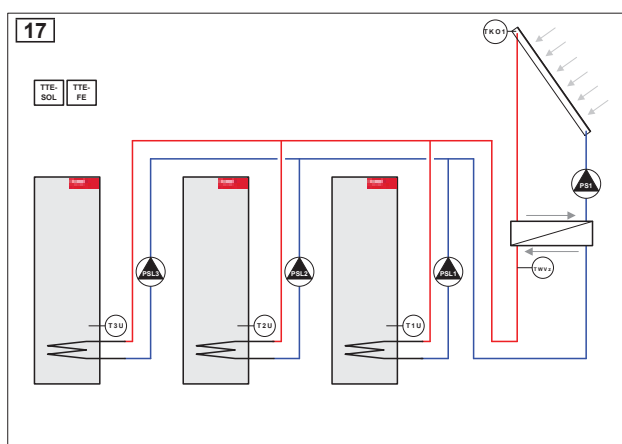
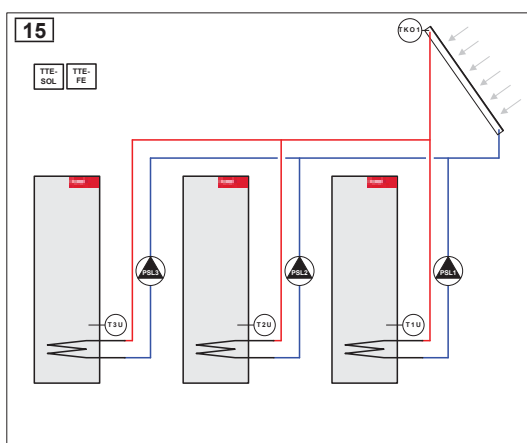
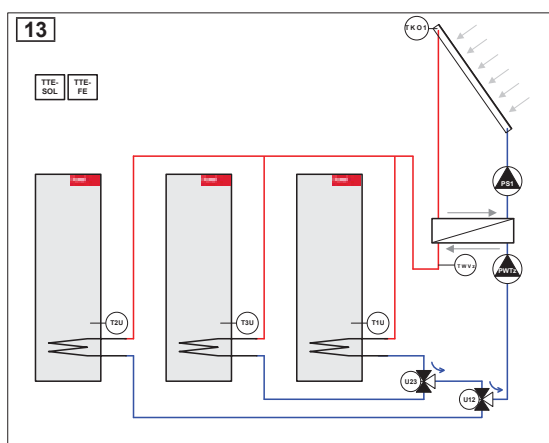
TTE-SOL	1 capteur	2 capteurs	EC ext.	1 consomma- teur	2 consomma- teurs	3 consomma- teurs	4 consomma- teurs	Organe d'inversion	Organe d'arrêt
Hydr. 1	x			x					
Hydr. 3	x			x	x			x	
Hydr. 5	x		x	x	x			x	
Hydr. 7	x			x	x				
Hydr. 9	x		x	x	x				
Hydr. 11	x			x	x	x		x	
Hydr. 13	x		x	x	x	x		x	
Hydr. 15	x			x	x	x			
Hydr. 17	x		x	x	x	x			
Hydr. 19	x			x	x	x	x	x	
Hydr. 20	x		x	x	x	x	x	x	
Hydr. 21	x			x	x	x	x		
Hydr. 22		x		x					
Hydr. 24		x		x	x			x	
Hydr. 26		x	x	x	x			x	
Hydr. 28		x	x	x	x				
Hydr. 30		x		x	x	x		x	
Hydr. 32		x	x	x	x	x		x	
Hydr. 34		x		x	x	x	x	x	
Hydr. 35		x	x	x	x	x	x	x	
Hydr. 36	x		x	x	x				x
Hydr. 37	x		x	x	x	x			x
Hydr. 38	x		x	x	x	x	x		x
Hydr. 39		x	x	x	x				x
Hydr. 40		x	x	x	x	x			x
Hydr. 41		x	x	x	x	x	x		x



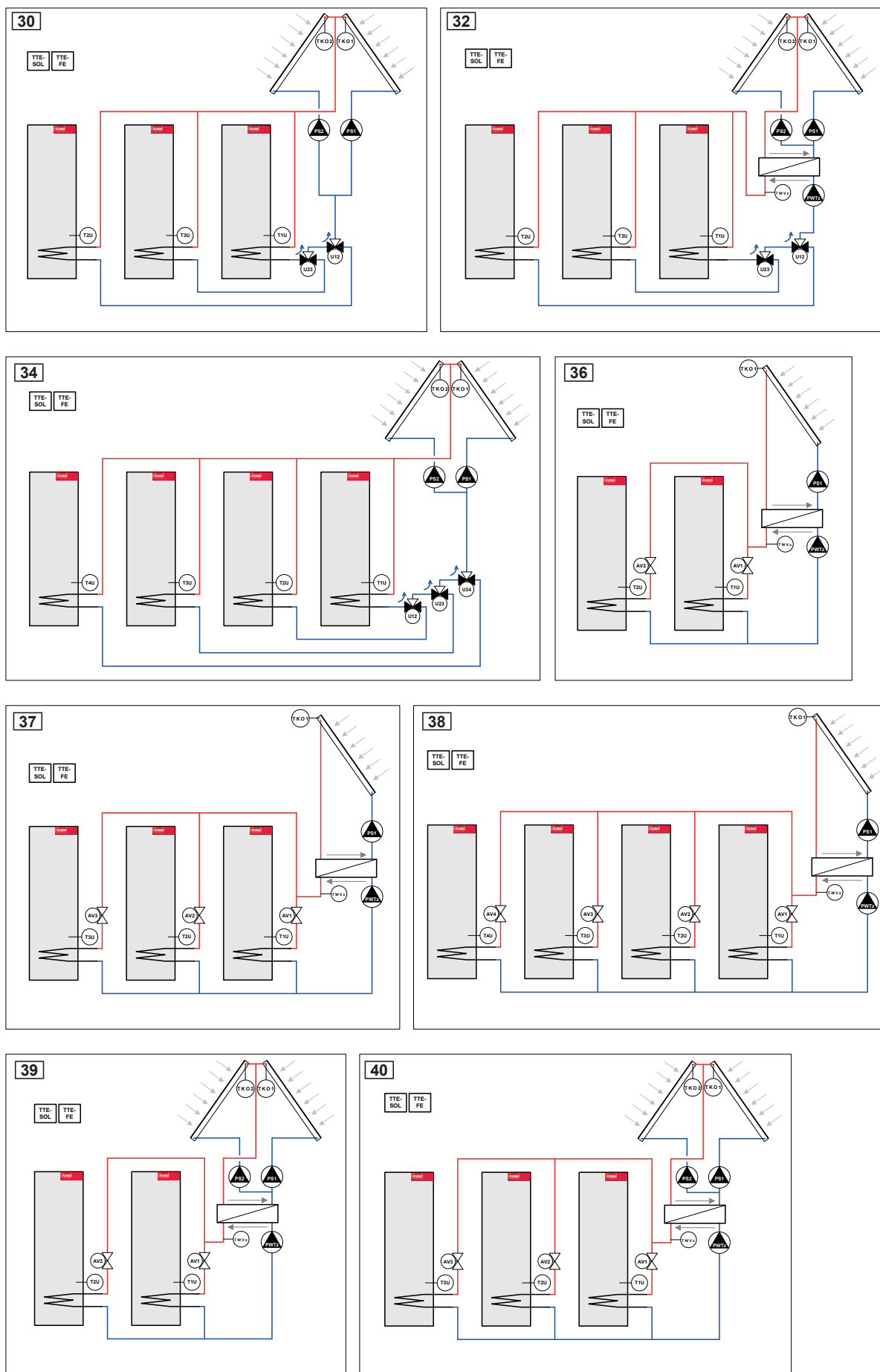
Module solaire TopTronic® E et 1 extension de module



## ■ Description

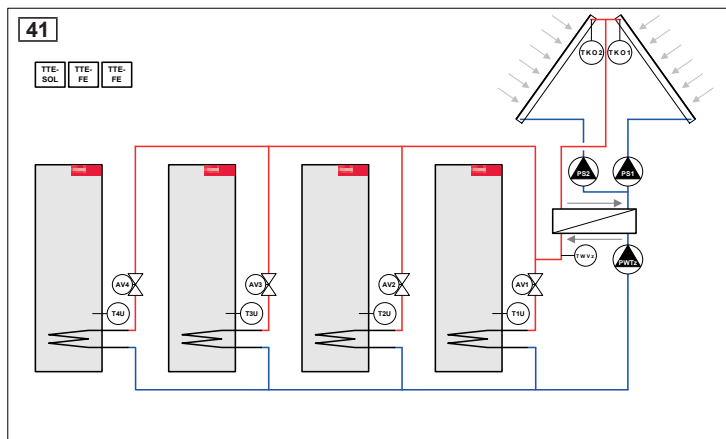
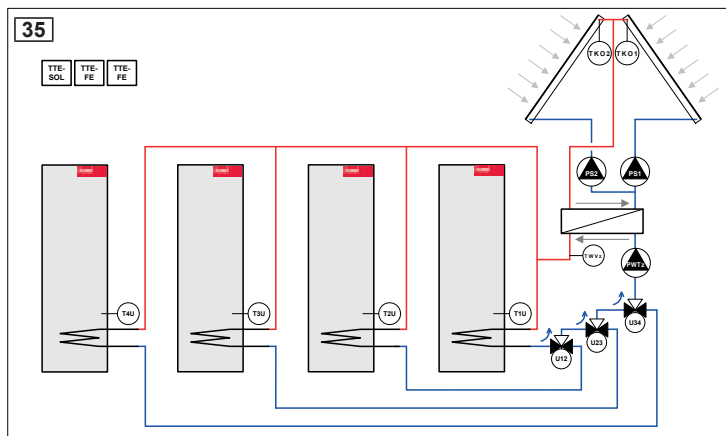


## ■ Description



## ■ Description

Module solaire TopTronic® E et 2 extensions de module



## ■ No d'art.

**Remarque**

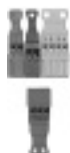
En cas d'utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural doivent être commandés séparément!

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Module solaire TopTronic® E**

No d'art.

**Module solaire TopTronic® E TTE-SOL**

6037 058

Le module de régulation convient pour être utilisé pour la régulation de la différence de température, la régulation des installations solaires thermiques, la production d'ECS et/ou l'appoint de chauffage.

Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:

- circuit solaire
- capteurs en cascade
- accumulateurs en cascade avec jusqu'à 4 consommateurs
- charge des consommateurs avec choix du type
- régulation de la différence de température
- fonction de charge et décharge pour accumulateur complémentaire/de réserve
- calcul de la production solaire intégré

Composé de:

- Module solaire TopTronic® E y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L=5 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L=2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour le module de régulation:
  - entrée réseau (Netz-in)
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sorties 0-10 V (VA10V/PWM)
  - connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 503

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

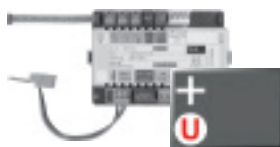
Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V/PWM
- connecteur pour entrée du détecteur de débit

■ No d'art.

**Extension de module TopTronic® E**  
 pour module solaire TopTronic® E

No d'art.

**2 extensions de module raccordables au maximum.**

**Extension de module TopTronic® E**  
**Universal TTE-FE UNI**

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

■ No d'art.

**Accessoires pour TopTronic® E****No d'art.****Jeu de connecteurs de rajout**

pour module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)

6034 499

**Modules de réglage TopTronic® E**TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS  
TopTronic® E

6034 571

TTE-PS Module tampon TopTronic® E

6037 057

TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E

6034 574

**Module de commande TopTronic® E**

TTE-BM noir

6043 844

**Modules de commande de pièce TopTronic® E**TTE-RBM Modules de commande de pièce  
TopTronic® E

easy blanc

6037 071

comfort blanc

6037 069

comfort noir

6037 070

**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**

une carte SD nécessaire par module de commande

6039 253

Composé des langues suivantes:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

**Connexion à distance TopTronic® E**

TTE-GW TopTronic® E online LAN

6037 079

TTE-GW TopTronic® E online WLAN

6037 078

Appareil de commande à distance

6018 867

par SMS

Elément de système appareil de

6022 797

commande à distance par SMS

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V

6034 578

Module de passerelle Modbus TCP/  
RS485

6034 579

Module de passerelle KNX

6034 581

**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190 Boîtier mural petit

6035 563

WG-360 Boîtier mural moyen

6035 564

WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe  
pour module de commande

6035 565

WG-510 Boîtier mural grand

6035 566

WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe  
pour module de commande

6038 533

**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K Sonde extérieure

2055 889

TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Sonde applique, L = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

2056 776

**Boîtiers du système**

Boîtier du système 182 mm

6038 551

Boîtier du système 254 mm

6038 552

Commutateur bivalent

2061 826

**Informations supplémentaires**

voir rubrique « Régulations »

■ No d'art.

No d'art.


**Set de régulateur solaire  
pour montage mural**

comprenant un coffret noir avec  
module solaire TopTronic® E  
1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m  
1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T,  
L = 2,5 m  
jeu de connecteurs de base  
Couvercle borgne pour découpe de  
module de commande  
avec matériel de fixation murale

6027 257

Module de commande TopTronic® E en option


**Set de régulateur solaire pour groupe  
d'armatures**

pour le montage sur groupe d'armatures  
SAG20 ou SAR20  
comprenant un coffret noir avec  
module solaire TopTronic® E  
1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m  
1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T,  
L = 2,5 m  
jeu de connecteurs de base  
Couvercle borgne pour découpe de  
module de commande

6037 492

Module de commande TopTronic® E en option



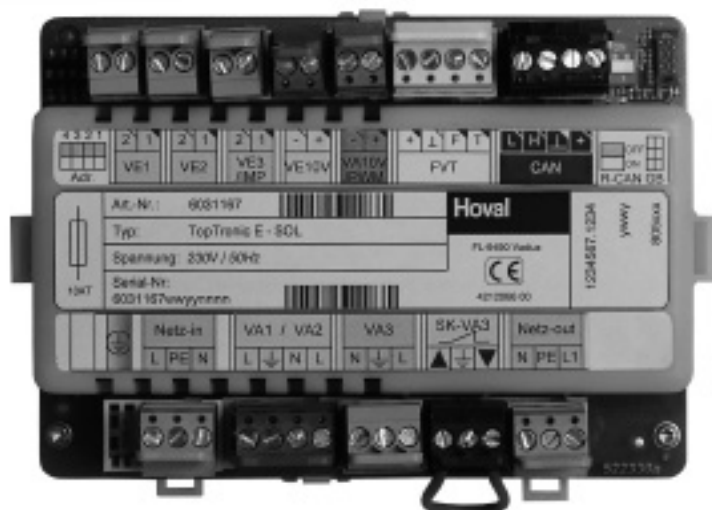
### ■ Caractéristiques techniques

## Module solaire TopTronic® E

Type	TTE-SOL
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	7,8 W
• Fusible	10 AT
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrées détecteur de débit	1
• Entrée d'impulsion	1 (commutable sur sonde)
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	2
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus	oui
• Câble de bus	4 fils
• Longueur de bus	torsadé, blindé, 100 m max.
• Section de câble	0,5 mm² min.
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

## Raccordement électrique

Module solaire TopTronic® E



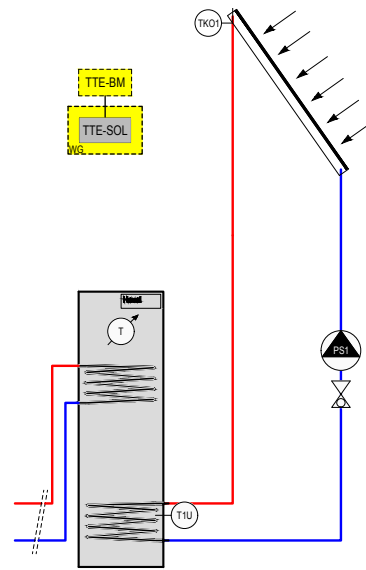
## ■ Exemples d'utilisation

Bilan des quantités de chaleur

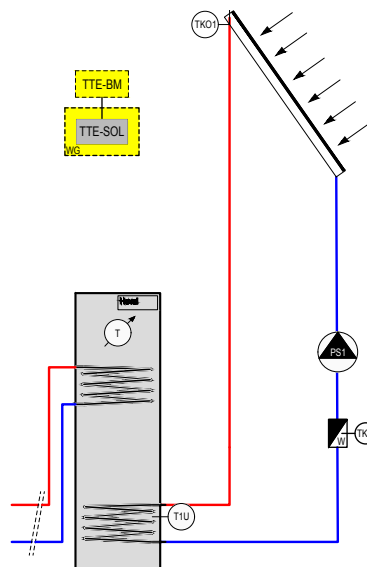
**Bilan des quantités de chaleur pour installations solaires****Variante 1 (305)****Bilan énergétique sans montage d'un compteur de chaleur**

Le module solaire TopTronic® E permet de calculer et de représenter le rendement solaire en enregistrant une valeur de débit. D'autres éléments ne sont pas nécessaires pour calculer le rendement solaire, même lors d'utilisation d'un circulateur à vitesse réglable. La **variante 2** est indiquée pour un bilan plus précis.

- Application: calcul du rendement énergétique du circuit du capteur constant ou à vitesse réglable
- Débit: - vanne d'équilibrage TN nécessaire
- Sonde de départ: sonde de capteur (TKO1)
- Sonde de retour: sonde de chauffe-eau (T1U)

**Variante 2 (310)****Bilan énergétique à l'aide d'un compteur de chaleur**

- Application: calcul du rendement énergétique du circuit du capteur
- Débit: set de montage FlowRotor (déjà monté pour le groupe d'armatures solaire SAG/ SAR FR FlowRotor)
- Sonde de départ: sonde de capteur (TKO1)
- Sonde de retour: montée dans la FlowRotor (TKR)





## ■ Planification

## Consignes générales

**1 Exploitation de l'énergie solaire**

L'exploitation de l'énergie solaire réduit les émissions de polluants lors de la production de chaleur basse température et préserve ainsi l'environnement. L'utilisation de ressources alternatives à la combustion de sources d'énergie fossiles permet de conserver des matières premières précieuses et ceci avec des frais d'exploitation annuels négligeables.

En Europe centrale, chaque mètre carré de surface utile de capteur procure jusqu'à 1200 kWh d'énergie solaire par an pour la production d'eau chaude, le chauffage de l'eau de piscine et basse température.

Des installations dimensionnées et réalisées conformément aux règles de l'art fournissent de l'eau chaude à une température de 60 °C, ou plus, la plus grande partie de l'année et ceci pour plusieurs décennies.

L'utilisation de matériaux de haute qualité permet d'étendre la durée de vie d'une installation solaire à plusieurs décennies.

L'exploitation de l'énergie solaire est de nos jours une technologie hautement développée, et :

- est absolument sans danger, pour laquelle aucun dommage consécutif n'a été constaté,
- réduit la dépendance aux sources précieuses et non régénérables d'énergie fossiles,
- peut être utilisée sans nuire à l'environnement,
- est disponible gratuitement, et libère du risque de répercussions économiques sur le prix ou d'une manipulation,
- peut être utilisée indépendamment d'un réseau, permettant de renoncer à des installations de distribution et de surveillance coûteuses,
- reste indifféremment disponible pour toujours.

**2 Consignes de planification et de dimensionnement d'installations solaires****Informations relatives aux bâtiments neufs**

Dans la plupart des cas, il est possible d'intégrer de façon optimale des installations solaires dans la toiture. Cependant, si l'inclinaison du toit ou la direction du faîtage est soumise à contraintes, la mise en place des capteurs risque de poser certaines difficultés. C'est pourquoi il est recommandé de respecter un certain nombre de principes dès la planification du bâtiment, de façon à créer des conditions favorables à l'exploitation de l'énergie solaire:

1. Lors de la construction du bâtiment, il faut veiller à ce qu'il n'y ait aucune obstacle à l'ensoleillement d'une surface de toiture orientée entre le sud-est et le sud-ouest. Il faut donc placer, si possible, la cheminée et des constructions de toit sur la partie nord de la maison.
2. Lorsque les capteurs sont encastrés dans une surface de toiture orientée vers le sud (ou une partie de cette toiture), l'angle d'inclinaison ne devrait pas dépasser, selon le domaine d'application, 20° avec cadre en tôle du client ou 25° avec cadre en tôle Hoval. Sinon, il faut relever les capteurs par rapport à l'inclinaison du toit.
3. Si la pose des capteurs s'avère techniquement difficilement réalisable, elle peut alors être également réalisée au sol.
4. Pour les conduites de raccordement de l'installation solaire, il faut soit prévoir un puits, soit poser les conduites à l'avance entre l'emplacement de pose des capteurs et l'accumulateur.

5. L'eau chaude est préparée, par exemple, dans le chauffe-eau solaire indépendamment de la chaudière. Elle peut être chauffée par l'installation solaire autant que par une source de chauffage conventionnelle. Si l'installation solaire a été judicieusement planifiée, l'installation de chauffage pour la préparation d'eau chaude peut être complètement mise hors service tout au long du semestre estival.
6. Pour un chauffage des pièces d'habitation partiellement pris en charge par l'installation solaire, plusieurs combinaisons possibles sont envisageables.
7. Pour le lave-linge, le lave-vaisselle, etc., il est recommandé d'utiliser des raccords à l'eau chaude.
8. En outre, les mesures suivantes permettent d'améliorer la gestion de l'énergie calorifique de façon générale:
  - L'intégration d'un bon concept d'isolation dans la construction du bâtiment
  - Une architecture intégrant l'exploitation passive de l'énergie solaire afin d'optimiser la gestion des ressources d'énergie
  - Un dimensionnement du système de chauffage de l'eau permettant de réduire la température de départ
  - Une régulation et une technique de systèmes modernes
9. L'angle de montage des capteurs peut être sélectionné librement entre 20° et 88°.

Une installation solaire se compose principalement d'un capteur performant longue durée, du groupe de robinetteries solaire, de la régulation solaire et de l'accumulateur solaire avec échangeur de chaleur intégré, adapté à la taille de la surface des capteurs et au volume du chauffe-eau. Pour les installations de taille plus importante, on choisira de préférence un échangeur de chaleur à plaques externe.

Une pose conforme aux règles de l'art est une condition préalable à la pleine aptitude fonctionnelle de l'installation solaire.

## ■ Planification

Les composants de l'installation solaire

### 1 Capteurs

La surface absorbante doit être orientée vers le sud. (Se reporter aux consignes de dimensionnement à propos de l'angle d'inclinaison des capteurs). La surface absorbante ne devrait être, si possible, ombragée à aucun moment de la journée.

### 2 Pièces de fixation

L'angle minimal de montage des capteurs Hoval UltraSol®, UltraSol® eco est de 20°; lors de l'utilisation des garnitures de tôle Hoval, il est de 25°. L'angle de montage minimal pour GFK est de 25°. Hoval livre, en fonction de l'emplacement de montage, des pièces de fixation et des kits de pose adaptés à chaque option de pose:

- Pose encastrée dans la toiture avec cadre de tôle intégré
- Pose sur la toiture parallèle à l'inclinaison du toit
- Pose sur la toiture avec angle d'inclinaison corrigé par rapport à l'inclinaison du toit
- Pose sur toit plat ou pose au sol avec différents angles d'inclinaison
- Montage mural

### 3 Conduites de raccordement

Le circuit solaire se compose des conduites pour le fluide caloporteur, en général des tuyaux en cuivre avec isolation thermique tout le long des conduites entre les capteurs et le chauffe-eau, ainsi que des conduites pour la sonde pour la régulation du différentiel de température et du fluide caloporteur résistant au gel. Les tubes en cuivre sont de plus en plus souvent remplacés par des conduites solaires préfabriquées, entièrement calorifugées et munies de conduites de sonde intégrées, en tuyau en forme de spirale ou en tube ondulé en acier inoxydable.

L'avantage de ces conduites de raccordement réside dans la pose plus simple et plus rapide.

### 4 Groupe de robinetteries solaire

Le groupe de robinetteries solaire entretient la circulation forcée du fluide caloporteur dans le circuit solaire et comporte des instruments de remplissage, de fermeture, de sécurité et de mesure (manomètre, thermomètre) indispensables au fonctionnement correct du circuit solaire.

Avec l'accumulateur solaire SolarCompact, le groupe de robinetteries solaire est déjà entièrement intégré dans l'accumulateur, si bien qu'il ne reste plus qu'à relier les conduites de raccordement au champ de capteurs.

Avec l'accumulateur solaire ou dans le cas d'installations multicircuits, on utilise le groupe de robinetteries solaire mural SAG. Cet ensemble équipé d'une isolation thermique, préassemblé et prêt à la pose offre en plus la possibilité de raccorder un vase d'expansion. La puissance de la pompe de circulation sera sélectionnée en fonction des caractéristiques de l'installation (surface des capteurs, longueur des conduites et résistances aux flux).

### 5 Chauffe-eau solaires et accumulateur d'énergie

Avec les installations solaires pour la préparation d'eau chaude et le chauffage d'appoint de pièces d'habitation, les chauffe-eau solaires sont chauffés en partie basse par une batterie de chauffe interne ou – si l'on dispose de surfaces absorbantes étendues – par un échangeur de chaleur à plaques externe.

Les accumulateurs multivalents solaires Hoval sont équipés de grandes batteries de chauffe intégrées à demeure (SolarCompact, MultiVal ERR, MultiVal ESRR, MultiVal CRR). Naturellement, tous les chauffe-eau solaires offrent également la possibilité de réchauffer une partie du volume de l'accumulateur avec de l'énergie conventionnelle et sont équipés en plus de garnitures de chauffe électriques.

Le groupe de robinetteries solaire et le vase d'expansion solaire sont déjà intégrés dans les centrales solaires SolarCompact disponibles avec une capacité de 300 à 500 l, offrant ainsi une solution compacte permettant autant une économie de place qu'un montage simplifié.

Pour les configurations avec chauffage d'appoint solaire, l'accumulateur combiné équipé d'une batterie de chauffe intégrée à demeure avec chauffe-eau interne en acier inoxydable (Hoval CombiSol) ou l'accumulateur d'énergie normal chauffé à l'énergie solaire par un échangeur de chaleur à plaques externe sont des solutions adéquates. Avec ce dernier, il est également possible de faire préparer l'eau chaude par un module d'eau fraîche externe.

### 6 Régulation solaire

Le fluide caloporteur non toxique et résistant au gel à base de polypropylène glycol est chauffé dans les capteurs. Dès que la température au niveau de la sonde des capteurs dépasse la température mesurée dans la partie inférieure de l'accumulateur solaire du différentiel de température réglé, la régulation solaire active la pompe de circulation. Le fluide caloporteur chauffé au niveau des capteurs est ainsi transporté vers l'échangeur de chaleur du chauffe-eau pour y céder la chaleur à l'eau sanitaire ou de chauffage et repartir vers les capteurs une fois refroidi. La circulation est interrompue une fois que la différence de température entre les mesures de la sonde des capteurs et de la sonde de l'accumulateur est à nouveau inférieure au différentiel de température réglé.

Selon la configuration de l'installation et le nombre de consommateurs d'énergie solaire à chauffer, il sera nécessaire d'installer des régulations à un ou plusieurs circuits.

## ■ Planification

## Les caractéristiques des capteurs

Afin de pouvoir décrire la qualité de différents capteurs solaires et comparer leur performance, quelques caractéristiques ont fait leur preuve, qui sont mesurées par des organismes de contrôle suivant des procédures d'essai normalisées.

## 1 Facteur de conversion

( $\eta_0$ , unité: %)

est le rendement maximal du capteur en pourcentage. Celui-ci est atteint une fois que la température moyenne des capteurs est égale à celle de la température ambiante.

## 2 Coefficient de déperditions thermiques

(Valeur «U», unité:  $W/m^2K$ )

décrit la perte de chaleur moyenne du capteur par rapport à la surface d'absorption et la différence entre la température de travail du capteur (= température moyenne du capteur) et la température ambiante.

## 3 Courbe de rendement du capteur

La courbe de rendement du capteur indique la relation du rendement du capteur avec la différence de température entre température de travail du capteur et température ambiante et irradiation solaire. Son tracé est déterminé par la technique de construction du capteur et les conditions de la mise en œuvre.

Ainsi, la transmittance du vitrage du capteur, le type de revêtement de l'absorbeur, l'isolation thermique et les déperditions par conduction et convection influencent son tracé.

Les capteurs présentant un rendement solaire élevé, un coefficient de déperdition thermique réduit et une courbe de rendement aplatie sont considérés comme particulièrement efficaces du point de vue énergétique.

Pour comparer des capteurs, il est également important de prendre en compte la surface effective d'absorption (surface utile) d'un capteur, du fait qu'elle détermine le total d'énergie irradiée absorbée par le capteur.

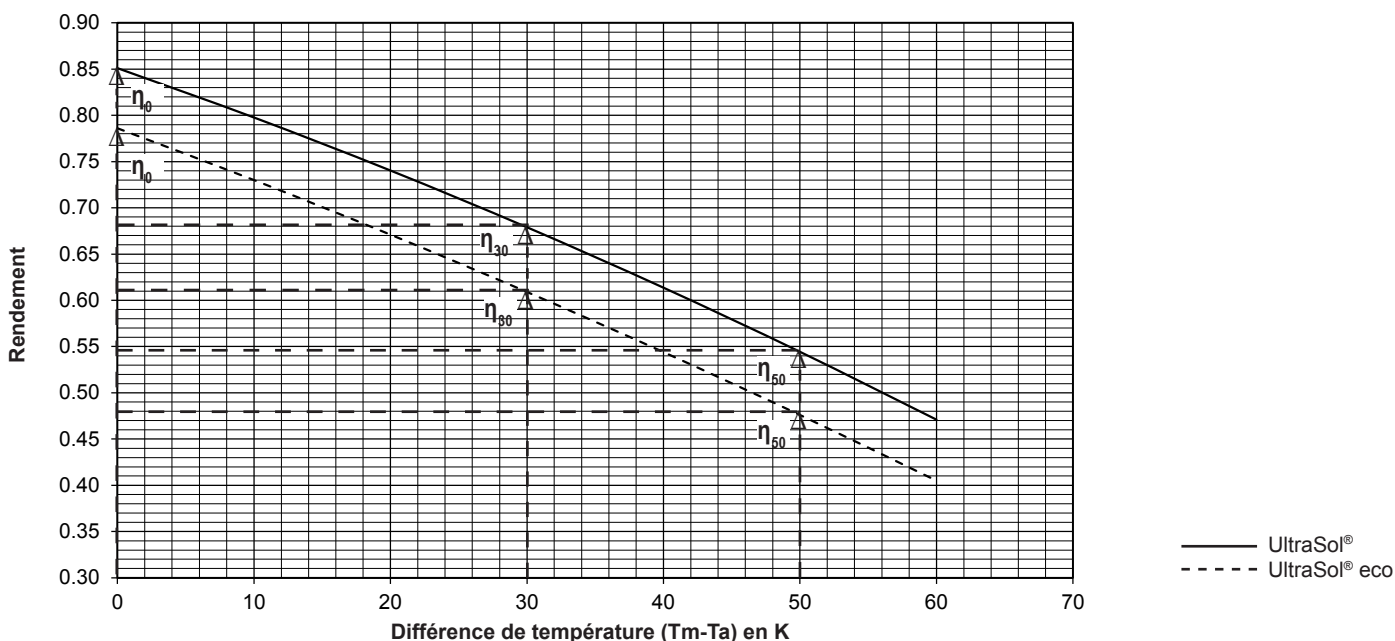
## 4 Contrôle des capteurs

La qualité et l'efficacité énergétique de capteur solaire sont mesurées par des organismes indépendants suivant des procédures d'essai normalisées, p. ex. selon EN 12 975. La certification de qualité européenne, Solarkeymark, est accordée aux capteurs sur la base de ces contrôles.

La qualité et la performance des capteurs solaires Hoval sont contrôlées par différents laboratoires d'essai et sont certifiées Solarkeymark. Ils satisfont ainsi les exigences de qualité les plus élevées.

Courbe caractéristique du capteur lors d'un rayonnement  $E_g = 800 W/m^2$ 

en considération de la surface d'absorption selon contrôle SPF Rapperswil



$\eta_0$  = Rendement du capteur à température moyenne des capteurs = température ambiante

$\eta_{30}$  = Rendement du capteur à une différence de température de 30 K entre la température moyenne du capteur et la température ambiante

$\eta_{50}$  = Rendement du capteur à une différence de température de 50 K entre la température moyenne du capteur et la température ambiante

## ■ Planification

Consignes de dimensionnement

**S'applique aux capteurs plans dans les conditions suivantes :**

- Rayonnement solaire moyen d'environ 1200 kWh par mètre carré par an, en considération de la surface de réception horizontale et du climat centre-européen.
- Ensoleillement de la surface absorbante à plus de 90 %, pas d'ombrage
- Angle d'inclinaison des capteurs en fonction du type et de la période d'utilisation :
  - Piscine en plein air de mai à septembre 25 à 35°
  - Eau sanitaire et piscine couverte 30 à 50°
  - Eau sanitaire toute l'année 35 à 55°
  - Eau sanitaire et chauffage d'appoint 40 à 60°
- Décalage de l'orientation de la surface absorbante par rapport au sud < 35°. S'il existe un décalage de 35 à 45° par rapport au sud, une extension de 20 % de la surface des capteurs est nécessaire. Il est déconseillé de poser des capteurs si le décalage par rapport au sud est > 45°.
- Aligner autant que possible toute la surface des capteurs sur la même orientation. Il est également déconseillé d'adopter différentes orientations pour les différents champs de capteurs.

**1 Préparation d'eau chaude**

Pour la préparation d'eau chaude avec des installations solaires standard (capteurs plans HighFlow) il faut compter env. 1,5 m<sup>2</sup> de surface absorbante et 50 à 85 l de volume d'accumulateur par personne.

**Exemples pour la préparation d'eau chaude :**

2-3 Personnes jusqu'à 4 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 300 l
3-4 Personnes jusqu'à 6 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 300 l
4-6 Personnes jusqu'à 8 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 500 l
6-8 Personnes jusqu'à 10 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 500 l
8-10 Personnes jusqu'à 12 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 500 l
10-14 Personnes jusqu'à 16 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 800 l
14-18 Personnes jusqu'à 20 m <sup>2</sup> de surface absorbante	Accumulateur de 1000 l
18-24 Personnes jusqu'à 24 m <sup>2</sup> de surface absorbante	2 accumulateurs de 800 l

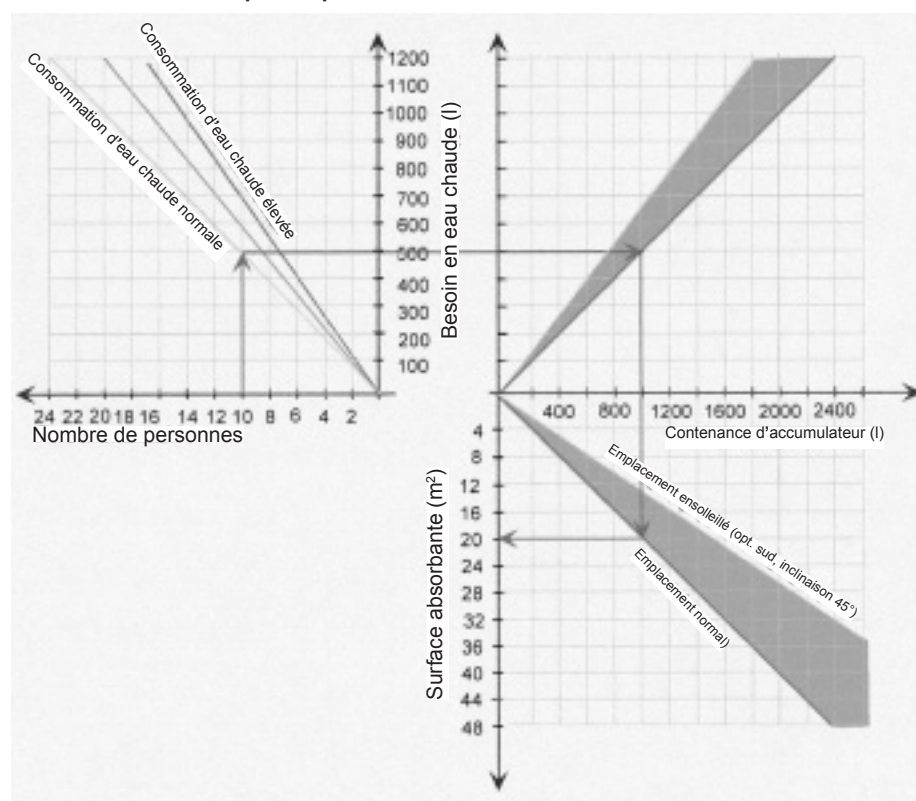
**Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour la production ECS**

Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour la préparation d'eau chaude avec des installations solaires standard



## ■ Planification

Consignes de dimensionnement

**2 Chauffage des pièces:**

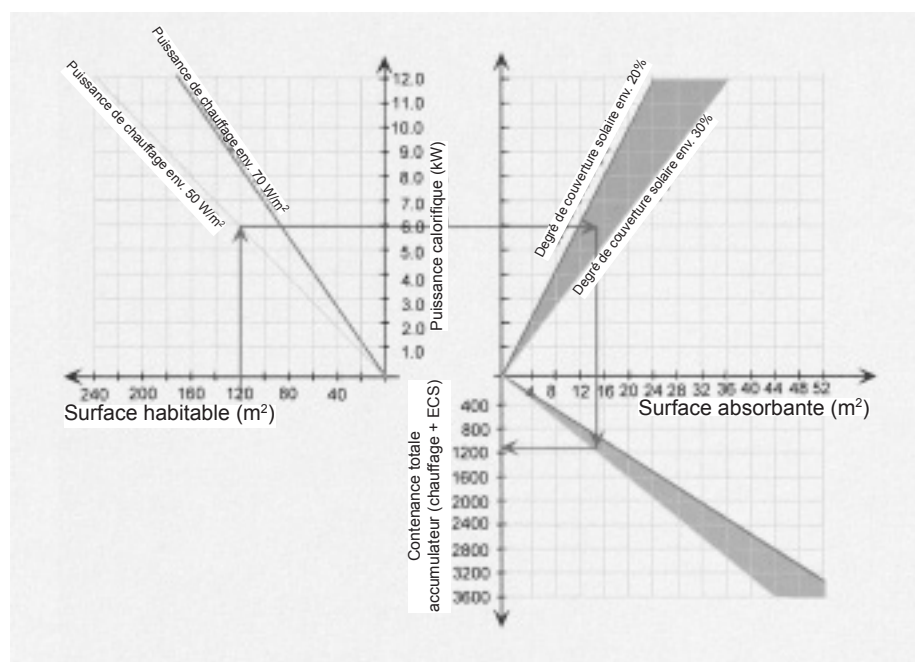
Suivant le rayonnement, les capteurs solaires peuvent s'avérer particulièrement profitables pendant la période transitoire et en combinaison avec des systèmes basse température (chauffage par le sol ou au mur). Il faut compter, à titre indicatif, pour 10 m<sup>2</sup> de surface d'habitation 1,5 à 2 m<sup>2</sup> de surface absorbante en plus de la surface nécessaire à la préparation d'eau chaude ou 15 à 20 % de la surface à chauffer.

Dans les constructions innovantes basse énergie, des surfaces de capteurs plus petites (à partir de 10 % de la surface chauffée) permettent déjà de jouer le rôle de chauffage d'appoint.

**3 Chauffage de piscine:**

Il n'est permis de chauffer des bassins de piscine avec des capteurs en cuivre que sous utilisation d'un échangeur de chaleur adéquat (système deux circuits). Il faut compter, à titre indicatif, au moins les 2/3 de la surface du bassin comme surface absorbante.

**Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour production ECS et appoint de chauffage**





## ■ Planification

Recommandations de dimensionnement des composants

## Capteurs solaires

Les capteurs solaires servent à la récupération de la chaleur et utilisent le rayonnement global momentané. L'orientation et l'inclinaison des capteurs solaires ont une influence importante sur la capacité de l'installation solaire et doivent être vérifiés en fonction de l'installation.

## Positionnement

## • Toiture inclinée

Une bonne solution ; l'orientation, l'angle d'inclinaison et l'ombrage doivent être vérifiés. Différentes versions de champ de capteurs sont disponibles pour le montage sur toit plat et sur toit incliné.

## • Toit plat

Très bonne solution ; l'orientation et l'angle d'inclinaison des capteurs peuvent être pratiquement déterminés de manière optimale. L'ombrage doit être vérifié. La mise en place de champs de capteurs est souvent possible sur deux ou plusieurs rangées.

## • Façade/balcon

Mauvais rendement. Une bien meilleure utilisation des capteurs est obtenue avec un angle d'inclinaison de 15 à 20°. Des sets de montage mural avec plusieurs angles d'inclinaison sont en partie disponibles. Une construction porteuse fournie par le client pour le montage des capteurs et présentant des angles d'inclinaison correspondants est fortement recommandée.

## Valeurs indicatives

Valeurs standard pour surface absorbante

## Maisons individuelles et bifamiliales

	Surface absorbante par personne m <sup>2</sup>	par MWh/a *
Eau chaude	1-1,25	-
Eau chaude + appoint de chauffage	-	0,6-1

## Petits immeubles collectifs

	Surface absorbante par personne m <sup>2</sup>
Eau chaude	0,8
Préchauffage	0,5

\* Besoin annuel en énergie thermique pour l'eau chaude et le chauffage

## Suppléments pour la surface absorbante:

## Eau chaude

Orientation	Inclinaison Degré	Plan %
	0-20°	Non admissible
Sud	20-25°	env. 10
Sud-ouest	25-60°	0
Sud-est	60-75°	env. 10
	75-90°	30-50
	0-20°	Non admissible
Ouest	20-30°	15-20
Est	30-50°	0
	50-75°	30-50
	75-90°	50-80

## Eau chaude et appoint de chauffage

Orientation	Inclinaison Degré	Plan %
	0-20°	Non admissible
Sud	20-25°	20-30
Sud-ouest	25-60°	10
Sud-est	60-75°	0
	75-90°	20-40
	0-20°	Non admissible
Ouest	20-30°	25-35
Est	30-50°	35-45
	50-75°	45-60
	75-90°	60-100

## Chauffage de piscine en plein air

Orientation	Inclinaison Degré	Type de capteur Capteur plan %
Sud	0-20°	5
	20-40°	0
	40-60°	15
Sud-ouest	0-20°	15
Sud-est	20-40°	0
	40-60°	20
Ouest	0-20°	10
Est	20-40°	25
	40-60°	40

## Ombrage

(Proportion d'ombrage max. 25 %)

Période	Supplément
Toute l'année	20 %
Hiver et mi-saison	10 %
Novembre-Janvier	0

## Valeurs indicatives du rendement des capteurs

Rendement annuel par m<sup>2</sup> de surface absorbante utile, en fonction de l'emplacement, du dimensionnement de l'installation et du comportement de l'utilisateur.

## Eau chaude

Norme d'utilisation	kWh/m <sup>2</sup> a
Degré de couverture élevé	300-450
Degré de couverture moyen	400-550
Préchauffage	450-650

## Eau chaude et appoint de chauffage

Dimensionnement	kWh/m <sup>2</sup> a
Dimensionnement généreux	150-250
Dimensionnement moyen	200-300
Dimensionnement juste	250-500

Dans les zones de montagne, les capteurs ne doivent pas demeurer recouverts de neige pendant une période prolongée. Positionnement de sorte que la neige glisse (inclinaison de 45° au moins, aucun pare-neige en bas).

## Chauffage de piscine en plein air

Capteur plan Type	Rendement kWh/m <sup>2</sup> a
Non vitré, absorbeur SB	280-330
Vitré	260-320

## Echangeur de chaleur

Les échangeurs de chaleur de circuit solaire doivent être dimensionnés avec une différence de température moyenne ( $\Delta T_m$ ) de 5 à 15 K env. pour une puissance de capteur max. (700 W/m<sup>2</sup>). Des surfaces d'échangeur internes sont la plupart du temps utilisées pour jusqu'à 30 m<sup>2</sup> de surface absorbantes, au-delà, il est recommandé d'employer un échangeur de chaleur externe (échangeur à plaques). Le dimensionnement pour un chauffe-eau doit être réalisé pour une puissance de capteur de 700 W/m<sup>2</sup> et avec une différence de température de 5 à 10 K. Faire attention au risque d'entartrage. L'échangeur à plaques doit donc être plutôt prévu pour le chauffage de piscine ou pour la charge d'accumulateur d'eau chaude.

## Valeurs indicatives

pour échangeurs de chaleur internes

- Echangeur de chaleur en tube lisse  
0,15-0,25 m<sup>2</sup> par m<sup>2</sup> de surface absorbante
- Echangeur à tube nervuré  
0,3-0,5 m<sup>2</sup> par m<sup>2</sup> de surface absorbante

Influence du choix de  $\Delta T_m$ :

Répercussion sur le rendement de l'installation

$\Delta T_m$	5 K	10 K	15 K	20 K
Modification	+3,5 %	0	-3,5 %	-7 %

## Accumulateur solaire

La chaleur fournie par les capteurs solaires est délivrée dans l'accumulateur solaire. Celui-ci couvre le décalage temporel entre la récupération de chaleur et la consommation. L'accumulateur solaire avec manchons et brides doit être correctement isolé contre la chaleur et toutes les conduites de raccordement doivent être raccordées avec un siphon.

## ■ Planification

## Recommandations de dimensionnement des composants

Vérifier la température de service maximale admissible et la pression de service de l'accumulateur solaire.

Valeurs indicatives

Valeurs standard pour la capacité de l'accumulateur d'eau chaude

Volume	d'eau chaude dm <sup>3</sup>
Maisons individuelles et bifamiliales	85/personne
Part du volume pour le chauffage d'appoint (électrique)	D'après le besoin quotidien
Petits immeubles collectifs, part du volume pour le chauffage solaire *	80/personne 40/m <sup>2</sup> de surface absorbante
Chauffage d'appoint électrique chaudière	D'après le besoin quotidien 15 à 60/personne

Eau chaude et appoint de chauffage pour les maisons individuelles et bifamiliales

Volume par m<sup>2</sup> de surface absorbante

Chauffage solaire *	40-60
Chauffage d'appoint	40-60

\* «Volume solaire» libre pour l'accumulation d'énergie solaire

## Vase d'expansion

Le vase d'expansion doit être dimensionné en tenant compte de la totalité du contenu des capteurs (en cas d'éventuelle évaporation).

A prendre en compte lors de la sélection:

- Température de service max.
- (prévoir éventuellement un vase préliminaire)
- Vérifier la pression d'alimentation du vase d'expansion sélectionné en fonction de l'installation.

## Conduites du circuit solaire

Des tubes en cuivre, en fer ou en acier inoxydable peuvent être utilisés pour les conduites du circuit solaire. Il faudrait choisir des tracés de conduite courts, en particulier pour la conduite de départ du champ de capteurs (conduite allant du champ de capteurs au consommateur). Les conduites doivent être isolées contre la chaleur et posées dans les règles de l'art.

L'isolation thermique doit au moins résister à des températures jusqu'à 130 °C. Epaisseur d'isolation et diamètre de conduite recommandés : voir le chapitre «Capteurs solaires».

## Fluide caloporteur

Un antigel à base de polypropylène est en général utilisé comme protection antigel dans le circuit solaire. La concentration est déterminée en fonction de la zone climatique et de l'installation. Un pourcentage d'antigel de 40 % est en principe suffisant. Il faut éviter des pourcentages d'antigel supérieurs à 50 %.

Exemple: température extérieure d'env. -20 °C (part de glycol 40 %). *Le mélange eau/glycol doit être réalisé avant le remplissage.*

## Circulateurs, instruments, robinetterie

Contrôler la température de service maximale admissible des produits choisis.

## Sécurité de surchauffe.

Il n'est pas possible d'exclure des températures élevées et une éventuelle formation de vapeur dans le circuit solaire. (Le soleil fournit de la chaleur, même lorsqu'une utilisation directe de cette dernière n'est pas possible.)

Causes:

- Installations ayant une consommation très variable
- Panne de courant ou pièces de l'installation défectueuses

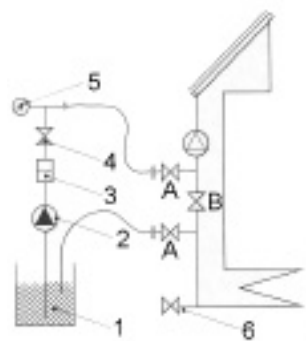
Il est donc recommandé de prévoir un concept de surchauffe avant la réalisation de l'installation. Il convient de prévoir au moins :

- Mesures de régulation
- Sécurité thermique de décharge
- Choix du vase d'expansion correct
- Choix de l'antigel correct

## Rinçage, remplissage et purge

**Ce n'est que lorsque le soleil ne brille pas sur le champ de capteurs qu'il faut remplir l'installation et effectuer l'essai de pression.**

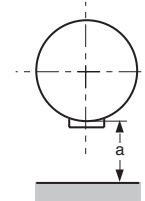
Le rinçage de l'installation est très IMPORTANT et doit être réalisé avec minutie, de préférence avec du fluide caloporteur préparé. Nettoyage également possible à l'eau chaude sanitaire ayant une dureté maximale de 6° dH. Des particules de saleté dans une installation sont sources de défauts. Utiliser un filtre ! L'installation ne doit être remplie que si elle peut être mise en service en même temps. Pour le remplissage de l'installation, une pompe à jet devrait être utilisée, l'installation entièrement montée, remplie et raccordée par le client, ballon solaire compris, et le fluide caloporteur mélangé et prêt.



- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| 1 Bac         | 4 Robinet à boisseau sphérique |
| 2 Pompe à jet | 5 Manomètre                    |
| 3 Filtre      | 6 Vidange                      |
| A Ouvert      | B Fermé                        |

## Encombrement

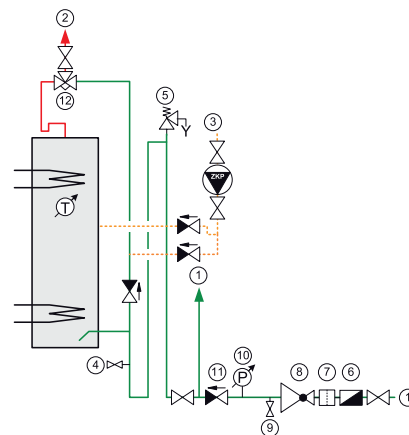
- L'ouverture de révision doit être aisément accessible.
- Distance au mur pour le montage et le démontage du corps de chauffe électrique : (a)



Chauffe-eau	dm <sup>3</sup>	a
MultiVal ERR	300 - 500	≥ 600
MultiVal ERR	800 - 1000	≥ 950
MultiVal CRR	300 - 540	≥ 600
MultiVal CRR	800 - 2000	≥ 950
EnerVal	500 - 1500	≥ 950
CombiSol	900, 1200	≥ 950
(côté gauche ou droit, distance au mur pour le montage de la carrosserie)		≥ 700

## Installation sanitaire

- Dans la mesure du possible, il faut prévoir un système de distribution d'eau chaude sans circulation en cas de chauffage électrique.
- La conduite d'eau chaude doit être isolée contre la chaleur et montée avec un siphon (minimum ≥ 200 mm).
- Réglage maximal de sécurité : 1 bar de moins que la pression de service maximale.
- Attention, des températures d'eau chaude plus élevées peuvent apparaître en cas de faible prélèvement d'eau chaude. (Prendre des mesures appropriées selon le confort exigé, comme un mélangeur thermique par ex.)



- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1 Eau froide                      |
| 2 Eau chaude                      |
| 3 Circulation                     |
| 4 Vidange                         |
| 5 Soupape de sécurité             |
| 6 Réducteur de pression           |
| 7 Dispositif d'essai              |
| 8 Clapet anti-retour              |
| 9 Raccord de manomètre            |
| 10 Mélangeur d'eau thermostatique |

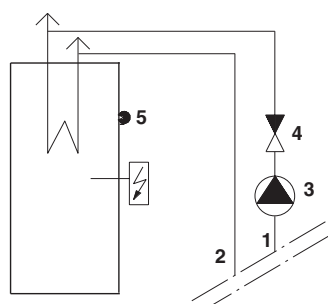
## ■ Planification

Recommandations de dimensionnement des composants

### Montage de chauffage

(recharge avec chaudière)

- Il faut raccorder les conduites de départ et de retour de manière à ce qu'il ne puisse pas se produire de recirculation et de circulation monotube par gravité en cas de pompe de charge à l'arrêt et de chauffage électrique (voir le dessin).
- L'expansion de l'eau de chauffage doit toujours être garantie (même en cas de chauffage électrique).
- Monter le purgeur à la position la plus élevée de la conduite d'eau chaude.



- 1 Départ
- 2 Retour
- 3 Purge de la pompe de charge
- 4 Clapet anti-retour
- 5 Régulateur de température

### Mise en service

- L'installation doit être réalisée conformément à la documentation de planification et aux prescriptions de montage des pièces livrées, entièrement montée, remplie, purgée côté sanitaire et raccordée électriquement.
- A la mise en service, les valeurs de planification doivent être connues et la personne responsable pour l'instruction du maître d'ouvrage ou pour l'utilisation doit être présente.
- L'inscription doit avoir lieu à temps (10 jours env. avant la mise en service prévue).

### Maintenance

Les contrôles suivants de l'installation doivent être prévus pour la maintenance:

Contrôle	Type
<i>Exploitant</i>	
• Etat de l'installation	Contrôle visuel Périodique
• Pompe de circulation	
• Pression	
<i>Spécialiste</i>	
• Fluide caloporteur	Tous
• Dispositifs de sécurité	2-4
• Fonctions de régulation	ans

### Exigences statiques pour les capteurs solaires

- Il faut respecter les normes et règles valables dans la région.
- Les règles reconnues en général dans toute l'Europe sont décrites dans la norme EN 1991.
- Le spécialiste chargé du montage est tenu de respecter les prescriptions locales.

### Sous-sol

- Le montage doit être effectué uniquement sur une surface de toit ou une structure porteuse présentant une capacité de charge suffisante. Avant le montage des capteurs, la capacité de charge statique du toit ou de la structure porteuse doit être impérativement vérifiée côté client, au mieux par un spécialiste de la statique, en ce qui concerne les particularités locales et régionale.
- Des effets de tourbillons peuvent provoquer des pointes d'aspiration, dont il n'a pas été tenu compte dans les calculs, dans les angles et en bordure du toit en cas de toits plats. C'est pourquoi il est exigé de garder une distance par rapport à la bordure du toit d'au moins 1,2 m côté gouttière et de 1,5 m côté pignon.
- Les capteurs sont montés sur des blocs de béton ce qui permet de les monter sans perforer la couverture du toit. Il faut utiliser des protections en caoutchouc ou des protections de construction pour augmenter l'adhérence entre le toit et les blocs de béton et éviter des endommagements de la couverture du toit.
- Les informations suivantes sont importantes pour une conception correcte des systèmes de montage :
  - charge due à la neige (zone de charge due à la neige)
  - vitesse du vent
  - hauteur du bâtiment (~ hauteur de référence)
  - catégorie du terrain

Dans de nombreux pays, des informations sur les zones de charge due à neige et de charge due au vent sont disponibles sur Internet.

### Vitesse du vent

La pression dynamique du vent déterminante est calculée à partir de la vitesse de référence, de la catégorie du terrain et de la hauteur de la bordure des capteurs au-dessus du terrain.

La vitesse de référence

- correspond à la moyenne sur 10 minutes d'une rafale de vent, mesurée dans la catégorie de terrain UU à 10 m de haut
- survient tous les 50 ans d'après les statistiques
- est prédéfinie dans les normes nationales.

La catégorie de terrain décrit le style de paysage dans lequel se trouve l'objet (côte ou ville, etc.).

Pour que la stabilité statique de l'installation puisse être assurée, les vérifications suivantes sont réalisées:

- Vérification du renversement:**  
couple en rotation = couple de mise à l'arrêt
- Vérification au glissement:**  
Force horizontale admissible = force verticale x coefficient de frottement

Le coefficient de frottement  $\mu \sim 0,6$  [-] est considéré lors de l'utilisation de nattes de protection antiglis.

### Charges dues à la neige

Le contrôle par le client de toute la construction des capteurs est surtout nécessaire dans les régions neigeuses.

**Chauffe-eau**  
en acier émaillés



**Hoval CombiVal ER**

**200 - 1'000 L**

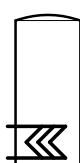
■ Description	793
■ No d'art.	794
■ Caractéristiques techniques	797
■ Dimensions	800



**Hoval CombiVal ESR**

**200 - 500 L**

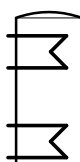
■ Description	801
■ No d'art.	802
■ Caractéristiques techniques	805
■ Dimensions	807



**Hoval CombiVal ESSR**

**400 - 1'000 L**

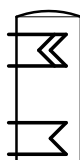
■ Description	809
■ No d'art.	810
■ Caractéristiques techniques	814
■ Dimensions	816



**Hoval MultiVal ERR**

**300 - 1'000 L**

■ Description	817
■ No d'art.	818
■ Caractéristiques techniques	822
■ Dimensions	825



**Hoval MultiVal ESRR**

**500 - 1'000 L**

■ Description	829
■ No d'art.	830
■ Caractéristiques techniques	834
■ Dimensions	837

**Chauffe-eau**  
en acier inoxydable



**Hoval CombiVal CR**

**200 - 2'000 L**

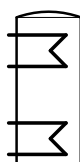
■ Description	839
■ No d'art.	840
■ Caractéristiques techniques	843
■ Dimensions	847



**Hoval CombiVal CSR**

**300 - 2'000 L**

■ Description	849
■ No d'art.	850
■ Caractéristiques techniques	853
■ Dimensions	856



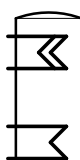
**Hoval MultiVal CRR**

**500 - 2'000 L**

■ Description	857
■ No d'art.	858
■ Caractéristiques techniques	862
■ Dimensions	866

**Echangeur de chaleur:**

	standard
	grande surface
	très grande surface

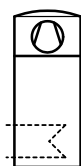


**Hoval MultiVal CSRR**

**500 - 2'000 L**

■ Description	869
■ No d'art.	870
■ Caractéristiques techniques	874
■ Dimensions	877

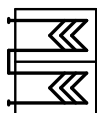
**Chaque-eau**  
**Pompe à chaleur**



<b>Hoval CombiVal WPE (300)</b>	<b>270 L</b>
<b>Hoval CombiVal WPER (300)</b>	<b>270 L</b>
<b>Hoval CombiVal WPEF (300)</b>	<b>270 L</b>

■ Description	879
■ No d'art.	880
■ Caractéristiques techniques	881
■ Dimensions	882
■ Planification	883
■ Exemples d'utilisation	884

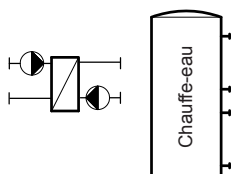
**Chaque-eau à hautes performances**  
en acier inoxydable



**Hoval Modul-plus**

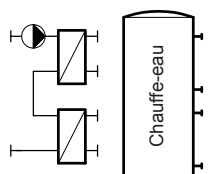
■ Description	885
■ No d'art.	886
■ Caractéristiques techniques	891
■ Dimensions	898
■ Planification	899
Montage sur place	899
Exemples d'utilisation	901

**Accumulateurs**  
eau chaude sanitaire



<b>Module de charge Hoval TransTherm aqua L</b>	<b>50 - 275 kW</b>
<b>Accumulateur de charge Hoval CombiVal E</b>	<b>300 - 2'000 L</b>
<b>Accumulateur de charge Hoval CombiVal C</b>	<b>200 - 2'000 L</b>

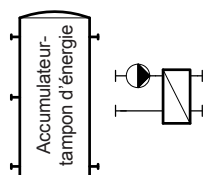
■ Description	903
■ No d'art.	905
■ Caractéristiques techniques	911
Performances	911
■ Dimensions	915
■ Exemples d'utilisation	924



<b>Module de charge Hoval TransTherm aqua LS</b>	<b>50 - 275 kW</b>
<b>Accumulateur de charge Hoval CombiVal E</b>	<b>300 - 2'000 L</b>
<b>Accumulateur de charge Hoval CombiVal C</b>	<b>200 - 2'000 L</b>

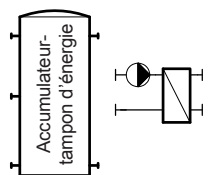
■ Description	925
■ No d'art.	927
■ Caractéristiques techniques	932
Performances	932
■ Dimensions	936
■ Exemples d'utilisation	940

**Modules d'eau douce**



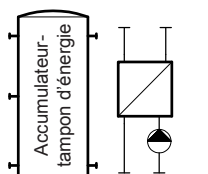
**Module de charge Hoval TransTherm aqua F** **50 - 275 kW**

■ Description	941
■ No d'art.	942
■ Caractéristiques techniques	945
Performances	945
Courbes caractéristiques de circulateurs	948
■ Dimensions	949
■ Exemples d'utilisation	953






**Module de charge Hoval TransTherm aqua F** **350 - 700 kW**

■ Description	955
■ Prix	956
■ Caractéristiques techniques	959
Performances	959
Courbes caractéristiques de circulateurs	963
■ Dimensions	964
■ Exemple d'utilisation	968



**Hoval TransTherm aqua FT/FTS**

■ Description	969
■ No d'art.	969
■ Caractéristiques techniques	971
■ Dimensions	973

			Page
<b>Accumulateurs-tampon d'énergie</b>		<b>Hoval EnerVal</b>	<b>200 - 2'000 L</b>
		■ Description	975
		■ No d'art.	976
		■ Caractéristiques techniques	978
		■ Dimensions	979
		<b>Hoval EnerVal G</b>	<b>1'000 - 6'000 L</b>
		■ Description	983
		■ No d'art.	984
		■ Caractéristiques techniques	985
		■ Dimensions	986
<b>Planification</b>		■ Généralités	989
		■ Choix du chauffe-eau	990
		■ Qualité d'eau	991
		■ Corps de chauffe électriques	993



## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval CombiVal ER (200-500)

- Chauffe-eau en acier, avec émailage intérieur
- Echangeur de chaleur à tube lisse émaillé, intégré fixe
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur le corps du chauffe-eau.
- Enveloppe démontable en rouge ERW (200) en blanc
- Avec thermomètre
- Canal de sonde

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

#### Livraison

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

### Chauffe-eau Hoval CombiVal ER (800,1000)

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Echangeur de chaleur à tube lisse émaillé, intégré fixe
- 2 anodes de protection en magnésium intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE)
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Avec douille plongeuse, y c. raccords réducteurs
- Avec thermomètre

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride
- Bride d'obturation avec douille plongeuse

#### Livraison

- Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal ER (200-1000)

#### Type EFHR 4 à EFHR 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

#### Livraison

- Livrés emballés séparément

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique



ER (200-500)



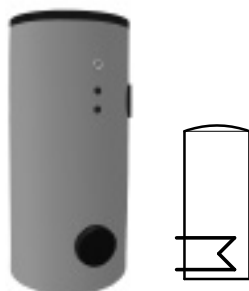
ER (800,1000)

#### Gamme de modèles CombiVal

<b>B</b>	ER	(200)
<b>B</b>	ERW	(200)
<b>B</b>	ER	(300)
<b>B</b>	ER	(400)
<b>B</b>	ER	(500)
	ER	(800)
	ER	(1000)



■ No d'art.



### Chauffe-eau CombiVal ER (200-1000)

No d'art.

Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé.  
Avec échangeur de chaleur incorporé,  
en tube lisse émaillé.

CombiVal type	Volume dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
<b>B</b> ER (200)	196	0,95	7015 960
<b>B</b> ERW (200) blanc	196	0,95	7015 961
<b>B</b> ER (300)	302	1,45	7015 962
<b>B</b> ER (400)	382	1,80	7015 963
<b>B</b> ER (500)	473	1,90	7015 964
<b>C</b> ER (800)	735	3,70	7013 431
<b>C</b> ER (1000)	968	4,50	7013 432

### Accessoires

#### Corps de chauffe électriques pour CombiVal ER(W) (200-100)

Avec régulateur de température et  
limiteur de température de sécurité  
(voir Planification)  
Livraison séparée, montage par le commettant



Type	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal ER	
EFHR					
<i>CombiVal ER (200-1000) montage seulement en bas Montage dans la bride en haut n'est pas possible!</i>					
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(200-500)	6038 074
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	440	(300-500)	6038 075
9-250	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	380	(800-1000)	6038 076

**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
Dimensions de la bride: Ø ext. 180 mm,  
Ø du cercle des trous 150 mm, 8xM10

6028 468



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
montable uniquement en bas,  
dimensions de la bride: Ø ext. 257 mm,  
Ø du cercle des trous 225 mm, 10xM10

2022 993



## ■ No d'art.

## No d'art.



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

684 760

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode  
à courant séparé Correx® ou alors une  
ou deux anodes de magnésium.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T,  
L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.


**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée

**No d'art.**

6010 080


**Mélangeur thermostatique TM200**

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

2005 915

**Types/dimensions supplémentaires**

voir rubrique Solaire/Groupe d'armatures solaire

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau CombiVal ER (200-500)

Type		(200)	(300)	(400)	(500)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	196	302	382	473
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique en mousse dure expansée PU	mm	75	50	75	75
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,027	0,027	0,027
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	49	67	65	76
• Poids	kg	56	85	101	150
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,328	0,404	0,307	0,308

## Dimensions

voir Dimensions

## Registre de chauffage (monté à demeure)

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	0,95	1,45	1,80	1,90
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	6,4	9,9	12,2	12,8
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	7	10	12	13
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110	110

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Chauffe-eau CombiVal ER (800,1000)

Type		(800)	(1000)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	735	968
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/13	10/13
• Température de service maximale	°C	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	100	100
• Isolation thermique λ	W/mK	0,040	0,040
• Classement au feu		B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	127	142
• Poids	kg	243	303
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,376	0,370

## Dimensions

voir Dimensions

## Registre de chauffage (monté à demeure)

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	3,70	4,50
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	34,2	40,6
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	6	8
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/13	10/13
• Température de service maximale	°C	110	110

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Corps de chauffe électrique sur bride pour CombiVal ER (200-1000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.

D'usine: 3 x 400 V.

Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	3 x 400 V Réglage d'usine Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal ER
4-180	4,3	(200-500)
6-180	6,0	(300-500)
9-250	8,5	(800,1000)

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

CombiVal Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
			Type	mCE <sup>8</sup>	dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	60 °C		
ER (200)	1,0	7	SPS.../6	5,5	290	520	280	21,1	1-2
	2,0	26	SPS.../6	3,3	305	650	350	26,4	2
ER (300)	1,0	10	SPS.../6	5,5	425	640	345	26,0	3
	2,0	38	SPS.../6	3,0	445	830	450	33,7	4
	3,0	87	SPS.../7,5	3,0	455	930	505	37,8	5
ER (400)	1,0	12	SPS.../6	5,5	550	710	385	28,8	4
	2,0	48	SPS.../6	3,0	575	945	510	38,4	7
	3,0	108	SPS.../7,5	3,0	585	1060	570	43,0	9
ER (500)	1,0	13	SPS.../6	5,5	675	730	395	29,6	5
	2,0	52	SPS.../6	3,0	695	965	520	39,2	8
	3,0	116	SPS.../7,5	2,8	710	1090	590	44,3	10
ER (800)	2,0	25	SPS.../6	3,3	1050	1500	785	60,9	17
	3,0	56	SPS.../7,5	3,3	1070	1700	890	69,0	20
	4,5	126	SPS.../8	4,0	1085	1855	970	75,3	22
ER (1000)	2,0	30	SPS.../6	3,0	1375	1740	910	70,6	20
	3,0	68	SPS.../7,5	3,3	1395	1955	1020	79,4	23
	4,5	152	SPS.../8	3,8	1410	2135	1115	86,7	26

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h

= Débit volumique de la pompe de charge (70 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements

= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE

= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

## Réchauffage par corps de chauffe électrique

CombiVal type	Réchauffage électrique	
	dm³	Personnes <sup>1</sup>
ER (200)	160	1-2
ER (300)	240	2-3
ER (400)	340	3-4
ER (500)	440	4-5
ER (800)	630	8-10
ER (1000)	840	11-13

<sup>1</sup> Personnes = Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge)

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C

CombiVal Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
			Type	mCE <sup>8</sup>	dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	60 °C		
ER (200)	1,0	7	SPS.../6	5,5	305	660	405	26,8	2-3
	2,0	26	SPS.../6	3,3	325	825	505	33,5	3
ER (300)	1,0	10	SPS.../6	5,5	440	810	495	32,9	4
	2,0	38	SPS.../6	2,0	465	1050	640	42,6	5
	3,0	87	SPS.../7,5	3,0	480	1080	720	47,9	6
ER (400)	1,0	12	SPS.../6	5,5	570	900	550	36,5	6
	2,0	48	SPS.../6	2,0	600	1195	730	48,5	9
	3,0	108	SPS.../7,5	3,0	615	1340	815	54,4	11
ER (500)	1,0	13	SPS.../6	5,5	695	925	565	37,6	7
	2,0	52	SPS.../6	3,0	720	1220	745	49,5	10
	3,0	116	SPS.../7,5	2,8	740	1380	840	56,0	12
ER (800)	2,0	25	SPS.../6	3,3	1090	1900	1120	77,1	22
	3,0	56	SPS.../7,5	3,3	1115	2150	1270	78,3	27
	4,5	126	SPS.../8	4,0	1135	2350	1385	95,4	30
ER (1000)	2,0	30	SPS.../6	3,0	1420	2200	1300	89,3	26
	3,0	68	SPS.../7,5	3,3	1450	2475	1460	100,5	31
	4,5	152	SPS.../8	3,8	1470	2700	1595	109,6	35

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h = Débit volumique de la pompe de charge (80 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

## Réchauffage par corps de chauffe électrique

CombiVal type	Réchauffage électrique dm³	Personnes <sup>1</sup>
ER (200)	160	1-2
ER (300)	240	2-3
ER (400)	340	3-4
ER (500)	440	4-5
ER (800)	630	8-10
ER (1000)	840	11-13

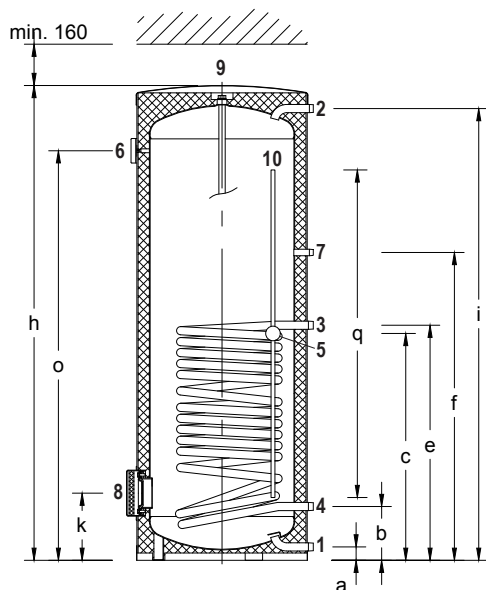
<sup>1</sup> Personnes = Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge)

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Dimensions

## CombiVal ER (200-500)

(Cotes en mm)



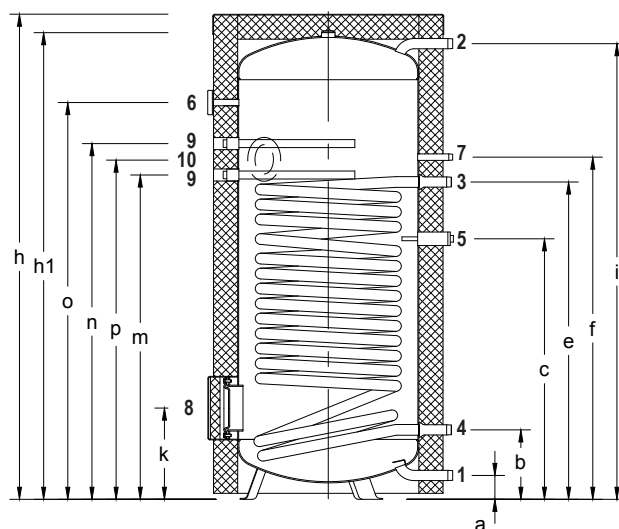
- 1 Eau froide type (200) R 3/4", type (300-500) G 1"
- 2 Eau chaude type (200) R 3/4", type (300-500) G 1"
- 3 Départ chauffage G 1"
- 4 Retour chauffage G 1"
- 5 Capuchon amovible (60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal
- 6 Thermomètre
- 7 Circulation G 3/4"
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10
- 9 Bride avec anode Rp 1" raccord non isolé
- 10 Canal de sonde Ø intérieur 11 mm

CombiVal ER type	d	D	g1	g2	l1	l2 *
(200)	450	600	180	-	635	650
(300)	597	700	180	-	795	810
(400)	597	750	180	-	795	810
(500)	597	750	180	-	795	810
(800)	750	950	180	280	975	1020
(1000)	850	1050	180	280	1075	1120

\* Lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

CombiVal ER type	a	b	c	e	f	h	h1	i	k	m	n	o	p	q	Hauteur de basculement
(200)	55	193	702	688	901	1464	-	1370	248	-	-	1226	-	870	1583
(300)	55	221	633	721	921	1326	-	1229	276	-	-	1067	-	735	1524
(400)	55	221	782	908	1112	1623	-	1526	276	-	-	1355	-	1030	1788
(500)	55	221	946	966	1264	1953	-	1856	276	-	-	1683	-	1360	2093
(800)	99	287	1079	1314	1417	2040	1937	1885	377	1342	1472	1642	1408	-	1962
(1000)	103	295	1086	1323	1488	2063	1964	1901	387	1380	1510	1652	1446	-	1991

## CombiVal ER (800,1000)



- 1 Eau froide R 1 1/4"
- 2 Eau chaude R 1 1/4"
- 3 Départ chauffage R 1 1/4"
- 4 Retour chauffage R 1 1/4"
- 5 Manchon Rp 1 1/2" y c. raccord de réduction à Rp 1/2" pour sonde, thermostat
- 6 Manchon Rp 1/2", thermomètre
- 7 Circulation R 3/4"
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 257/180, cercle des trous Ø 225 mm, 10 x M10
- 9 Manchon pour anode Rp 1 1/4" raccord non isolé
- 10 Bride trou de visite Ø 180/110, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10 (montage d'un corps de chauffe électrique sur bride n'est pas possible.)

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

**■ Description****Chauffe-eau Hoval  
CombiVal ESR (200-500)**

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Echangeur de chaleur grand à tube lisse émaillé, monté à demeure
- Avec anode de protection au magnésium
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure polyuréthane expansée sur le chauffe-eau
- Manteau extérieur démontable, couleur rouge
- Avec thermomètre
- Canal de sonde

*Exécution sur demande*

- Corps de chauffe électrique sur bride
- ESR (500) corps de chauffe électrique à visser 1½"

*Livraison*

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

**Corps de chauffe électriques sur bride  
pour CombiVal ESR (200-500)****Type EFHR 4 à EFHR 6**

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 à 6,0 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

*Livraison*

- Livré emballé séparément

*A la charge du commettant*

- Intégration du corps de chauffe électrique

**Corps de chauffe électriques à visser****Type EP-2 à EP-6**

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 6,0 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-6 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

*Livraison*

- Livré emballé séparément

*A la charge du commettant*

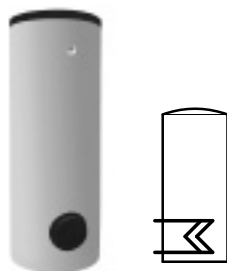
- Intégration du corps de chauffe électrique

**Gamme de modèles  
CombiVal**

<b>B</b>	ESR	(200)
<b>B</b>	ESR	(300)
<b>B</b>	ESR	(400)
<b>B</b>	ESR	(500)



■ No d'art.



### Chauffe-eau CombiVal ESR (200-500)

No d'art.

Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé avec échangeur de chaleur en tube lisse intégré.

	CombiVal type		Contenance dm³	Surface de chauffe m²	
<b>B</b>	ESR (200)		193	1,8	7015 965
<b>B</b>	ESR (300)		298	2,6	7015 966
<b>B</b>	ESR (400)		379	3,8	7015 967
<b>B</b>	ESR (500)		469	4,0	7015 968

### Accessoires



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
Dimensions de la bride: Ø ext. 180 mm,  
Ø du cercle des trous 150 mm, 8xM10

6028 468



### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal ESR (200-500)

Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant

Type	Puissance thermique 3 x 400 V EFHR [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal ESR	
<i>CombiVal ESR (200-500) montage seulement en bas</i>					
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(200-500)	6038 074
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	440	(300-500)	6038 075

■ No d'art.



**Corps de chauffe électriques à visser  
pour CombiVal ESR (500)**

en Incoloy® alloy 825,  
avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant.  
Ne convient pas pour un chauffage  
exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm
CombiVal ESR (500) montage seulement en haut			
EP-2	2,0	1 x 230	500
EP-3	3,0	3 x 400	390
EP-4,5	4,5	3 x 400	500
EP-6	6,0	3 x 400	620

No d'art.

2002 412  
2022 216  
2022 217  
2022 218



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

684 760

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode  
à courant séparé Correx® ou alors  
une ou deux anodes de magnésium.

■ No d'art.

No d'art.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**



**Thermostat de chauffe-eau TW 12**  
Thermostat pour commander la  
pompe de charge, réglage dans le  
boîtier visible depuis l'extérieur.  
15-95 °C, différence de  
commutation 6 K,  
longueur du capillaire 700 mm  
y c. matériel de fixation pour  
accumulateur Hoval  
avec douille plongeuse intégrée

6010 080



**Mélangeur thermostatique TM200**  
Vanne de mélange à 3 voies  
pour la régulation de la  
température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

2005 915

**Types/dimensions supplémentaires**  
voir rubrique Solaire/Groupe d'armatures  
solaire

## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffe-eau CombiVal ESR (200-500)

Type		(200)	(300)	(400)	(500)
Chauffe-eau					
• Contenance	dm³	193	298	379	469
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique en mousse PU expansée	mm	75	50	75	75
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,027	0,027	0,027
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	48	68	68	76
• Poids	kg	68	100	118	167
• Valeur U	W/m²K	0,32	0,41	0,32	0,31
Dimensions		voir feuille de mesures			
Registre de chauffage (monté à demeure)					
• Surface de chauffe	m²	1,80	2,60	3,80	4,00
• Eau de chauffage-contenu	dm³	12,2	16	34	36,4
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110	110
• Perte de charge ¹	coefficient z	13	17	6	7

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

### Chauffage par corps de chauffe électrique

CombiVal type	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	
ESR (200)	160	1-2	
ESR (300)	240	2-3	
ESR (400)	340	3-4	<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge)
ESR (500)	440	4-5	
ESR (500) <sup>2</sup>	150	1-2	

<sup>2</sup> avec corps de chauffe électrique à visser

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

### Corps de chauffe électrique sur bride pour CombiVal ESR (200-500)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.  
D'usine: 3 x 400 V.

Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type EFHR	3x400 V Réglage d'usine Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal ESR
4-180	4,3	(200-500)
6-180	6,0	(300-500)

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

CombiVal type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup> Type	mCE <sup>8</sup>	Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
					dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	60 °C		
ESR (200)	1,0	13	SPS.../6	5,5	310	705	380	28,6	3
	2,0	51	SPS.../6	3,0	330	905	495	36,7	4
	3,0	115	SPS.../7,5	2,8	345	1040	580	42,2	5
ESR (300)	1,0	17	SPS.../6	5,5	445	860	472	34,9	7
	2,0	68	SPS.../6	2,8	475	1135	615	46,1	8
	3,0	153	SPS.../7,5	2,5	490	1315	740	53,4	9
ESR (400)	1,0	6	SPS.../6	5,7	540	945	515	38,4	8
	2,0	25	SPS.../6	3,2	575	1325	725	53,8	12
	3,0	56	SPS.../7,5	3,5	600	1565	850	63,5	14
ESR (500)	1,0	7	SPS.../6	5,7	665	1000	530	40,6	9
	2,0	26	SPS.../6	3,2	705	1405	755	57,0	15
	3,0	59	SPS.../7,5	3,5	720	1570	880	63,8	18

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C

CombiVal type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup> Type	mCE <sup>8</sup>	Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
					dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	60 °C		
ESR (200)	1,0	13	SPS.../6	5,5	330	915	530	37,1	4
	2,0	51	SPS.../6	3,0	355	1165	670	47,3	5
	3,0	115	SPS.../7,5	2,8	370	1320	750	53,6	6
ESR (300)	1,0	17	SPS.../6	5,5	470	1090	640	44,3	7
	2,0	68	SPS.../6	2,8	510	1500	870	60,9	9
	3,0	153	SPS.../7,5	2,5	535	1740	1110	70,6	10
ESR (400)	1,0	6	SPS.../6	5,7	565	1195	705	48,5	10
	2,0	25	SPS.../6	3,2	615	1722	1000	69,9	16
	3,0	56	SPS.../7,5	3,5	650	2070	1170	84,0	18
ESR (500)	1,0	7	SPS.../6	5,7	690	1260	735	51,2	12
	2,0	26	SPS.../6	3,2	745	1805	1040	73,3	19
	3,0	59	SPS.../7,5	3,5	775	2090	1260	84,9	22

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h

= Débit volumique de la pompe de charge (80 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements

= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE

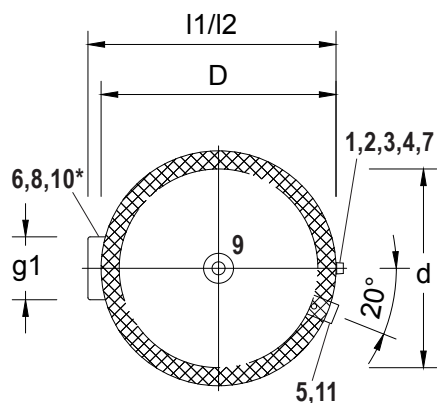
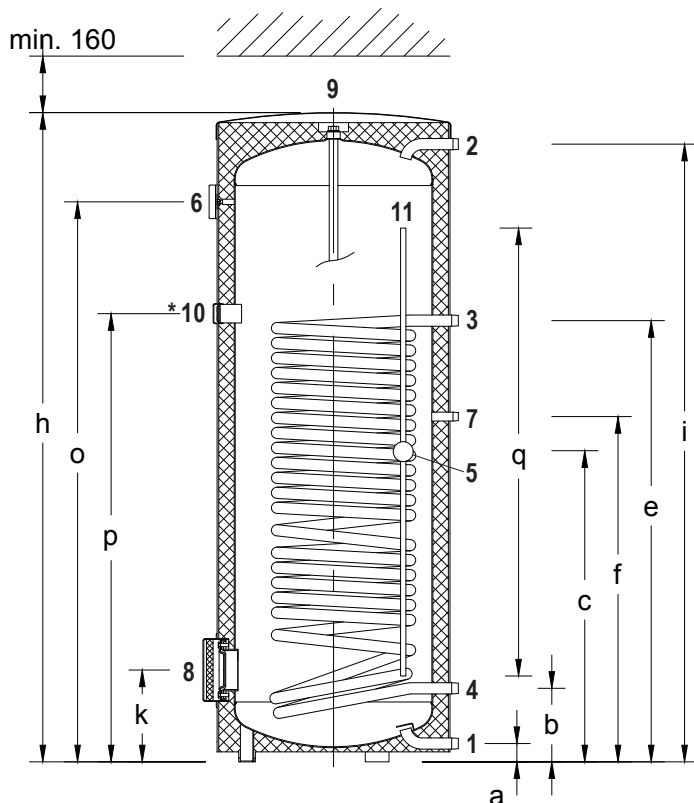
= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

Production d'eau sanitaire chaude et températures d'eau chaude maximales dans les systèmes de chauffage avec pompes à chaleur sur demande.

## ■ Dimensions

## CombiVal ESR (200-500)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide type (200) R 3/4", type (300-500) G 1"
- 2 Eau chaude type (200) R 3/4", type (300-500) G 1"
- 3 Départ chauffage type (200,300) R 1", type (400,500) G 1 1/4"
- 4 Retour chauffage type (200,300) R 1", type (400,500) G 1 1/4"
- 5 Capuchon amovible (60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal
- 6 Thermomètre
- 7 Circulation G 3/4"
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 9 Manchon avec anode Rp 1" raccord non isolé
- \* 10 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2", seulement pour ESR (500)
- 11 Canal de sonde Ø intérieur 11 mm

CombiVal ESR  
type

	d	D	g1	I1	I2 *
(200)	450	600	180	635	650
(300)	597	700	180	795	810
(400)	597	750	180	795	810
(500)	597	750	180	795	810

\* Lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique à brides

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal ESR  
type

	a	b	c	e	f	h	i	k	o	p	q	Hauteur de basculement
(200)	55	193	702	902	789	1464	1370	248	1226	-	870	1583
(300)	55	221	633	991	850	1326	1229	276	1067	-	735	1524
(400)	55	221	782	1324	908	1623	1526	276	1355	-	1030	1788
(500)	55	221	946	1377	1265	1953	1856	276	1683	1430	1360	2093



## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval CombiVal ESSR (400,500)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Registre à tube lisse avec très grande surface de chauffe, comme échangeur de chaleur, émaillé, intégré fixe
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, appliqué directement sur le corps du chauffe-eau.
- Enveloppe démontable, couleur rouge
- Canal de sonde
- Thermomètre

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride
- Corps de chauffe électrique à visser 1½"

#### Livraison

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

### Chauffe-eau Hoval CombiVal ESSR (800,1000)

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Registre à tube lisse avec grande surface de chauffe, comme échangeur de chaleur, émaillé, intégré fixe
- Jeu d'anodes à courant séparé Correx® fourni.
- 2 anodes à courant séparé avec câble de raccordement intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Canal de sonde
- Thermomètre

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

#### Livraison

- Chauffe-eau et avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal ESSR (400-1000)

#### Type EFHR 4 à EFHR 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

#### Livraison

- Livrés emballés séparément



ESSR (400,500)



ESSR (800,1000)

#### Gamme de modèles

##### CombiVal

<b>B</b>	ESSR	(400)
<b>B</b>	ESSR	(500)
	ESSR	(800)
	ESSR	(1000)

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

### Corps de chauffe électriques à visser pour CombiVal ESSR (400,500)

#### Type EP-2 à EP-4,5

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 4,5 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-4,5 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique

#### Livraison

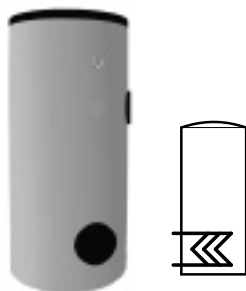
- Livrés emballés séparément

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique



■ No d'art.



### Chauffe-eau CombiVal ESSR (400-1000)

No d'art.

Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé.  
Avec registre à tube lisse intégré et émaillé,  
comme échangeur de chaleur.

CombiVal type		Volume dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
<b>B</b> ESSR (400)		374	4,85	7015 969
<b>B</b> ESSR (500)		465	5,90	7015 970
ESSR (800)		733	7,00	6044 066
ESSR (1000)		961	9,15	6044 067

### Accessoires



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
Dimensions de la bride: Ø ext. 180 mm,  
Ø du cercle des trous 150 mm, 8xM10

6028 468



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
montable uniquement en bas,  
dimensions de la bride: Ø ext. 257 mm,  
Ø du cercle des trous 225 mm, 10xM10

2022 993

■ No d'art.

No d'art.


**Corps de chauffe électriques sur bride  
pour CombiVal ESSR (400-1000)**

Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).

Livraison séparée, montage par le commettant

Type	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal ESSR	
EFHR					
<i>CombiVal ESSR (400,500) montage seulement en bas</i>					
<i>CombiVal ESSR (800,1000) montage seulement en haut</i>					
4-180	4,3		380	(400-1000)	6038 074
		2,9 kW/3x400 V			
		2,1 kW/3x400 V			
		1,4 kW/1x230 V			
6-180	6,0		440	(400-1000)	6038 075
		4,0 kW/3x400 V			
		3,0 kW/3x400 V			
		2,0 kW/1x230 V			
<i>CombiVal ESSR (800,1000) montage seulement en bas</i>					
9-250	8,5		380	(800,1000)	6038 076
		5,7 kW/3x400 V			
		4,2 kW/3x400 V			
		2,8 kW/1x230 V			


**Corps de chauffe électriques à visser  
pour CombiVal ESSR (400,500)**

Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (Voir planification).

Livraison séparée, montage par le commettant.

Ne convient pas pour un chauffage  
exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour CombiVal ESSR	
<i>CombiVal ESSR (400,500)</i>					
<i>ne peut être monté qu'en haut</i>					
EP-2	2,0	1 x 230	500	(400,500)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(400,500)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(400,500)	2022 217

## ■ No d'art.

## No d'art.



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

684 760

Pour ESSR (800,1000)  
compris dans la livraison.

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode  
à courant séparé Correx® ou alors  
une ou deux anodes de magnésium.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T,  
L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.

## No d'art.

**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

6010 080

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée

**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

**Types/dimensions supplémentaires**

voir rubrique Solaire/Groupe d'armatures solaire

## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffe-eau CombiVal ESSR (400-1000)

Type		(400)	(500)	(800)	(1000)
• Contenance	dm³	374	465	733	961
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique mousse dure expansée PU	mm	75	75	-	-
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,027	0,027	0,027
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	-	-	100	100
• Classement au feu	Watt/mK	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	69	78	126	144
• Poids	kg	160	200	290	385
• Valeur U	W/m²K	0,326	0,316	0,374	0,375
Dimensions		voir feuille de mesures			
Registre de chauffage (monté à demeure)					
• Surface de chauffe	m²	4,85	5,90	7,00	9,15
• Eau de chauffage	dm³	34	41	49,4	64,6
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	8	10	11	14
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110	110

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x zv

### Chauffage par corps de chauffe électrique

CombiVal	Réchauffage électrique <sup>2</sup>		Réchauffage électrique <sup>3</sup>	
Type	dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
ESSR (400)	340	3-4	110	1-2
ESSR (500)	440	4-5	150	1-2
ESSR (800)	630	8-10	210	2-3
ESSR (1000)	840	11-13	280	3

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

<sup>2</sup> Corps de chauffe électrique montés dans la bride inférieure.

<sup>3</sup> Corps de chauffe électrique montés dans la bride supérieur.

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

### Corps de chauffe électrique sur bride pour CombiVal ESSR (400-1000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. D'usine: 3 x 400 V.

Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	3 x 400 V	
	Réglage d'usine	pour
EFHR	Puissance thermique [kW]	CombiVal ESSR
4-180	4,3	(400-1000)
6-180	6,0	(400-1000)
9-250	8,5	(800,1000)

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 60 °C

Rechauffage au moyen de la chaudière, départ chaudière 60 °C					Production d'eau chaude				
CombiVal		Pompe de charge <sup>1</sup>			dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C	55 °C		
ESSR (400)	1,0	8	SPS.../6	5,0	515	710	400	29,1	6
	2,0	33	SPS.../6	3,1	550	990	520	40,1	8
	3,0	75	SPS.../7,5	3,2	570	1140	590	46,2	9
ESSR (500)	1,0	10	SPS.../6	5,0	630	800	450	32,7	6
	2,0	41	SPS.../6	3,2	670	1150	610	46,8	9
	3,0	91	SPS.../7,5	3,0	690	1350	700	54,8	12
ESSR (800)	3,0	102	SPS.../7,5	3,0	1060	1500	780	60,9	16
	4,5	229	SPS.../8	3,2	1080	1720	880	70,0	18
ESSR (1000)	3,0	129	SPS.../7,5	2,7	1360	1750	940	71,3	20
	4,5	290	SPS.../8	2,6	1395	2070	1080	84,0	24

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C					Production d'eau chaude				
CombiVal			Pompe de charge <sup>1</sup>		dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C	60 °C		
ESSR (400)	1,0	8	SPS.../6	5,0	545	1170	650	47,5	10
	2,0	33	SPS.../6	3,1	590	1615	850	65,6	13
	3,0	75	SPS.../7,5	3,2	615	1860	960	75,5	15
ESSR (500)	1,0	10	SPS.../6	5,0	660	1280	725	52,0	15
	2,0	41	SPS.../6	3,2	715	1835	980	74,5	19
	3,0	91	SPS.../7,5	3,0	745	2150	1120	87,3	21
ESSR (800)	3,0	102	SPS.../7,5	3,0	1115	2425	1275	98,5	31
	4,5	229	SPS.../8	3,2	1150	2790	1435	113,3	38
ESSR (1000)	3,0	129	SPS.../7,5	2,7	1425	2885	1550	117,1	40
	4,5	290	SPS.../8	2,6	1475	3400	1775	138,0	48

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C

Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C					Production d'eau chaude				
CombiVal			Pompe de charge <sup>1</sup>		dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C	60 °C		
ESSR (400)	1,0	8	SPS.../6	5,0	575	1430	870	58,1	15
	2,0	33	SPS.../6	3,1	630	2000	1170	81,2	20
	3,0	75	SPS.../7,5	3,2	660	2315	1330	94,0	23
ESSR (500)	1,0	10	SPS.../6	5,0	690	1560	960	63,3	20
	2,0	41	SPS.../6	3,2	760	2270	1335	92,2	25
	3,0	91	SPS.../7,5	3,0	800	2670	1550	108,4	28
ESSR (800)	3,0	102	SPS.../7,5	3,0	1170	3005	1755	122,0	36
	4,5	229	SPS.../8	3,2	1220	3475	1995	141,1	44
ESSR (1000)	3,0	129	SPS.../7,5	2,7	1490	3555	2105	144,3	49
	4,5	290	SPS.../8	2,6	1555	4220	2450	171,3	58

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h

= Débit volumique de la pompe de charge (70 °C/80 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).<sup>8</sup> mCE

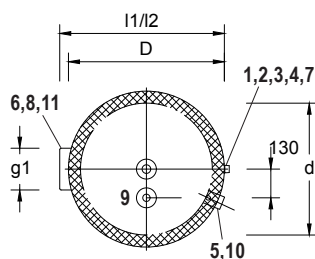
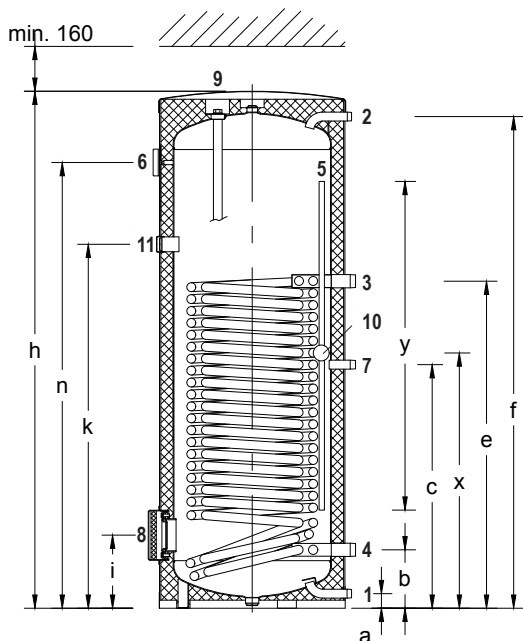
= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

Production d'eau sanitaire chaude et températures d'eau chaude maximales dans les systèmes de chauffage avec pompes à chaleur sur demande.

## ■ Dimensions

## CombiVal ESSR (400,500)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide G1"
- 2 Eau chaude G1"
- 3 Départ chauffage G 1 1/4"
- 4 Retour chauffage G 1 1/4"
- 5 Canal de sonde Ø intérieur 11 mm
- 6 Thermomètre
- 7 Circulation G 3/4"
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)  
Ø 180/120 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 9 Manchon pour anode Rp 1 1/4" (tourné de 90° en coupe)  
raccord non isolé
- 10 Couvercle amovible (60 mm) pour positionner la sonde  
dans le canal de sonde
- 11 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"

## CombiVal ESSR

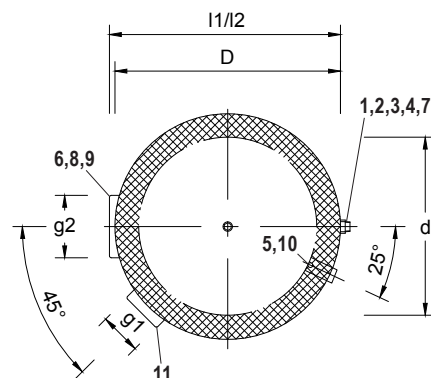
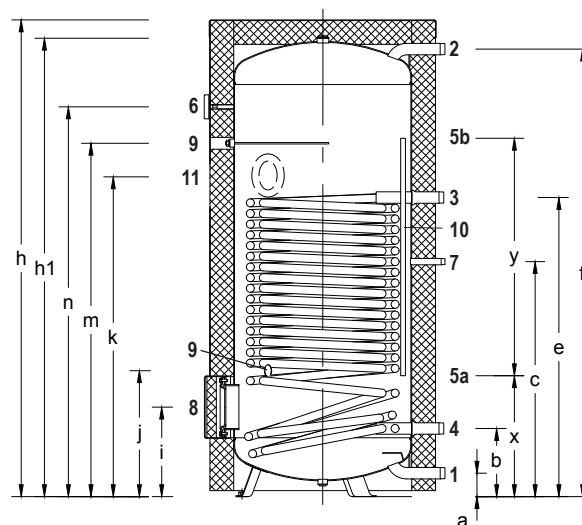
type	d	D	Ø g1	Ø g2	l1	l2 *
(400)	597	750	180	-	795	810
(500)	597	750	180	-	795	810
(800)	750	950	180	280	975	1020
(1000)	850	1050	180	280	1075	1120

\* Lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

## CombiVal ESSR

type	a	b	c	e	f	h	h1	i	j	k	m	n	x	y	Hauteur de basculement
(400)	55	221	784	1054	1526	1621	-	275	-	-	1352	1139	782	1030	1788
(500)	55	221	919	1234	1856	1953	-	275	-	-	1683	1319	946	1360	2093
(800)	99	287	990	1260	1885	2033	1937	382	520	1413	1497	1642	535	954	1962
(1000)	103	297	1045	1360	1902	2063	1963	388	525	1446	1485	1652	528	954	1991

## CombiVal ESSR (800,1000)



- 1 Eau froide R 1 1/2"
- 2 Eau chaude R 1 1/2"
- 3 Départ chauffage R 1 1/2"
- 4 Retour chauffage R 1 1/2"
- 5 Canal de sonde
- 5a Canal de sonde (extrémité inférieure)
- 5b Canal de sonde (extrémité supérieure)
- 6 Thermomètre
- 7 Circulation R 3/4"
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 257/180 mm, cercle des trous Ø 225 mm, 10 x M10
- 9 Anode à courant séparé Correx® manchon Rp 3/4"
- 10 Couvercle amovible pour positionner la sonde  
dans le canal de sonde
- 11 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval MultiVal ERR (300,400,500)

- Chauffe-eau en acier, avec émailage intérieur
- 2 échangeurs de chaleur à tube lisse émaillé, montés à demeure
  - en bas pour l'utilisation d'énergies alternatives
  - en haut pour réchauffage par chaudière à mazout, gaz ou bois
- Anode sacrificielle au magnésium intégrée
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure de polyuréthane expansé entourant le chauffe-eau
- Enveloppe démontable en rouge
- Canal de sonde
- Douille plongieuse soudée
- Thermomètre
- Manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser

#### Livraison

- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride



Multival ERR (300,400,500)



Multival ERR (800,1000)

### Chauffe-eau Hoval MultiVal ERR (800,1000)

- Chauffe-eau en acier, avec émailage intérieur
- 2 échangeurs de chaleur à tube lisse émaillé, montés à demeure
  - en bas pour l'utilisation d'énergies alternatives
  - en haut pour réchauffage par chaudière à mazout, gaz ou bois
- Anode protectrice en magnésium intégrée
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Canal de sonde
- Douille plongieuse soudée
- Avec thermomètre
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongieuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride

#### Livraison

- Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

#### Gamme de modèles MultiVal

<b>B</b>	ERR	(300)
<b>B</b>	ERR	(400)
<b>B</b>	ERR	(500)
	ERR	(800)
	ERR	(1000)

### Corps de chauffe électriques sur bride pour MultiVal ERR (300-1000)

#### Type EFHR 4 bis EFHR 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement 3 x 400 V

#### Livraison

- Livré emballé séparément

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

### Corps de chauffe électriques à visser pour MultiVal ERR (300-500)

#### Type EP-2 à EP-6

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 6,0 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-6 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

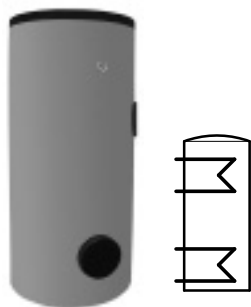
- Sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique






■ No d'art.

**Chauffe-eau ERR**

No d'art.

**Chauffe-eau****MultiVal ERR (300,400,500)**

En acier, intérieur émaillé, avec 2 échangeurs de chaleur. Chauffe-eau entièrement carrossé.

MultiVal		Volume dm³	Surface de chauffe		
type			en haut	en bas	
			m²		
	ERR (300)	295	0,80	1,55	7015 971
	ERR (400)	381	1,00	2,15	7016 752
	ERR (500)	471	1,30	2,15	7016 753

**Chauffe-eau****MultiVal ERR (800,1000)**

En acier, intérieur émaillé, avec 2 échangeurs de chaleur. Chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique livrés sous emballage séparé.

MultiVal		Volume dm³	Surface de chauffe		
type			en haut	en bas	
			m²		
ERR	(800)	742	1,20	2,80	7013 727
ERR	(1000)	985	1,20	3,40	7013 728

**Accessoires****Bride avec douille plongeuse**

pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
Dimensions de la bride: Ø ext. 180 mm,  
Ø du cercle des trous 150 mm, 8xM10

6028 468

**Bride avec douille plongeuse**

pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
montable uniquement en bas,  
dimensions de la bride: Ø ext. 257 mm,  
Ø du cercle des trous 225 mm, 10xM10

2022 993

■ No d'art.



No d'art.

**Corps de chauffe électriques sur bride  
pour MultiVal ERR (300-1000)**

Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).

Livraison séparée, montage par le commettant

Type	Puissance thermique 3 x 400 V EFHR [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal ERR	
<i>MultiVal ERR (300-500) montage seulement en bas</i>					
<i>MultiVal ERR (800,1000) montage seulement en haut</i>					
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(300-1000)	6038 074
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	440	(400-1000)	6038 075
<i>MultiVal ERR (800,1000) montage seulement en bas</i>					
9-250	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	380	(800,1000)	6038 076


**Corps de chauffe électriques à visser  
pour MultiVal ERR (300-500)**

Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).

Livré séparément, montage par le commettant.

Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	pour MultiVal ERR	
<i>MultiVal ERR (300-500) montage seulement en haut</i>					
EP-2	2,0	1 x 230	500	(300-500)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(300-500)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(300-500)	2022 217
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500)	2022 218

## ■ No d'art.


**Sondes de température, thermostats**
**No d'art.**

**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

684 760

Il n'est possible d'utiliser qu'une  
anode à courant séparé Correx® ou alors  
une ou deux anodes de magnésium.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T,  
L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.

## No d'art.


**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

6010 080

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée


**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62


**Vanne mélangeuse thermostatique JRG**

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 45-65 °C  
réglé en usine à: 55 °C  
Pression: PN10  
Raccords: filetages extérieurs avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	valeur kvs m³/h
JRG 25	1"	1 1/2"	4,0
JRG 32	1 1/4"	2"	8,5
JRG 40	1 1/2"	2 1/4"	12,0

2061 407

2061 408

2061 409

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau

Type		(300)	(400)	(500)	(800)	(1000)
• Contenance	dm³	295	381	471	742	985
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm³	110	148	195	305	380
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en mousse PU expansée appliquée	mm	75	75	75	-	-
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,027	0,027	0,040	0,040
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	-	-	-	100	100
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	61	69	78	127	147
• Poids	kg	106	130	160	217	275
• Valeur U	W/m²K	0,307	0,326	0,316	0,377	0,383
• Pour capteurs plans jusqu'à	m²	8	10	11	16	20
Dimensions		voir Dimensions				
Registre de chauffage inférieur						
• Surface de chauffe	m²	1,55	2,15	2,15	2,80	3,40
• Eau de chauffage	dm³	10,3	15,1	15,1	13,5	16,8
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	10	12	13	5	7
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z	13	15	17	7	9
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110	110	110
Registre de chauffage supérieur						
• Surface de chauffe	m²	0,80	1,00	1,30	1,20	1,20
• Eau de chauffage	dm³	5,7	6,95	8,9	8,2	7,9
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	6	8	9	7	7
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110	110	110

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude

#### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 70 °C

MultiVal	Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
				Type	mCE <sup>8</sup>	dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	45 °C	60 °C	
ERR (300)		1,0	6	SPS.../6	5,5	130	400	190	16,2	1
		2,0	23	SPS.../6	3,3	135	460	225	18,7	1
		3,0	52	SPS.../7,5	3,5	145	510	255	20,7	1-2
ERR (400)		1,0	8	SPS.../6	5,5	180	510	245	20,7	1-2
		2,0	32	SPS.../6	3,2	188	575	283	23,4	2
		3,0	72	SPS.../7,5	3,3	200	635	318	25,8	2-3
ERR (500)		1,0	9	SPS.../6	5,5	230	620	300	25,2	2
		2,0	35	SPS.../6	3,2	240	690	340	28,0	3
		3,0	78	SPS.../7,5	3,3	255	760	380	30,9	3-4
ERR (800)		2,0	30	SPS.../6	3,3	440	575	295	23,3	3
		3,0	67	SPS.../6	3,3	450	635	335	25,8	4
		4,0	151	SPS.../8	4,5	460	685	590	27,8	5
ERR (1000)		2,0	28	SPS.../6	3,3	530	545	280	22,1	5
		3,0	63	SPS.../7,5	3,4	540	605	300	24,6	6
		4,0	143	SPS.../8	4,6	550	650	315	26,4	7

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h = Débit volumique de la pompe de charge (70 °C/80 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

#### Corps de chauffe électrique sur bride pour MultiVal ERR (300-1000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.

D'usine: 3 x 400 V.

Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	3 x 400 V	
	Réglage d'usine	Pour MultiVal ERR
EFHR	Puissance thermique [kW]	
4-180	4,3	(300-1000)
6-180	6,0	(400-1000)
9-250	8,5	(800,1000)

#### Chauffage par corps de chauffe électrique sur bride

MultiVal	Réchauffage électrique	
Type	dm³	Personnes <sup>1</sup>

ERR (300) 255 2-3

ERR (400) 355 3-4

ERR (500) 420 4-5

ERR (800) 630 8-10

ERR (1000) 840 11-13

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude

#### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 80 °C

MultiVal			Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
	Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		
ERR (300)		1,0	6	SPS.../6	5,5	145	540	21,9	1
		2,0	23	SPS.../6	3,3	150	610	24,8	1-2
		3,0	52	SPS.../7,5	3,5	155	675	27,4	1-2
ERR (400)		1,0	8	SPS.../6	5,5	208	685	27,8	1-2
		2,0	32	SPS.../6	3,2	215	785	31,9	2
		3,0	72	SPS.../7,5	3,3	223	875	35,6	2-3
ERR (500)		1,0	9	SPS.../6	5,5	270	830	33,7	3
		2,0	35	SPS.../6	3,2	280	960	39,0	3-4
		3,0	78	SPS.../7,5	3,3	290	1075	43,6	4
ERR (800)		2,0	30	SPS.../6	3,3	450	765	31,1	3
		3,0	67	SPS.../6	3,3	455	840	34,1	4
		4,0	151	SPS.../8	4,5	465	895	36,3	5
ERR (1000)		2,0	28	SPS.../6	3,3	540	705	28,6	5
		3,0	63	SPS.../7,5	3,4	550	800	32,5	6
		4,0	143	SPS.../8	4,6	560	850	34,5	7

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h

= Débit volumique de la pompe de charge (70 °C/80 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements

= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

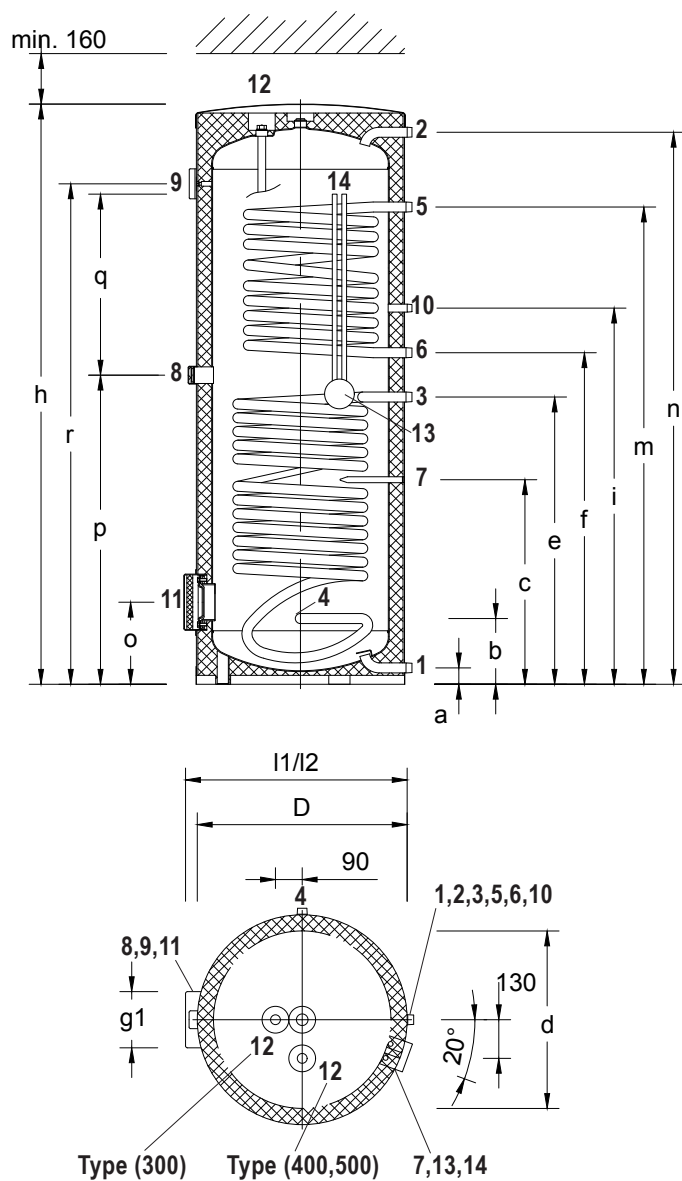
<sup>8</sup> mCE

= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

## ■ Dimensions

### MultiVal ERR (300)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide G 1"
- 2 Eau chaude G 1"
- 3 Départ circuit solaire G 1"
- 4 Retour circuit solaire G 1"
- 5 Départ réchauffage G 1"
- 6 Retour réchauffage G 1"
- 7 Raccord pour sonde, thermostat (tourné de 20° en coupe)
- 8 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"
- 9 Thermomètre
- 10 Circulation G 3/4"
- 11 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)  
Ø 180/120 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 12 Anode manchon Rp 1", raccord non isolé  
(tourné de 90° en coupe)
- 13 Couvre-cle amovible (100 mm) pour positionner la sonde  
dans le canal de sonde
- 14 2x canal de sonde Ø intérieur 11 mm

MultiVal ERR Type	d	D	Ø g1	l1	l2 *
(300)	500	650	180	695	710

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

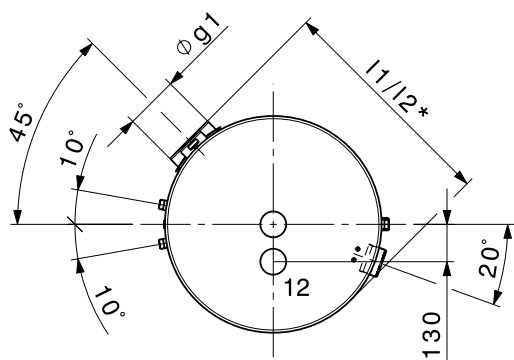
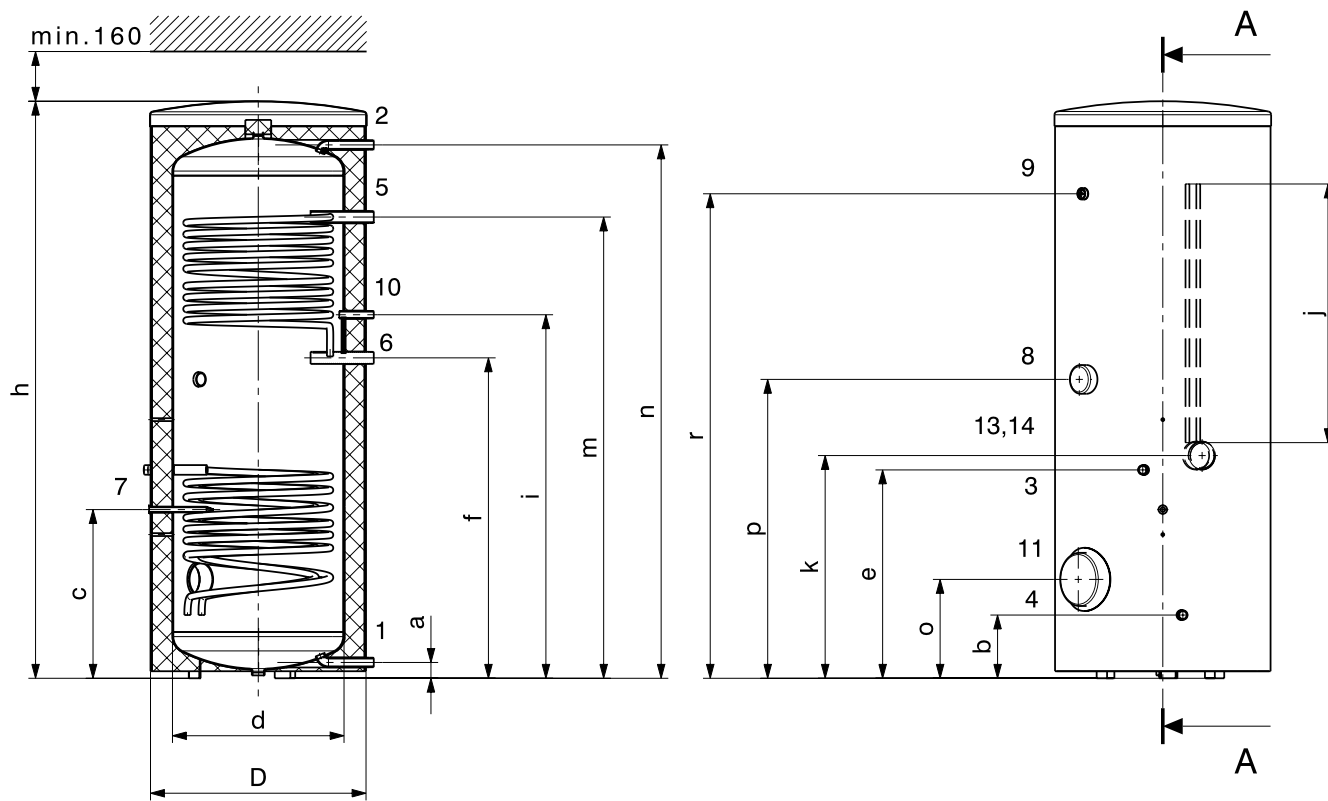
MultiVal ERR Type	a	b	c	e	f	h	i	m	n	o	p	q	r	Hauteur de basculement
(300)	90	275	704	985	1085	1835	1180	1445	1729	325	1015	367	1505	1947



### ■ Dimensions

## MultiVal ERR (400,500)

(Cotes en mm)



- |    |  |      |
|----|--|------|
| 1  | Eau froide   | G 1" |
| 2  | Eau chaude   | G 1" |
| 3  | Départ circuit solaire   | G 1" |
| 4  | Retour circuit solaire   | G 1" |
| 5  | Départ réchauffage   | G 1" |
| 6  | Retour réchauffage   | G 1" |
| 7  | Raccord pour sonde, thermostat   |      |
| 8  | Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1½"   |      |
| 9  | Thermomètre  |      |
| 10 | Circulation G ¾"   |      |
| 11 | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 180/120 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10 |      |
| 12 | Anode manchon Rp 1¼", raccord non isolé  |      |
| 13 | Couvercle amovible pour positionner la sonde<br>dans le canal de sonde   |      |
| 14 | 2x canal de sonde Ø intérieur 11 mm  |      |

MultiVal ERR Type	d	D	Ø g1	l1	l2 *
(400)	597	750	180	791	831
(500)	597	750	180	791	831

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

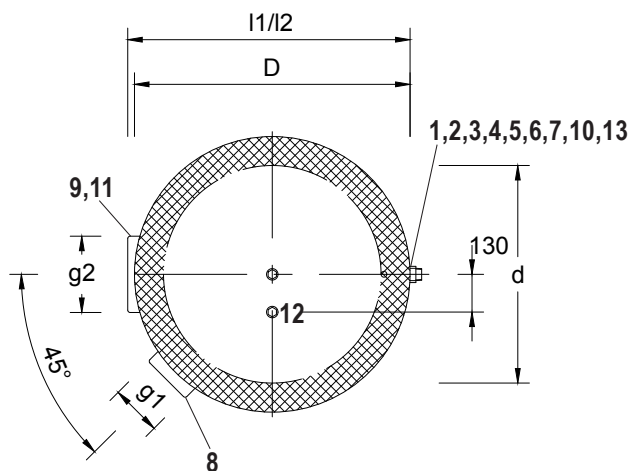
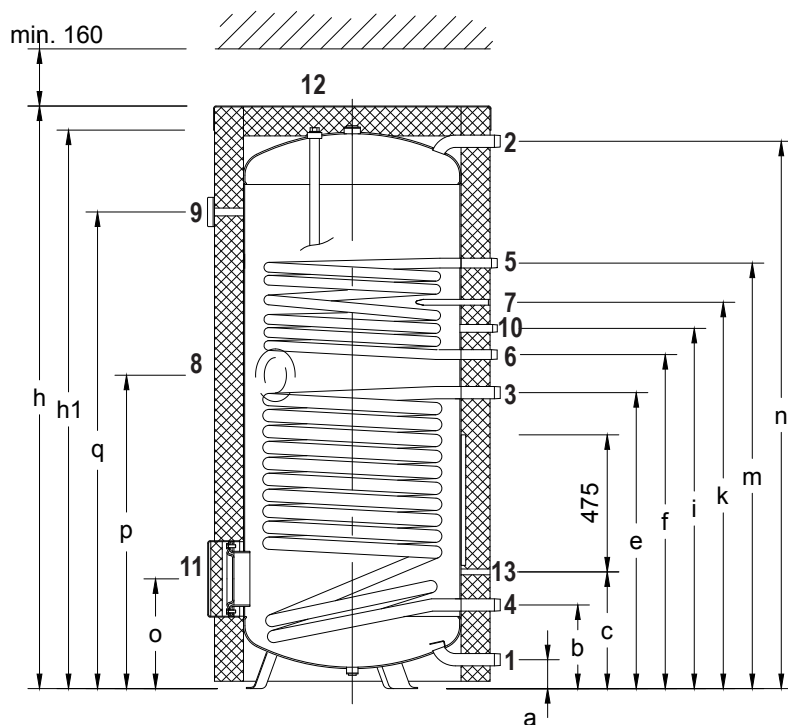
En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

MultiVal ERR Type	a	b	c	e	f	h	i	j	k	m	n	o	p	r	Hauteur de basculement
(400)	55	220	587	725	1007	1621	1112	500	817	1355	1526	344	958	1356	1731
(500)	55	220	587	725	1115	1951	1265	900	775	1605	1856	344	1040	1686	2029

## ■ Dimensions

## MultiVal ERR (800,1000)

(Cotes en mm)



- |    |   |       |
|----|---|-------|
| 1  | Eau froide  | R 1¼" |
| 2  | Eau chaude  | R 1¼" |
| 3  | Départ circuit solaire  | R 1¼" |
| 4  | Retour circuit solaire  | R 1¼" |
| 5  | Départ réchauffage  | R 1"  |
| 6  | Retour réchauffage  | R 1"  |
| 7  | Raccord pour sonde, thermostat, thermomètre   |       |
| 8  | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10  |       |
| 9  | Thermomètre   |       |
| 10 | Circulation R ¾"  |       |
| 11 | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 257/180 mm, cercle des trous Ø 225 mm, 10 x M10 |       |
| 12 | Anode manchon Rp 1¼", raccord non isolé   |       |
| 13 | Couvercle amovible (60 mm) pour positionner la sonde dans le canal de sonde                                       |       |

## MultiVal ERR

Type	d	D	Ø g1	Ø g2	I1	I2 *
(800)	750	950	180	280	975	1020
(1000)	850	1050	180	280	1075	1120

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## MultiVal ERR

Type	a	b	c	e	f	h	h1	i	k	m	n	o	p	q	r	Hauteur de basculement
(800)	99	287	401	1019	1150	2033	1931	1240	1330	1465	1885	377	1085	1642	-	1973
(1000)	103	298	412	1030	1154	2063	1962	1244	1334	1424	1902	387	1085	1653	-	2003



## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval MultiVal ESRR (500)

- Chauffe-eau en acier, avec émailage intérieur
- 2 échangeurs de chaleur à tube lisse émaillé, montés à demeure
  - en bas: pour l'utilisation d'énergie solaire
  - en haut: pour réchauffage par pompe à chaleur
- Anode de protection au magnésium intégrée
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure de polyuréthane expansé entourant le chauffe-eau, enveloppe démontable en rouge
- Canal de sonde
- Douille plongeuse soudée
- Avec thermomètre
- Manchon 1½" pour un corps de chauffe électrique

#### Livraison

- Chauffe-eau entièrement carrossé

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

### Chauffe-eau Hoval MultiVal ESRR (800-1000)

- Chauffe-eau en acier, avec émailage intérieur
- 2 échangeurs de chaleur à tube lisse émaillé, montés à demeure
  - en bas: pour l'utilisation d'énergie solaire
  - en haut: pour réchauffage par pompe à chaleur
- Jeu d'anodes à courant séparé Correx® fourni.
- 2 anodes à courant séparé avec câble de raccordement intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Canal de sonde
- Douille plongeuse soudée
- Avec thermomètre

#### Livraison

- Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride



MultiVal ESRR (500)



MultiVal ESRR (800,1000)

#### Gamme de modèles MultiVal

<b>B</b>	ESRR	(500)
	ESRR	(800)
	ESRR	(1000)

#### Numéro d'homologation

MultiVal ESRR (500-1000)	Numéro de contrôle SSIGE 0503-4950
-----------------------------	---------------------------------------

### Corps de chauffe électriques à visser

#### Type EP-2 à EP-4,5

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 4,5 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-4,5 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

- En emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

### Corps de chauffe électriques sur bride

#### Type EFHR 4 à EFHR 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement 3 x 400 V

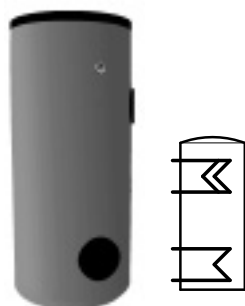
#### Livraison

- Livré emballé séparément

#### A la charge du commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

■ No d'art.



### Chauffe-eau MultiVal ESRR (500-1000)

No d'art.

En acier, émaillé,  
avec 2 échangeurs de chaleur.  
MultiVal ESRR (500) entièrement carrossé.  
MultiVal ESRR (800, 1000) chauffe-eau et  
ensemble d'isolation thermique livrés sous  
emballage séparé.

MultiVal ESRR type	Contenance dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe		
		en haut m <sup>2</sup>	en bas m <sup>2</sup>	
<b>B</b> (500)	463	4,3	2,15	7016 754
(800)	731	5,2	2,6	6044 068
(1000)	956	6,1	3,4	6044 069

### Accessoires



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
Dimensions de la bride: Ø ext. 180 mm,  
Ø du cercle des trous 150 mm, 8xM10

6028 468



**Bride avec douille plongeuse**  
pour chauffe-eau émaillés  
pour sonde de température  
montable uniquement en bas,  
dimensions de la bride: Ø ext. 257 mm,  
Ø du cercle des trous 225 mm, 10xM10

2022 993

■ No d'art.

No d'art.


**Corps de chauffe électriques sur bride  
pour MultiVal ESRR (500-1000)**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).

Livraison séparée, montage par le commettant

Type	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	MultiVal ESRR	
EFHR					
<i>MultiVal ESRR (500) montage seulement en bas</i>					
<i>MultiVal ESRR (800,1000) montage seulement en haut</i>					
4-180	4,3		380	(500-1000)	6038 074
		2,9 kW/3x400 V			
		2,1 kW/3x400 V			
		1,4 kW/1x230 V			
6-180	6,0		440	(500-1000)	6038 075
		4,0 kW/3x400 V			
		3,0 kW/3x400 V			
		2,0 kW/1x230 V			
<i>MultiVal ESRR (800,1000) montage seulement en bas</i>					
9-250	8,5		380	(800,1000)	6038 076
		5,7 kW/3x400 V			
		4,2 kW/3x400 V			
		2,8 kW/1x230 V			


**Corps de chauffe électriques à visser  
pour MultiVal ESRR (500)**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification). Livraison séparée, montage par le commettant. Non adapté aux chauffages exclusivement électriques.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour MultiVal ESRR	
<i>MultiVal ESRR (500) montage seulement en haut</i>					
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500)	2022 216
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500)	2022 217
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500)	2022 218

## ■ No d'art.



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

No d'art.

684 760

Il n'est possible d'utiliser qu'une  
anode à courant séparé Correx® ou alors  
une ou deux anodes de magnésium.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T,  
L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.

## No d'art.


**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

6010 080

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée


**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62


**Vanne mélangeuse thermostatique JRG**

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 45-65 °C  
réglé en usine à: 55 °C  
Pression: PN10  
Raccords: filetages extérieurs avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	valeur kvs m³/h
JRG 25	1"	1 1/2"	4,0
JRG 32	1 1/4"	2"	8,5
JRG 40	1 1/2"	2 1/4"	12,0

2061 407

2061 408

2061 409



## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffe-eau MultiVal ESRR

Type		(500)	(800)	(1000)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	463	731	958
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm <sup>3</sup>	280	444	535
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95
• Isolation thermique en mousse PU expansée appliquée	mm	75	-	-
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,040	0,040
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	-	100	100
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	81	128	144
• Poids	kg	230	282	365
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,333	0,380	0,375
Dimensions		voir Dimensions		
<b>Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)</b>		Registre à tube lisse pour l'utilisation d'énergie solaire		
• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	2,15	2,6	3,4
• Eau de chauffage-contenu	dm <sup>3</sup>	15,1	17,8	24,1
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	3,5	4,5	7,5
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z	4,6	5,8	10
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110
• Pour capteurs plans <sup>2</sup> jusqu'à	m <sup>2</sup>	11	15	20
<b>Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)</b>		Registre à tube lisse pour pompe à chaleur		
• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	4,3	5,2	6,1
• Eau de chauffage-contenu	dm <sup>3</sup>	30,1	36,1	42,6
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	8	8	10
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale	°C	110	110	110

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

<sup>2</sup> Surface des capteurs. Rapportée à la surface de chauffe de l'échangeur de chaleur.

## Production d'eau chaude

### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 60 °C

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup> Type	mCE <sup>7</sup>	kW <sup>6</sup>	Production d'eau chaude		
							dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup> 45 °C	dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup> 45 °C	55 °C
ESRR (500)	4,3	1,0	4	SPS.../6	5,5	27,4	300	674	551
		2,0	14	SPS.../6	3,5	36,8	410	903	739
		3,0	32	SPS.../7,5	3,6	42,5	470	1045	855
ESRR (800)	5,2	3,0	41	SPS.../7,5	3,4	54,3	440	1335	1092
		3,5	55	SPS.../7,5	2,6	56,8	460	1395	1141
		4,0	72	SPS.../8	5,4	59,2	480	1455	1190
		4,5	91	SPS.../8	4,5	61,0	500	1500	1227
ESRR (1000)	6,1	3,0	68	SPS.../7,5	3,4	64,8	530	1593	1303
		3,5	92	SPS.../8	5,5	67,8	550	1665	1362
		4,0	120	SPS.../8	5,0	70,7	570	1736	1420
		4,5	152	SPS.../8	4,0	72,8	590	1790	1465

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (60 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

Production d'eau sanitaire chaude et températures d'eau chaude maximales dans les systèmes de chauffage avec pompes à chaleur sur demande

## ■ Caractéristiques techniques

### Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup> Type	mCE <sup>8</sup>	kW <sup>6</sup>	Production d'eau chaude			Logements <sup>7</sup>
							dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>	45 °C	45 °C	60 °C
ESRR (500) 4,3		1,0	4	SPS.../6	5,5	41,7	390	1025	769	8
		2,0	14	SPS.../6	3,5	56,0	520	1375	1031	12
		3,0	32	SPS.../7,5	3,6	64,7	600	1590	1193	17
ESRR (800) 5,2		3,0	41	SPS.../7,5	3,4	85,8	700	2109	1582	19
		3,5	55	SPS.../7,5	2,6	89,7	730	2204	1653	21
		4,0	72	SPS.../8	5,4	93,6	760	2299	1724	22
		4,5	91	SPS.../8	4,5	96,5	780	2370	1778	24
ESRR (1000) 6,1		3,0	68	SPS.../7,5	3,4	87,3	710	2145	1609	21
		3,5	92	SPS.../8	5,5	91,2	740	2241	1681	23
		4,0	120	SPS.../8	5,0	95,2	770	2338	1754	25
		4,5	152	SPS.../8	4,0	98,1	800	2410	1808	26

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (70 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes)

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 80 °C

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>3</sup> Type	mCE <sup>8</sup>	kW <sup>6</sup>	Production d'eau chaude			Logements <sup>7</sup>
							dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>	45 °C	45 °C	60 °C
ESRR (500) 4,3		1,0	4	SPS.../6	5,5	55,2	450	1357	1018	12
		2,0	14	SPS.../6	3,5	74,1	600	1820	1365	16
		3,0	32	SPS.../7,5	3,6	85,7	690	2105	1579	19
ESRR (800) 5,2		3,0	41	SPS.../7,5	3,4	104,7	850	2572	1929	24
		3,5	55	SPS.../7,5	2,6	109,4	890	2688	2016	25
		4,0	72	SPS.../8	5,4	114,1	920	2803	2102	26
		4,5	91	SPS.../8	4,5	117,6	950	2890	2168	27
ESRR (1000) 6,1		3,0	68	SPS.../7,5	3,4	109,9	890	2701	2026	28
		3,5	92	SPS.../8	5,5	114,9	930	2823	2117	29
		4,0	120	SPS.../8	5,0	119,8	970	2944	2208	30
		4,5	152	SPS.../8	4,0	123,5	1000	3035	2276	31

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (80 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes)

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

Production d'eau sanitaire chaude et températures d'eau chaude maximales dans les systèmes de chauffage avec pompes à chaleur sur demande

## ■ Caractéristiques techniques

### Corps de chauffe électriques à visser

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. Livraison séparée, montage par le commettant. Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques. Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	pour MultiVal ESRR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500)

### Chauffage par corps de chauffe électrique

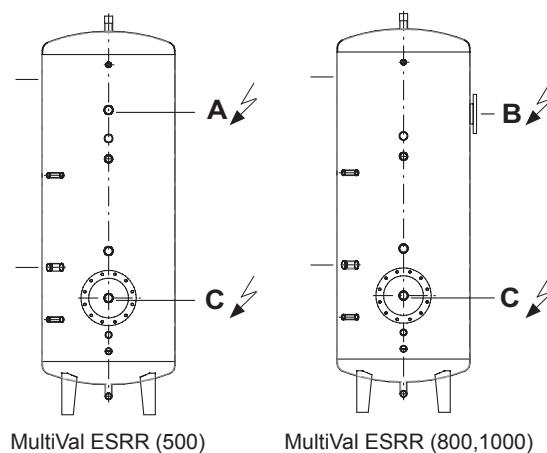
MultiVal Type	A		B		C	
	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
ESSR (500)	100	1-2	-	-	380	5-6
ESSR (800)	-	-	170	2-3	609	10-12
ESSR (1000)	-	-	200	3-4	780	13-15

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

**A** Corps de chauffe électrique à visser, montage sur manchon pour Type MultiVal ESRR (500)

**B** Corps de chauffe électrique sur bride, montage sur bride pour Type MultiVal ESRR (800,1000)

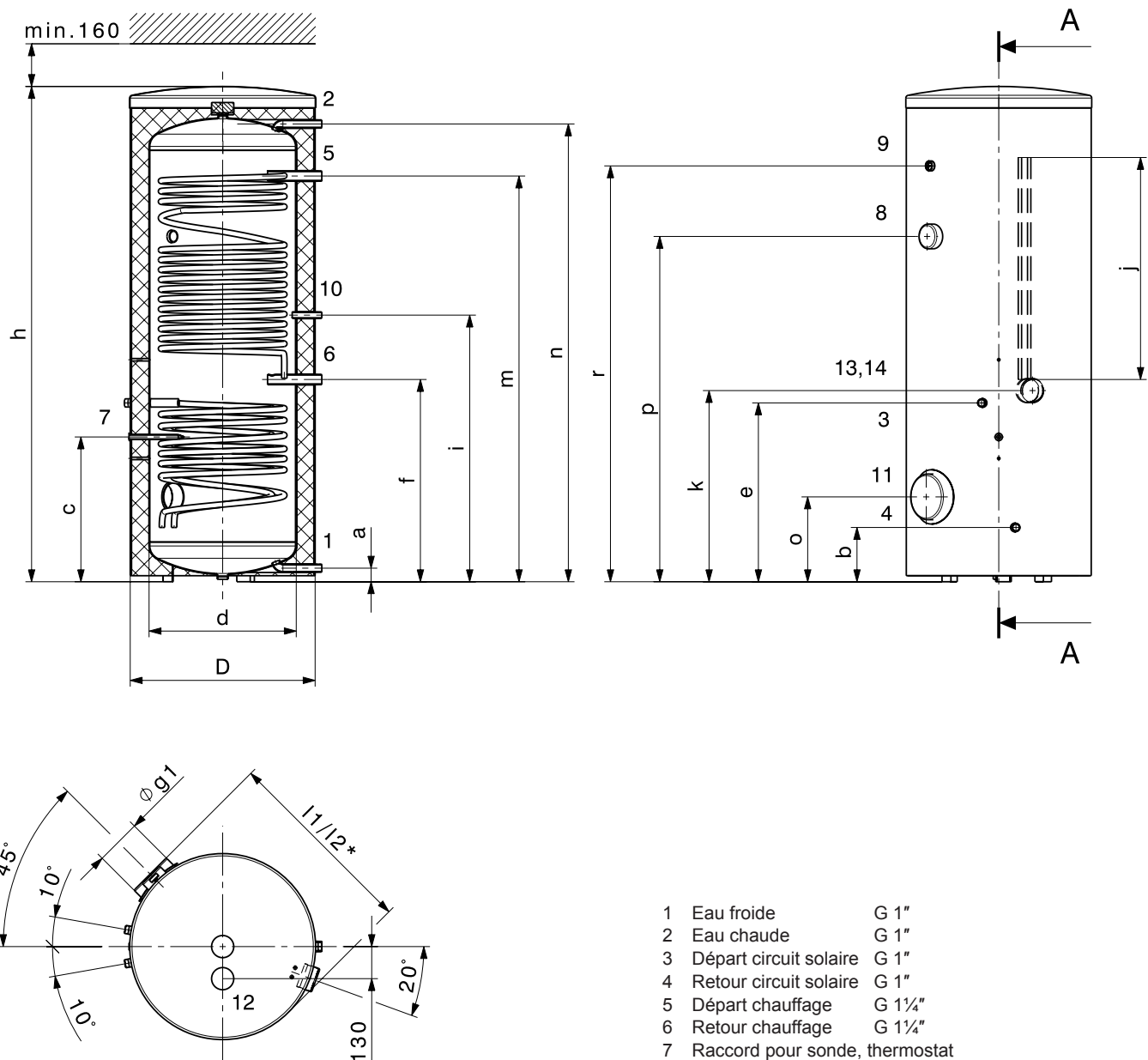
**C** Corps de chauffe électrique sur bride, montage sur bride pour Type MultiVal ESRR (500-1000)



## ■ Dimensions

### MultiVal ESRR (500)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide G 1"
- 2 Eau chaude G 1"
- 3 Départ circuit solaire G 1"
- 4 Retour circuit solaire G 1"
- 5 Départ chauffage G 1 1/4"
- 6 Retour chauffage G 1 1/4"
- 7 Raccord pour sonde, thermostat
- 8 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"
- 9 Thermomètre
- 10 Circulation G 3/4"
- 11 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 180/120 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 12 Anode manchon Rp 1 1/4",  
raccord fileté non isolé
- 13 Capuchon amovible pour le positionnement  
de la sonde dans le canal
- 14 2x canal de sonde Ø intérieur 11 mm

MultiVal ESRR	a	b	c	d	D	e	f	Ø g1	h	i	j	k	l1	l2	m	n	o	p	Hauteur de bascu- lement
(500)	55	220	587	597	750	725	820	180	1951	1081	900	775	791	831*	1645	1856	344	1400	2029

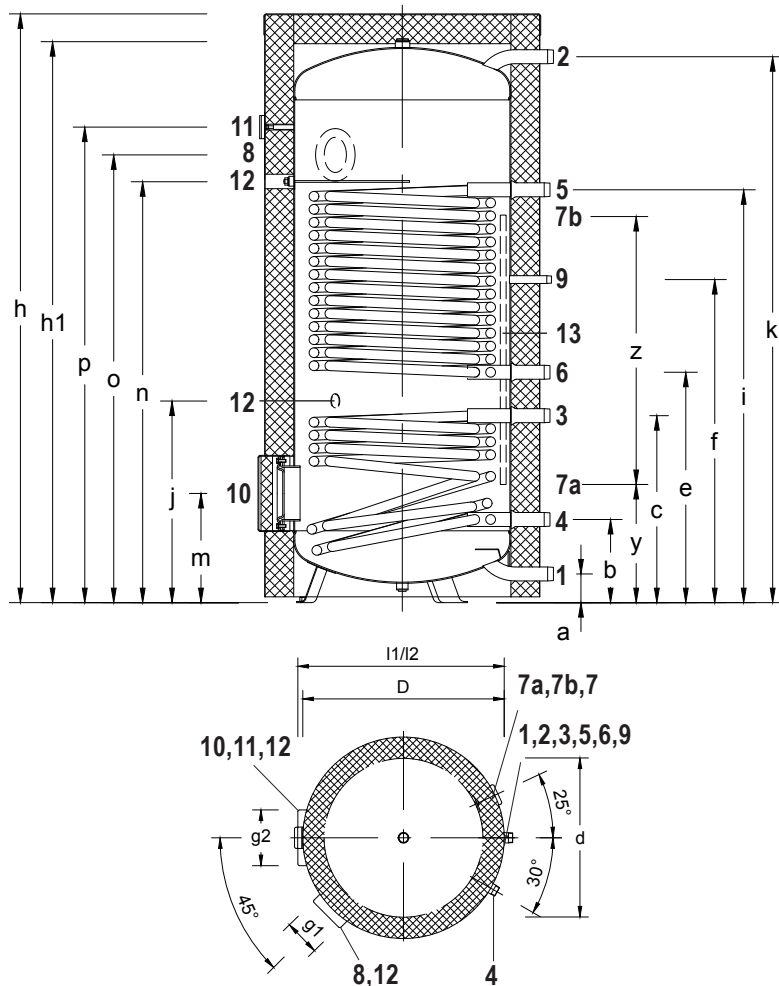
\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## ■ Dimensions

## MultiVal ESRR (800,1000)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide R 1½"
- 2 Eau chaude R 1½"
- 3 Départ circuit solaire R 1½"
- 4 Retour circuit solaire R 1½" (tourné de 30° en coupe)
- 5 Départ chauffage R 1½"
- 6 Retour chauffage R 1½"
- 7 Canal de sonde Ø intérieur 11 mm
- 7a Canal de sonde (extrémité inférieure)
- 7b Canal de sonde (extrémité supérieure)
- 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 9 Circulation R ¾"
- 10 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 257/180 mm, cercle des trous Ø 225 mm, 10 x M10
- 11 Thermomètre
- 12 Anode à courant séparé Correx® manchon Rp ¾"
- 13 Capuchon amovible pour le positionnement  
de la sonde dans le canal

MultiVal ESRR	a	b	c	d	D	e	f	Ø g1	Ø g2	h	h1	i	j	k	l1	l2	m	n	o	p	y	z	Hauteur de bascu- lement
(800)	99	287	645	750	950	795	1116	180	280	2033	1937	1426	750	1885	975	1020	382	1455	1540	1642	511	1000	1962
(1000)	103	297	701	850	1050	851	1171	180	280	2063	1963	1481	750	1902	1075	1120	388	1526	1546	1652	504	1000	1991

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## Description

### Chauffe-eau Hoval CombiVal CR (200-1000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Registre plat à tube lisse en acier inoxydable, monté à demeure
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge.
- (200) 1 partie
- (300-800) 2 parties
- (1000) 3 parties
- CombiVal CR (200-500)  
manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser, bornier pour sonde
- CombiVal CR (630-1000)  
Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½".
- Thermomètre livré séparément
- Avec douille(s) plongeuse(s)
- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride pour bride en haut
- Couvercle de bride avec manchon pour bride en bas pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser

### Chauffe-eau Hoval CombiVal CR (1250-2000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Echangeur de chaleur à tube lisse en acier inoxydable, monté à demeure
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
- (1250-2000 l) 3 parties
- Bride en haut pour montage d'un corps de chauffe électrique sur bride resp. comme une bride de nettoyage supplémentaire selon SSIGE
- Bride en bas comme une bride de nettoyage selon SSIGE resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½"
- Thermomètre (livré séparément)
- Avec douilles plongeuses
- Pour eau sanitaire, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique livrés sous emballage séparé



CombiVal CR (200)

#### Gamme de modèles

##### CombiVal

<b>B</b>	CR	(200)
<b>B</b>	CR	(300)
	CR	(500)
	CR	(630)
	CR	(800)
	CR	(1000)
	CR	(1250)
	CR	(1500)
	CR	(2000)

#### A la charge du commettant

- Pose de l'isolation thermique

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Couvercle de bride avec manchon pour bride en bas pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride pour bride en haut

### Corps de chauffe électriques à visser pour CombiVal CR (200-2000)

#### Type EP-2 à EP-9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 9,0 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-9 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

- Livré sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage du corps de chauffe électrique

### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal CR (630-2000)

#### Type EFHRC 4 à EFHRC 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement 3 x 400 V

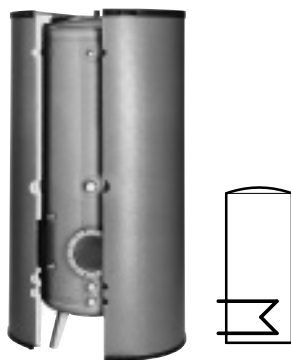
#### Livraison

- Livré en emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage du corps de chauffe électrique



■ No d'art.



### Chauffe-eau CombiVal CR (200-2000)

No d'art.

Avec échangeur de chaleur en tube lisse/plat en acier inoxydable. CombiVal CR (200-1000) isolation thermique entièrement montée. CombiVal CR (1250-2000) chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique sous emballage séparé.

	CombiVal	Volume	Surface de chauffe		
	type	dm³	m²		
	CR	(200)	205	0,90	7014 419
	CR	(300)	316	1,20	7014 420
	CR	(500)	529	1,80	7014 421
	CR	(630)	628	1,80	7013 382
	CR	(800)	814	2,40	7013 383
	CR	(1000)	1042	2,40	7013 384
	CR	(1250)	1189	3,00	7013 385
	CR	(1500)	1625	3,50	7013 386
	CR	(2000)	1958	4,00	7013 387

### Accessoires

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride supérieure pour CombiVal CR (630-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification). Livraison séparée, montage par le commettant



Type EFHRC	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal CR	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(630-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(630-2000)	6038 079

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride inférieure pour CombiVal CR (200-1000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification). Livraison séparée, montage par le commettant



Type EFHRC	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal CR	
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(200-1000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-1000)	6038 081
9-270	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(1000)	6038 082

## ■ No d'art.

**Corps de chauffe électriques à visser**

En Incoloy® alloy 825,  
Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).  
Livré séparément, montage par le commettant.  
Ne convient pas pour un chauffage  
exclusivement électrique (risque d'entartrage).  
Pour une montage en bas, un couvercle à  
bride avec manchon 1½" est nécessaire.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	pour CombiVal CR
------	------------------------------	----------------	------------------------------	------------------------

*CombiVal CR (200-500) montage en haut et en bas*  
*CombiVal CR (630-2000) montage seulement en bas*

EP-2	2,0	1 x 230	500	(200-2000)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(200-2000)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(200-2000)	2022 217
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)	2022 218
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1000-2000)	2022 219

**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".  
Positions de montage possibles:

- manchon pour corps de chauffe électrique à visser
- couvercle de bride 180 - 1½"
- couvercle de bride 270 - 1½"

Impérativement recommandée avec une  
teneur en chlorure ≥ 70 mg/l. Voir également  
les directives de planification

Type	Longueur de montage	pour CombiVal CR
------	------------------------	---------------------

C 400	395	(200-630)	6031 813
C 800	832	(800-2000)	6031 814

**Couvercle de bride 180 - 1½"**

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1½"  
Joint et vis compris

2002 205

**Couvercle de bride 270 - 1½"**

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1½",  
Joint et vis compris

6000 647



■ No d'art.

No d'art.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**



**Thermostat de chauffe-eau TW 12**  
Thermostat pour commander la  
pompe de charge, réglage dans le  
boîtier visible depuis l'extérieur.  
15-95 °C, différence de  
commutation 6 K,  
longueur du capillaire 700 mm  
y c. matériel de fixation pour  
accumulateur Hoval  
avec douille plongeuse intégrée

6010 080



**Mélangeur thermostatique TM200**  
Vanne de mélange à 3 voies  
pour la régulation de la  
température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

2005 915

**Types/dimensions supplémentaires**  
voir rubrique Solaire/Groupe d'armatures  
solaire

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau CombiVal CR (200-800)

Type		(200)	(300)	(500)	(630)	(800)
• Contenance	dm³	205	316	529	628	814
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	120	120	100	100
• Isolation thermique λ	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	56	67	80	112	136
• Poids (sans isolation thermique)	kg	45	65	81	87	130
• Valeur U	W/m²K	0,315	0,472	0,423	0,373	0,483
Dimensions		voir Dimensions				
Registre de chauffage (monté à demeure)						
• Surface de chauffe	m²	0,9	1,2	1,8	1,8	2,4
• Eau de chauffage	dm³	5,4	7,2	10,8	10,8	14,4
• Perte de charge <sup>1</sup>						
• Eau	coefficient z	20	24	28	28	30
• Eau/glycol 50 %	coefficient z	27	32	38	38	40
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Corps de chauffe électrique à visser

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. Livraison séparée, montage par le commettant. Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques. Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour CombiVal CR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(200-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(200-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(200-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1000-2000)

## Corps de chauffe électrique sur bride pour bride supérieure pour CR (630-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. D'usine: 3 x 400 V. Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal CR
EFHRC		
4-180	4,3	(630-2000)
6-180	6,0	(630-2000)
9-180	8,5	(630-2000)

## Corps de chauffe électrique sur bride pour bride inférieure pour CR (630-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. D'usine: 3 x 400 V. Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal CR
EFHRC		
4-270	4,3	(200-1000)
6-270	6,0	(630-1000)
9-270	8,5	(1000)

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau CombiVal CR (1000-2000)

Type		(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Contenance	dm³	1042	1189	1625	1958
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	100	120	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	142	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	142	199	244	270
• Valeur U	W/m²K	0,459	0,346	0,338	0,315
Dimensions		voir Dimensions			
Registre de chauffage (monté à demeure)					
• Surface de chauffe	m²	2,4	3,0	3,5	4,0
• Eau de chauffage	dm³	14,4	28,0	32,0	37,0
• Perte de charge <sup>1</sup>					
• Eau	coefficient z	30	20	22	25
• Eau/glycol 50 %	coefficient z	40	27	30	34
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Corps de chauffe électrique à visser

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. Livraison séparée, montage par le commettant. Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques. Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour CombiVal CR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(300-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(200-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(200-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1000-2000)

## Chauffage par corps de chauffe électrique

CombiVal Type	Réchauffage électrique <sup>2</sup> dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	Réchauffage électrique <sup>3</sup> dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
CR (200)	140	1-2	80	1
CR (300)	210	3-4	150	1-2
CR (500)	400	5-6	265	2-3
CR (630)	470	6-7	310	3-4
CR (800)	600	8-10	400	4-5
CR (1000)	750	11-13	470	5-6
CR (1250)	940	14-16	610	8-10
CR (1500)	1120	15-18	790	11-12
CR (2000)	1500	21-25	1050	14-16

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

<sup>2</sup> Corps de chauffe électriques à visser montés dans la bride inférieure.

<sup>3</sup> Corps de chauffe électriques à visser montés dans le manchon supérieur 1½" ou corps de chauffe électrique sur bride montés dans la bride supérieure (cote «i»).

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

CombiVal	Production d'eau chaude								
			Pompe de charge <sup>1</sup>		dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C	60 °C		
CR (200)	0,5	5	SPS.../6	6,0	323	312	177	12,7	2
	1,0	20	SPS.../6	5,6	340	420	250	17,0	3
	1,5	45	SPS.../6	4,1	350	520	279	21,2	3
	2,0	80	SPS.../6	2,8	370	600	304	24,6	3
CR (300)	1,0	25	SPS.../6	5,5	500	550	326	22,6	5
	1,5	55	SPS.../6	4,0	514	640	376	26,2	7
	2,0	100	SPS.../6	2,6	531	740	410	30,3	7
	2,5	150	SPS.../7,5	3,4	546	835	432	33,9	7
CR (500)	1,5	65	SPS.../6	3,9	865	790	462	32,4	14
	2,0	112	SPS.../6	2,5	886	925	510	37,5	15
	2,5	175	SPS.../7,5	3,1	905	1040	540	42,2	16
	3,0	255	SPS.../8	4,5	911	1080	600	43,9	17
CR (630)	2,0	112	SPS.../6	2,5	1010	925	510	37,5	16
	2,5	175	SPS.../7,5	3,1	1030	1040	540	42,2	17
	3,0	255	SPS.../8	4,5	1047	1140	600	46,5	18
CR (800)	2,0	120	SPS.../7,5	4,8	1285	1190	671	48,8	23
	2,5	190	SPS.../7,5	3,0	1312	1365	715	55,4	24
	3,0	270	SPS.../8	4,3	1322	1430	745	57,9	25
	3,5	370	SPS.../8	2,9	1346	1570	770	63,8	26
CR (1000)	2,0	120	SPS.../7,5	4,8	1557	1190	671	48,8	27
	2,5	190	SPS.../7,5	2,9	1587	1365	715	55,4	28
	3,0	270	SPS.../8	4,3	1594	1430	745	57,9	29
	3,5	370	SPS.../8	2,9	1618	1570	770	63,8	30
CR (1250)	3,0	180	SPS.../8	5,2	1930	1403	740	57,1	31
	4,0	320	SPS.../8	2,9	1950	1532	780	62,4	32
CR (1500)	3,0	200	SPS.../8	5,0	2301	1595	800	64,9	37
	4,0	360	SPS.../8	2,5	2327	1751	895	71,3	39
CR (2000)	3,0	225	SPS.../8	4,8	3090	1775	880	72,3	49
	4,0	400	SPS.../12	7,8	3040	1960	1007	79,6	51

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h

= Débit volumique de la pompe de charge (70 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements

= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE

= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude

#### Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C

CombiVal		Production d'eau chaude							
		Pompe de charge <sup>1</sup>		dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>		kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>	
Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C			60 °C
CR (200)	0,5	5	SPS.../6	6,0	339	405	263	16,5	2
	1,0	20	SPS.../6	5,6	361	538	360	21,9	4
	1,5	45	SPS.../6	4,1	381	660	412	26,8	4
	2,0	80	SPS.../6	2,8	397	760	440	30,8	4
CR (300)	1,0	25	SPS.../6	5,5	523	690	475	28,4	6
	1,5	55	SPS.../6	4,0	552	790	550	35,3	8
	2,0	100	SPS.../6	2,6	573	1000	596	40,5	8
	2,5	150	SPS.../7,5	3,4	582	1080	630	42,7	8
CR (500)	1,5	65	SPS.../6	3,9	897	990	676	40,3	16
	2,0	112	SPS.../6	2,5	936	1220	738	43,6	17
	2,5	175	SPS.../7,5	3,1	950	1310	788	46,5	19
	3,0	255	SPS.../8	4,5	972	1438	865	48,3	21
CR (630)	2,5	175	SPS.../7,5	3,1	1075	1340	785	53,3	22
	3,0	255	SPS.../8	4,5	1098	1480	875	58,6	23
CR (800)	2,0	120	SPS.../7,5	4,8	1348	1410	960	64,3	25
	2,5	190	SPS.../7,5	3,0	1369	1705	1030	69,4	30
	3,0	270	SPS.../8	4,3	1401	1850	1075	77,2	31
	3,5	370	SPS.../8	2,9	1414	1910	1120	80,3	32
CR (1000)	2,0	120	SPS.../7,5	4,8	1620	1410	960	64,3	30
	2,5	190	SPS.../7,5	2,9	1640	1705	1030	69,4	32
	3,0	270	SPS.../8	4,3	1675	1850	1075	77,2	33
	3,5	370	SPS.../8	2,9	1680	1910	1120	80,3	36
CR (1250)	3,0	180	SPS.../8	5,2	1988	1790	1000	71,5	37
	4,0	320	SPS.../8	2,9	2034	2150	1100	82,7	39
CR (1500)	3,0	200	SPS.../8	5,0	2368	1890	1088	81,2	45
	4,0	360	SPS.../8	2,5	2420	2326	1277	94,0	48
CR (2000)	3,0	225	SPS.../8	4,8	3081	2120	1216	89,7	55
	4,0	400	SPS.../12	7,8	3143	2600	1428	105	62

<sup>1</sup> Pompe de charge

= La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h

= Débit volumique de la pompe de charge (80 °C).

<sup>3</sup> mbar

= Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min.

= Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h

= Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW

= Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements

= Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

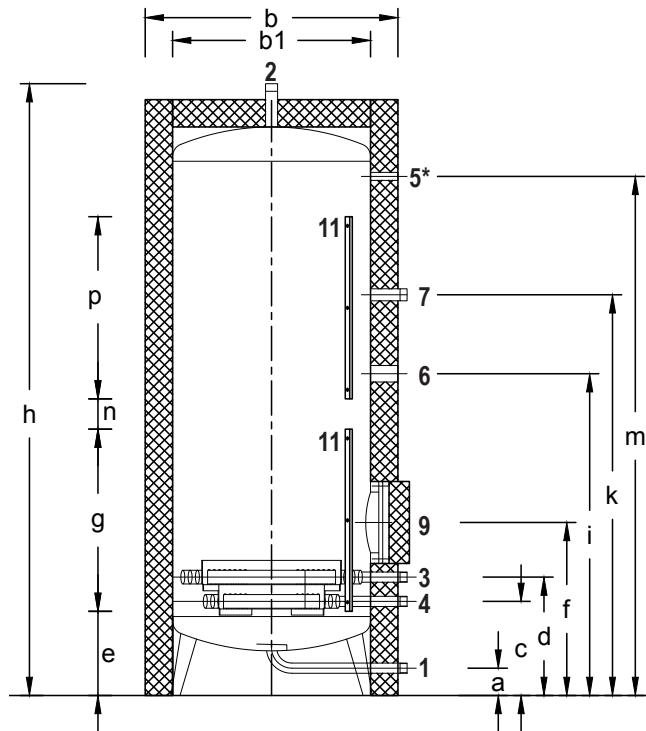
<sup>8</sup> mCE

= Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

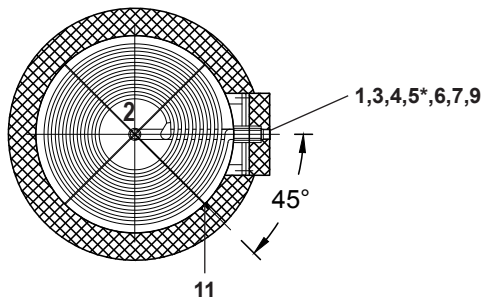
## ■ Dimensions

### CombiVal CR (200-500)

(Cotes en mm)

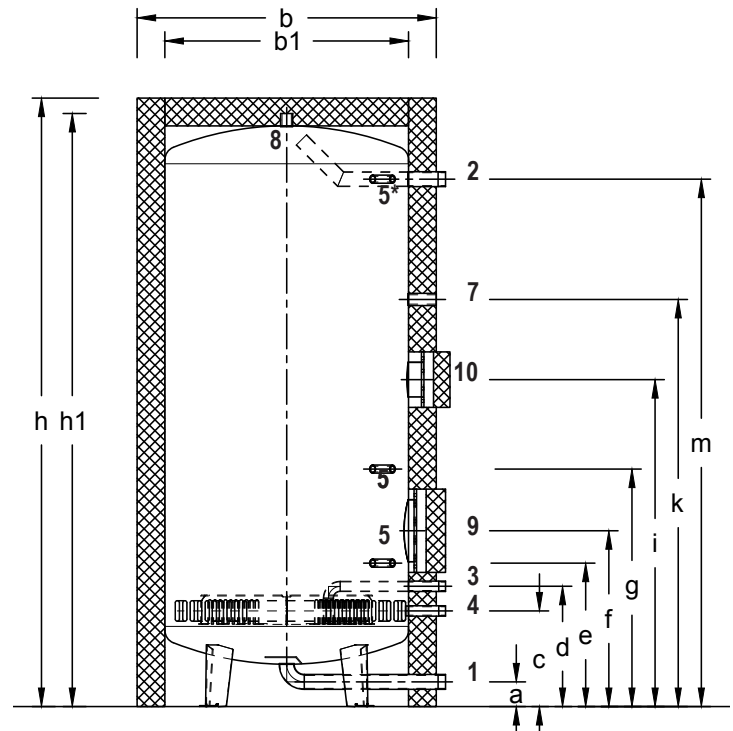


Registre plat à tube lisse

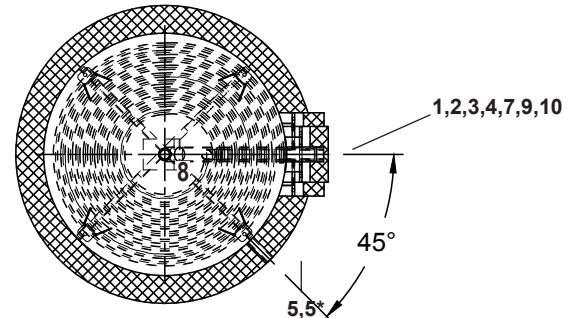


- 1 Eau froide Type (200-500), G 1"  
Type (630), R 1"
- 2 Eau chaude Type (200-500), G 1"  
Type (630), R 1"  
Type (800,1000), R 1½"
- 3 Départ chauffage Type (200-500), G 1"  
Type (630-1000), R 1"
- 4 Retour chauffage Type (200-500), G 1"  
Type (630-1000), R 1"
- 5 Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée  
(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat
- 5\* Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée  
(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre

### CombiVal CR (630-1000)



Registre plat à tube lisse



- 6 CR (200-500)  
Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1½"
- 7 Circulation Type (300-500), G 1"  
Type (630-1000), Rp 1"
- CR (200) sans circulation
- 8 Purge Rp 1"
- 9 Bride trou de visite Ø 270/200 mm,  
Cercle des trous Ø 240 mm, 12 x M10
- 10 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 11 Bornier pour sonde 600 x 30 mm  
1x type (200), 2x type (300,500)

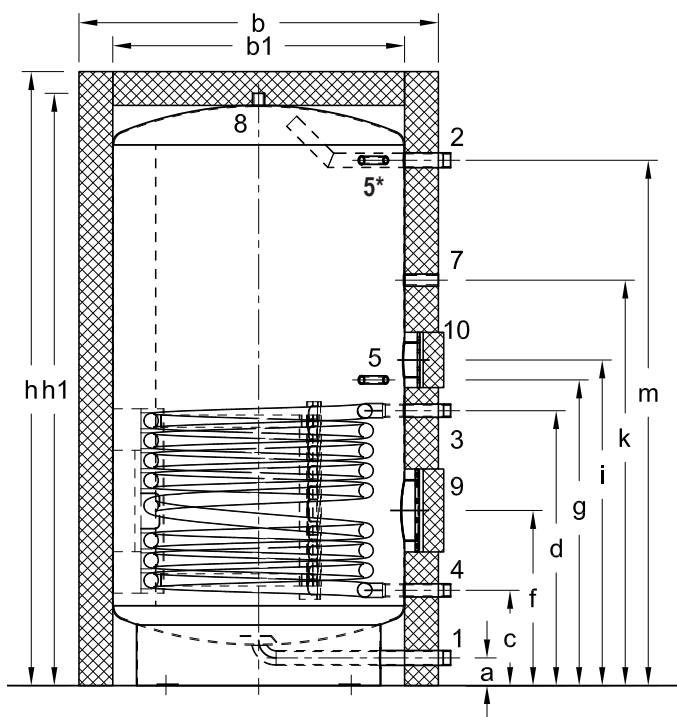
### CombiVal CR

Type	b Ø	b1 Ø	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(200)	790	550	1253	-	100	310	390	295	570	600	800	-	960	-	-	1280
(300)	740	500	1990	-	100	310	390	295	570	600	1060	1320	1710	50	600	2010
(500)	890	650	2010	-	90	310	390	295	570	600	1060	1320	1710	50	600	2050
(630)	900	700	1990	1923	90	310	390	465	570	770	1060	1320	1710	-	-	1980
(800)	990	790	2000	1923	80	310	390	465	570	770	1060	1320	1710	-	-	1990
(1000)	1090	890	2020	1923	80	310	390	465	570	770	1160	1420	1710	-	-	2000

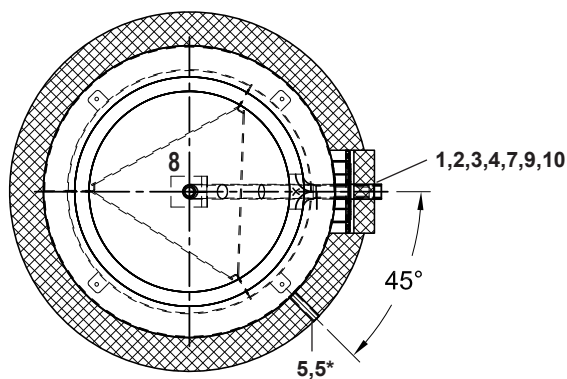
## ■ Dimensions

## CombiVal CR (1250-2000)

(Cotes en mm)



Échangeur de chaleur à tube lisse



- 1 Eau froide R 1½"
- 2 Eau chaude R 1½"
- 3 Départ chauffage R 1¼"
- 4 Retour chauffage R 1¼"
- 5 Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée  
(L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat
- 5\* Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée  
(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre
- 7 Circulation Rp 1"
- 8 Purge Rp 1"

- 9 Bride trou de visite Ø 270/200 mm,  
cercle des trous Ø 240 mm, 12 x M10
- 10 Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride)  
Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10

## CombiVal CR

Type	b Ø	b1 Ø	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	Hauteur de basculement
(1250)	1190	950	2040	1928	90	310	895	-	570	995	1060	1320	1710	2050
(1500)	1340	1100	2070	1943	70	310	895	-	570	995	1060	1320	1710	2150
(2000)	1440	1200	2090	1978	70	310	895	-	570	995	1060	1320	1710	2260



## Description

### Chauffe-eau Hoval

#### CombiVal CSR (300-1000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
  - (300-800) 2 parties
  - (1000) 3 parties
- CSR (300-500): système patenté d'échangeurs de chaleur plat/tube lisse de grandes surfaces en acier inoxydable, montés à demeure, pour utilisation avec pompes à chaleur ou des chaudières condensant.
- CSR (300-500)
  - Manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électriques à visser, bornier pour sonde
- CSR (800-1000)
  - avec système spécial d'échangeurs de chaleur plat/tube lisse de grandes surfaces en acier inoxydable, montés à demeure, pour utilisation avec pompes à chaleur ou des chaudières condensant
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½" (prémonté et compris dans la livraison).
- Thermomètre livré séparément
- Avec douille(s) plongeuse(s)
- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)
- Couvercle de bride pour bride en bas avec manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser (prémonté).

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride pour bride en haut.

### Chauffe-eau Hoval

#### CombiVal CSR (1250-2000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
  - (1250-2000) 3 parties
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½" (prémonté et compris dans la livraison).
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Avec système spécial d'échangeurs de chaleur plat/tube lisse de grandes surfaces en acier inoxydable, montés à demeure, pour utilisation avec pompes à chaleur ou des chaudières condensant



CombiVal CSR (800)

#### Gamme de modèles

CombiVal		Surface de chauffe m²
<b>B</b> CSR	(300)	2,9
<b>B</b> CSR	(400)	3,5
CSR	(500)	4,9
CSR	(800)	6,7
CSR	(1000)	6,7
CSR	(1000)	10
CSR	(1250)	10
CSR	(1500)	12
CSR	(2000)	13

- Thermomètre livré séparément
- Avec douilles plongeuses
- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau, ensemble d'isolation thermique, livrés sous emballages séparés
- Couvercle de bride pour bride en bas avec manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser (prémonté).

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride pour une bride en haut

#### Committant

- Pose de l'isolation thermique

#### Corps de chauffe électriques à visser pour CombiVal CSR (300-2000)

##### Type EP-2 à EP-9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 9 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité

#### Numéro d'homologation

CombiVal	Numéro de contrôler
CSR (300-2000)	0009-4304

- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-9 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

- En emballage séparé

#### Committant

- Montage du corps de chauffe électrique

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal CSR (800-2000)

##### Type EFHRC 4 à EFHRC 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité.
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement 3 x 400 V

#### Livraison

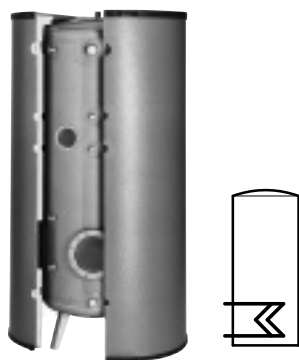
- Livré en emballage séparé

#### A la charge du committant

- Montage du corps de chauffe électrique



■ No d'art.



### Chauffe-eau CombiVal CSR (300-2000)

No d'art.

Avec échangeur de chaleur en tube lisse/plat en acier inoxydable. CombiVal CSR (300-1000) isolation thermique entièrement montée. CombiVal CSR (1250-2000) chauffe-eau et isolation thermique emballés séparément

CombiVal Type	Contenance dm³	Surface de chauffe m²	
<b>B</b> CSR (300)	316	2,9	7012 450
<b>B</b> CSR (400)	440	3,5	7012 451
CSR (500)	529	4,9	7012 452
CSR (800)	818	6,7	7013 391
CSR (1000)	1042	6,7	7013 392
CSR (1000)	1042	10	7013 743
CSR (1250)	1159	10	7013 393
CSR (1500)	1602	12	7013 394
CSR (2000)	1923	13	7013 395

### Accessoires

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride supérieure pour CombiVal CSR (800-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification). Livraison séparée, montage par le commettant



Type EFHRC	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal CSR	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(800-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(800-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(800-2000)	6038 079

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride inférieure pour CombiVal CSR (300-1000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification). Livraison séparée, montage par le commettant



Type EFHRC	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal CSR	
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(300-1000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(800-1000)	6038 081

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Corps de chauffe électriques à visser**

En Incoloy® alloy 825,  
Avec régulateur de température et limiteur  
de température de sécurité (voir Planification).  
Livré séparément, montage par le commettant.  
Ne convient pas pour un chauffage exclusivement  
électrique (risque d'entartrage).

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour CombiVal CSR	
<i>CombiVal CSR (300-500) montage en haut et en bas</i>					
<i>CombiVal CSR (800-2000) montage seulement en bas</i>					
EP-2	2,0	1 x 230	500	(400-2000)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(300-2000)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(400-2000)	2022 217
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)	2022 218
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1500-2000)	2022 219

**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".  
Positions de montage possibles:

- manchon pour corps de chauffe électrique à visser
- couvercle de bride 180 - 1½"
- couvercle de bride 270 - 1½"

Impérativement recommandée avec une  
teneur en chlorure ≥ 70 mg/l. Voir également  
les directives de planification.

Type	Longueur de montage	pour CombiVal CSR	
C 400	395	(300 - 500)	6031 813
C 800	832	(800 - 2000)	6031 814



**Couvercle de bride 180 - 1½"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1½"  
Joint et vis compris

2002 205



**Couvercle de bride 270 - 1½"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1½",  
Joint et vis compris

6000 647

■ No d'art.

No d'art.



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**



**Thermostat de chauffe-eau TW 12**  
Thermostat pour commander la  
pompe de charge, réglage dans le  
boîtier visible depuis l'extérieur.  
15-95 °C, différence de  
commutation 6 K,  
longueur du capillaire 700 mm  
y c. matériel de fixation pour  
accumulateur Hoval  
avec douille plongeuse intégrée

6010 080



**Mélangeur thermostatique TM200**  
Vanne de mélange à 3 voies  
pour la régulation de la  
température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

2005 915

**Types/dimensions supplémentaires**  
voir rubrique Solaire/  
Groupe d'armatures solaire

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau CombiVal CSR (300-2000)

Type		(300)	(400)	(500)	(800)	(1000)	(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	316	440	529	818	1042	1042	1159	1602	1923
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	120	120	100	100	100	120	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	67	72	80	136	142	142	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	81	100	121	182	195	240	301	356	388
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,272	0,259	0,259	0,387	0,360	0,360	0,346	0,338	0,338
Dimensions		voir Dimensions								
• Registre de chauffage ( <i>incorporé, fixe</i> )	m <sup>2</sup>	2,9	3,5	4,9	6,7	6,7	10,0	10,0	12,0	13,0
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	19	23	30	40	40	107	107	130	140
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	35	38	59	14	14	12	3	4	5
• Perte de charge d'eau/glycol 50 %	coefficient z	47	51	77	20	20	17	5	6	7
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z (1 mbar = 0,1 kPa)

## Corps de chauffe électrique à visser

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. Livraison séparée, montage par le commettant. Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques. Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour CombiVal CSR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(400-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(300-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(400-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1500-2000)

## Corps de chauffe électrique sur bride pour bride supérieure pour CSR (800-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. D'usine: 3 x 400 V. Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal CSR
EFHRC		
4-180	4,3	(800-2000)
6-180	6,0	(800-2000)
9-180	8,5	(800-2000)

## Corps de chauffe électrique sur bride pour bride inférieure pour CombiVal CSR (300-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. D'usine: 3 x 400 V. Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	Puissance thermique [kW]	Pour CombiVal CSR
EFHRC		
4-270	4,3	(300-1000)
6-270	6,0	(630-1000)

## Réchauffage avec corps de chauffe électrique

Montage en haut - utilisation avec pompe à chaleur

Montage en bas

CombiVal Type	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>	CombiVal Type	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
CSR (300)	73	1	CSR (300)	235	3-4
CSR (400)	80	1-2	CSR (400)	314	5-6
CSR (500)	205	3-4	CSR (500)	413	6-8
CSR (800)	297	5-6	CSR (800)	611	10-12
CSR (1000)	408	6-8	CSR (1000)	773	12-15
CSR (1250)	387	6-7	CSR (1250)	912	13-16
CSR (1500)	532	8-9	CSR (1500)	1235	15-17
CSR (2000)	786	10-13	CSR (2000)	1617	20-25

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 60 °C

CombiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>			Pompe de charge <sup>1</sup>			Production d'eau chaude		
	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>7</sup>	kW <sup>6</sup>	dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>	45 °C	45 °C	55 °C
CSR (300)	2,9	1,0	35,0	SPS.../6	5,3	17,9	480	439	342
	2,9	2,0	140,0	SPS.../7,5	4,6	21,3	494	524	408
	2,9	3,0	315,0	SPS.../8	3,9	23,2	502	569	442
CSR (400)	3,5	1,0	38,0	SPS.../6	5,3	19,7	623	485	377
	3,5	2,0	152,0	SPS.../7,5	4,5	24,0	640	588	458
	3,5	3,0	342,0	SPS.../8	3,6	25,8	648	635	494
CSR (500)	4,9	1,0	59,0	SPS.../6	5,2	27,5	790	675	525
	4,9	2,0	236,0	SPS.../7,5	3,7	37,1	830	911	708
	4,9	3,0	531,0	SPS.../12	6,1	42,3	851	1038	807
CSR (800)	6,7	1,5	40,5	SPS.../6	4,2	31,2	1213	766	596
	6,7	2,5	112,5	SPS.../7,5	3,6	36,6	1235	900	700
	6,7	3,5	220,5	SPS.../8	4,1	40,6	1251	997	776
CSR (1000)	6,7	1,5	40,5	SPS.../6	4,2	31,2	1485	766	596
	6,7	2,5	112,5	SPS.../7,5	3,6	36,6	1507	900	700
	6,7	3,5	220,5	SPS.../8	4,1	40,6	1523	997	776
CSR (1000)	10,0	1,5	31,5	SPS.../6	4,3	39,1	1517	961	748
	10,0	2,5	87,5	SPS.../7,5	3,8	47,9	1553	1178	916
	10,0	3,5	171,5	SPS.../8	4,6	55,5	1584	1363	1060
CSR (1250)	10,0	1,75	9,2	SPS.../6	3,8	41,4	1866	1017	791
	10,0	2,40	17,3	SPS.../6	2,7	45,2	1881	1111	864
	10,0	2,85	24,4	SPS.../7,5	3,6	47,0	1888	1154	897
	10,0	3,60	38,9	SPS.../7,5	2,8	49,1	1897	1205	938
	10,0	4,00	48,0	SPS.../8	5,6	50,0	1901	1228	955
	10,0	4,65	64,9	SPS.../8	4,5	51,0	1905	1252	974
	10,0	5,54	92,1	SPS.../8	3,5	52,1	1909	1279	995
	10,0	5,65	95,8	SPS.../8	3,0	52,2	1910	1283	998
	10,0	7,05	149,1	SPS.../12	7,0	53,4	1915	1312	1020
CSR (1500)	12,0	1,75	12,3	SPS.../6	3,7	52,6	2250	1292	1005
	12,0	2,40	23,0	SPS.../6	2,6	59,0	2276	1449	1127
	12,0	2,85	32,5	SPS.../7,5	3,5	61,9	2289	1522	1184
	12,0	3,60	51,8	SPS.../7,5	2,7	66,0	2305	1621	1261
	12,0	4,00	64,0	SPS.../8	5,4	67,3	2311	1654	1287
	12,0	4,65	86,5	SPS.../8	4,3	69,3	2319	1703	1324
	12,0	5,54	122,8	SPS.../8	3,2	71,5	2328	1757	1366
	12,0	5,65	127,7	SPS.../8	2,7	72,0	2330	1769	1376
	12,0	7,05	198,8	SPS.../12	6,5	73,9	2338	1816	1412
CSR (2000)	13,0	1,75	15,3	SPS.../6	3,7	58,2	2952	1429	1112
	13,0	2,40	28,8	SPS.../6	2,5	66,1	2985	1625	1264
	13,0	2,85	40,6	SPS.../7,5	3,4	69,2	2997	1701	1323
	13,0	3,60	64,8	SPS.../7,5	2,6	74,2	3018	1823	1418
	13,0	4,00	80,0	SPS.../8	5,2	76,0	3025	1866	1452
	13,0	4,65	108,1	SPS.../8	4,1	78,9	3037	1938	1507
	13,0	5,54	153,5	SPS.../8	2,9	81,5	3048	2002	1557
	13,0	5,65	159,6	SPS.../12	8,5	81,9	3049	2013	1565
	13,0	7,05	248,5	SPS.../12	5,9	84,8	3061	2083	1620

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (60 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

Concernant les pompes à chaleur, le nombre de logements dépend de nombreux facteurs et doit être calculé en conséquence!

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 70 °C

CombiVal	Surface de chauffe			Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude					Logements <sup>7</sup>
						dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>	dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup>			kW <sup>6</sup>	
							45 °C	45 °C	60 °C		
Type	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>						
CSR (300)	2,9	1,0	35	SPS.../6	5,3	542	808,5	566,0	32,9	12	
	2,9	2,0	140	SPS.../7,5	4,6	586	1072,3	750,6	43,6	17	
CSR (400)	3,5	1,0	38	SPS.../6	5,3	695	920,6	644,5	37,5	15	
	3,5	2,0	152	SPS.../7,5	4,5	746	1226,3	858,4	49,9	21	
CSR (500)	4,9	1,0	59	SPS.../6	5,2	861	1099,3	769,5	44,7	20	
	4,9	2,0	236	SPS.../7,5	3,7	938	1562,6	1093,8	63,6	29	
CSR (800)	6,7	1,5	41	SPS.../6	4,2	1260	1051,1	735,8	42,8	26	
	6,7	2,5	113	SPS.../7,5	3,6	1295	1257,0	879,9	51,2	30	
	6,7	3,5	221	SPS.../8	4,1	1318	1397,9	978,5	56,9	33	
CSR (1000)	6,7	1,5	41	SPS.../6	4,2	1532	1051,1	735,8	42,8	29	
	6,7	2,5	113	SPS.../7,5	3,6	1567	1257,0	879,9	51,2	35	
	6,7	3,5	221	SPS.../8	4,1	1590	1397,9	978,5	56,9	37	
CSR (1000)	10,0	1,5	32	SPS.../6	4,3	1576	1315,2	920,6	53,5	35	
	10,0	2,5	88	SPS.../7,5	3,8	1627	1622,4	1135,7	66,0	41	
	10,0	3,5	172	SPS.../8	4,6	1672	1889,1	1322,4	76,9	47	
CSR (1250)	10,0	3,0	9	SPS.../7,5	3,8	1993	1779,8	1245,9	72,4	49	
	10,0	4,0	17	SPS.../8	5,6	2020	1945,3	1361,7	79,2	53	
CSR (1500)	12,0	3,0	12	SPS.../7,5	3,8	2374	2034,5	1424,2	82,8	59	
	12,0	4,0	23	SPS.../8	5,4	2410	2249,9	1575,0	91,6	64	
CSR (2000)	13,0	3,0	15	SPS.../7,5	3,7	3075	2166,9	1516,9	88,2	70	
	13,0	4,0	29	SPS.../8	5,2	3111	2381,8	1667,3	97,0	75	

## Réchauffage au moyen de la chaudière, départ chauffage 80 °C

						Production d'eau chaude				
CombiVal	Surface de			Pompe de charge <sup>1</sup>		dm³/10 min. <sup>4</sup>	dm³/h <sup>5</sup>			
Type	chauffe m²	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	45 °C	45 °C	60 °C	kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
CSR (300)	2,9	1,0	59	SPS.../6	5,3	592	1110	777	45,2	14
	2,9	2,0	140	SPS.../7,5	4,6	654	1484	1039	60,4	17
CSR (400)	3,5	1,0	38	SPS.../6	5,3	746	1227	859	49,9	17
	3,5	2,0	152	SPS.../7,5	4,5	823	1687	1181	68,7	23
CSR (500)	4,9	1,0	59	SPS.../6	5,2	924	1474	1032	60,0	23
	4,9	2,0	236	SPS.../7,5	3,7	1037	2151	1506	87,6	33
CSR (800)	6,7	1,5	41	SPS.../6	4,2	1324	1434	1004	58,4	34
	6,7	2,5	113	SPS.../7,5	3,6	1376	1747	1223	71,1	41
	6,7	3,5	221	SPS.../8	4,1	1410	1951	1366	79,4	45
CSR (1000)	6,7	1,5	41	SPS.../6	4,2	1596	1434	1004	58,4	37
	6,7	2,5	113	SPS.../7,5	3,6	1648	1747	1223	71,1	44
	6,7	3,5	221	SPS.../8	4,1	1682	1951	1366	79,4	49
CSR (1000)	10,0	1,5	32	SPS.../6	4,3	1655	1785	1250	72,7	45
	10,0	2,5	88	SPS.../7,5	3,8	1730	2237	1566	91,0	55
	10,0	3,5	172	SPS.../8	4,6	1793	2617	1832	106,5	64
CSR (1250)	10,0	3,0	9	SPS.../7,5	3,8	2147	2706	1894	110,2	70
	10,0	4,0	17	SPS.../8	5,6	2195	2991	2094	121,8	77
CSR (1500)	12,0	3,0	12	SPS.../7,5	3,8	2545	3058	2140	124,5	83
	12,0	4,0	23	SPS.../8	5,4	2602	3402	2382	138,5	91
CSR (2000)	13,0	3,0	15	SPS.../7,5	3,7	3248	3207	2245	130,5	95
	13,0	4,0	29	SPS.../8	5,2	3315	3609	2526	146,9	105

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (70 °C/80 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

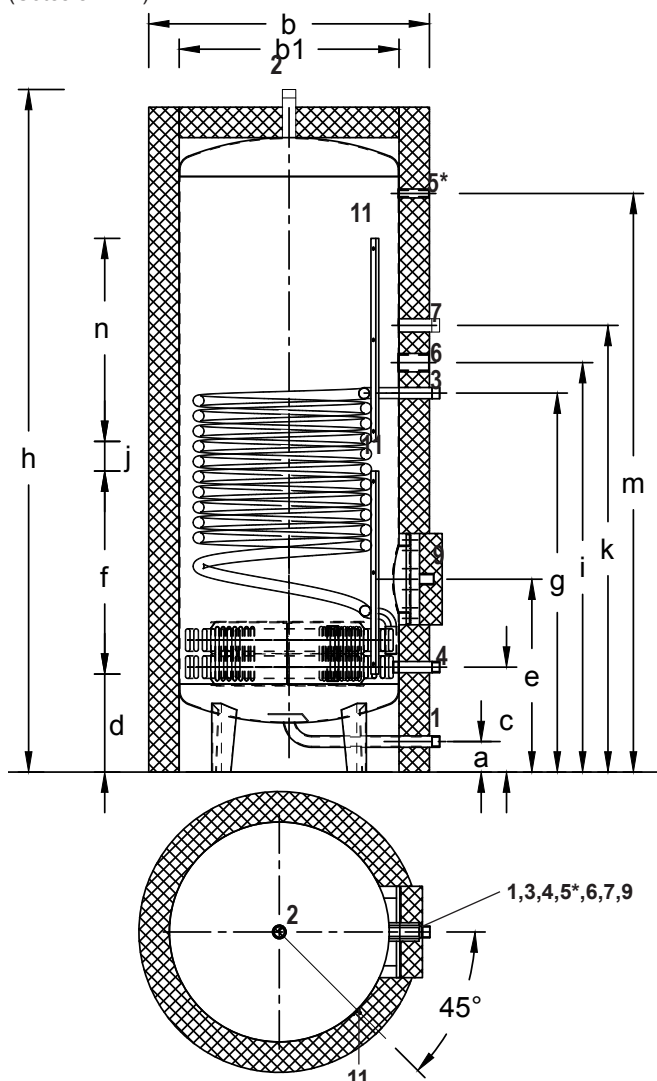
<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.



## ■ Dimensions

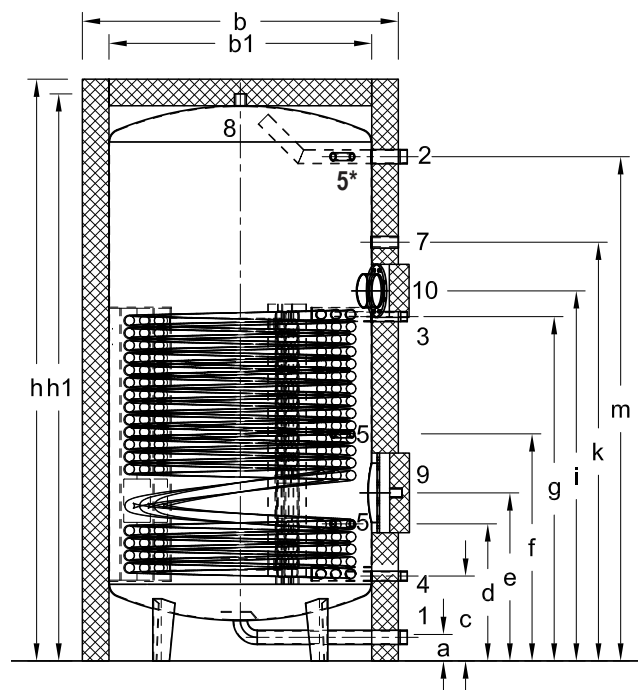
## CombiVal CSR (300-500)

(Cotes en mm)

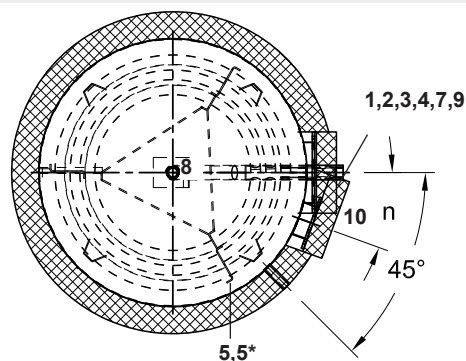


- |   |  |                                |          |
|---|--|--------------------------------|----------|
| 1 | Eau froide   | Type (300-500)                 | G 1"     |
| 2 | Eau chaude   | Type (300-500)                 | G 1"     |
| 3 | Départ chauffage   | Type (300-500)                 | G 1"     |
| 4 | Retour chauffage   | Type (300-500)                 | G 1"     |
| 5 | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat | Type (800-2000)                | R 1 1/2" |
|   |  | Type (800-1000)                | R 1"     |
|   |  | Type (1000) mit 10 m² R 1 1/2" |          |
|   |  | Type (1250-2000)               | R 1 1/2" |

## CombiVal CSR (800-2000)



CSR (800,1000): registre à tube lisse 6,7 m² = à enroulement double  
 CSR (1000-2500): registre à tube lisse 10-13 m² = à enroulement triple



- |    |  |
|----|--|
| 5* | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre                |
| 6  | Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"  |
| 7  | Circulation Type (300-500) G 1"  |
| 8  | Purge Rp 1"  |
| 9  | Bride trou de visite Ø 270/200 mm, cercle des trous Ø 240 mm, 12 x M10 et couvercle de bride avec manchon 1 1/2" |
| 10 | Bride trou de visite (corps de chauffe électriques sur bride) Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10   |
| 11 | 2x bornier pour sonde 600 x 30 mm  |

## CombiVal Surface de chauffe

Type CSR	m²	b Ø	b1 Ø	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	j	k	m	n	Hauteur de basculement
(300)	2,9	740	500	1990	-	100	310	285	570	600	1300	1410	50	1510	1710	600	2000
(400)	3,5	840	600	1925	-	80	310	285	570	600	1300	1410	50	1510	1630	600	1950
(500)	4,9	890	650	2010	-	90	310	285	570	600	1120	1210	50	1320	1710	600	2030
(800)	6,7	990	790	2020	1923	80	310	465	570	950	1190	1255	-	1370	1710	25°	1990
(1000)	6,7	1090	890	2020	1923	80	310	465	570	950	1190	1255	-	1420	1710	20°	2000
(1000)	10	1090	890	2020	1923	80	310	465	570	950	1190	1255	-	1420	1710	20°	2000
(1250)	10	1190	950	2040	1928	90	310	650	570	895	1110	1310	-	1210	1710	20°	2050
(1500)	12	1340	1100	2070	1943	70	310	650	570	895	1110	1310	-	1210	1710	15°	2150
(2000)	13	1440	1200	2090	1978	70	310	650	570	895	1045	1245	-	1145	1710	15°	2260

## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval

#### MultiVal CRR (500-1000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge.
  - (500-800) 2 parties
  - (1000) 3 parties
- MultiVal CRR (500)
  - Manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électriques à visser, bornier pour sonde
- MultiVal CRR (630-1000)
  - Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½".
- Thermomètre livré séparément
- Avec douilles plongeuses
- 2 échangeurs de chaleur en tube lisse en acier inoxydable, montés à demeure
  - en bas pour l'utilisation d'énergies alternatives - en registre plat à (800,1000)
  - en haut pour réchauffage par chaudière à mazout, gaz ou bois
- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride pour bride en haut.
- Couvercle de bride avec manchon pour bride en bas pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser.

### Chauffe-eau Hoval

#### MultiVal CRR (1250-2000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge.
  - (1250-2000) 3 parties
- Thermomètre livré séparément
- Avec douilles plongeuses
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE) resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½".
- 2 échangeurs de chaleur en tube lisse en acier inoxydable, montés à demeure
  - en bas pour l'utilisation d'énergies alternatives
  - en haut pour réchauffage par chaudière à mazout, gaz ou bois



MultiVal CRR (500)

#### Gamme de modèles MultiVal

CRR	(500)
CRR	(630)
CRR	(800)
CRR	(1000)
CRR	(1250)
CRR	(1500)
CRR	(2000)

- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- Chauffe-eau, ensemble d'isolation thermique et thermomètre livrés sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage de l'isolation thermique

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique à visser
- Couvercle de bride avec manchon pour bride en bas pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser.
- Corps de chauffe électrique sur bride pour bride en haut.

#### Corps de chauffe électriques à visser pour MultiVal CRR (500-2000)

##### Type EP-2 à EP-9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 9,0 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité

#### Numéro d'homologation

MultiVal CRR (500-2000)	Numéro de contrôle SSIGE
	0009-4304

- Raccordement: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-9 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

- Livré sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage du corps de chauffe électrique

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour MultiVal CRR (630-2000)

##### Type EFHRC 4 à EFHRC 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccordement 3 x 400 V

#### Livraison

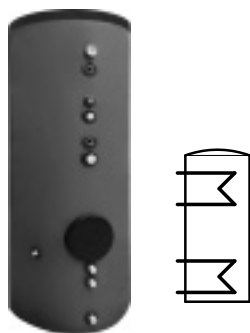
- Livré en emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage du corps de chauffe électrique



■ No d'art.



### Chauffe-eau MultiVal CRR (500-2000)

No d'art.

Avec échangeur de chaleur en acier inoxydable.  
MultiVal CRR (500-1000) prémonté.  
MultiVal CRR (1250-2000) chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique sous emballage séparé.

MultiVal Type	Volume dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe		
		en haut	en bas	
		m <sup>2</sup>		
CRR (500)	529	1,20	1,60	7014 398
CRR (630)	628	1,20	1,60	7013 363
CRR (800)	818	1,35	2,40	7013 364
CRR (1000)	1042	1,35	2,40	7013 365
CRR (1250)	1189	1,35	3,00	7013 366
CRR (1500)	1625	1,70	3,50	7013 367
CRR (2000)	1923	1,70	4,00	7013 368

### Accessoires

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride supérieure pour MultiVal CRR (630-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant



Type	Puissance thermique 3 x 400 V EFHRC [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	MultiVal CRR	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(630-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(630-2000)	6038 079

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride inférieure pour MultiVal CRR (630-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant



Type	Puissance thermique 3 x 400 V EFHRC [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	MultiVal CRR	
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(500-1000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-1000)	6038 081
9-270	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(1000)	6038 082

■ No d'art.

**Corps de chauffe électriques à visser**

En Incoloy® alloy 825,  
Avec régulateur de température et limiteur de  
température de sécurité (voir Planification).  
Livré séparément, montage par le commettant.  
Ne convient pas pour un chauffage  
exclusivement électrique.  
Pour montage en bas, un couvercle à bride  
avec manchon 1½" est nécessaire.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	pour MultiVal CRR
<i>MultiVal CRR (500) montage en haut et en bas</i>				
<i>MultiVal CRR (630-2000) montage seulement en bas</i>				
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(800-2000)

No d'art.

2002 412

2022 216

2022 217

2022 218

2022 219

**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".  
Positions de montage possibles:  
• manchon pour corps de  
chauffe électrique à visser  
• couvercle de bride 180 - 1½"  
• couvercle de bride 270 - 1½"  
Impérativement recommandée  
avec une teneur en chlorure ≥ 70 mg/l.  
Voir également les directives de planification.

Type	Longueur de montage	pour MultiVal CRR	
C 400	395	(200-630)	6031 813
C 800	832	(800-2000)	6031 814

**Couvercle de bride 180 - 1½"**

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1½"  
Joint et vis compris

2002 205

**Couvercle de bride 270 - 1½"**

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1½",  
Joint et vis compris

6000 647

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.

## No d'art.

**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

6010 080

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée

**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

**Vanne mélangeuse thermostatique JRG**

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 45-65 °C  
réglé en usine à: 55 °C  
Pression: PN10  
Raccords: filetages extérieurs avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	valeur kvs m³/h	
JRG 25	1"	1 1/2"	4,0	2061 407
JRG 32	1 1/4"	2"	8,5	2061 408
JRG 40	1 1/2"	2 1/4"	12,0	2061 409

## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffe-eau MultiVal CRR (500-1000)

Type		(500)	(630)	(800)	(1000)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	529	628	818	1042
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm <sup>3</sup>	205	260	345	405
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	100	100	100
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	80	112	136	142
• Poids (sans isolation thermique)	kg	100	103	145	160
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,259	0,360	0,437	0,360
• Pour capteurs plans jusqu'à	m <sup>2</sup>	8	10	12	16
Dimensions	voir feuille de mesures				

#### Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	1,6	1,6	2,4	2,4
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	10,8	10,8	14,4	14,4
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	19	19	35	35
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z	28	28	47	47
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95

#### Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,35	1,35
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	7,3	7,3	9,10	9,10
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	18	18	21	21
• Pression de service/Pression d'essai SSIGE	bar	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

#### Corps de chauffe électriques à visser

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité. Livraison séparée, montage par le commettant. Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques. Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour MultiVal CRR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(800-2000)

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride supérieure pour MultiVal CRR (500-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.  
D'usine: 3 x 400 V.  
Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	3 x 400 V Réglage d'usine Puissance thermique [kW]	Pour MultiVal CRR
4-180	4,3	(630-2000)
6-180	6,0	(630-2000)
9-180	8,5	(630-2000)

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride inférieure pour MultiVal CRR (500-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.  
D'usine: 3 x 400 V.  
Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise d'électricité

Type	3 x 400 V Réglage d'usine Puissance thermique [kW]	Pour MultiVal CRR
4-270	4,3	(500-1000)
6-270	6,0	(630-1000)
9-270	8,5	(1000)

## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffe-eau MultiVal CRR (1250-2000)

Type		(1250)	(1500)	(2000)
• Contenance	dm³	1189	1625	1923
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm³	490	650	860
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	221	280	306
• Valeur U	W/m²K	0,346	0,338	0,315
• Pour capteurs plans jusqu'à	m²	16	18	20
Dimensions		voir feuille de mesures		
<b>Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)</b>				
• Surface de chauffe	m²	3,0	3,5	4,0
• Eau de chauffage	dm³	28	32	37
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	20	22	25
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z	27	30	34
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95
<b>Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)</b>				
• Surface de chauffe	m²	1,35	1,70	1,70
• Eau de chauffage	dm³	10	13	13
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	21	26	26
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude

#### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 70 °C

MultiVal Type	m³/h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
			Type	mCE <sup>8</sup>	dm³/10 min. <sup>4</sup>	45 °C	60 °C		
CRR (500)	1,5	41	SPS.../6	4,2	250	473	236	19,3	2
	2,5	115	SPS.../7,5	3,7	265	535	265	21,8	3
CRR (630)	2,0	72	SPS.../6	2,9	290	505	250	20,6	5
	3,0	162	SPS.../8	5,5	305	552	271	22,5	6
CRR (800)	2,0	85	SPS.../7,5	5,0	350	562	281	22,9	6
	2,5	130	SPS.../7,5	3,6	357	595	297	24,3	7
	3,0	190	SPS.../8	5,2	362	616	306	25,1	8
CRR (1000)	2,0	85	SPS.../7,5	5,0	423	562	281	22,9	6
	2,5	130	SPS.../7,5	3,6	430	595	297	24,3	8
	3,0	190	SPS.../8	5,2	435	616	306	25,1	9
CRR (1250)	2,5	130	SPS.../7,5	3,6	520	618	315	25,2	8
	3,0	190	SPS.../8	5,2	530	639	340	26,0	10
CRR (1500)	2,5	165	SPS.../7,5	3,2	635	811	415	33,0	12
	3,0	235	SPS.../8	4,6	645	844	452	34,4	14
CRR (2000)	2,5	165	SPS.../7,5	3,1	800	811	415	33,0	14
	3,0	235	SPS.../8	4,6	810	844	452	34,4	16

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m³/h = Débit volumique de la pompe de charge (70 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm³/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm³/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

### Chauffage par corps de chauffe électrique

MultiVal Type	Réchauffage électrique	
	dm³	Personnes <sup>1</sup>
CRR (500)	265	2-3
CRR (630)	310	3-4
CRR (800)	400	4-5
CRR (1000)	470	5-6
CRR (1250)	610	8-10
CRR (1500)	790	11-12
CRR (2000)	786	10-13

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude

#### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 80 °C

MultiVal			Pompe de charge <sup>1</sup>		Production d'eau chaude			kW <sup>6</sup>	Logements <sup>7</sup>
	Type	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Type	mCE <sup>8</sup>	dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>	dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup>		
CRR (500)		1,5	41	SPS.../6	4,2	260	595	24,2	3
		2,5	115	SPS.../7,5	3,7	280	675	27,4	4
CRR (630)		2,0	72	SPS.../6	2,9	315	640	25,9	6
		3,0	162	SPS.../8	5,5	330	695	28,3	7
CRR (800)		2,0	85	SPS.../7,5	5,0	375	710	28,8	8
		2,5	130	SPS.../7,5	3,6	383	750	30,5	9
		3,0	190	SPS.../8	5,2	390	780	31,6	10
CRR (1000)		2,0	85	SPS.../7,5	5,0	448	710	28,8	9
		2,5	130	SPS.../7,5	3,6	456	750	30,5	10
		3,0	190	SPS.../8	5,2	463	780	31,6	11
CRR (1250)		2,5	130	SPS.../7,5	3,6	547	780	31,5	10
		3,0	190	SPS.../8	5,2	560	810	32,6	12
CRR (1500)		2,5	165	SPS.../7,5	3,2	670	1020	41,4	14
		3,0	235	SPS.../8	4,6	681	1060	43,1	16
CRR (2000)		2,5	165	SPS.../7,5	3,1	835	1020	41,4	18
		3,0	235	SPS.../8	4,6	846	1060	43,1	20

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (80 °C).

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage.

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe.

### Chauffage par corps de chauffe électrique

MultiVal	Réchauffage électrique	
Type	dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
CRR (500)	265	2-3
CRR (630)	310	3-4
CRR (800)	400	4-5
CRR (1000)	470	5-6
CRR (1250)	610	8-10
CRR (1500)	790	11-12
CRR (2000)	1050	14-16

<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

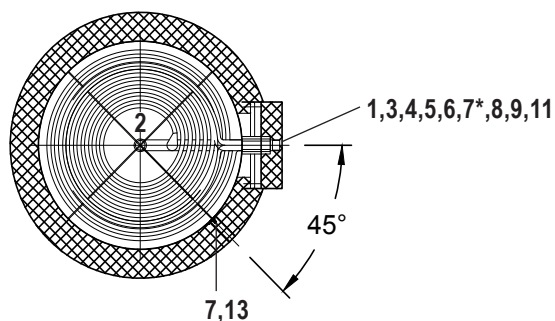
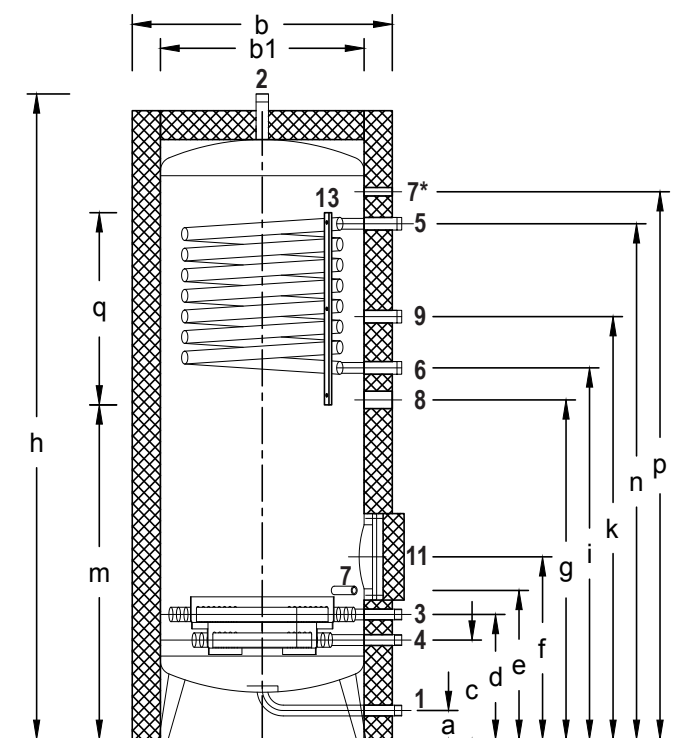
Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.



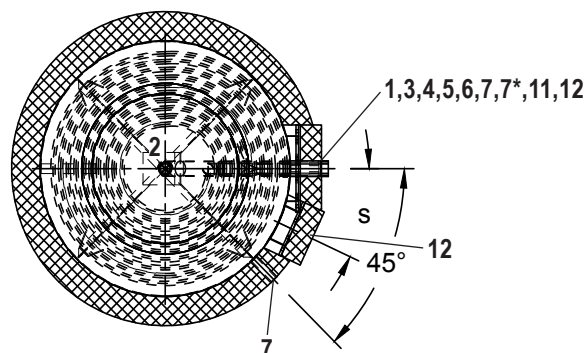
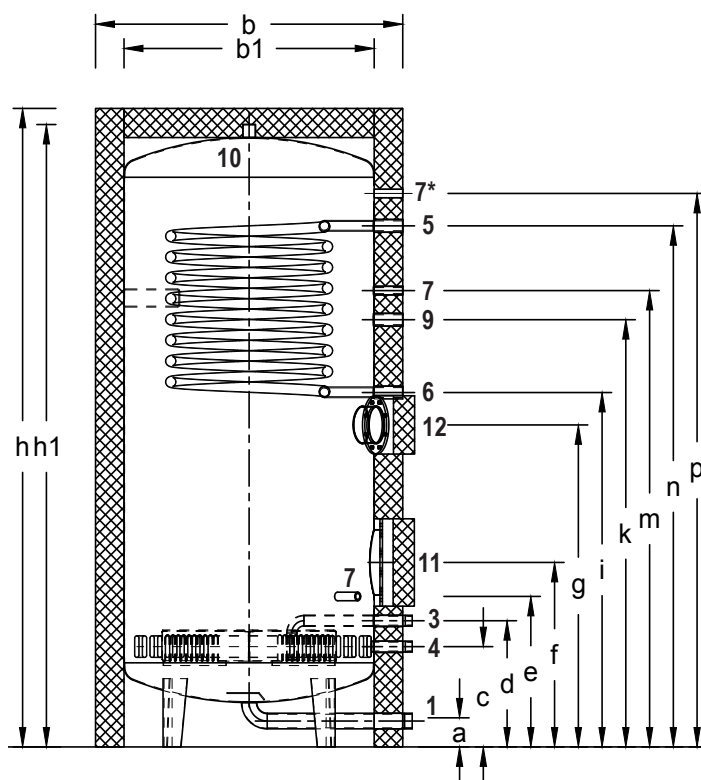
## ■ Dimensions

### MultiVal CRR (500)

(Cotes en mm)



### MultiVal CRR (630)



- |    |   |            |       |
|----|---|------------|-------|
| 1  | Eau froide  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | R 1"  |
| 2  | Eau chaude  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | Rp 1" |
| 3  | Départ circuit solaire  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | R 1"  |
| 4  | Retour circuit solaire  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | R 1"  |
| 5  | Départ chauffage  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | Rp 1" |
| 6  | Retour chauffage  | Type (500) | G 1"  |
|    |   | Type (630) | Rp 1" |
| 7  | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat |            |       |
| 7* | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre            |            |       |

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 8  | Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"  |  |
| 9  | Circulation  |  |
|    | Type (500) G 1"  |  |
|    | Type (630) Rp 1"   |  |
| 10 | Purge  |  |
|    | Rp 1"  |  |
| 11 | Bride trou de visite Ø 270/200 mm,<br>cercle de trou Ø 240 mm, 12 x M10  |  |
| 12 | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10 |  |
| 13 | Bornier pour sonde 600 x 30 mm   |  |

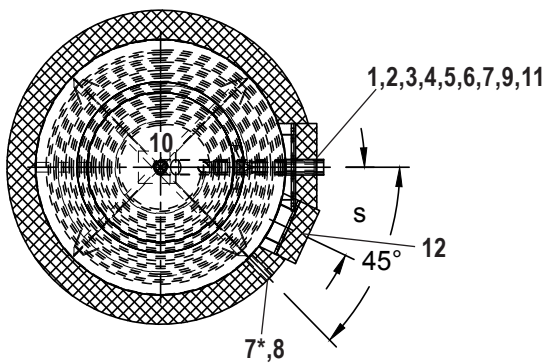
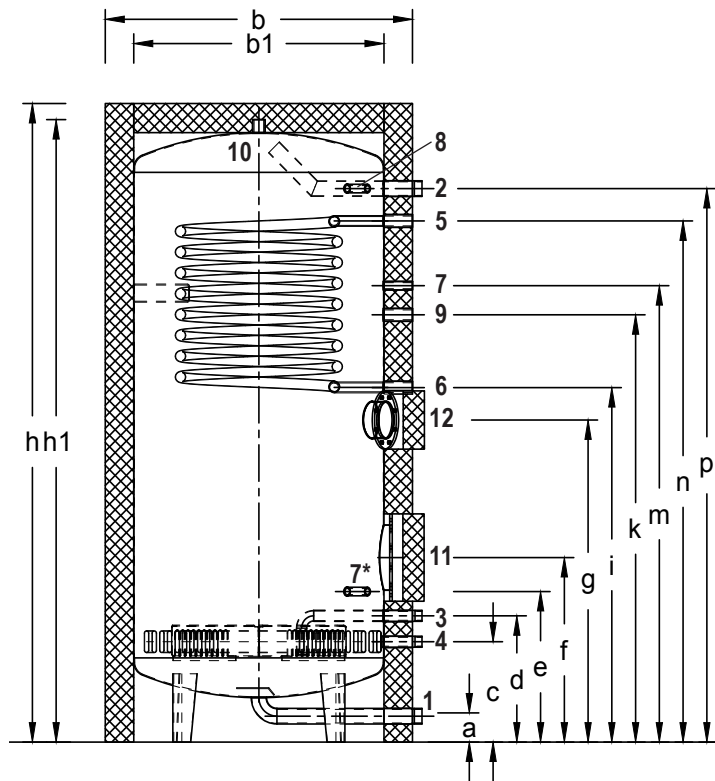
### MultiVal

Type	b Ø	b1 Ø	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	p	q	s	Hauteur de basculement
CRR (500)	890	650	2010	-	90	310	390	465	570	1060	1160	1320	1045	1610	1710	600	-	2040
CRR (630)	900	700	1990	1923	90	310	390	465	570	1060	1160	1320	1410	1610	1710	-	25°	1980

# Dimensions

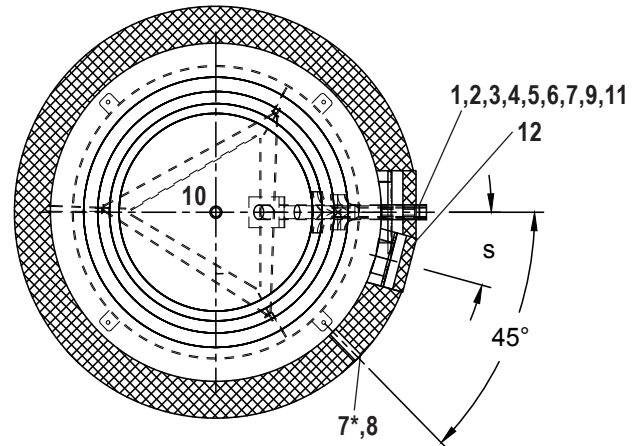
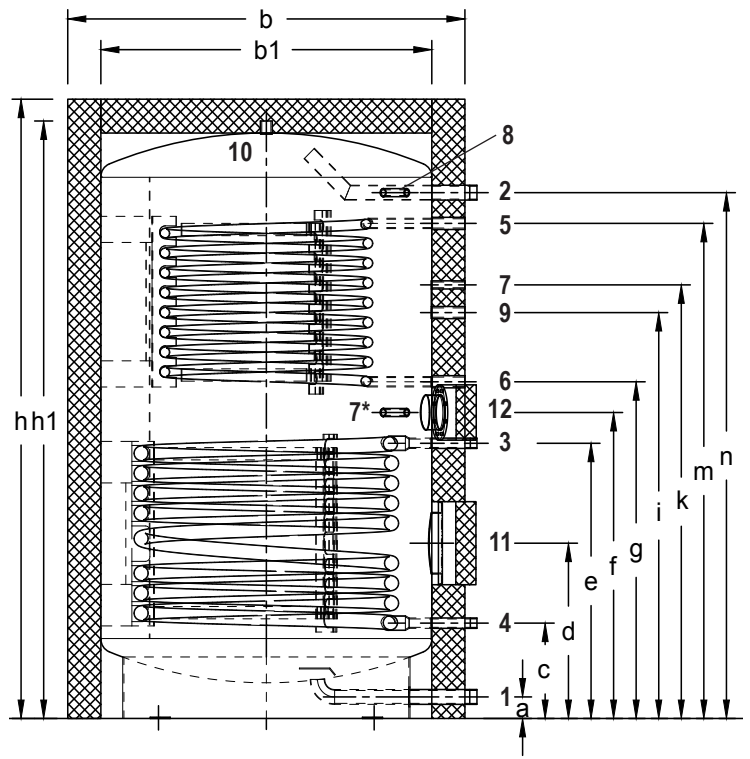
## MultiVal CRR (800-1000)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide R 1 1/2"
- 2 Eau chaude R 1 1/2"
- 3 Départ circuit solaire R 1"
- 4 Retour circuit solaire R 1"
- 5 Départ chauffage Rp 1"
- 6 Retour chauffage Rp 1"
- 7 Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat
- 7\* Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre

## MultiVal CRR (1250-2000)



- 8 Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre
- 9 Circulation Rp 1"
- 10 Purge Rp 1"
- 11 Bride trou de visite Ø 270/200 mm, cercle de trou Ø 240 mm, 12 x M10
- 12 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/110 mm, cercle des trous Ø 150 mm, 8 x M10
- 13 Bornier pour sonde 600 x 30 mm

### MultiVal

Type	b Ø	b1 Ø	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	p	s	Hauteur de basculement
CRR (800)	990	790	2000	1923	80	310	390	465	570	995	1095	1320	1410	1610	1710	25°	1990
CRR (1000)	1090	890	2020	1923	80	310	390	465	570	995	1095	1320	1410	1610	1710	20°	2000
CRR (1250)	1190	950	2040	1928	90	310	570	895	995	1095	1320	1410	1610	1710	-	20°	2050
CRR (1500)	1340	1100	2070	1943	70	310	570	895	995	1095	1320	1410	1610	1710	-	15°	2150
CRR (2000)	1440	1200	2090	1978	70	310	570	895	995	1095	1320	1410	1610	1710	-	15°	2260



## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval MultiVal CSRR (500-2000)

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Isolation thermique en fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée. Manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
- (500-800) 2 parties
- (1000-2000) 3 parties
- MultiVal CSRR (500)  
 Manchon 1½" pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser, bornier pour sonde
- MultiVal CSRR (630-2000)  
 Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage (spécification SSIGE).
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'un corps de chauffe électrique à visser par le couvercle à bride avec manchon 1½".
- Thermomètre livré séparément
- Avec douille(s) plongeuse(s)
- 2 échangeurs de chaleur en acier inoxydable, montés à demeure
  - en bas: échangeur de chaleur en tube plat pour l'utilisation d'énergie solaire
  - en haut: échangeur de chaleur en tube lisse de grande surface pour réchauffage par pompes à chaleur
- Pour eau potable, teneur max. en chlorures 70 mg/l, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- MultiVal CSRR (500-1000)  
 Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)
- MultiVal CSRR (1250-2000)  
 Chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique livrés sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Corps de chauffe électrique à visser
- Couvercle à bride avec manchon pour bride en bas pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser

#### A la charge du commettant

- MultiVal CSRR (1250-2000)  
 Montage de l'isolation thermique

### Corps de chauffe électriques à visser pour MultiVal CSRR (500-2000)

#### Type EP-2 à EP-9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 9 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.
- Raccord: EP-2 avec 1 x 230 V, EP-3 à EP-9 avec 3 x 400 V
- Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

#### Livraison

- Sous emballage séparé

#### A la charge du commettant

- Montage du corps de chauffe électrique

### Corps de chauffe électriques sur bride pour MultiVal CSRR (500-2000)

#### Type EFHRC 4 à EFHRC 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissances de chauffe 4,3 à 8,5 kW, selon les prescriptions du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.
- Raccord 3 x 400 V

#### Livraison

- En emballages séparés

#### Commettant

- Intégration d'un corps de chauffe électrique



MultiVal CSRR (800)

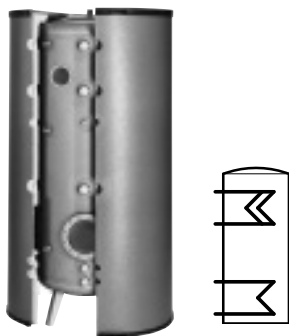
#### Gamme de modèles

MultiVal	
CSRR	(500)
CSRR	(630)
CSRR	(800)
CSRR	(1000)
CSRR	(1250)
CSRR	(1500)
CSRR	(2000)

#### Homologation

MultiVal CSRR (500-2000)	Numéro de contrôle SSIGE 0009-4304
--------------------------	------------------------------------

■ No d'art.



### Chauffe-eau MultiVal CSRR (500-2000)

No d'art.

Avec 2 échangeurs de chaleur en acier inoxydable.  
MultiVal CSRR (500-1000) prémonté.  
MultiVal CSRR (1250-2000) chauffe-eau et ensemble d'isolation thermique sous emballage séparé.

MultiVal CSRR Type	Contenance dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe		
		en haut m <sup>2</sup>	en bas m <sup>2</sup>	
(500)	529	3,5	1,6	7014 211
(500)	529	4,9	1,6	7014 212
(630)	628	3,5	1,6	7013 401
(630)	628	4,9	1,6	7013 402
(630)	628	6,9	1,6	7013 403
(800)	818	4,9	2,4	7013 404
(800)	818	7,2	2,4	7013 405
(1000)	1042	7,2	2,4	7013 406
(1000)	1042	10,0	2,4	7013 407
(1250)	1189	10,0	4,8	7013 408
(1500)	1602	12,0	4,8	7013 409
(2000)	1923	12,0	4,8	7013 410

### Accessoires

#### Corps de chauffe électriques sur bride pour bride supérieure pour MultiVal CSRR (500-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant



Type EFHRC	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont. mm	MultiVal CSRR	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(500-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(1000-2000)	6038 079

■ No d'art.



No d'art.

**Corps de chauffe électriques sur bride pour bride inférieure pour MultiVal CSRR (500-2000)**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant

Type	Puissance thermique 3 x 400 V [kW]	Commutable sur	Longueur de mont.	MultiVal CSRR	
EFHRC			mm		
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	(500-2000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	(630-2000)	6038 081
9-270	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	(1000-2000)	6038 082


**Corps de chauffe électriques à visser**

En Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).

Livré séparément, montage par le commettant.  
Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).  
Pour une montage en bas, un couvercle à bride avec manchon 1½" est nécessaire.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour MultiVal CSRR	
<i>MultiVal CSRR (500) montage en haut et en bas</i>					
<i>MultiVal CSRR (630-2000) montage seulement en bas</i>					
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500-2000)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500-2000)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500-2000)	2022 217
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)	2022 218
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1000-2000)	2022 219


**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".  
Positions de montage possibles:

- manchon pour corps de chauffe électrique à visser
- couvercle de bride 180 - 1½"
- couvercle de bride 270 - 1½"

Impérativement recommandée  
avec une teneur en chlorure ≥ 70 mg/l.  
Voir également les directives de planification.

Type	Longueur de montage (mm)	pour MultiVal CSRR	
C 400	395	(500-630)	6031 813
C 800	832	(800-2000)	6031 814

## ■ No d'art.



**Couvercle de bride 180 - 1 1/2"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1 1/2"  
Joint et vis compris

No d'art.

2002 205



**Couvercle de bride 270 - 1 1/2"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1 1/2",  
Joint et vis compris

6000 647



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T,  
L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

**Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.**

## ■ No d'art.

## No d'art.

**Thermostat de chauffe-eau TW 12**

6010 080

Thermostat pour commander la pompe de charge, réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur du capillaire 700 mm y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval avec douille plongeuse intégrée

**Mélangeur thermostatique TM200**

2005 915

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R 3/4"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

**Vanne mélangeuse thermostatique JRG**

Vanne de mélange à 3 voies pour la régulation de la température d'eau  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 45-65 °C  
réglé en usine à: 55 °C  
Pression: PN10  
Raccords: filetages extérieurs avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	Valeur kvs m³/h
JRG 25	1"	1½"	4,0
JRG 32	1¼"	2"	8,5
JRG 40	1½"	2¼"	12,0

2061 407

2061 408

2061 409



## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau MultiVal CSRR (500-630)

Type		(500)	(500)	(630)	(630)	(630)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	529	529	628	628	628
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm <sup>3</sup>	360	360	420	420	420
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	120	100	100	100
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	80	80	112	112	112
• Poids (sans isolation thermique)	kg	134	152	140	158	190
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,259	0,259	0,360	0,360	0,360

## Dimensions

voir Dimensions

## Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)

Registre à tube plat en acier inoxydable pour l'utilisation d'énergie solaire

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>			1,6		
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>			7,6		
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z			18		
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z			26		
• Pression de service/Pression d'essai	bar			10/15		
• Température de service maximale	°C			95		
• Pour capteurs plans <sup>2</sup> jusqu'à	m <sup>2</sup>			12		

## Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)

Registre à tube lisse en acier inoxydable pour pompe à chaleur

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	3,5	4,9	3,5	4,9	6,9
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	25	35	25	35	52
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	8	10	8	10	9
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95

## Chauffe-eau MultiVal CSRR (800-2000)

Type		(800)	(800)	(1000)	(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Contenance	dm <sup>3</sup>	818	818	1042	1042	1189	1602	1923
• Contenance (registre de chauffage supérieur)	dm <sup>3</sup>	530	530	650	650	833	1000	1333
• Pression de service/Pression d'essai	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	100	100	100	100	120	120	120
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	136	136	142	142	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	207	232	246	279	260	427	450
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,390	0,390	0,360	0,360	0,346	0,338	0,315

## Dimensions

voir feuille de mesures

## Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)

Registre à tube plat en acier inoxydable pour l'utilisation d'énergie solaire

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	2,4	2,4	2,4	2,4	4,8	4,8	4,8
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	12,5	12,5	12,5	12,5	25	25	25
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau	coefficient z	35	35	35	35	35	35	35
• Perte de charge <sup>1</sup> d'eau/glycol 50 %	coefficient z	47	47	47	47	47	47	47
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95
• Pour capteurs plans <sup>2</sup> jusqu'à	m <sup>2</sup>	18	18	18	18	36	36	36

## Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)

Registre à tube lisse en acier inoxydable pour pompe à chaleur

• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	4,9	7,2	7,2	10,0	10,0	12,0	12,0
• Eau de chauffage	dm <sup>3</sup>	35	71	71	107	107	130	130
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	10	9	9	12	12	5	5
• Pression de service/Pression d'essai	bar	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15	10/15
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95

<sup>1</sup> Perte de charge registre de chauffage en mbar = débit volumique (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z<sup>2</sup> Surface des capteurs. Rapportée à la surface de chauffe de l'échangeur de chaleur.

## ■ Caractéristiques techniques

## Production d'eau chaude

## Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 60 °C Production d'eau chaude

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>			dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup>		dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup>	
				Type	mCE <sup>7</sup>	kW <sup>6</sup>	45 °C	45 °C	55 °C	
CSRR (500)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	23,6	560	581	452	
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	28,9	581	709	552	
CSRR (500)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	30,6	588	753	586	
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	38,4	620	943	733	
CSRR (630)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	23,6	637	581	452	
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	28,9	658	709	552	
	3,5	3,0	72	SPS.../7,5	3,5	30,1	663	739	575	
CSRR (630)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	30,6	665	753	586	
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	38,4	697	943	733	
	4,9	3,0	90	SPS.../7,5	3,3	40,2	705	988	768	
CSRR (630)	6,9	1,5	20	SPS.../6	4,3	35,8	687	879	684	
	6,9	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	45,9	728	1128	878	
	6,9	3,0	81	SPS.../7,5	3,4	49,6	743	1218	947	
CSRR (800)	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	37,6	835	924	719	
	4,9	3,5	123	SPS.../7,5	2,9	41,9	852	1028	800	
CSRR (800)	7,2	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	47,5	875	1166	907	
	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	54,8	905	1345	1046	
CSRR (1000)	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	54,8	1060	1345	1046	
	7,2	4,5	182	SPS.../8	3,7	59,2	1078	1454	1131	
CSRR (1000)	10,0	3,5	147	SPS.../7,5	2,6	70,5	1125	1732	1347	
	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	77,4	1153	1901	1478	
CSRR (1250)	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	77,5	1388	1904	1481	
CSRR (1500)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	81,0	1617	1990	1548	
CSRR (2000)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	81,0	2045	1990	1548	

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (60 °C)

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C

<sup>7</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe

Concernant les pompes à chaleur, le nombre de logements dépend de nombreux facteurs et doit être calculé en conséquence.

## Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 70 °C

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>			Réduction d'eau chaude dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup> dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup>			Logements <sup>7</sup>
				Type	mCE <sup>8</sup>	kW <sup>6</sup>	45 °C	45 °C	60 °C	
CSRR (500)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	33,8	653	831	582	16
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	41,3	683	1014	710	19
CSRR (500)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	43,0	690	1057	740	20
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	54,2	736	1332	933	25
CSRR (630)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	33,8	739	831	582	17
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	41,3	769	1014	710	20
	3,5	3,0	72	SPS.../7,5	3,5	43,0	776	1055	739	21
CSRR (630)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	43,0	776	1057	740	21
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	54,2	822	1332	933	27
	4,9	3,0	90	SPS.../7,5	3,3	56,9	833	1399	979	28
CSRR (630)	6,9	1,5	20	SPS.../6	4,3	49,9	805	1227	859	24
	6,9	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	65,1	867	1600	1120	31
	6,9	3,0	81	SPS.../7,5	3,4	70,2	887	1724	1207	32
CSRR (800)	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	53,1	975	1306	914	28
	4,9	3,5	123	SPS.../7,5	2,9	59,7	1001	1467	1027	31
CSRR (800)	7,2	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	66,9	1031	1643	1150	35
	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	77,5	1074	1904	1333	40
CSRR (1000)	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	77,5	1245	1904	1333	43
	7,2	4,5	182	SPS.../8	3,7	84,3	1273	2070	1449	47
CSRR (1000)	10,0	3,5	147	SPS.../7,5	2,6	98,6	1332	2423	1696	53
	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	109,0	1374	2678	1875	57
CSRR (1250)	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	109,0	1636	2678	1875	64
CSRR (1500)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	115,1	1899	2827	1979	71
CSRR (2000)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	115,1	2375	2827	1979	77

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (70 °C)

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe

## ■ Caractéristiques techniques

### Réchauffage au moyen de la chaudière, registre supérieur - départ chauffage 80 °C

MultiVal Type	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup>	mbar <sup>3</sup>	Pompe de charge <sup>1</sup>			Production d'eau chaude			Logements <sup>7</sup>
				Type	mCE <sup>8</sup>	kW <sup>6</sup>	dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>4</sup> 45 °C	dm <sup>3</sup> /h <sup>5</sup> 45 °C	60 °C	
CSRR (500)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	47,3	708	1163	814	22
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	58,4	753	1436	1005	26
CSRR (500)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	59,1	756	1452	1016	26
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	76,1	825	1869	1308	31
CSRR (630)	3,5	1,5	18	SPS.../6	4,4	47,3	794	1163	814	23
	3,5	2,5	50	SPS.../7,5	4,4	58,4	839	1436	1005	29
	3,5	3,0	72	SPS.../7,5	3,5	61,3	851	1506	1054	30
CSRR (630)	4,9	1,5	23	SPS.../6	4,3	60,0	846	1475	1032	29
	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	76,1	911	1869	1308	34
	4,9	3,0	90	SPS.../7,5	3,3	80,5	930	1978	1385	35
CSRR (630)	6,9	1,5	20	SPS.../6	4,3	69,3	884	1702	1191	32
	6,9	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	90,3	970	2218	1553	39
	6,9	3,0	81	SPS.../7,5	3,4	98,2	1002	2413	1689	42
CSRR (800)	4,9	2,5	63	SPS.../7,5	4,3	74,6	1062	1832	1282	39
	4,9	3,5	123	SPS.../7,5	2,9	84,3	1102	2072	1450	42
CSRR (800)	7,2	2,5	56	SPS.../7,5	4,3	92,9	1137	2282	1597	45
	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	108,9	1203	2675	1872	51
CSRR (1000)	7,2	3,5	110	SPS.../7,5	3,0	108,9	1374	2675	1872	57
	7,2	4,5	182	SPS.../8	3,7	119,0	1415	2924	2047	61
CSRR (1000)	10,0	3,5	147	SPS.../7,5	2,6	137,1	1490	3369	2358	69
	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	152,1	1551	3737	2616	75
CSRR (1250)	10,0	4,5	243	SPS.../8	3,1	152,1	1813	3737	2616	85
CSRR (1500)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	161,7	2090	3974	2782	97
CSRR (2000)	12,0	5,5	151	SPS.../8	3,0	161,7	2566	3974	2782	105

<sup>1</sup> Pompe de charge = La pompe de charge doit être considérée comme indicative et doit être recalculée pour l'exécution.

<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h = Débit volumique de la pompe de charge (80 °C)

<sup>3</sup> mbar = Pertes de charge côté chauffage dans le registre de chauffage

<sup>4</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes. Chauffe-eau porté à 60 °C.

<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire. Température d'eau froide 10 °C.

<sup>6</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.

<sup>7</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence.  
(Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

<sup>8</sup> mCE = Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe

#### Corps de chauffe électriques à visser

Incoloy® alloy 825, avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.

Livraison séparée, montage par le commettant, 3 x 400 V.

Puissance thermique (kW) selon les prescriptions des services électriques.

Ne convient pas pour un chauffage exclusivement électrique.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Longueur de montage mm	Pour MultiVal CSRR
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500-2000)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(500-2000)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(500-2000)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-2000)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(800-2000)

#### Corps de chauffe électrique sur bride pour bride inférieure pour MultiVal CSRR (500-2000)

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité.

Par le commettant: 3 x 400 V.

Puissance de chauffe (kW) selon les prescriptions de l'entreprise électrique.

Type EFHRC	Régl. d'usine puiss. chauff. [kW] 3 x 400 V	Pour MultiVal CSRR
4-270	4,3	(500-2000)
6-270	6,0	(630-2000)
9-270	8,5	(1000-2000)

#### Chauffage par corps de chauffe électrique dans la bride inférieure

MultiVal Type	Réchauffage électrique dm <sup>3</sup>	Personnes <sup>1</sup>
CSRR (500)	410	6-8
CSRR (630)	470	8-10
CSRR (800)	600	10-12
CSRR (1000)	760	12-15
CSRR (1250)	930	13-16
CSRR (1500)	1240	15-17
CSRR (2000)	1680	20-25

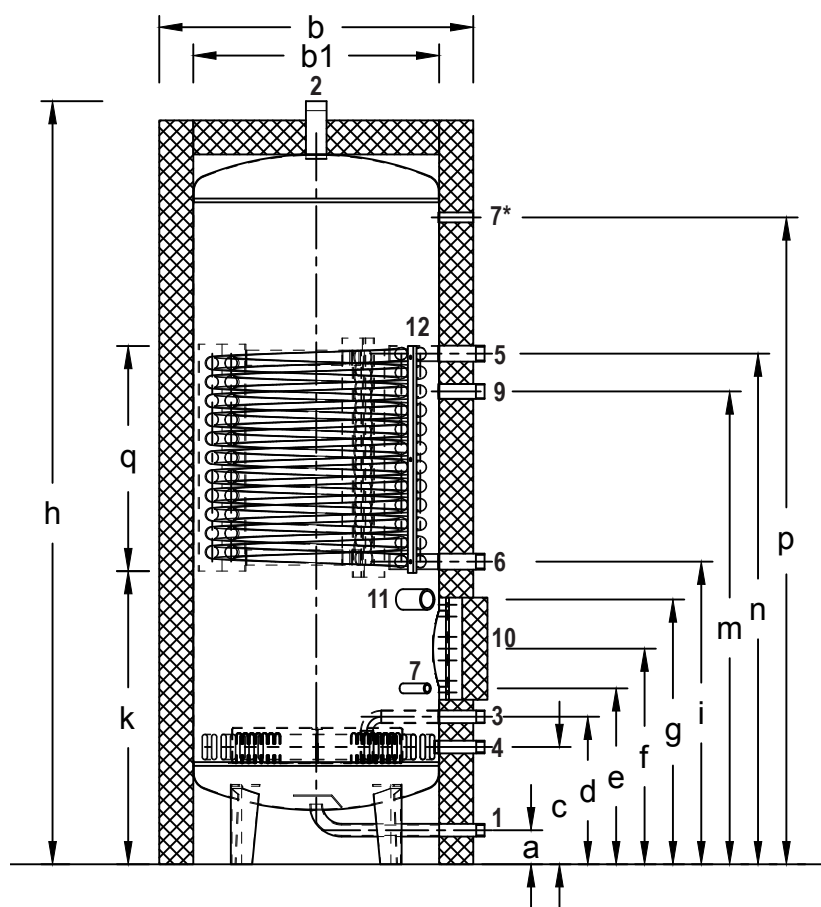
<sup>1</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude (valeurs indicatives sans recharge).

Peut dévier selon la puissance du corps de chauffe électrique et le délestage.

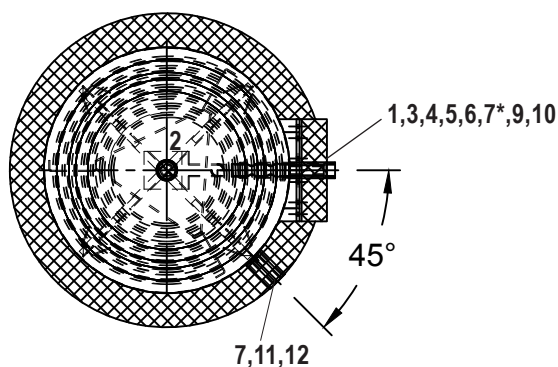
## ■ Dimensions

## MultiVal CSRR (500)

(Cotes en mm)



- 1 Eau froide G 1"
- 2 Eau chaude G 1"
- 3 Départ circuit solaire G 1"
- 4 Retour circuit solaire G 1"
- 5 Départ chauffage 3,5/4,9 m<sup>2</sup> G 1 1/4"
- 6 Retour chauffage 3,5/4,9 m<sup>2</sup> G 1 1/4"
- 7 Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat
- 7\* Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre
- 9 Circulation G 1"
- 10 Bride trou de visite Ø 270/200 mm, cercle de trou Ø 240 mm, 12 x M10
- 11 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2"
- 12 Bornier pour sonde 600 x 30 mm

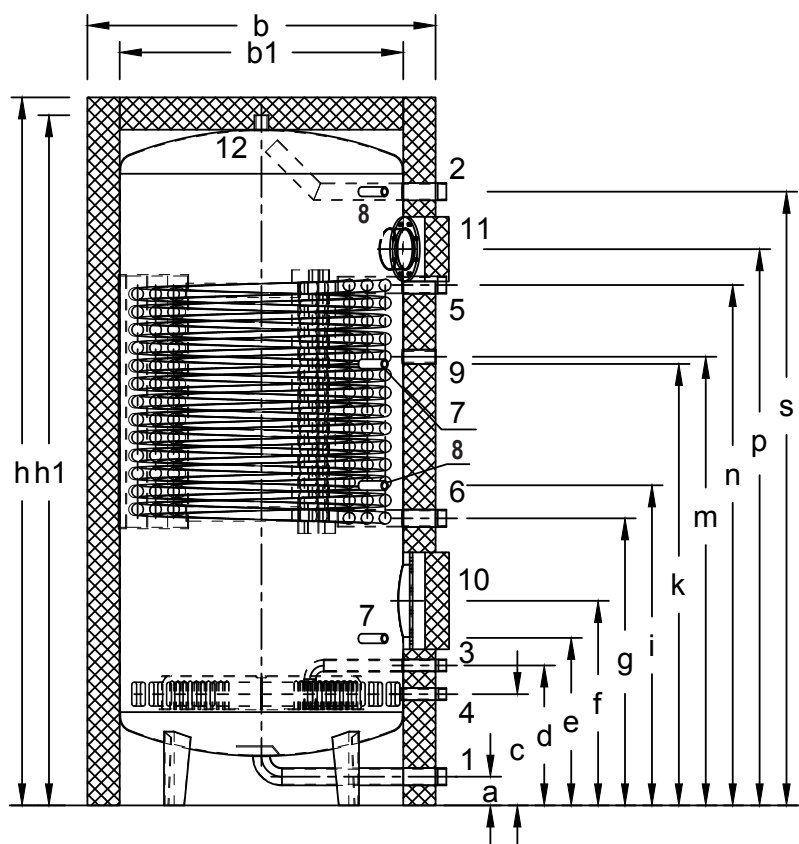


MultiVal CSRR	Surface de chauffe		Ø b	Ø b1	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	p	Hauteur de basculement
	en haut m <sup>2</sup>	en bas m <sup>2</sup>																
(500)	3,5	1,6	890	650	2010	90	310	390	465	570	700	800	785	1250	1350	1710	600	2040
(500)	4,9	1,6	890	650	2010	90	310	390	465	570	700	800	985	1250	1550	1710	600	2040

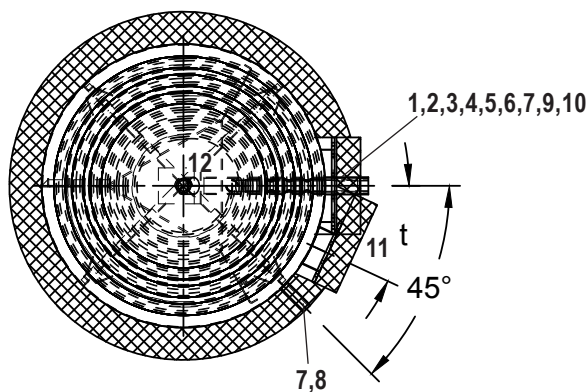
## ■ Dimensions

## MultiVal CSRR (630-2000)

(Cotes en mm)



1	Eau froide	(630)		R 1"
		(800-2000)		R 1½"
2	Eau chaude	(630)		Rp 1"
		(800-2000)		Rp 1½"
3	Départ circuit solaire			R 1"
4	Retour circuit solaire			R 1"
5	Départ chauffage	(630)	3,5/4,9 m²	Rp 1¼"
		(630)	6,9 m²	Rp 1½"
		(800)	4,9 m²	Rp 1¼"
		(800,1000)	7,2/10,0 m²	Rp 1½"
		(1250-2000)		Rp 1½"
6	Retour chauffage	(630)	3,5/4,9 m²	Rp 1¼"
		(630)	6,9 m²	Rp 1½"
		(800)	4,9 m²	Rp 1¼"
		(800,1000)	7,2/10,0 m²	Rp 1½"
		(1250-2000)		Rp 1½"
7	Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat			
8	Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre			
9	Circulation			Rp 1"
10	Bride trou de visite Ø 270/200 mm, (corps de chauffe électrique sur bride) cercle de trou Ø 240 mm, 12 x M10			
11	Bride trou de visite 180/110 mm, cercle de trou 150 mm, 8 x M10			
12	Purge			Rp 1"



MultiVal CSRR	Surface de chauffe en haut en bas		Ø b	Ø b1	h	h1	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	p	s	t	Hauteur de basc.
	m²	m²																		
(630)	3,5	1,6	900	700	1990	1923	90	310	390	465	570	800	700	1170	1250	1350	1450	1710	25°	1980
(630)	4,9	1,6	900	700	1990	1923	90	310	390	465	570	800	700	1300	1250	1550	1650	1710	25°	1980
(630)	6,9	1,6	900	700	1990	1923	90	310	390	465	570	800	700	1300	1250	1550	1650	1710	25°	1980
(800)	4,9	2,4	990	790	2000	1923	90	310	390	465	570	800	700	1230	1250	1450	1550	1710	25°	1990
(800)	7,2	2,4	990	790	2000	1923	90	310	390	465	570	800	700	1230	1250	1450	1550	1710	25°	1990
(1000)	7,2	2,4	1090	890	2020	1923	90	310	390	465	570	800	700	1230	1250	1450	1550	1710	20°	2000
(1000)	10,0	2,4	1090	890	2020	1923	90	310	390	465	570	800	700	1230	1250	1550	1650	1710	20°	2000
(1250)	10,0	4,8	1190	950	2040	1948	90	310	390	465	570	800	900	1300	1250	1550	1650	1710	20°	2050
(1500)	12,0	4,8	1340	1100	2070	1943	90	310	390	465	570	800	900	1300	1250	1550	1650	1710	15°	2150
(2000)	12,0	4,8	1440	1200	2090	1978	90	310	390	465	570	800	900	1300	1250	1550	1650	1710	15°	2260

## Description

### Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Appareil compact pour eau chaude

#### Pompe à chaleur air/eau

- Avec compresseur à piston entièrement hermétique, condenseur avec serpentin en alu dans un double manteau, évaporateur à tubes à lamelles (Cu/Al) et vanne de détente thermostatique
- Ventilateur (à 2 allures)
- Entrée/sortie d'air en haut ou latéralement à droit
- Ouverture d'aspiration et d'évacuation Ø 160 mm
- Fluide frigorigène R134a
- Exploitation air recyclé/ air extérieur
- Commande à microprocesseur. Plus différentes combinaisons des chaudières possible (pompe à chaleur, corps de chauffe électrique, chaudière). Fonction de ventilateur indépendante pour ventilation. Programme anti-légionellose, alarme avec indication d'erreur.
- Mode de dégivrage
- Possibilité d'utilisation en association avec une installation photovoltaïque (compatible SmartGrid).
- Plage d'utilisation température d'air -10 °C à +35 °C

#### Chauffe-eau

- Chauffe-eau en acier avec double émailage
- Volume 270 dm<sup>3</sup>
- WPER avec échangeur de chaleur à tubes lisses émaillés pour exploitation avec chaudière (montage fixe)
- Anode sacrificielle en magnésium
- Chauffage électrique 2,0 kW
- Isolation thermique en polyuréthane, non démontable
- Habillage esthétique rouge; couverture supérieure et panneau frontal en noir
- WPER (300): avec registre de chauffage intégré
- WPEF (300): avec bride de nettoyage devant

#### Livraison

- Pompe à chaleur avec chauffe-eau, montée, isolée et carrossée
- Prête au raccordement et à l'exploitation
- Socle métallique contre supplément

#### Commettant

- Pompe de charge pour exploitation avec chaudière
- Installation des canaux d'air



CombiVal			Puissance thermique kW
Type		Fluide frigorigène	
<b>A</b> WPE (300)		R134a	1,78
<b>A</b> WPER (300) <sup>1</sup>		R134a	1,78
<b>A</b> WPEF (300) <sup>2</sup>		R134a	1,78

<sup>1</sup> Avec registre de chauffage intégré

<sup>2</sup> Avec bride de nettoyage devant

#### Essais

Hoval CombiVal WPE (300)  
Numéro d'essai WPZ-B-111-16-11




## ■ No d'art.



## Chauffe-eau - pompe à chaleur

No d'art.

## Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Exploitation air recyclé/air extérieur.  
Pompe à chaleur air/eau pour chauffage d'un chauffe-eau. Chauffe-eau en acier avec double émailage et chauffage électrique intégré.  
WPER avec registre de chauffage intégré.  
WPEF: avec bride de nettoyage devant.  
Carrossé et prêt à raccorder. Avec mode dégivrage et commande confort à microprocesseur.

Type	Personnes <sup>1</sup> env.	Puissance thermique kW	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
<b>A</b> WPE	4	1,78	-	7016 339
<b>A</b> WPER	4	1,78	1,00	7016 340
<b>A</b> WPEF	4	1,78	-	7016 341

<sup>1</sup> Personnes = nombre de personnes approvisionnées en eau chaude (valeur indicative)

## Accessoires (seulement pour Hoval CombiVal WPER (300))

## pour la recharge



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**  
pour modules de régulation/  
extensions de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp. module  
de base chauffage à distance com,  
Longueur de câble: 5 m  
avec connecteur  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant au point de rosée,  
Connecteur déjà éventuellement compris  
dans la limite de fourniture du  
générateur de chaleur/module de  
régulation/de l'extension de module,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 788



**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**  
pour modules de régulation/extensions  
de module TopTronic® E  
à l'exception du module de base  
chauffage à distance/ECS resp.  
module de base chauffage à distance com,  
Longueur du câble: 5 m sans connecteur  
Diamètre de la douille de sonde:  
6 x 50 mm,  
résistant au point de rosée,  
Température de service:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2055 888



**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L=2,5 m**  
pour chaudière à gaz  
avec RS-OT  
Longueur de câble: 2,5 m  
Diamètre de l'étui de sonde:  
6 x 50 mm,  
Résistant du point de rosée,  
Température d'utilisation:  
-20...105 °C,  
Classe de protection: IP67

2056 791

Sonde plongeuse pour TopTronic® E  
comprise dans la régulation de chau-  
dière ou dans le jeu de régulation de  
chauffage.



## Prestations de service

## Mise en service

Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

## Chauffe-eau pompe à chaleur

Type		WPE	WPER	WPEF
• Volume	litres	270	270	270
• Pression de service/d'essai	bar	6/12	6/12	6/12
• Température max. de service:				
Exploitation avec PAC max.	°C	62	62	62
Exploitation avec chaudière	°C	65	65	65
Exploitation électrique	°C	65	65	65
• Température économique conseillée:				
Exploitation avec PAC	°C	48	48	48
• Isolation thermique mousse polystyrène	mm	80	80	80
• Puissance de perte électrique 55 °C (EN16147:2011) Watt		20	20	20
• Poids	kg	114	137	114
• Dimensions:				
Hauteur	mm	1780	1780	1780
Diamètre	mm	710	710	710
Profondeur	mm	720	720	720
Ø Aspiration/évacuation d'air	mm	160	160	160
<i>Registre de chauffage (montage fixe)</i>				
• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	-	1,0	-
• Eau de chauffage	litres	-	5,9	-
• Perte de charge pour 1 m <sup>3</sup> /h	mbar	-	25	-
• Pression de service	bar	-	3	-
• Température max. de départ	°C	-	80	-
<i>Pompe à chaleur</i>				
• Réfrigérant		R 134a	R 134a	R 134a
• Charge	kg	0,9	0,9	0,9
• Puissance thermique moyenne <sup>1</sup>	kW	1,78	1,78	1,78
• Puissance électrique absorbée moyenne <sup>1</sup>	kW	0,49	0,49	0,49
• Chiffre de puissance <sup>1</sup>	COP	3,61	3,61	3,61
• Courant absorbé	A	2,0	2,0	2,0
• Courant de démarrage max.	A	9,6	9,6	9,6
• Protection électrique	A	13 T	13 T	13 T
• Température max. d'aspiration d'air	°C	35	35	35
• Température min. d'aspiration d'air	°C	-10	-10	-10
• Débit nominal d'air libre				
Allure 1	m <sup>3</sup> /h	200	200	200
Allure 2	m <sup>3</sup> /h	300	300	300
• Pression ext.				
Allure 1	Pa	80	80	80
Allure 2	Pa	-	-	-
• Niveau de puissance acoustique	dB(A)	59	59	59
• Niveau de pression acoustique 1 m				
Allure 1	dB(A)	49	49	49
Allure 2	dB(A)	55	55	55
• Corps de chauffe électrique 230 V	kW	2,0	2,0	2,0
• Raccordement électrique (appareil) tension/fréquence	V / Hz	230/50	230/50	230/50
<i>Production d'eau chaude/jour <sup>2</sup></i>	Nombre de personnes	4	4	4

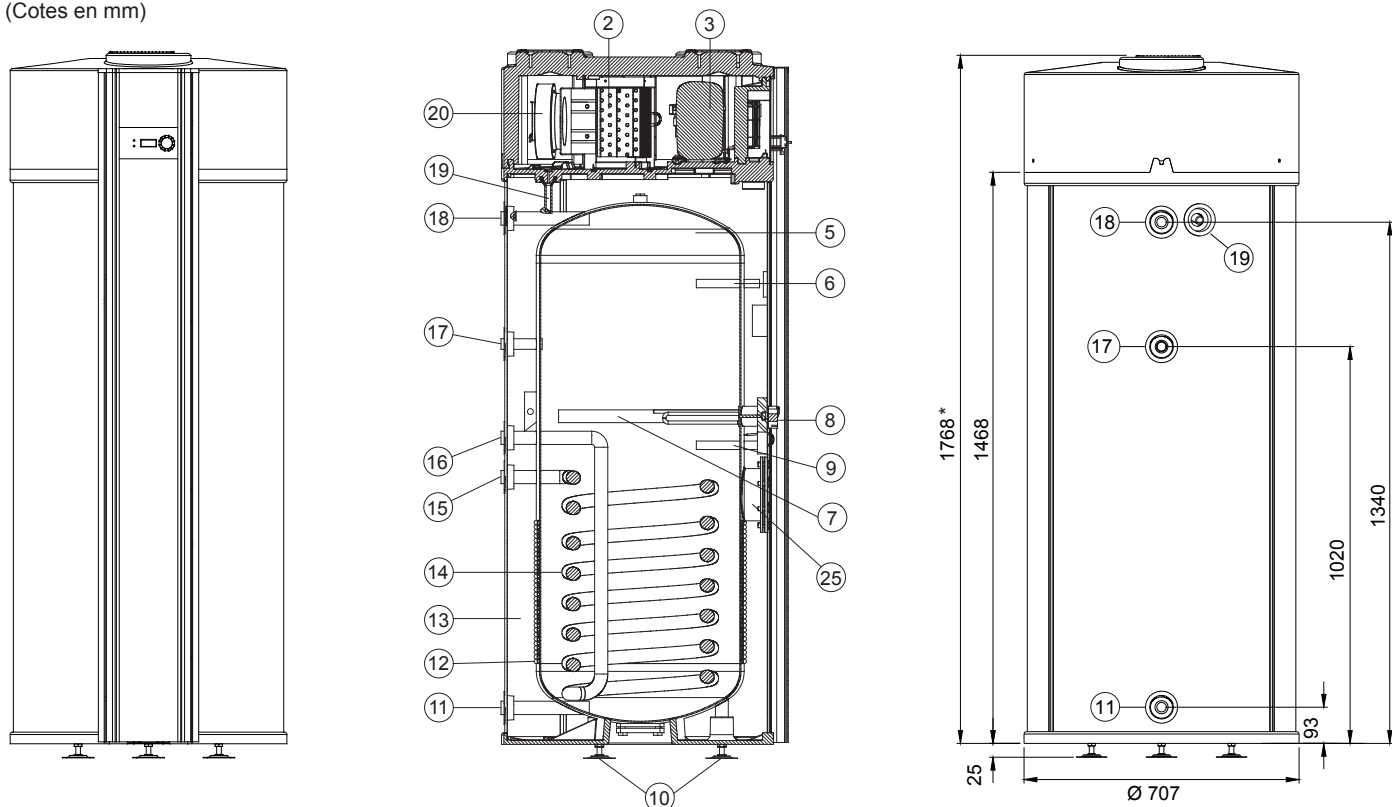
<sup>1</sup> Selon les normes suivantes: EN 16147:2011, EHPA Testing Regulation V1.8 A20 / W10-53 (60 % h.r.), EN 12102 et EN 9614-2<sup>2</sup> Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude.  
(valeurs indicatives, sans recharge)



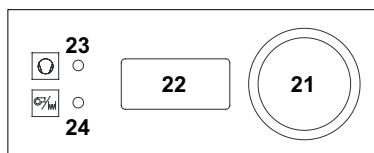
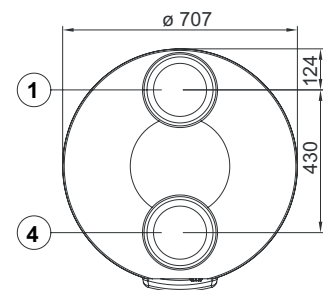
## ■ Dimensions

## CombiVal WPE, WPER, WPEF

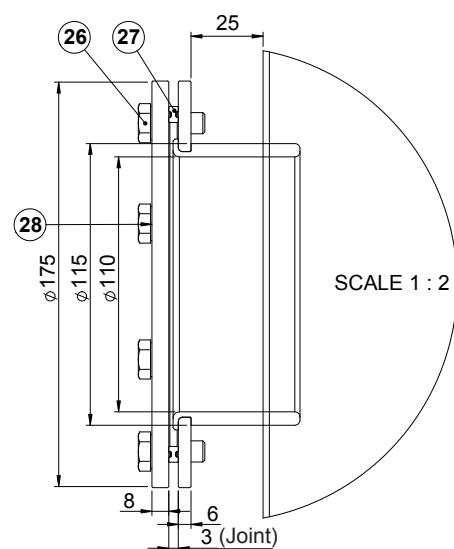
(Cotes en mm)



\* Avec socle 1890-1920 mm  
sans socle 1920 mm



## Bride de nettoyage pour CombiVal WPEF



- 1 Evacuation d'air Ø 160 mm
- 2 Evaporateur
- 3 Compresseur
- 4 Aspiration d'air Ø 160 mm
- 5 Récipient émaillé
- 6 Tube plongeur pour sonde Ø 15 mm, 160 mm de long
- 7 Anode
- 8 Corps de chauffe
- 9 Tube plongeur pour sonde de service Ø 15 mm, 160 mm de long
- 10 Pieds réglables  
Si le jeu de pieds réglables est utilisé, éloigner les pieds standard.
- 11 Eau froide R 1"
- 12 Condenseur de sécurité
- 13 Isolation thermique
- 14 Serpentin (seulement WPER)
- 15 Entrée du serpentin de chauffage (seulement WPER) R 1"
- 16 Sortie du serpentin de chauffage (seulement WPER) R 1"
- 17 Manchon pour circulateur R ¾"
- 18 Sortie d'eau chaude R 1"
- 19 Raccordement de condensat (matière synthétique, Ø DN 15)
- 20 Ventilateur
- 21 Bouton de commande - bouton poussoir rotatif
- 22 Panneau de contrôle (affichage)
- 23 Témoin de service/alarme pompe à chaleur
- 24 Témoin de service/alarme chauffage d'appoint
- 25 Bride de nettoyage Ø 110 mm (uniquement WPEF)
- 26 Vis M12x25-8.8-Fe/Zn8 (PN-EN ISO 4017)
- 27 Joint pour bride Ø 174x3
- 28 Bride d'obturation

## ■ Planification

**Prescriptions et directives**

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- DIN EN 1736: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur
- DIN EN 378: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement
- DIN EN 13313: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Compétence du personnel
- directive VDI 2035: Protection contre la corrosion et l'entartrage à l'intérieur des installations de chauffage et d'eau sanitaire
- TA-Lärm (ordonnance allemande sur la protection contre le bruit)
- ChemKlimaschutzV (règlement allemand sur la protection du climat avant modifications par émission de certains gaz fluorés à effet de serre)

**Environnement**

Ordonnance sur les substances (confédération).

- Manipulation des fluides frigorigènes (art. 45) (autorisation professionnelle).
- Liste des fluides frigorigènes et caloporteurs selon l'ordonnance OPEL, art. 22, alinéa 2 (OFEPF).
- OPB (Ordonnance sur la protection contre le bruit 814.331).
- SN 253 120 (Définition des fluides frigorigènes).
- Prescriptions cantonales et locales.

**Raccordement électrique**

- Recommandations ASE pour le raccordement de pompes à chaleur destinées au chauffage et à la production d'eau chaude sur les réseaux électriques (2.29d, septembre 1983).
- Prescriptions des services électriques locaux.
- Directives VDE
- Conditions techniques de raccordement (TAB 2007) pour le raccordement au réseau basse tension

**Planification et réalisation**

- Circuits hydrauliques.
- Directives SSIGE (en particulier règle W3), et prescriptions du fournisseur d'eau local
- SN 253 130 Exigences applicables au lieu d'installation.
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Prescriptions de protection incendie AEAI.
- Directives SICC 91-1 Aménée et évacuation d'air dans la chaufferie.
- Directives et feuillets FWS et AWP.
- Directives Procal «Corrosion et protection des chaudières de chauffage et de préparation d'eau sanitaire».
- Les prescriptions OPair doivent être observées (installations bivalentes).
- Prescriptions relatives à la pression et à la température de service.
- EN 806 «Spécifications techniques relatives aux installations d'eau».
- ÖNORM B 2531 (complément national à EN 806).

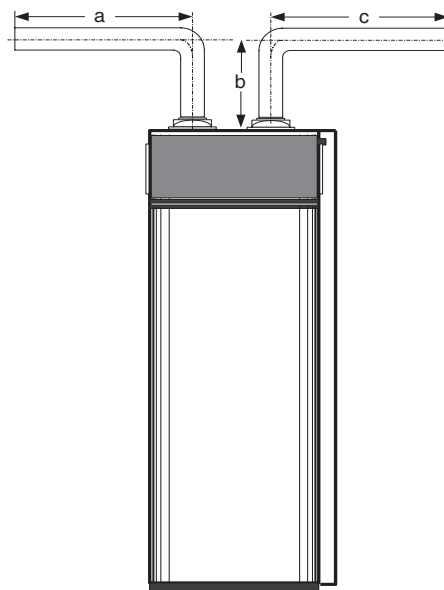
**Installations**

Les chauffe-eau pompe à chaleur Hoval type CombiVal WPE, WPER peuvent être installés dans tout local non chauffé doté d'un écoulement pour le condensat. Pour les appareils sans chauffage complémentaire, la température ambiante ne doit pas descendre au-dessous de 6 °C. Volume min. du local 20 m³. L'air aspiré doit être exempt de substances corrosives (ammoniac, soufre, chlore, halogènes, etc.). L'emplacement doit être choisi conformément aux directives et prescriptions en vigueur (en particulier feuillet AWP T6, janvier 1997).

**Raccordement de l'air**

*Aspiration en haut devant*  
*Evacuation en haut arrière*  
(voir Dimensions)

- La longueur des conduites d'air, avec 2 coudes au max., est la suivante:  
Longueur totale conduite d'aspiration et d'évacuation:  
Ø 160 mm max. 3 m  
Ø 200 mm max. 7 m
- La longueur totale indiquée ne doit pas être dépassée!



Longueur totale maximale = a+b+c+b

**Installation sanitaire**

- Prévoir si possible un système de distribution d'eau chaude sans circulation.
- Installer les conduites les plus courtes possibles.
- Tenir compte de la compatibilité des conduites d'eau et du chauffe-eau.

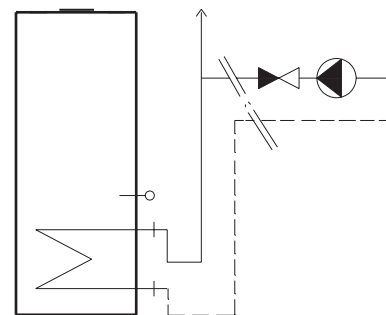
En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre et galvanisés, toujours observer l'ordre de circulation: le cuivre après l'acier galvanisé.

- Les conduites d'eau chaude doivent être isolées thermiquement conformément aux prescriptions locales (cantonales) et au règlement allemand sur les économies d'énergie en vigueur.

- Si la pression de la conduite d'eau froide est supérieure à 5 bar, prévoir un réducteur de pression.
- Le raccordement de condensat (à l'arrière de la pompe à chaleur, Ø DN 15) doit être réalisé au moyen d'un tuyau en matière plastique, aboutissant dans la canalisation d'égout via un siphon. L'écoulement du condensat peut également être relié à l'écoulement de l'eau de détente provenant de la soupape de sécurité. Selon l'humidité de l'air, le débit de condensat peut s'élever à 0,3 l/h.

**Installation de chauffage (WPER)**

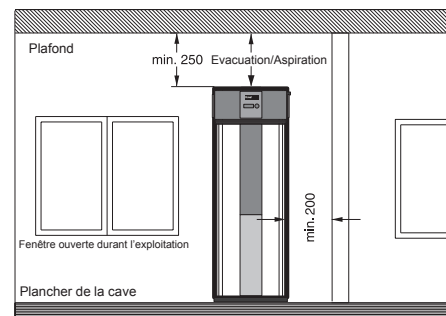
- Le chauffe-eau, resp. le registre de chauffage complémentaire doit être équipé d'une pompe de charge par le commettant.
- Un purgeur automatique doit être monté au départ de l'eau de chauffage.
- Le départ et le retour doivent être raccordés de manière que lorsque le circulateur est arrêté (chauffage par pompe à chaleur ou électrique), il ne puisse se produire de circulation monotube par gravité.
- La dilatation de l'eau de chauffage doit toujours être assurée (même avec le chauffage électrique ou par pompe à chaleur).

**Branchement électrique**

- complètement câblé (prise avec 2 m de câble) (prise 230 V).

**Encombrement**

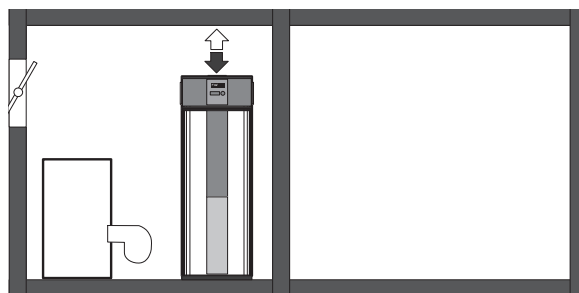
- Surface nécessaire Ø 700 mm.
- Dégagement par rapport au mur min. 200 mm.
- Distance nécessaire côté commande min. 600 mm.
- Dégagement par rapport au plafond min. 250 mm.



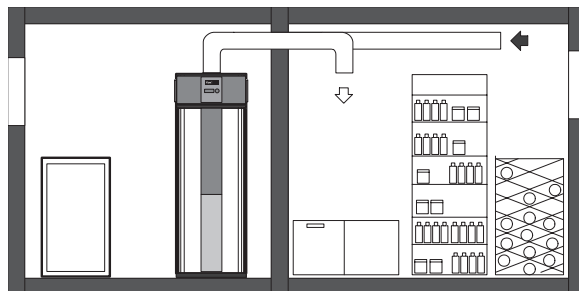
## ■ Exemples d'utilisation

**Pose dans la chaufferie**

- *Conduites d'air*  
Aspiration et évacuation dans le local
- Utilisation de la chaleur perdue

**Pose dans la chaufferie avec pompe à chaleur de chauffage**

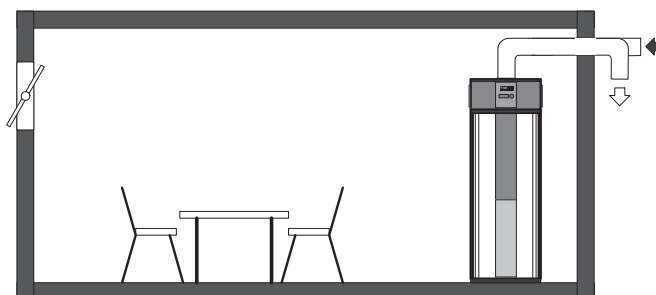
- *Conduites d'air*  
Aspiration et évacuation dans le local adjacent
- Volume min. du local 25 m<sup>3</sup>
- Refroidissement, déshumidification (cave à vin, local à provisions)

**Pose dans un local utilitaire**

- *Conduites d'air*  
Aspiration et évacuation dans le local
- Volume min. du local 20 m<sup>3</sup>
- Déshumidification, utilisation de la chaleur de l'eau condensée (buanderie)

**Pose dans un local de bricolage**

- *Conduites d'air*  
Aspiration et évacuation soit dans le local, soit de l'extérieur
- Volume min. du local 20 m<sup>3</sup>
- En cas d'exploitation en recyclage, la fenêtre du local peut rester fermée.

**Cheminement des canaux d'air**

- Canaux d'aspiration/évacuation sous forme de tuyau lisse, Ø min. 160 resp. 200 mm.
- La longueur totale maximale des tuyaux est de 3 resp. 7 m, avec 2 coudes (90°) au maximum (pour chaque coude supplémentaire, la longueur des tuyaux doit être raccourcie de 1 m)
- La tuyauterie avec ses accessoires est à fournir par le commettant (tuyau de ventilation en matière plastique ou en tôle d'acier galvanisée).

## ■ Description

### Chauffe-eau Hoval Modul-plus

- Chauffe-eau en acier inoxydable
- Manteau d'eau de chauffage en acier
- Echangeur de chaleur modulaire en acier pour une production d'eau chaude sanitaire jusqu'à 10'000 l/h à 60 °C et une puissance de chauffe de 60-720 kW.
- Isolation thermique
  - intérieur en mousse polyuréthane rigide
  - au milieu, matelas de laine minérale (dure) 50 mm
  - Carrosserie extérieure et fond avec matelas de laine minérale (douce) 50 mm
  - côté frontal avec capots EPP
- Habillage en tôle d'acier thermolaquée rouge foncé
- Contre-bridés, vis et joints par le commettant

#### Exécution sur demande

- Pompe de charge
- Version séparée

#### Livraison

- Chauffe-eau et habillage séparés



### Tableau électrique avec thermostats

#### Type EK 107-90

- Pour le montage dans l'habillage sur le Modul-plus
- Avec thermomètre
- Avec régulateur de température 40-80 °C
- Limiteur de température 90 °C
- Pour température de service max. 90 °C

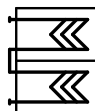
#### Type EK 108-110

- A incorporer dans l'habillage sur le Modul-plus
- Avec thermomètres
- Avec régulateur de température 40-80 °C
- Limiteur de température 95 °C
- Pour température de service max. 110 °C

#### Gamme de modèles

F (21)	
F (31)	
F (41)	
F (51)	
F (32)	
F (42)	
F (52)	
F (21) S	
F (31) S	
F (41) S	
F (51) S	
F (32) S	
F (42) S	
F (52) S	
FH (21) S	
FH (31) S	
FH (41) S	
FH (51) S	
FH (32) S	
FH (42) S	
FH (52) S	
F (21) SM	
F (31) SM	
F (41) SM	
F (51) SM	
F (32) SM	
F (42) SM	
F (52) SM	
FH (21) SM	
FH (31) SM	
FH (41) SM	
FH (51) SM	
FH (32) SM	
FH (42) SM	
FH (52) SM	
FH (21) SX	
FH (31) SX	
FH (41) SX	
FH (51) SX	
FH (32) SX	
FH (42) SX	
FH (52) SX	
F	= Version standard jusqu'à max. 30 mg/l de teneur en chlore
F..S	= Version spéciale jusqu'à max. 100 mg/l de teneur en chlore
FH..S	= Version spéciale de pressions élevées EC max. 10 bar chauffage max. 8 bar jusqu'à max. 100 mg/l de teneur en chlore
F..SM	= Version spéciale avec anode en magnésium jusqu'à max. 200 mg/l de teneur en chlore
FH..SM	= Version spéciale de pressions élevées EC max. 10 bar chauffage max. 8 bar avec anode de magnésium jusqu'à max. 200 mg/l de teneur en chlore
FH..SX	= Version spéciale de pressions élevées EC max. 10 bar chauffage max. 8 bar avec anode Correx® jusqu'à max. 300 mg/l de teneur en chlore

■ No d'art.



### Chauffe-eau Modul-plus

No d'art.

Chauffe-eau à haut rendement  
en acier inoxydable avec manteau d'eau  
de chauffage en acier.

#### Livraison

Chauffe-eau et habillage  
sous emballage séparé.

#### Exécution:

**Pression de service eau chaude 6 bar.**

**Chauffage 5 bar, pour eau sanitaire,  
teneur max. en chlorures 30 mg/l.**

Modul-plus type	Hauteur mm	kW <sup>1</sup>	Logements <sup>2</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
F (21)	1615	76,5 115,5	9 12	2,84	7014 740
F (31)	1615	113,9 148,5 187,2	17 20 25	4,26	7014 741
F (41)	1800	136,3 213,6 250,2	30 40 45	5,68	7014 742
F (51)	2160	199,4 268,6 321,5	45 70 80	7,10	7014 743
F (32)	1615	227,9 297,0 329,6 374,4	60 75 80 90	8,52	7014 744
F (42)	1800	272,6 354,0 427,3	100 >100 >100	11,36	7014 745
F (52)	2160	398,8 537,2 634,8	>100 >100 >100	14,20	7014 746

<sup>1</sup> kW = puissance absorbée pour 45/10 °C,  
température de départ 80 °C.

<sup>2</sup> Logements = nombre de logements normaux  
pouvant être alimentés en eau chaude  
selon les directives Procal.

La teneur en chlorures de l'eau de remplis-  
sage et de rajout pour le système de chauf-  
fage doit être de < 50 mg/l, autrement il faut  
dessaler.

### Soudage sur place

Version comme ci-dessus, ce qui signifie

- pression de service de l'eau chaude  
6 bars
  - chauffage 5 bars  
teneur en chlorures pour  
l'eau sanitaire jusqu'à 30 mg/l max.
  - ouverture de nettoyage devant.
- mais comme soudage sur place  
(livraison en plusieurs unités: éléments  
modulaires, rail de socle et coffrage).

La teneur en chlorures de l'eau de remplis-  
sage et de rajout pour le système de chauf-  
fage doit être de < 50 mg/l, autrement il faut  
dessaler.

■ No d'art.



### Chauffe-eau Modul-plus

No d'art.

**Exécution spéciale:**  
**Pression de service eau chaude 6 bar.**  
**Chauffage 5 bar, pour eau sanitaire,**  
**teneur max. en chlorures 100 mg/l.**

Modul-plus type	Hauteur mm	kW <sup>1</sup>	Logements <sup>2</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
F (21) S	1615	76,5 115,5	9 12	2,84	7014 747
F (31) S	1615	113,9 148,5 187,2	17 20 25	4,26	7014 749
F (41) S	1800	136,3 213,6 250,2	30 40 45	5,68	7014 751
F(51) S	2160	199,4 268,6 321,5	45 70 80	7,10	7014 753
F (32) S	1615	227,9 297,0 329,6 374,4	60 75 80 90	8,52	7014 755
F (42) S	1800	272,6 354,0 427,3	100 >100 >100	11,36	7014 757
F (52) S	2160	398,8 537,2 634,8	>100 >100 >100	14,20	7014 759

<sup>1</sup> kW = puissance absorbée pour 45/10 °C,  
température de départ 80 °C.

<sup>2</sup> Logements = nombre de logements normaux  
pouvant être alimentés en eau chaude selon  
les directives Procal.

**Exécution spéciale pour  
bâtiment multi-étages:**  
**Pression de service eau chaude 10 bar,**  
**Chauffage 8 bar, pour eau sanitaire,**  
**teneur max. en chlorures 100 mg/l.**

Modul-plus type	Hauteur mm	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
FH (21) S	1615	2,84	7014 748
FH (31) S	1615	4,26	7014 750
FH (41) S	1800	5,68	7014 752
FH (51) S	2160	7,10	7014 754
FH (32) S	1615	8,52	7014 756
FH (42) S	1800	11,36	7014 758
FH (52) S	2160	14,20	7014 769

La teneur en chlorures de l'eau de remplis-  
sage et de rajout pour le système de chauf-  
fage doit être de < 50 mg/l, autrement il faut  
dessaler.

■ No d'art.



### Chauffe-eau Modul-plus

No d'art.

**Version spéciale:**  
**pression de service de l'eau chaude 6 bars.**  
**Chauffage 5 bars.**  
**Pour l'eau sanitaire, teneur en chlorures**  
**jusqu'à 200 mg/l max. Ouvertures**  
**de nettoyage devant et derrière.**  
**Soudure en bout avec**  
**anode en magnésium.**

Modul-plus Type	Hauteur mm	kW <sup>1</sup>	Indice NL <sup>2</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
F (21) SM	1615	76,5 115,5	10 18	2,84	7014 770
F (31) SM	1615	113,9 148,5 187,2	18 25 35	4,26	7014 771
F (41) SM	1800	136,3 213,6 250,2	24 43 53	5,68	7014 772
F (51) SM	2160	199,4 268,6 321,5	40 59 74	7,10	7014 773
F (32) SM	1615	227,9 297,0 329,6 374,4	49 69 79 93	8,52	7014 774
F (42) SM	1800	272,6 354,0 427,3	64 89 114	11,36	7014 775
F (52) SM	2160	398,8 537,2 634,8	107 157 195	14,20	7014 776

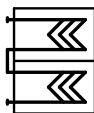
<sup>1</sup> kW = puissance absorbée à 45/10 °C,  
température de départ 80 °C.

<sup>2</sup> Pour de plus amples informations  
voir Caractéristiques techniques

**Modèle spécial pour tour d'habitation:**  
**pression de service de l'eau chaude 6 bars.**  
**Chauffage 5 bars.**  
**Pour l'eau sanitaire, teneur en chlorures**  
**jusqu'à 200 mg/l max. Ouvertures**  
**de nettoyage devant et derrière.**  
**Soudure en bout avec**  
**anode en magnésium.**

Modul-plus Type	Hauteur mm	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
FH (21) SM	1615	2,84	7014 777
FH (31) SM	1615	4,26	7014 778
FH (41) SM	1800	5,68	7014 779
FH (51) SM	2160	7,10	7014 780
FH (32) SM	1615	8,52	7014 781
FH (42) SM	1800	11,36	7014 782
FH (52) SM	2160	14,20	7014 783

■ No d'art.



### **Chauffe-eau Modul-plus**

No d'art.

**Version spéciale:**  
**pression de service de l'eau chaude**  
**10 bars.**  
**Chauffage 8 bars.**  
**Pour l'eau sanitaire, teneur en chlorures**  
**jusqu'à 300 mg/l max. Ouvertures**  
**de nettoyage devant et derrière.**  
**Soudure en bout avec**  
**anode en magnésium.**

Modul-plus Type	Hauteur mm	kW <sup>1</sup>	Indice NL <sup>2</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	
FH (21) SX	1615	76,5 115,5	10 18	2,84	7014 784
FH (31) SX	1615	113,9 148,5 187,2	18 25 35	4,26	7014 785
FH (41) SX	1800	136,3 213,6 250,2	24 43 53	5,68	7014 786
FH (51) SX	2160	199,4 268,6 321,5	40 59 74	7,10	7014 787
FH (32) SX	1615	227,9 297,0 329,6 374,4	49 69 79 93	8,52	7014 788
FH (42) SX	1800	272,6 354,0 427,3	64 89 114	11,36	7014 789
FH (52) SX	2160	398,8 537,2 634,8	107 157 195	14,20	7014 790

<sup>1</sup> kW = puissance absorbée à 45/10 °C,  
température de départ 80 °C.

<sup>2</sup> Pour de plus amples informations  
voir Caractéristiques techniques



## ■ No d'art.



## Accessoires

No d'art.

**Tableau électrique**

Pour montage dans le Modul-plus.  
Carrosserie en tôle d'acier, rouge peinte  
par poudrage. Avec thermomètre et régulateur  
de température 40-80 °C. Version 110 °C  
avec limiteur de température 95 °C.

Type	Température de service	
	Chauffage	
EK 107-90	90 °C	
EK 108-110	110 °C	

6042 308

6042 309

**Couvercle avec thermomètre**

pour Modul-plus  
Comme cache si aucun  
tableau électrique n'est utilisé  
avec thermomètre.  
Tôle d'acier peinte par poudrage  
Couleur: rouge

6041 091

**Couvercle borgne**

pour Modul-plus  
comme cache si aucun  
tableau électrique n'est utilisé.  
Tôle d'acier peinte par poudrage  
Couleur: rouge

6025 189

## ■ Caractéristiques techniques

### Modul-plus F (21-52), FH (21-52) et F (21-52) S

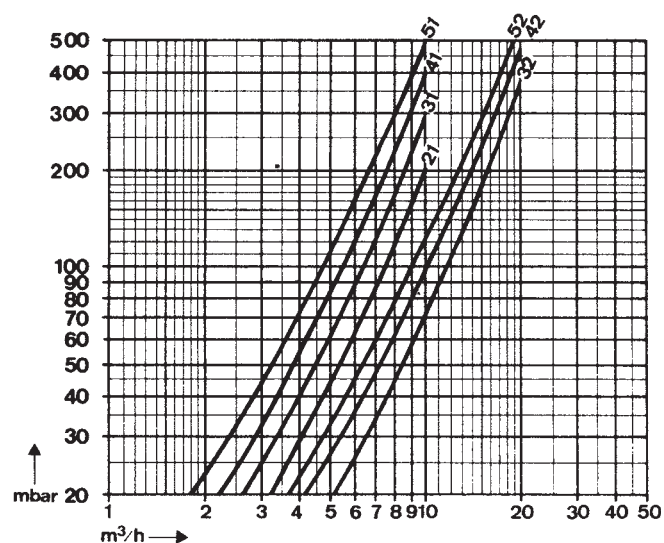
Type		(21)	(31)	(41)	(51)	(32)	(42)	(52)
• Nombre de modules		2	3	4	5	6	8	10
<b>Chauffe-eau</b>								
• Contenance	dm <sup>3</sup>	249	367	485	603	721	957	1193
• Surface de chauffe	m <sup>2</sup>	2,84	4,26	5,68	7,1	8,52	11,36	14,2
• Température d'eau chaude maximale	°C	95	95	95	95	95	95	95
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	1,4	2,4	3	3,6	0,74	0,9	1,1
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	164	188	212	236	417	230	497
• Pression de service	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	6	6	6	6	6	6
• Pression d'essai	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	10	10	10	10	10	10
• Pression d'essai	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	12	12	12	12	12	12
• Pression d'essai	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	16	16	16	16	16	16
• Poids sans carrosserie								
- exécution normale <sup>2</sup>	kg	165	215	265	315	370	470	570
- exécution renforcée <sup>3</sup>	kg	205	275	345	415	490	630	770
• Poids carrosserie	kg	104	104	115	140	121	135	160
<b>Chauffage</b>								
• Contenance eau chaude	dm <sup>3</sup>	30	45	60	75	90	120	150
• Température d'eau de chauffage max.	°C	110	110	110	110	110	110	110
• Perte de charge <sup>1</sup>	coefficient z	2	2,8	3,6	4,7	0,78	1	1,4
• Pression de service	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	5	5	5	5	5	5
• Pression de service	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	8	8	8	8	8	8
• Pression d'essai	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	8	8	8	8	8	8
• Pression d'essai	- exécution normale <sup>2</sup> - exécution renforcée <sup>3</sup>	bar	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8

<sup>1</sup> Perte de charge (mbar) = débit (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

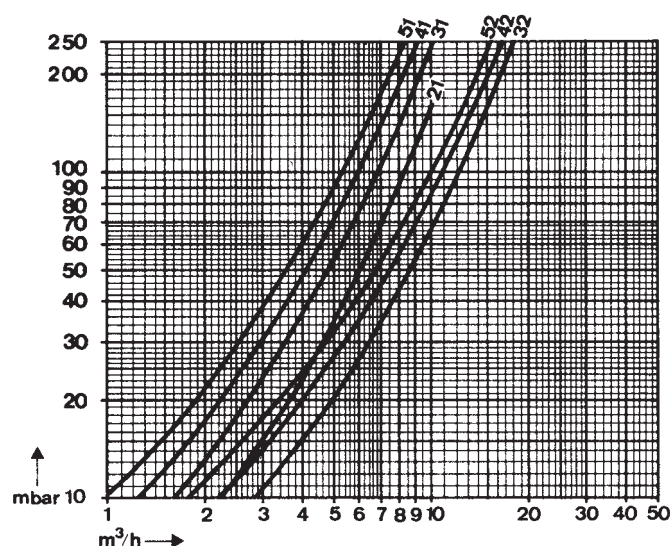
<sup>2</sup> Exécution normale: F (21-52), F (21-52) S

<sup>3</sup> Exécution pour immeuble: FH (21-52)

Perte de charge chauffage



Perte de charge eau chaude



## ■ Caractéristiques techniques

### Production d'eau chaude pour une température de départ 70 °C Départ chauffage raccordé en haut du chauffe-eau (contre-courant)

Modul-plus Type	Nombre de modules	Contenance dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>	Production d'eau chaude								
						Pompe de charge		dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>2</sup>		dm <sup>3</sup> /h <sup>3</sup>		Logements <sup>5</sup>
						Type	mCE <sup>6</sup>	45 °C	60 °C	45 °C	kW <sup>4</sup>	
F (21) <sup>7</sup>	2	230	2,84	3,5	25	SPS.../7,5	2,9	434	640	1520	61,8	7
				8	120	SPS.../12	6,5	488	960	2110	86,2	11
F (31) <sup>7</sup>	3	345	4,26	4	40	SPS.../8	5,7	575	700	2100	85,4	7
				7	120	SPS.../12	7,7	600	900	2800	113,9	11
				12	450	Stratos 40/12	4,5	635	1200	3600	146,5	17
F (41) <sup>7</sup>	4	460	5,68	4	55	SPS.../8	5,5	814	1100	2700	109,8	15
				8	240	SPS.../12	5,3	900	1700	4100	166,8	28
				10,5	440	Stratos 40/12	5,5	942	2000	4850	197,3	35
F (51) <sup>7</sup>	5	575	7,10	4	75	SPS.../8	5,3	1028	1250	3750	152,6	17
				8	300	SPS.../12	4,7	1137	1900	5200	211,6	32
				12	720	Stratos 50/16	7,5	1221	2400	6300	256,3	45
F (32) <sup>7</sup>	6	690	8,52	8	45	SPS.../12	7,2	1151	1400	4200	170,9	20
				14	165	Stratos 40/12	6,2	1200	1800	5600	227,9	30
				18	300	Stratos 50/12	4,0	1234	2100	6200	252,3	38
				24	530	Stratos 65/12	2,5	1271	2400	7200	293,0	45
F (42) <sup>7</sup>	8	920	11,36	8	62	SPS.../12	6,7	1628	2200	5400	219,7	40
				12	150	Stratos 40/12	7,4	1714	2800	6700	272,6	50
				16	260	Stratos 40/12	4,5	1800	3400	8200	333,7	>50
F (52) <sup>7</sup>	10	1150	14,20	8	82	SPS.../12	6,9	2057	2500	7500	305,2	>50
				16	340	Stratos 40/12	3,7	2274	3800	10400	423,2	>50
				21	610	Stratos 50/16	4,9	2391	4500	11800	480,2	>50

### Production d'eau chaude pour une température de départ 80 °C Départ chauffage raccordé en haut du chauffe-eau (contre-courant)

Modul-plus Type	Nombre de modules	Contenance dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>			Pompe de charge		Production d'eau chaude				Logements <sup>5</sup>
								dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /h <sup>3</sup>		kW <sup>4</sup>	
									45 °C	60 °C		
F (21) <sup>7</sup>	2	230	2,84	3,5	25	SPS.../7,5	2,9	478	900	1880	76,5	9
				8	120	SPS.../12	6,5	542	1300	2840	115,5	12
F (31) <sup>7</sup>	3	345	4,26	4	40	SPS.../8	5,7	652	1350	2800	113,9	17
				7	120	SPS.../12	7,7	706	1800	3650	148,5	20
				12	450	Stratos 40/12	4,5	778	2400	4600	187,2	25
F (41) <sup>7</sup>	4	460	5,68	4	55	SPS.../8	5,5	907	1750	3350	136,3	30
				8	240	SPS.../12	5,3	1042	2700	5250	213,6	40
				10,5	440	Stratos 40/12	5,5	1113	3200	6150	250,2	45
F (51) <sup>7</sup>	5	575	7,10	4	75	SPS.../8	5,3	1187	2200	4900	199,4	45
				8	300	SPS.../12	4,7	1356	3200	6600	268,6	70
				12	720	Stratos 50/16	7,5	1477	3950	7900	321,5	80
F (32) <sup>7</sup>	6	690	8,52	8	45	SPS.../12	7,2	1305	2700	5600	227,9	60
				14	165	Stratos 40/12	6,2	1413	3600	7300	297,0	75
				18	300	Stratos 50/12	4,0	1485	4200	8100	329,6	80
				24	530	Stratos 65/12	2,5	1556	4800	9200	374,4	90
F (42) <sup>7</sup>	8	920	11,36	8	62	SPS.../12	6,7	1814	3500	6700	272,6	100
				12	150	Stratos 40/12	7,4	1970	4600	8700	354,0	>100
				16	260	Stratos 40/12	4,5	2113	5400	10500	427,3	>100
F (52) <sup>7</sup>	10	1150	14,20	8	82	SPS.../12	6,9	2374	4400	9800	398,8	>100
				16	340	Stratos 40/12	3,7	2713	6400	13200	537,2	>100
				21	610	Stratos 50/16	4,9	2877	7400	15600	634,8	>100

## ■ Caractéristiques techniques

**Production d'eau chaude pour une température de départ de 90 °C**

A n'utiliser que si des débits continus importants sont exigés (p. ex. industrie).

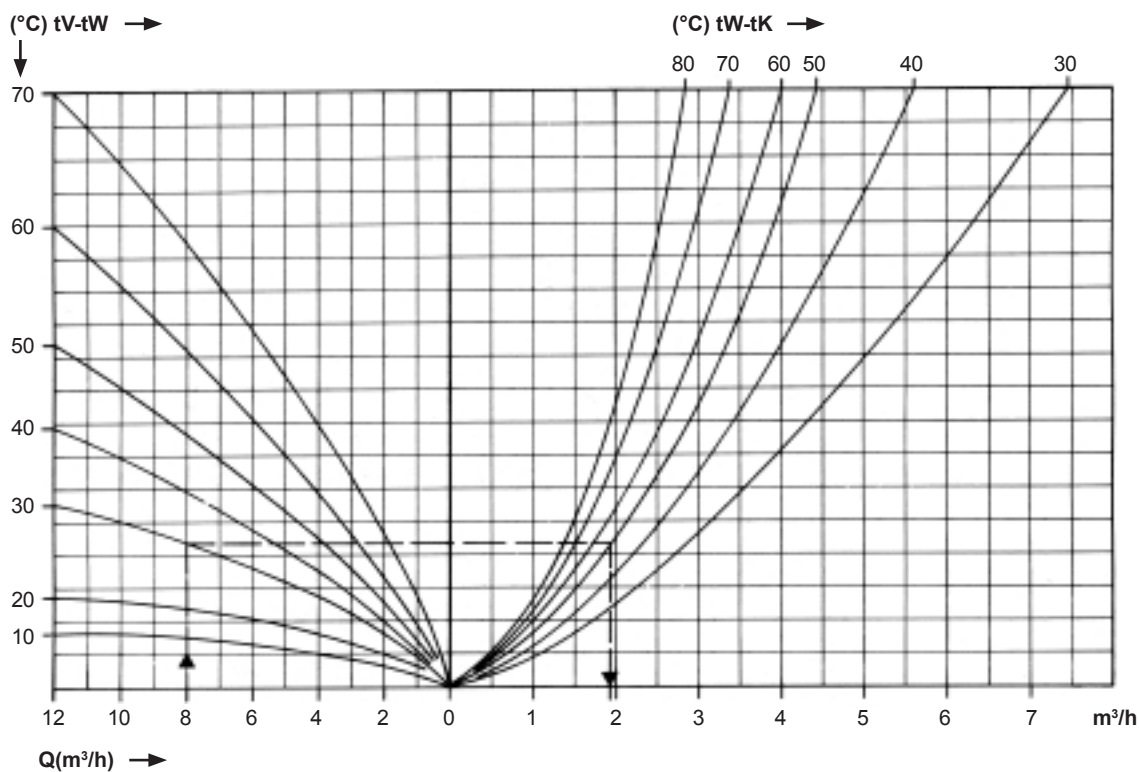
Départ chauffage raccordé en haut du chauffe-eau (contre-courant).

Modul-plus Type	Nombre de modules	Contenance dm <sup>3</sup>	Surface de chauffe m <sup>2</sup>			Pompe de charge		Production d'eau chaude			
								dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /h <sup>3</sup>	45 °C	kW <sup>4</sup>
F (21) <sup>7</sup>	2	230	2,84	3,5	25	SPS.../7,5	2,9	550	1360	2250	91,5
				8	120	SPS.../12	6,5	650	1960	3480	141,6
F (31) <sup>7</sup>	3	345	4,26	4	40	SPS.../8	5,7	713	1850	3450	140,4
				7	120	SPS.../12	7,7	793	2550	4300	175,0
				12	450	Stratos 40/12	4,5	893	3300	5800	236,0
F (41) <sup>7</sup>	4	460	5,68	4	55	SPS.../8	5,5	978	2250	4100	166,8
				8	240	SPS.../12	5,3	1157	3500	6400	260,4
				10,5	440	Stratos 40/12	5,5	1250	4150	7500	305,2
F (51) <sup>7</sup>	5	575	7,10	4	75	SPS.../8	5,3	1329	3050	5650	229,9
				8	300	SPS.../12	4,7	1543	4350	7800	317,4
				12	720	Stratos 50/16	7,5	1692	5250	9100	370,3
F (32) <sup>7</sup>	6	690	8,52	8	45	SPS.../12	7,2	1426	3700	6900	280,8
				14	165	Stratos 40/12	6,2	1585	5100	8600	350,0
				18	300	Stratos 50/12	4,0	1671	5800	9800	398,8
				24	530	Stratos 65/12	2,5	1785	6600	11600	472,0
F (42) <sup>7</sup>	8	920	11,36	8	62	SPS.../12	6,7	1956	4500	8200	333,7
				12	150	Stratos 40/12	7,4	2142	5800	10400	423,2
				16	260	Stratos 40/12	4,5	2314	7000	12800	520,9
F (52) <sup>7</sup>	10	1150	14,20	8	82	SPS.../12	6,9	2658	6100	11300	459,8
				16	340	Stratos 40/12	3,7	3085	8700	15600	634,8
				21	610	Stratos 50/16	4,9	3316	10 000	17500	712,2

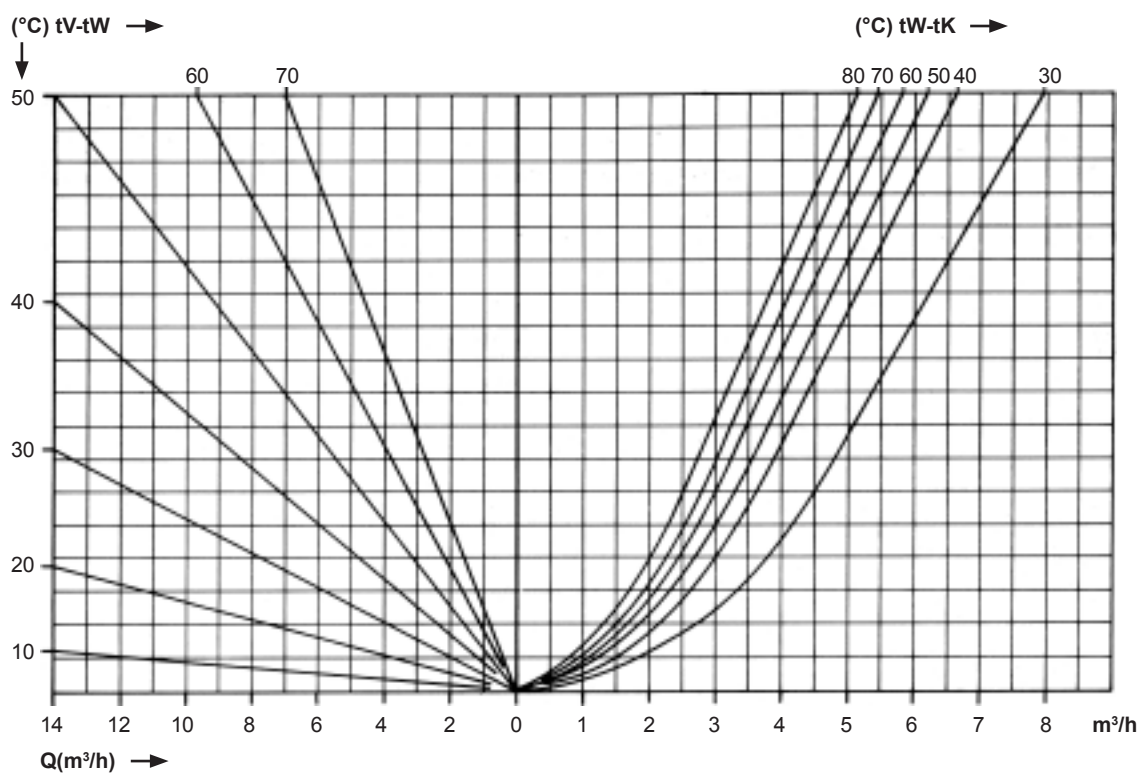
<sup>1</sup> mbar = Pertes de charge dans le chauffe-eau<sup>2</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Chauffe-eau porté à 60 °C<sup>3</sup> dm<sup>3</sup>/h = Débit continu horaire, température d'eau froide 10 °C.<sup>4</sup> kW = Puissance absorbée à 45/10 °C.<sup>5</sup> Logements = Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).<sup>6</sup> mCE = Hauteur de refoulement<sup>7</sup> = valable pour tous les types Modul-plus F (21-52), FH (21-52), F (21-52) S, FH (21-52) S, F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX

# Caractéristiques techniques

Modul-plus F (21), FH (21), F (21) S, FH (21) S, F (21) SM, FH (21) SM, FH (21) SX



Modul-plus F (31), FH (31), F (31) S, FH (31) S, F (31) SM, FH (31) SM, FH (31) SX

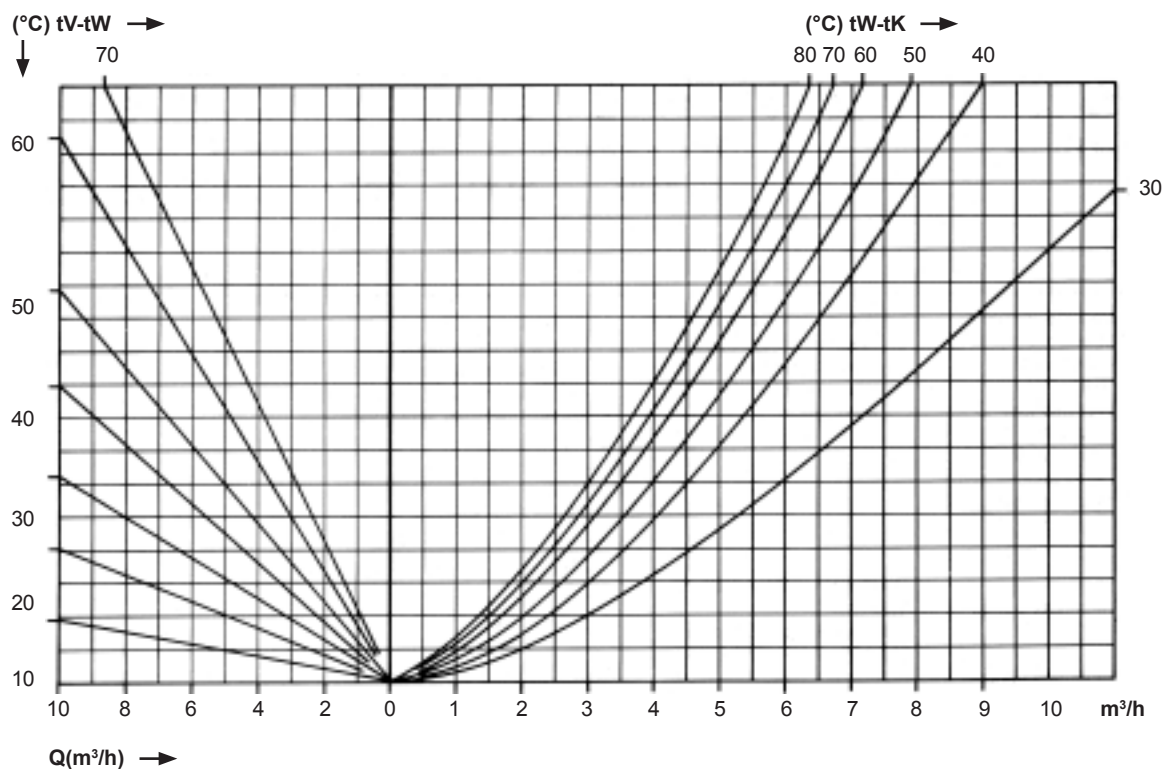


Q = Volume du débit d'eau de chauffage m³/h  
tV = Départ eau de chauffage °C  
tW = Eau chaude °C  
tK = Eau froide °C  
m³/h = Production continue d'eau chaude m³/h \*  
dm³/10 min. = Puissance de pointe en 10 min. \*

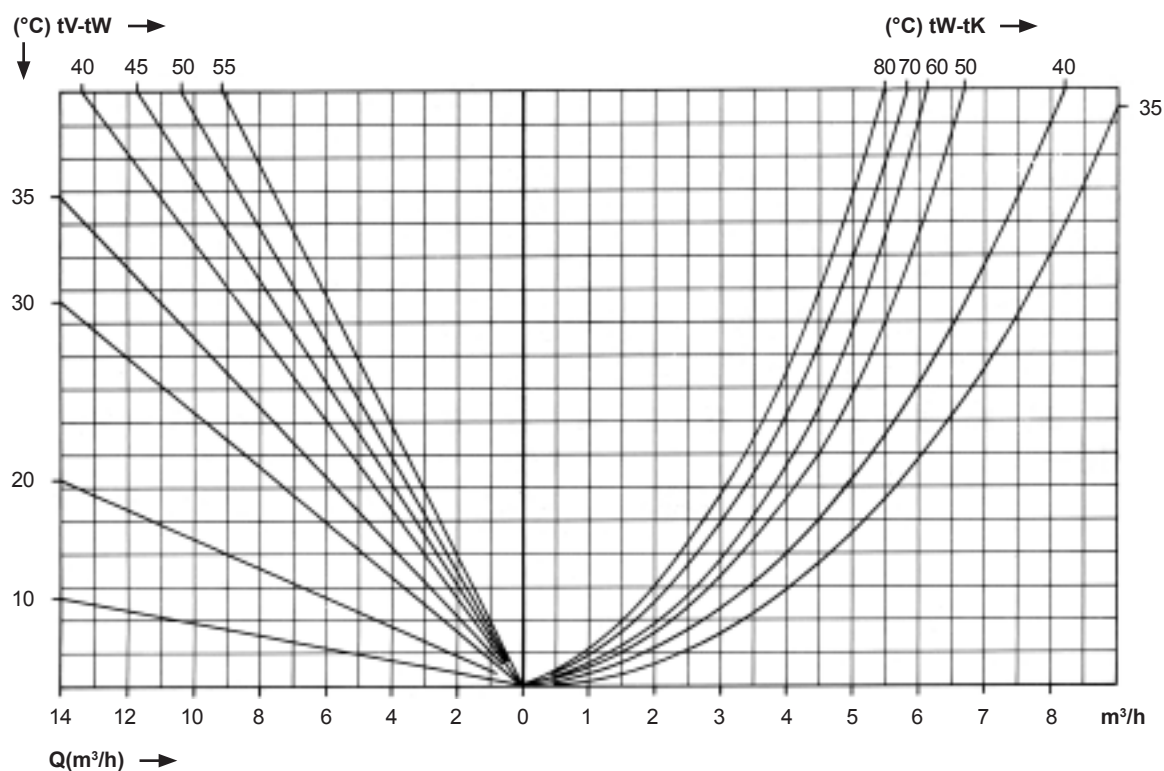
\* = Productions d'eau chaude lors du raccordement au contre-courant (départ de chauffage raccordé en haut au chauffe-eau)

# Caractéristiques techniques

Modul-plus F (41), FH (41), F (41) S, FH (41) S, F (41) SM, FH (41) SM, FH (41) SX



Modul-plus F (51), FH (51), F (51) S, FH (51) S, F (51) SM, FH (51) SM, FH (51) SX



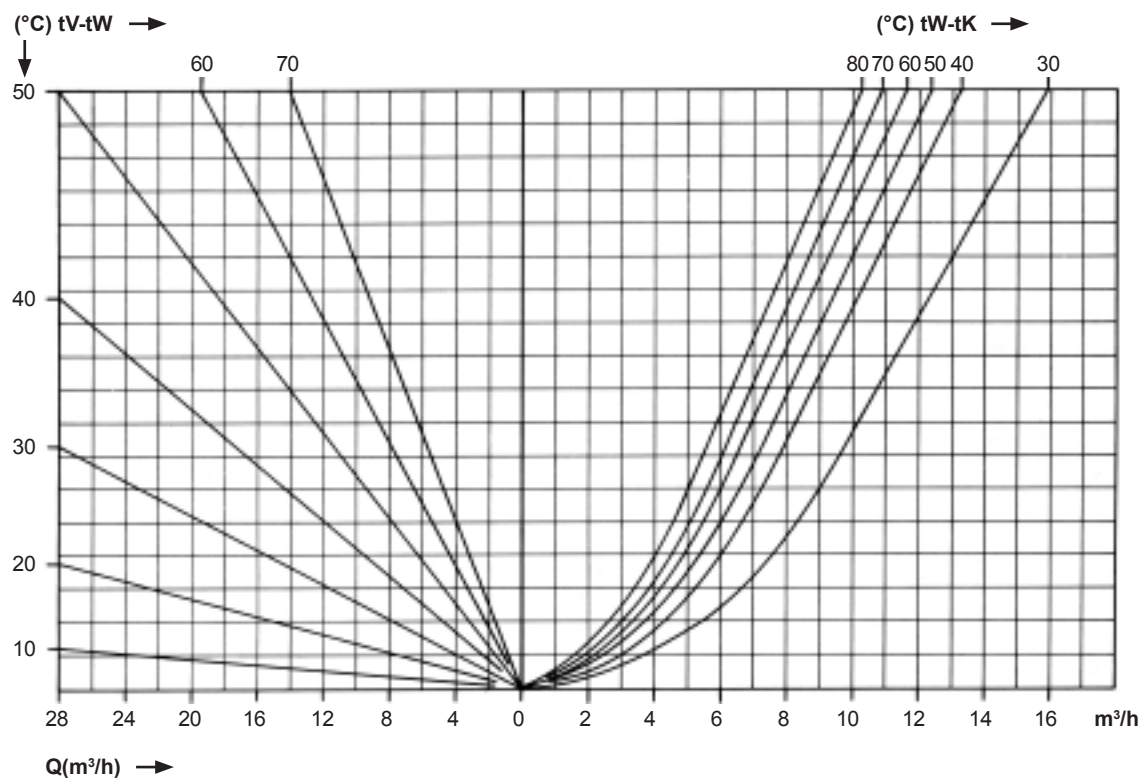
Q = Volume du débit d'eau de chauffage m³/h  
tV = Départ eau de chauffage °C  
tW = Eau chaude °C  
tK = Eau froide °C  
m³/h = Production continue d'eau chaude m³/h \*  
dm³/10 min. = Puissance de pointe en 10 min. \*

\* = Productions d'eau chaude lors du raccordement au contre-courant (départ de chauffage raccordé en haut au chauffe-eau)

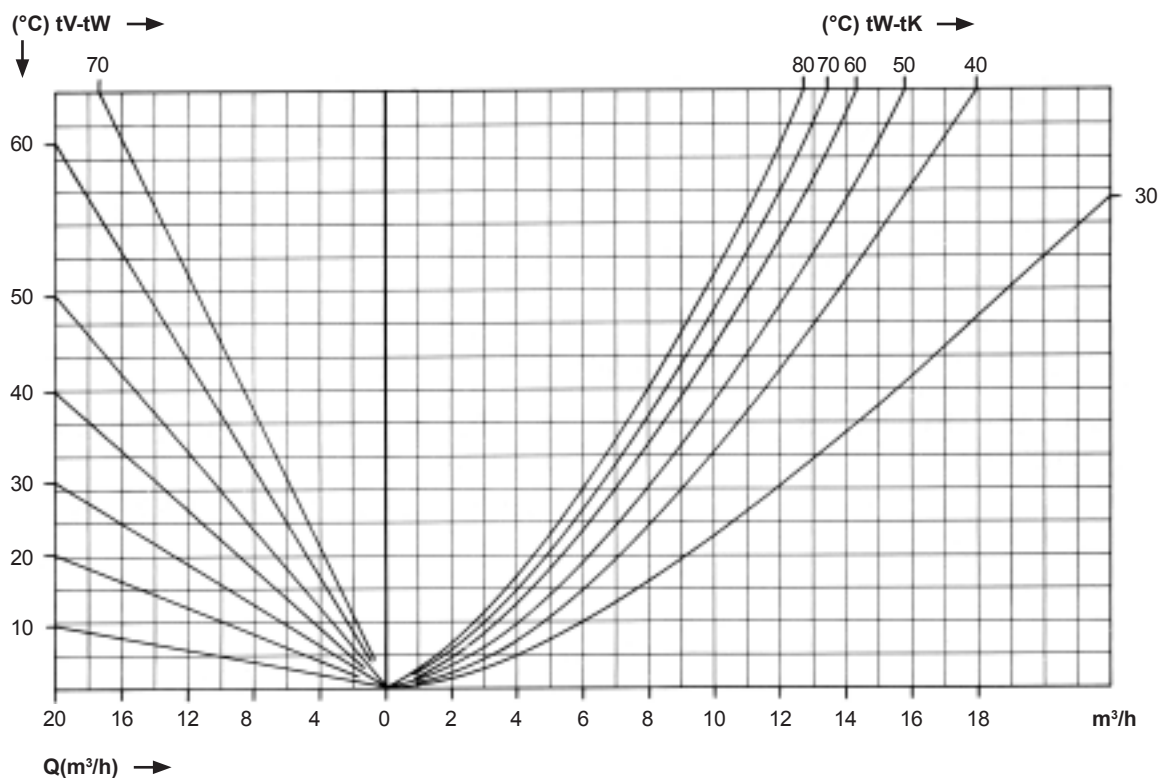


# Caractéristiques techniques

Modul-plus F (32), FH (32), F (32) S, FH (32) S, F (32) SM, FH (32) SM, FH (32) SX



Modul-plus F (42), FH (42), F (42) S, FH (42) S, F (42) SM, FH (42) SM, FH (42) SX

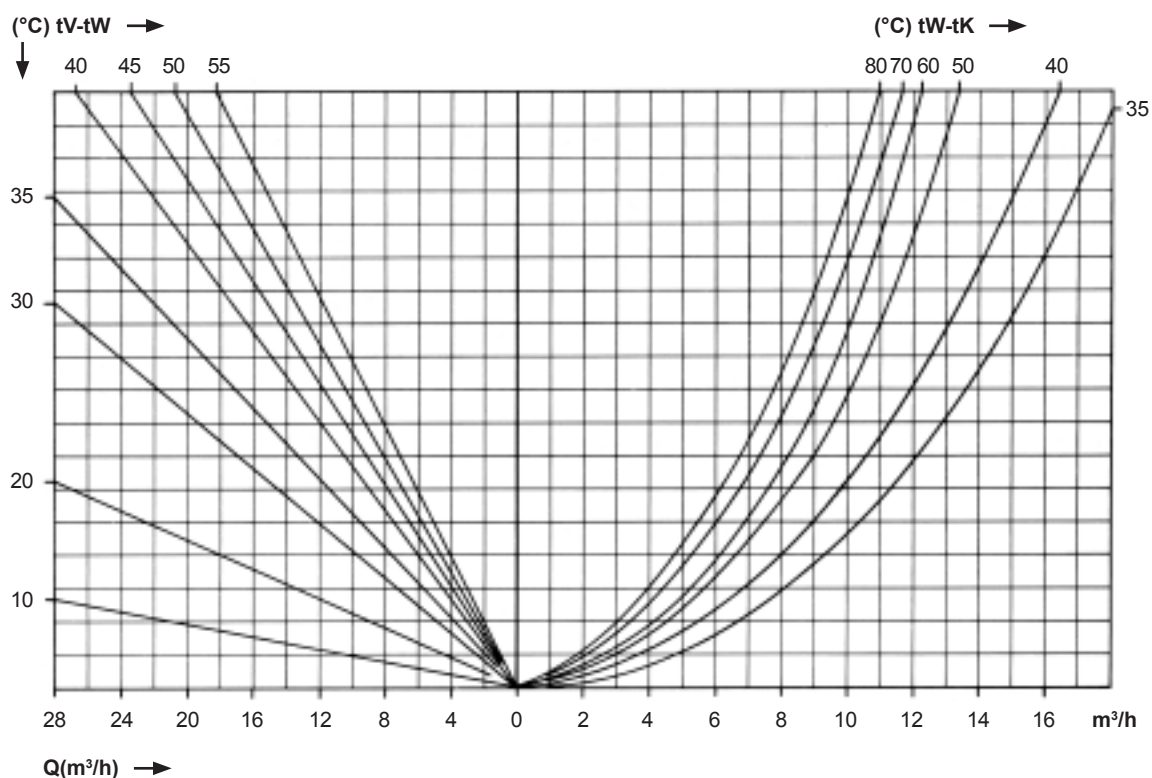


Q = Volume du débit d'eau de chauffage m³/h  
tV = Départ eau de chauffage °C  
tW = Eau chaude °C  
tK = Eau froide °C  
m³/h = Production continue d'eau chaude m³/h \*  
dm³/10 min. = Puissance de pointe en 10 min. \*

\* = Productions d'eau chaude lors du raccordement au contre-courant  
(départ de chauffage raccordé en haut au chauffe-eau)

# Caractéristiques techniques

Modul-plus F (52), FH (52), F (52) S, FH (52) S, F (52) SM, FH (52) SM, FH (52) SX



Q = Volume du débit d'eau de chauffage m³/h  
tV = Départ eau de chauffage °C  
tW = Eau chaude °C  
tK = Eau froide °C  
m³/h = Production continue d'eau chaude m³/h \*  
dm³/10 min. = Puissance de pointe en 10 min. \*

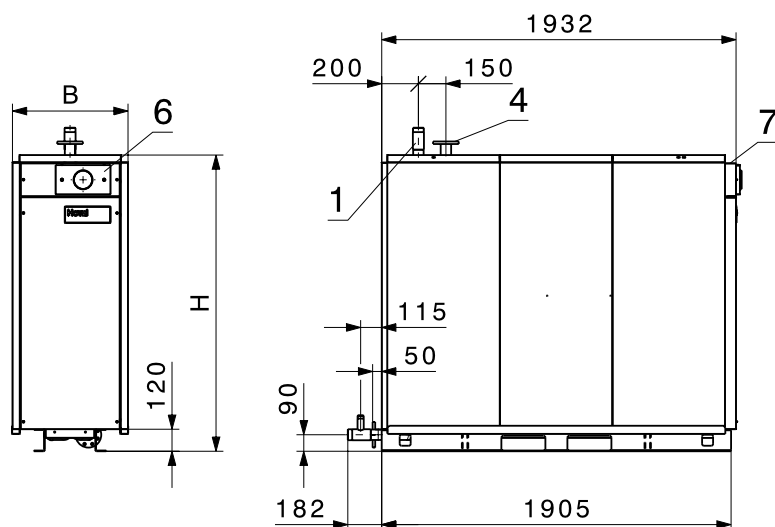
\* = Productions d'eau chaude lors du raccordement au contre-courant (départ de chauffage raccordé en haut au chauffe-eau)



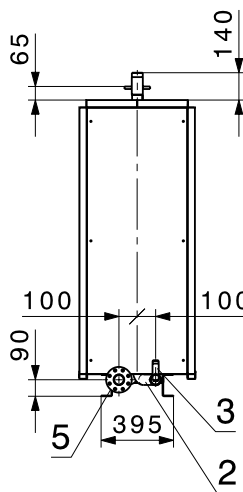
## ■ Dimensions

Modul-plus F (21-52), FH (21-52), F (21-52) S, FH (21-52) S, F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX

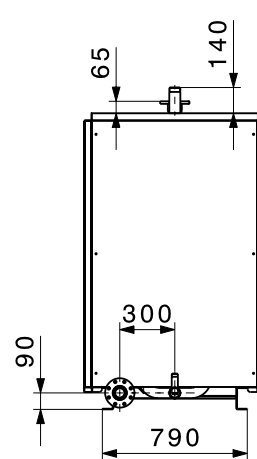
Type (21), (41), (42)



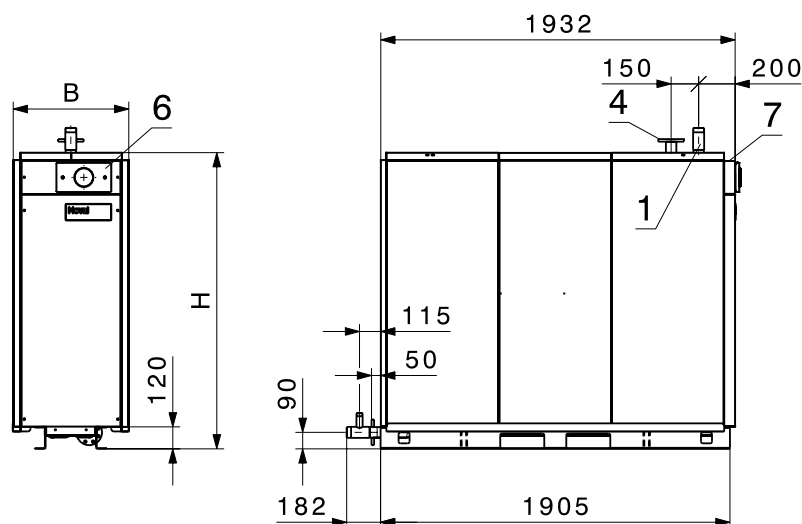
Type (21), (41)



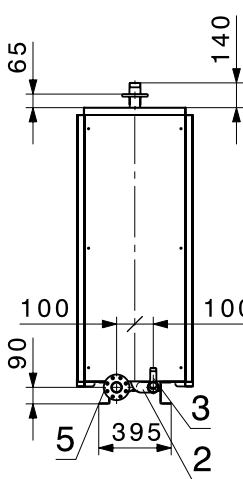
Type (42)



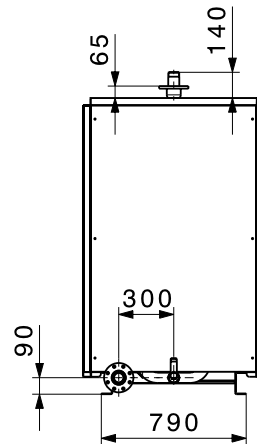
Type (31), (51), (32), (52)



Type (31), (51)



Type (32), (52)



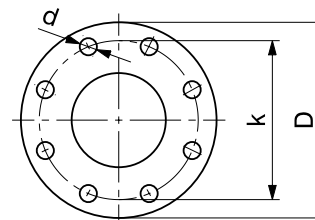
- 1 Eau chaude 2"
- 2 Eau froide 2"
- 3 Circulation 1"
- 4 Départ chauffage \*
- 5 Retour chauffage \*
- 6 Tableau électrique
- 7 Raccordement électrique

\* Pression de service 5 bar = brides standards PN 6

21-51	DN 50
32-52	DN 65

\* Pression de service 8 & 10 bar = brides spéciales

		D	k	d
21-51	DN 50	140	110	14
32-52	DN 65	160	130	14



Type	B	H
(21)	630	1615
(31)	630	1615
(41)	630	1800
(51)	630	2160

Type	B	H
(32)	985	1615
(42)	985	1800
(52)	985	2160

Avec pieds réglables,  
toutes les dimensions +30 mm

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## ■ Planification

Montage sur place

### Montage sur place Modul-plus

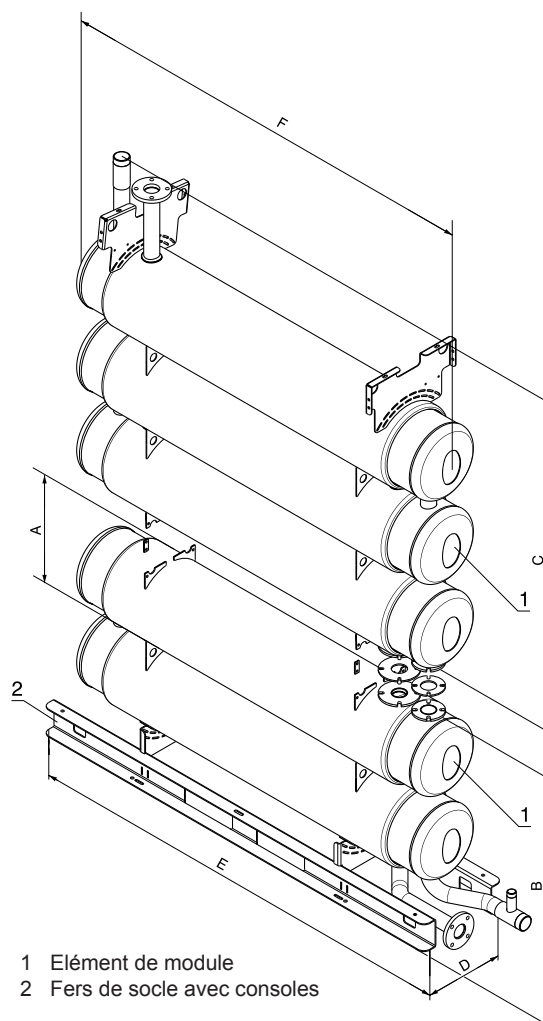
F (31-52), FH (31-52), F (31-52) S,  
FH (31-52) S, F (31-52) SM,  
FH (31-52) SM, FH (31-52) SX

Si la configuration des lieux ne permet pas de rentrer le chauffe-eau entier dans le local, il existe la possibilité de le monter sur place.

- Le chauffe-eau est livré en deux unités: éléments modulaires, y compris fers de socle et habillage.
- Le chauffe-eau est séparé sur place par Hoval, introduit élément par élément dans le local d'implantation où il est ensuite à nouveau assemblé.

### Etendue des prestations (détails)

voir la fin de la rubrique



- 1 Élément de module  
2 Fers de socle avec consoles

### Dimensions des différents éléments

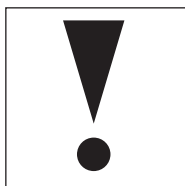
Modul-plus

Type	A	B	C	D	E	F
(31)	330	877	878	395	1905	1766
(32)				790		
(41)	330	877	1063	395	1905	1766
(42)				790		
(51)	330	877	1423	395	1905	1766
(52)				790		

## ■ Planification

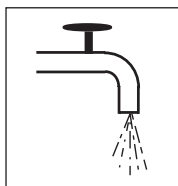
Montage sur place

### Recommandations pour la planification



#### Préparatifs importants

- L'ancien chauffe-eau doit être évacué.
- La chaufferie, éventuellement avec socle, doit être prête avant le début des travaux.



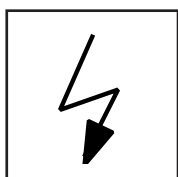
#### Alimentation en eau

Un raccord d'eau froide ¾" doit être disponible dans la chaufferie pour le remplissage et la mise sous pression du chauffe-eau soudé.



#### Matériel du chauffe-eau

- Le matériel est livré en deux unités de charge.
- Le chauffe-eau est séparé sur place avant son introduction dans le local.



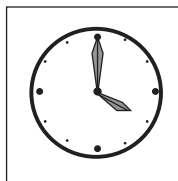
#### Raccordement électrique

Pour le raccordement du poste de soudure, une prise à 5 pôles, 3 x 400 V I40 ou I25 doit être disponible.

#### Préparation de la chaufferie

##### Place nécessaire

Il doit y avoir suffisamment de place disponible dans la chaufferie pour le montage du chauffe-eau (voir tableau «place nécessaire»).



#### Durée d'exécution des tâches

Introduction	½ journée
Soudage sur place, y compris essais de pression	½ journée
Montage de l'habillage	½ journée

### Place nécessaire pour le montage et le soudage dans la chaufferie

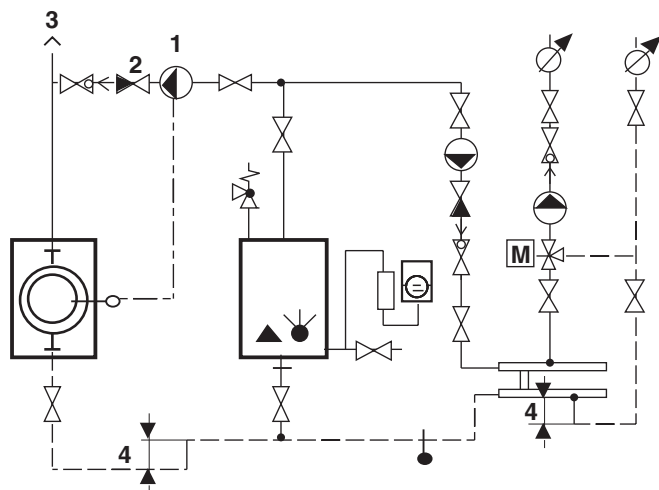
Dimensions minimales du local en m

	(31/32)	(41/42)	(51/52)
Longueur	2,0	2,0	2,0
Largeur	1,8	1,8	1,8
Hauteur	2,0	2,0	2,5

## Exemples d'utilisation

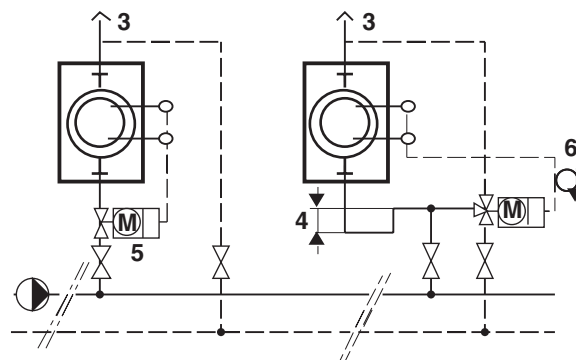
### Schéma de principe chauffage

#### Chaque-eau dans la centrale de chauffage

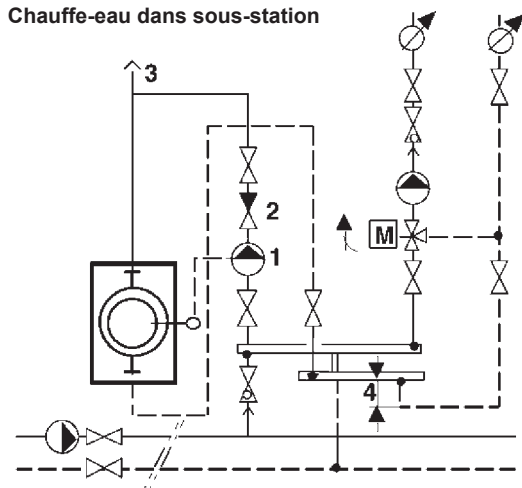


#### Raccordement à une conduite de chauffage à distance max. 110 °C, 8 bar

(lors de l'approvisionnement de chaleur à distance, les prescriptions du distributeur doivent être respectées).



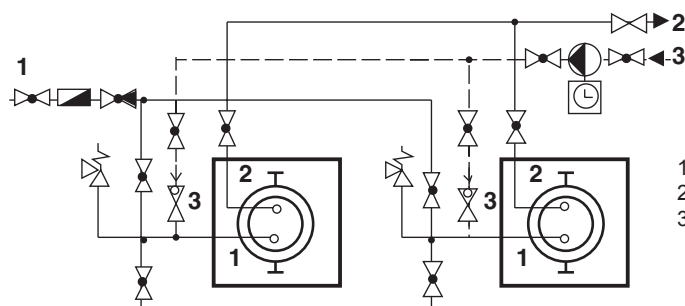
#### Chaque-eau dans sous-station



- 1 Pompe de charge commandée par le régulateur de température du chauffe-eau.
- 2 Clapet anti-retour à fermeture étanche
- 3 Purge automatique
- 4 Sac pour éviter une circulation monotube par thermosiphon, hauteur min. 3 x diamètre du tuyau.
- 5 Vanne de passage motorisée, temps d'ouverture max. 2 min avec fonction de secours (p. ex. fermeture par ressort).
- 6 Vanne à trois voies motorisée, temps d'ouverture max. 2 min avec fonction de secours.

### Schéma de principe raccordement sanitaire

#### 2 chauffe-eau raccordés en parallèle



- 1 = Eau froide
- 2 = Eau chaude
- 3 = Circulation



## Description

### Système de charge chauffe-eau

Composé de:

- Le module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua L
- Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E ou CombiVal C (option)

### Module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua L

- Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe d'accumulation.
- Prévu pour le montage mural.
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, une sonde et une soupape de remplissage et de vidange, vanne de régulation de la ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bar), un clapet anti-retour et une soupape de remplissage et de vidange, vanne de régulation de la ligne. Une sonde de départ assure une température de charge correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre ou sans cuivre
- Isolation EPP 30 mm pour l'échangeur de chaleur
- L'activation et la désactivation de la pompe de charge sont réglées dans l'accumulateur à l'aide de deux sondes (comprises dans la livraison).
- Monter la sonde de l'accumulateur sur l'accumulateur et raccorder au régulateur.
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau sanitaire (circuit de protection contre les légionelles).

#### Livraison

- L'accumulateur nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

#### Commettant

- Montage d'une unité de circulation; le raccord nécessaire est fourni.
- Raccordement électrique du régulateur.

**Accumulateurs de charge pour eau chaude appropriés**  
voir page suivante

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour



#### Module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua L

	Puissance kW
(1-10)	50
(1-16)	90
(1-20)	115
(1-30)	175
(1-40)	230
(1-50)	275

- régulation de la vanne primaire
- gestion de cascade
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- div. fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
  - Critères de charge pouvant être réglés (p. ex.: horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
  - critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex.: lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
  - blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes à vitesse variable



#### Accumulateur de charge pour eau chaude

CombiVal E	Contenance l	CombiVal C	Contenance l
<b>B</b> (300)	301	<b>B</b> (200)	205
<b>B</b> (500)	475	<b>B</b> (300)	316
(800)	747	(500)	532
(1000)	968	(800)	818
(1500)	1472	(1000)	1042
(2000)	2000	(1250)	1189
		(1500)	1625
		(2000)	1958

#### Numéro d'homologation

CombiVal	Numéro de contrôle SSIGE
E (300-2000)	demandé
C (200-2000)	0009-4304

**Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!**

#### Option

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection de l'état de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules Hoval CAN-Bus raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Remarque

Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

## ■ Description

### *Livraison*

- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

### **Attention**

Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les prises d'eau. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

### **CombiVal C (200-2000)**

- Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec le module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua L.
- (200-1000) avec une bride (1250,2000) avec deux brides respectivement avec plaque à bride pleine pour la maintenance ou pour l'intégration d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Isolation thermique en
  - fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée, manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge (200) en 1 partie (300-800) en 2 parties (1000-2000) en 3 parties
- Thermomètre en emballage séparé
- (200-500) bornier pour sonde
- (800-2000) douille(s) plongeuse(s)
- Douilles plongeuses pour sondes
- Pour eau sanitaire jusqu'à max. 70 mg/l de teneur en chlorures, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

### *Livraison*

- (200-1000) avec jeu d'isolation thermique monté (peut être démonté pour l'introduction) (1250-2000) jeu d'isolation thermique en emballage séparé

### *Exécution sur demande*

- Corps de chauffe électrique sur bride

### *Commettant*

- Intégration du thermomètre
- (1250-2000) montage du jeu d'isolation thermique et des rosaces de protection

### **Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal C (200-2000)**

#### **Type EFHRC 4 à EFHRC 9**

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

### *Livraison*

- Livrés emballés séparément

### *Commettant*

- Intégration du corps de chauffe électrique

### **CombiVal E (300-2000)**

- Accumulateur de charge en acier, émaillage intérieur (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec
- (300-1000) avec une bride (1500,2000) avec deux brides respectivement avec plaque à bride pleine pour la maintenance ou pour l'intégration d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- (300-1000) une anode protectrice intégrée en magnésium (1500,2000) deux anodes protectrices intégrées en magnésium
- Isolation thermique en
  - (300,500) mousse dure de polyuréthane, non démontable, avec manteau extérieur démontable, en 1 partie, couleur rouge
  - (800-2000) fibres polyester avec manteau extérieur, entièrement amovible, couleur rouge (800-1500) en 2 parties (2000) en 3 parties
- Thermomètre en emballage séparé
- (300,500) canal de sonde (800-2000) deux bornes pour sonde applique

### *Livraison*

- (300,500) avec enveloppe complètement montée
- (800-2000) avec enveloppe complètement montée (amovible)

### *Exécution sur demande*

- Corps de chauffe électrique sur bride

### *Commettant*

- Intégration du thermomètre
- Installation de rosaces de protection adhésives sur l'isolation thermique

### **Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal E (300-2000)**

#### **Type EFHR 4-180 à EFHR 6-180**

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 ou 6,0 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

### *Livraison*

- Livrés emballés séparément

### *Commettant*

- Intégration du corps de chauffe électrique

### **Qualité de l'eau**

voir la fin de la rubrique

## ■ No d'art.


**Module de charge de chauffe-eau  
TransTherm aqua L**

No d'art.

Station complètement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la production d'eau chaude sanitaire selon le principe de charge d'accumulateur.

L'accumulateur inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

**Module de charge  
de chauffe-eau  
TransTherm aqua L**
**Puissance  
kW**

(1-10)	50	8005 864
(1-16)	90	8005 865
(1-20)	115	8005 866
(1-30)	175	8005 867
(1-40)	230	8005 868
(1-50)	275	8005 869

**Version avec échangeur de chaleur  
sans cuivre**
**Module de charge  
de chauffe-eau  
TransTherm aqua L**
**Puissance  
kW**

(1-10)	50	8006 491
(1-16)	90	8006 492
(1-20)	115	8006 493
(1-30)	175	8006 494
(1-40)	230	8006 495
(1-50)	275	8006 496


**Module de commande TopTronic® E noir**

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande,
- câble CAN Rast-5 RJ45, l=500



## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**
**Kit de circulation ¾"**

8005 279

pour TransTherm aqua L, F  
Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 1,9 m³/h  
Raccord de circulation: DN 20 ¾" Rp  
comprenant:  
- Sonde de température (PT 1000)  
- Vanne de régulation  
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA  
Z15/7.0 RKC (pompe haut rendement)  
- Clapet anti-retour


**Kit de circulation 1"**

8005 280

pour TransTherm aqua L, F  
Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 3,4 m³/h  
Raccord de circulation: DN 25 1" Rp  
comprenant:  
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA  
Z25/1-8 (0-10 V)  
- Sonde de température (PT 1000)  
- Vanne de régulation  
- Clapet anti-retour


**Kit de circulation 1¼"**

8005 281

pour TransTherm aqua L (1-30) à (1-50)  
et F (6-30) à (6-90)  
Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 5,8 m³/h  
Raccord de circulation: DN 32 1¼" Rp  
comprenant:  
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA  
Z25/1-8 (0-10 V)  
- Sonde de température (PT 1000)  
- Vanne de régulation  
- Clapet anti-retour


**Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼"**

2049 861

pour TransTherm aqua L, LS et F  
Soupape d'échantillonnage pouvant être  
soumise à la flamme pour analyses  
hygiénique-microbiologique.


**Séparateur de boues avec aimant**

Coffret en matière synthétique PPA  
avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque  
orientable de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s
CS 20	G ¾"	0,4 - 1,0	1,0
CS 25	G 1"	1,0 - 2,0	1,0
CS 32	G 1¼"	2,0 - 3,0	1,0
CS 40	G 1½"	3,0 - 5,0	1,0
CS 50	G 2"	5,0 - 8,0	1,0

2063 734

2063 735

2063 736

2063 737

2063 738

■ No d'art.



### Accumulateur de charge de chauffe-eau CombiVal E

No d'art.

#### Accumulateur de charge émaillé (sans registre de chauffage)

- CombiVal E (300-1000) avec une bride  
CombiVal E (1500,2000) avec deux brides
- (300,500) isolation thermique non démontable  
avec manteau extérieur démontable
  - (800-2000) isolation thermique complète (amovible)

CombiVal Type	Contenance l	
<b>B</b> E (300)	301	6043 634
<b>B</b> E (500)	475	6043 635
E (800)	747	6037 320
E (1000)	968	6037 321
E (1500)	1472	6037 322
E (2000)	2000	6037 323



### Accumulateur de charge de chauffe-eau CombiVal C

#### Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage)

- CombiVal C (200-1000) avec une bride  
CombiVal C (1250-2000) avec deux brides
- (200-1000) isolation thermique complète (démontable)
  - (1250-2000) isolation thermique emballée séparément

CombiVal Type	Contenance l	
<b>B</b> C (200)	205	6032 010
<b>B</b> C (300)	316	6032 011
C (500)	532	6032 012
C (800)	818	6037 571
C (1000)	1042	6037 572
C (1250)	1189	6037 593
C (1500)	1625	6037 594
C (2000)	1958	6037 595

■ No d'art.

**Accessoires****No d'art.****Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal E**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livrés séparément, montage par le commettant.

*Intégration autorisée uniquement dans l'accumulateur de charge CombiVal E*

Type	Puiss. therm. 3 x 400 V kW	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	E (300-2000)	6038 074
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	440	E (300-2000)	6038 075

**Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal C**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant.

*Intégration autorisée uniquement dans l'accumulateur de charge CombiVal C.*

Type EFHRC	Puiss. therm. 3 x 400 V kW	Commutable sur	Long. de mont. mm	CombiVal	
<i>CombiVal C (1250-2000) montage seulement en haut</i>					
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	C (1250-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	C (1250-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	C (1250-2000)	6038 079
<i>CombiVal C (200-2000) montage seulement en bas</i>					
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	C (200-2000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	C (800-2000)	6038 081
9-270	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	C (800-2000)	6038 082

## ■ No d'art.



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.  
Longueur de montage: 395 mm

No d'art.

684 760

Il n'est possible d'utiliser **qu'une** anode  
à courant imposé Correx® **ou** alors  
une ou deux anodes de magnésium.



**Jeu d'anodes à courant séparé Correx®**  
pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".  
Positions de montage possibles:

- manchon pour corps de chauffe électrique à visser
- couvercle de bride 180 - 1½"
- couvercle de bride 270 - 1½"

Impérativement recommandée  
avec une teneur en chlorure ≥ 70 mg/l.  
Voir également les directives de planification.

Type	Longueur de montage	pour CombiVal C
C 400	395	(200-500)
C 800	832	(800-2000)

6031 813

6031 814



**Couvercle de bride 180 - 1½"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1½"  
Joint et vis compris

2002 205



**Couvercle de bride 270 - 1½"**  
pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®  
dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1½",  
Joint et vis compris

6000 647

■ No d'art.



**Surveillant de température 0 à 120 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

No d'art.

2048 299



**Surveillant de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 300



**Limiteur de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2049 619



**Douille plongeuse inox pour thermostat**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 285



**Douille plongeuse inox  
pour 2 thermostats**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 288

## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## TransTherm aqua L (de 1-10 à 1-50)

## Départ Température d'eau de chauffage

Eau chaude sanitaire secondaire			55 °C (1-..)						60 °C (1-..)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	1,25	2,04	2,51	3,71	4,76	5,66
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,74	1,2	1,48	2,18	2,8	3,33
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	1,11	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,73	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,76	1,46	1,95	3,06	4,23	5,4
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,56	1,08	1,44	2,26	3,12	3,98
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,47	0,9	1,17	1,9	2,63	3,36
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,39	0,76	0,99	1,6	2,22	2,83
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire	m³/h	0,71	1,11	1,37	2	2,58	3,09	0,84	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,73	4,81	5,69
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	Ṽ secondaire	m³/h	0,82	1,25	1,77	2,26	2,9	3,48	0,95	1,51	1,85	2,75	3,55	4,19
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,11	1,95	2,48	3,76	4,76	5,69
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	Ṽ secondaire	m³/h	0,91	1,43	1,77	2,58	3,32	3,99	0,94	1,65	2,09	3,18	4,01	4,8
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,15	2,03	2,55	3,7	4,75	5,69	0,96	1,69	2,13	3,24	3,63	5,16
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,67	2,1	3,05	3,91	4,69	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour

Ṽ Circuit primaire m³/h débit volumique primaire

Q max. kW puissance

Ṽ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

# Caractéristiques techniques Performances

## TransTherm aqua L (de 1-10 à 1-50)

			Départ Température d'eau de chauffage											
			65 °C (1-..)						70 °C (1-..)					
Eau chaude TransTherm aqua L sanitaire secondaire			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,08	1,88	2,5	3,73	4,84	5,77	1,32	2,09	2,59	3,76	4,82	5,72
	Q max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,67	1,17	1,55	2,33	3,01	3,59	0,94	1,48	1,84	2,67	3,42	4,06
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	1,94	2,48	3,77	4,95	5,92
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	Ṽ secondaire	m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,54	1,98	3,01	3,95	4,73
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,55	1,05	1,38	2,13	3,08	3,96	0,97	1,8	2,37	3,73	4,84	5,72
	Q max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,42	0,8	1,05	1,63	2,35	3,02	0,84	1,57	2,08	3,24	4,21	4,98
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,3	0,6	0,8	1,28	1,75	2,33	0,62	1,14	2,05	2,4	3,43	4,22
	Q max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	Ṽ secondaire	m³/h	0,26	0,52	0,69	1,1	1,51	2	0,6	1,12	1,47	2,36	3,36	4,14
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	2,09	2,53	3,74	4,84	5,76
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	Ṽ secondaire	m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,63	1,97	2,92	3,78	4,5
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,3	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,74	4,84	5,72
	Q max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,99	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,24	4,21	4,98
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,97	1,65	2,11	3,71	4,81	5,64	1,1	1,88	2,41	3,74	4,22	5,1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,94	1,62	2,1	3,19	4,21	5
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire	m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,25	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,56	4,84	5,72
	Q max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,09	4,21	4,98
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,1	1,88	2,41	3,71	4,81	5,64	0,97	1,65	2,11	3,25	4,22	5,1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	5
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire	m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	0,83	1,45	1,81	2,44	3,63	4,44	0,73	1,28	1,61	2,44	3,19	3,89
	Q max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour  
Ṽ Circuit primaire m³/h débit volumique primaire  
Q max. kW puissance  
Ṽ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

#### TransTherm aqua L (de 1-10 à 1-50)

Température primaire 70 °C départ / 30 °C retour

#### Chauffage de l'eau sanitaire

TransTherm aqua L	Eau froide 10 °C eau chaude 60 °C					
	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
<b>kW</b>	50	90	115	175	230	275
<b>m³/h</b>	0,86	1,54	1,97	3,00	3,94	4,71
<b>l/min</b>	14,3	25,7	32,9	50,0	65,7	78,6
<b>l/s</b>	0,2	0,4	0,5	0,8	1,1	1,3

#### Contenances d'accumulation

I	Ųs	I/10min	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
200	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	343	457	529	-	-	-
	<b>Indice NL</b>		1057	1743	2171	-	-	-
			13	22	29	-	-	-
300	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	443	557	629	800	-	-
	<b>Indice NL</b>		1157	1843	2271	3300	-	-
			21	31	39	57	-	-
500	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	643	757	829	1000	1157	-
	<b>Indice NL</b>		1357	2043	2471	3500	4443	-
			25	44	56	80	100	-
800	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	943	1057	1129	1300	1457	-
	<b>Indice NL</b>		1657	2343	2771	3800	4743	-
			33	52	64	94	123	-
1000	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1143	1257	1329	1500	1657	1786
	<b>Indice NL</b>		1857	2543	2971	4000	4943	5714
			38	57	69	100	128	152
1250	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	1507	1579	1750	1907	2036
	<b>Indice NL</b>		-	2793	3221	4250	5193	5964
			-	64	76	107	136	160
1500	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	1757	1829	2000	2157	2286
	<b>Indice NL</b>		-	3043	3471	4500	5443	6214
			-	71	83	114	143	167
2000	Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	2257	2329	2500	2657	2786
	<b>Indice NL</b>		-	3543	3971	5000	5943	6714
			-	84	97	128	158	182

Ųs  
Indice NL

I/10min

10 minutes débit volumique de pointe à 60 °C

Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).



## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

### TransTherm aqua L (de 1-10 à 1-50)

#### Prise d'eau (température de mélange)

TransTherm aqua L	Eau froide 10 °C eau chaude 45 °C					
	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
<b>kW</b>	50	90	115	175	230	275
<b>m³/h</b>	1,22	2,20	2,82	4,29	5,63	6,73
<b>l/min</b>	20,4	36,7	46,9	71,4	93,9	112,2
<b>l/s</b>	0,3	0,6	0,8	1,2	1,6	1,9

#### Contenances d'accumulation

	<b>Vs</b>	<b>I/10min</b>					
200	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	490	653	755	-	-
	<b>Indice NL</b>		1510	2490	3102	-	-
300	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	13	22	29	-	-
	<b>Indice NL</b>		633	796	898	1143	-
500	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1653	2633	3245	4714	-
	<b>Indice NL</b>		21	31	39	57	-
800	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	918	1082	1184	1429	1653
	<b>Indice NL</b>		1939	2918	3531	5000	6347
1000	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	25	44	56	80	100
	<b>Indice NL</b>		1347	1510	1612	1857	2082
1250	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	2367	3347	3959	5429	6776
	<b>Indice NL</b>		33	52	64	94	123
1500	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1633	1796	1898	2143	2367
	<b>Indice NL</b>		2653	3633	4245	5714	7061
2000	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	38	57	69	100	128
	<b>Indice NL</b>		-	2153	2255	2500	2724
2500	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	3990	4602	6071	7418
	<b>Indice NL</b>		-	64	76	107	136
3000	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	2510	2612	2857	3082
	<b>Indice NL</b>		-	4347	4959	6429	7776
4000	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	71	83	114	143
	<b>Indice NL</b>		-	3224	3327	3571	3796
5000	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	5061	5673	7143	8490
	<b>Indice NL</b>		-	84	97	128	158

**Vs** I/10min

10 minutes débit volumique de pointe à 45 °C

**Indice NL**

Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

### Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E (300-2000)

Type		(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volume	dm³	301	475	747	968	1472	2000
• Pression de service/d'essai max.	bar	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température max. de l'eau sanitaire	°C	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique		mousse dure PU		fibres polyester			
	mm	75	75	100	100	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0,027	0,027	0,040	0,040	0,040	0,040
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	58	75	128	139	170	190
• Poids (sans isolation thermique)	kg	-	-	190	225	370	530
• Poids (avec isolation thermique)	kg	90	115	212	250	400	565
• Valeur U	W/m²K	0,290	0,303	0,381	0,362	0,339	0,325

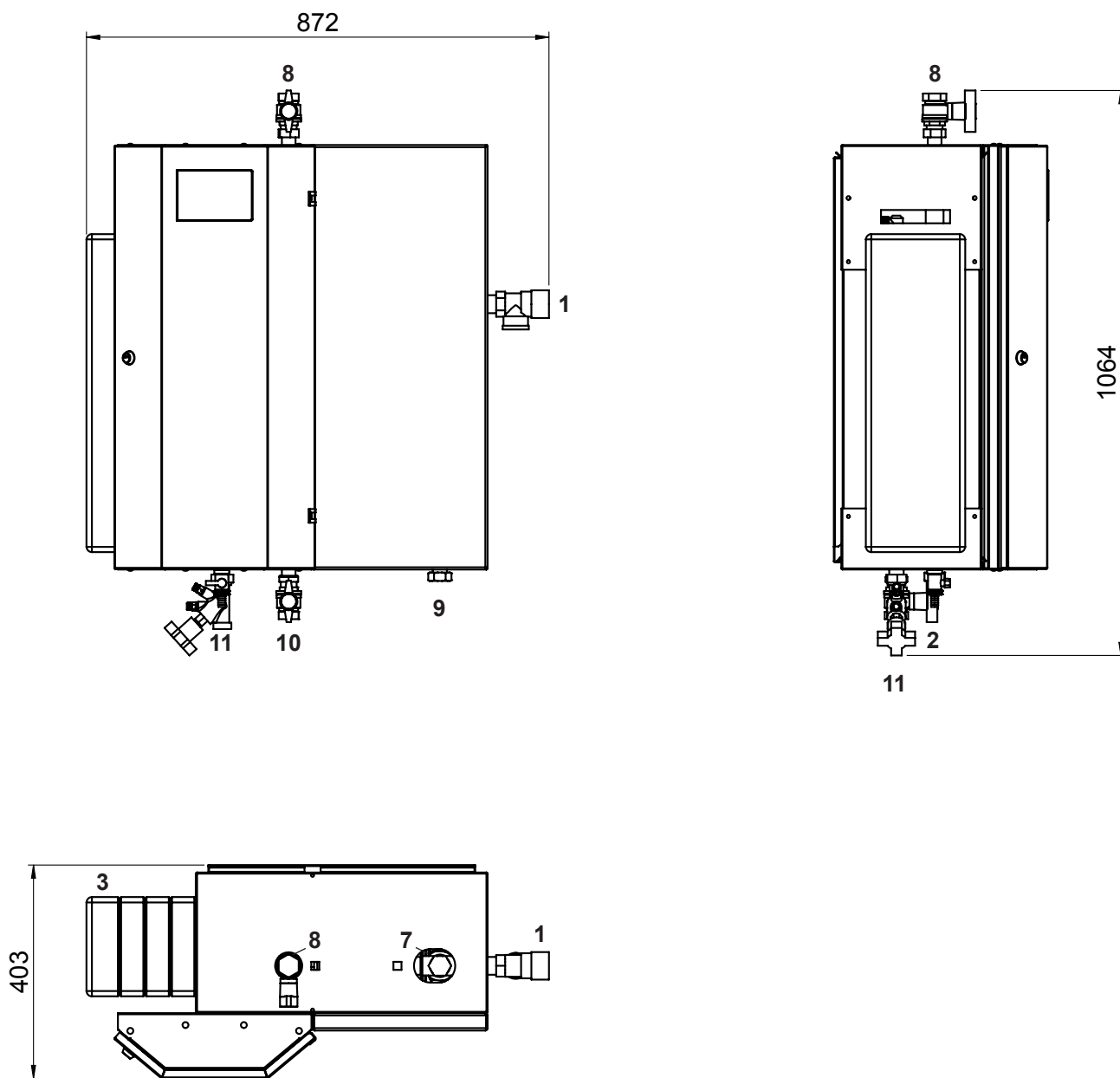
### Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal C (200-2000)

Type		(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Volume	dm³	205	316	532	818	1042	1189	1625	1958
• Pression de service/d'essai max.	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température max. de l'eau sanitaire	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique		fibres polyester							
	mm	120	120	120	100	100	120	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	56	67	80	136	142	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	35	44	61	94	107	157	192	210
• Valeur U	W/m²K	0,304	0,272	0,259	0,387	0,360	0,348	0,338	0,315

## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua L (1-10)

(Cotes en mm)



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur

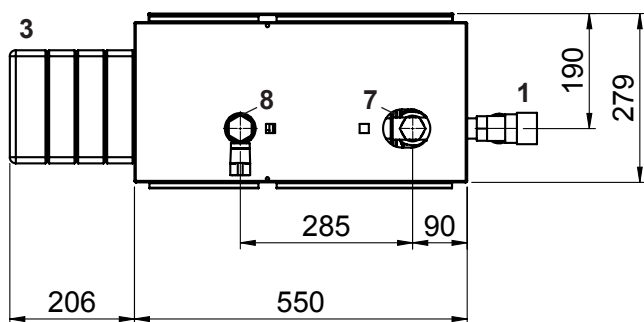
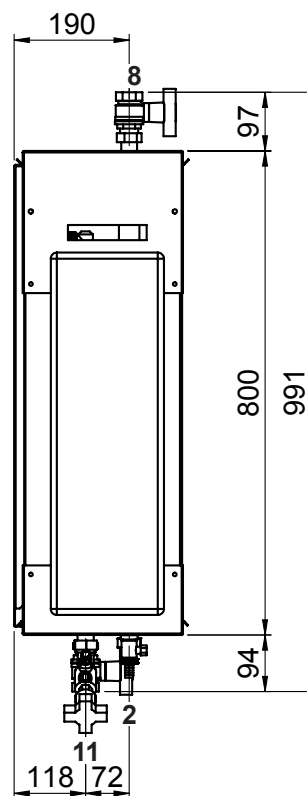
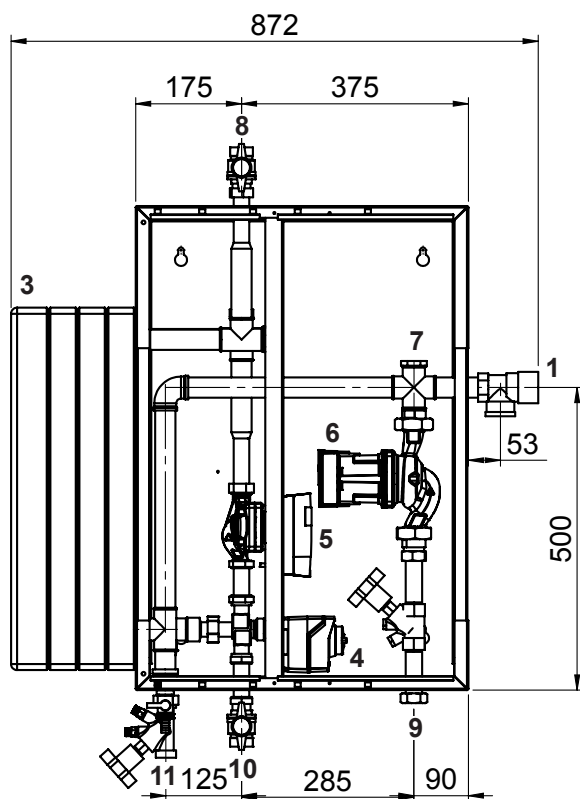
(1-10)

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 7 Circulation              | DN 25, Rp 1" (20, Rp 3/4") |
| 8 Eau chaude               | DN 25, Rp 1"               |
| 9 Eau froide               | DN 20, Gp 1"               |
| 10 Départ eau de chauffage | DN 25, Rp 1"               |
| 11 Retour eau de chauffage | DN 25, Gp 1"               |

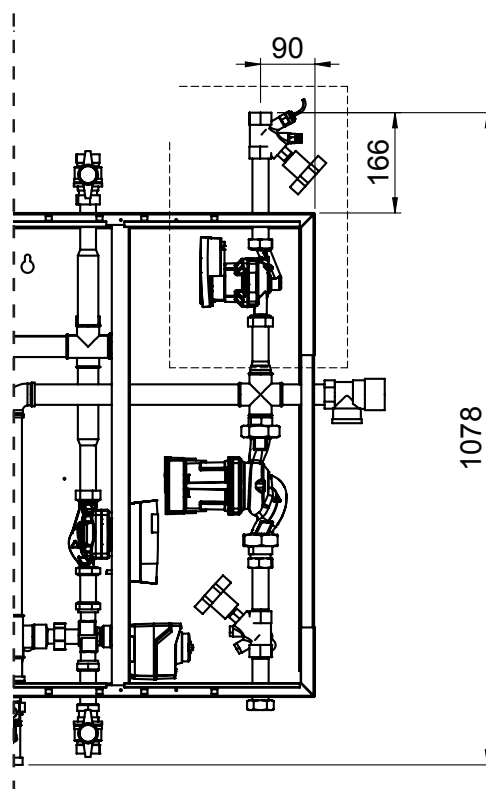
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua L (1-10)

(Cotes en mm)



#### Version y c. jeu de circulation



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur
- 4 Vanne trois voies primaire
- 5 Pompe de circulation primaire
- 6 Pompe de circulation secondaire

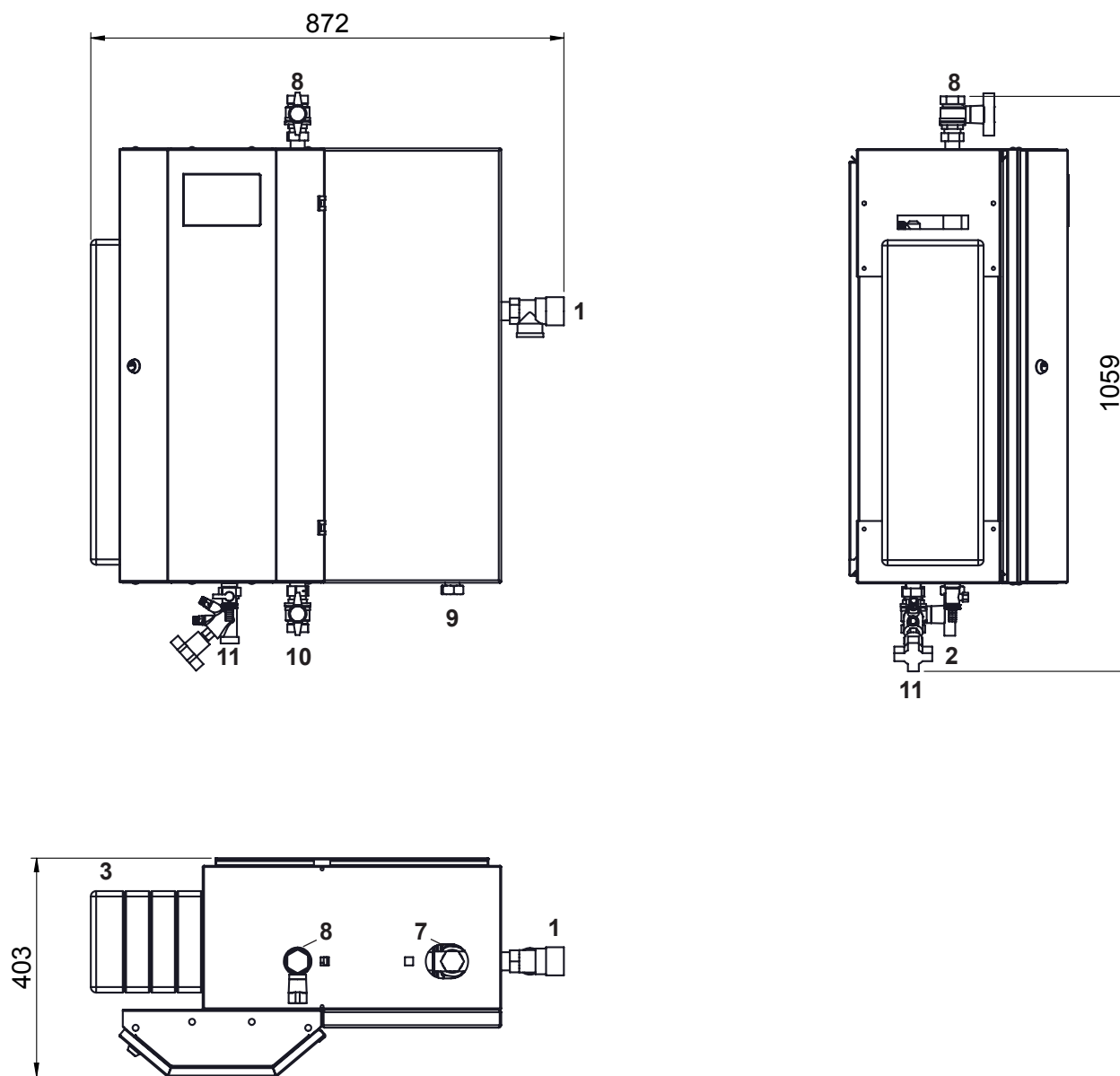
(1-10)

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 7 Circulation              | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8 Eau chaude               | DN 25, Rp 1"             |
| 9 Eau froide               | DN 20, Gp 1"             |
| 10 Départ eau de chauffage | DN 25, Rp 1"             |
| 11 Retour eau de chauffage | DN 25, Gp 1"             |

## ■ Dimensions

### Module de charge aqua L (1-16, 1-20)

(Cotes en mm)



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur

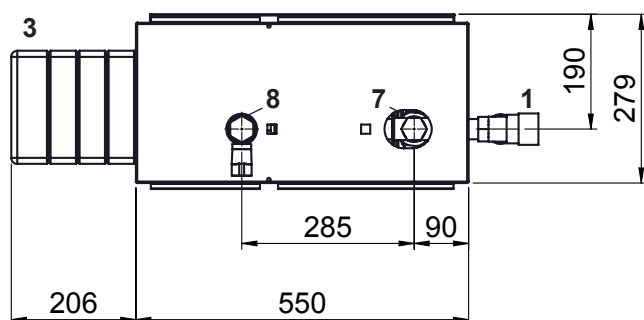
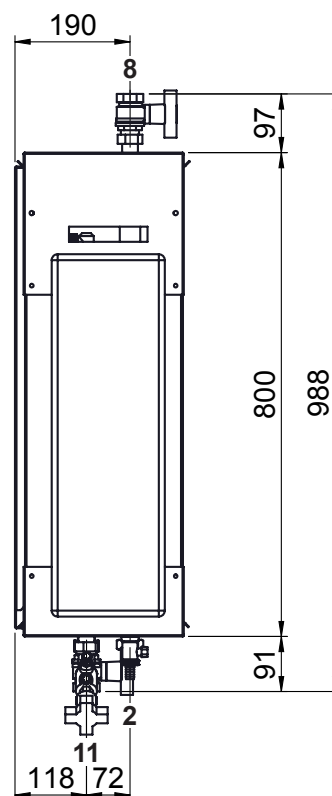
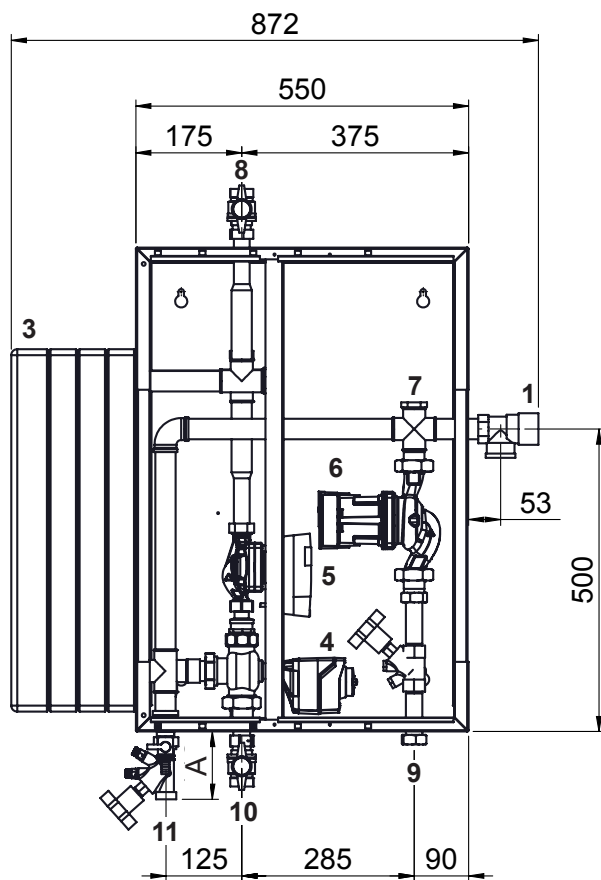
(1-16) (1-20)

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 7 Circulation              | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8 Eau chaude               | DN 25, Rp 1"             |
| 9 Eau froide               | DN 20, Gp 1"             |
| 10 Départ eau de chauffage | DN 25, Rp 1"             |
| 11 Retour eau de chauffage | DN 25, Gp 1"             |

### ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua L (1-16, 1-20)

(Cotes en mm)

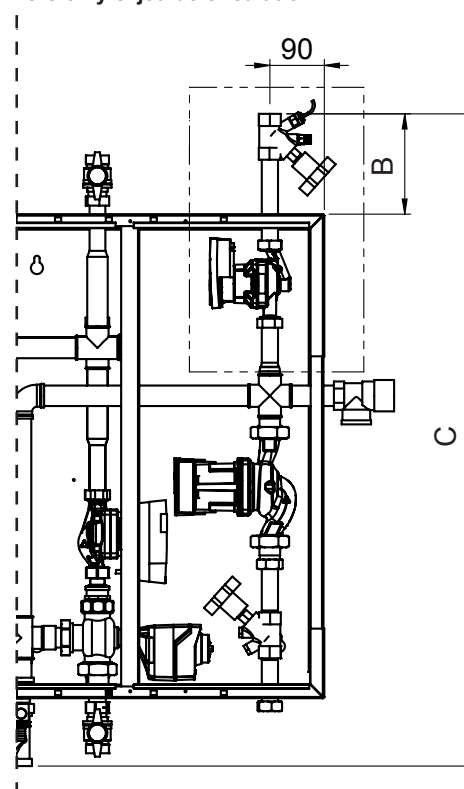


- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur
- 4 Vanne trois voies primaire
- 5 Pompe de circulation primaire
- 6 Pompe de circulation secondaire

(1-16) (1-20)

- |    |                         |                          |
|----|-------------------------|--------------------------|
| 7  | Circulation             | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8  | Eau chaude              | DN 25, Rp 1"             |
| 9  | Eau froide              | DN 20, Gp 1"             |
| 10 | Départ eau de chauffage | DN 25, Rp 1"             |
| 11 | Retour eau de chauffage | DN 25, Gp 1"             |

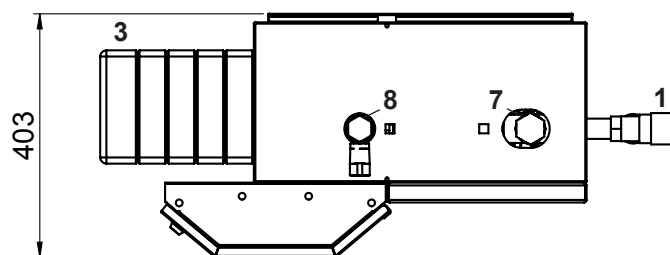
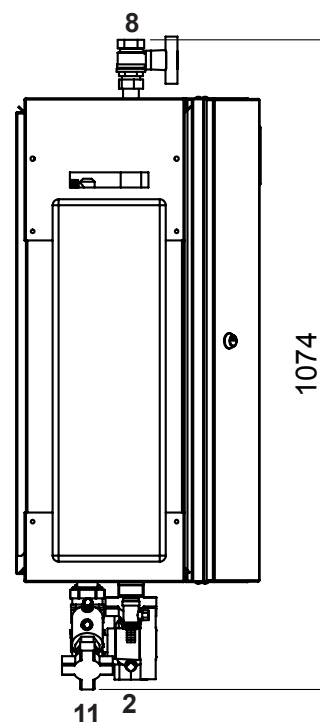
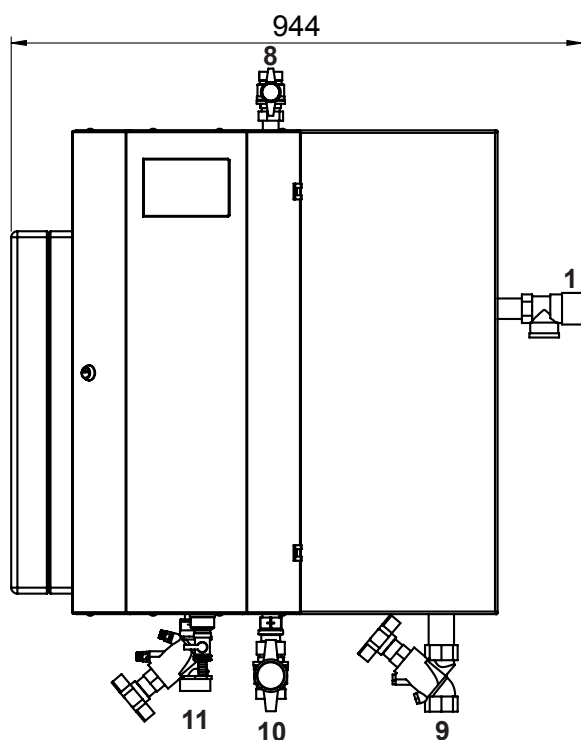
	A	B	C
(1-16)	112	166	1078
(1-20)	128	193	1121



## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua L (de 1-30 à 1-50)

(Cotes en mm)



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur

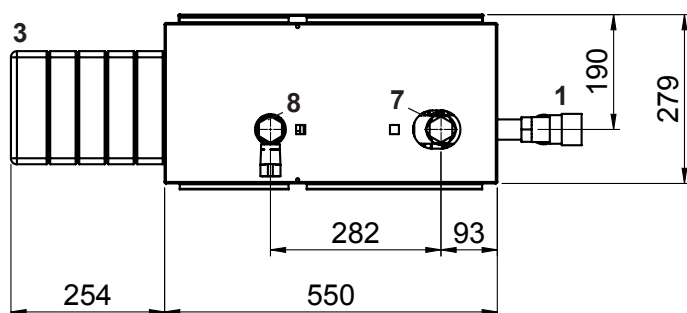
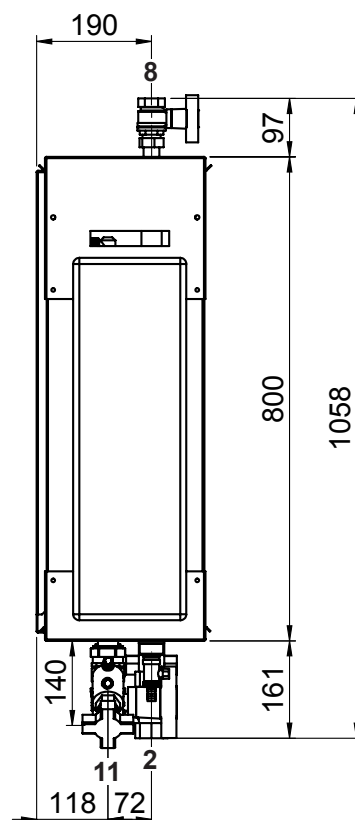
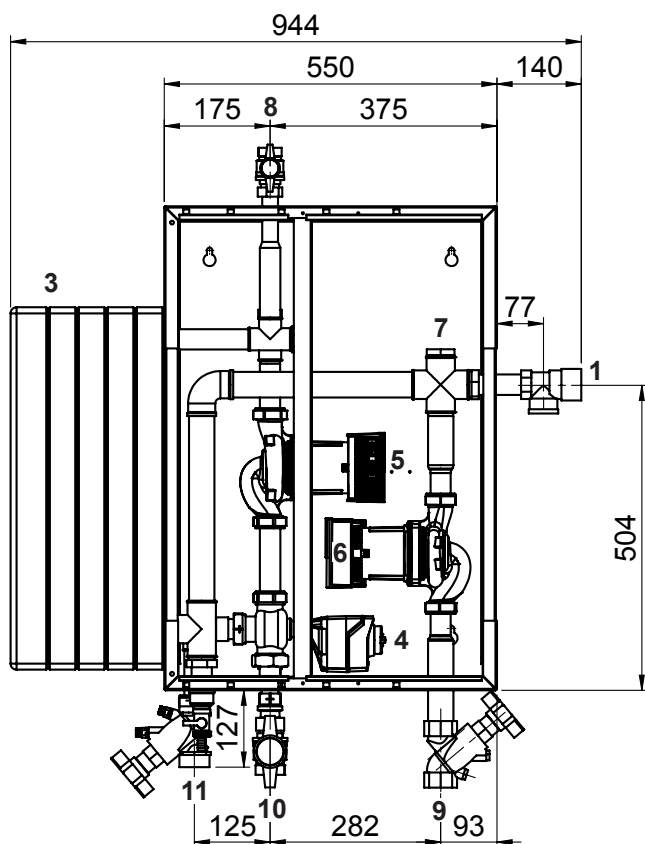
(1-30) (1-40) (1-50)

- |                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 7 Circulation              | DN 32, Rp 1¼" (25, Rp 1") (20, Rp ¾") |
| 8 Eau chaude               | DN 32, Rp 1¼"                         |
| 9 Eau froide               | DN 32, Rp 1¼"                         |
| 10 Départ eau de chauffage | DN 32, Rp 1¼"                         |
| 11 Retour eau de chauffage | DN 32, Gp 1½"                         |

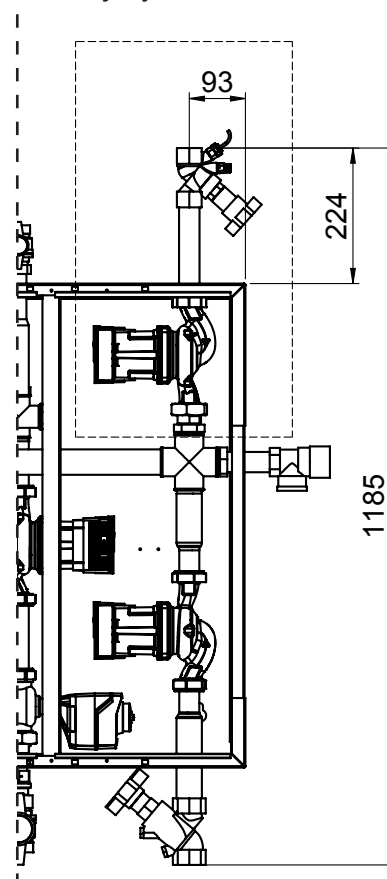
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua L (de 1-30 à 1-50)

(Cotes en mm)



### Version y c. jeu de circulation



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur
- 4 Vanne trois voies primaire
- 5 Pompe de circulation primaire
- 6 Pompe de circulation secondaire

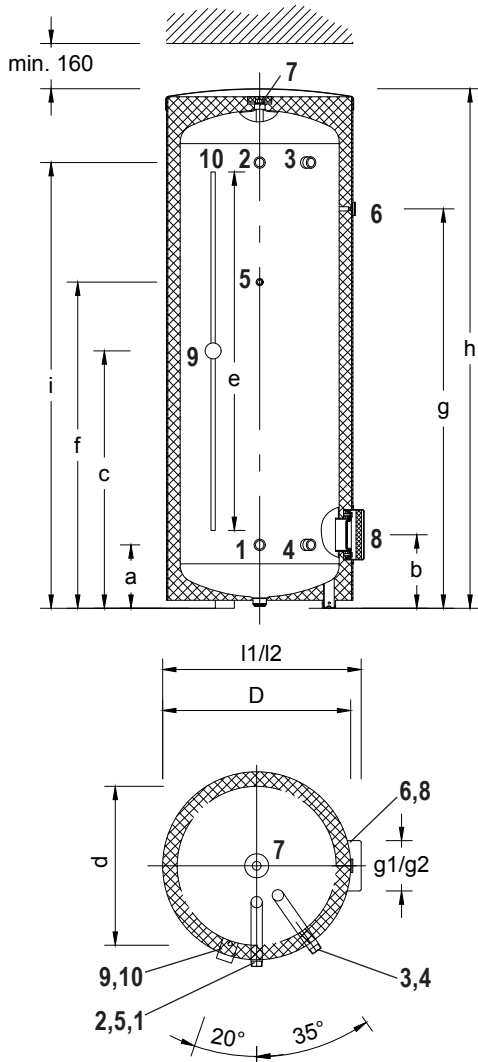
(1-30) (1-40) (1-50)

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 7 Circulation              | DN 32, Rp 1 1/4" (25, Rp 1") (20, Rp 3/4") |
| 8 Eau chaude               | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 9 Eau froide               | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 10 Départ eau de chauffage | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 11 Retour eau de chauffage | DN 32, Gp 1 1/2"                           |

## ■ Dimensions

### CombiVal E (300,500)

(Cotes en mm)



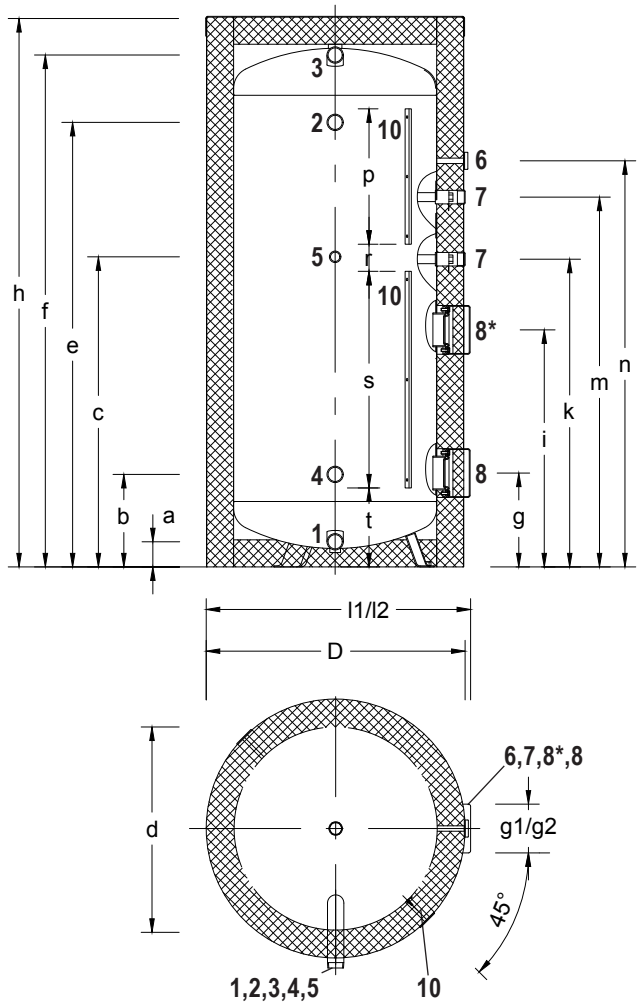
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 Eau froide             | Type (300,500) G 1 1/4" |
| 2 Eau chaude             | Type (300,500) G 1 1/4" |
| 3 Départ de charge chaud | Type (300,500) G 1 1/4" |
| 4 Retour de charge froid | Type (300,500) G 1 1/4" |
|                          | Type (800-2000) R 2"    |
|                          | Type (800-2000) R 2"    |

#### CombiVal E

Type	Ø g1	Ø g2	l1	l2 *
(300)	180	-	745	785
(500)	180	-	745	785
(800)	180	180	975	1020
(1500)	180	180	1075	1120
(2000)	180	180	1265	1310
(2000)	180	180	1465	1510

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

### CombiVal E (800-2000)



- |  |  |
|--|--|
| 5 Circulation  | Type (300,500) G 3/4"                          |
|  | Type (800-2000) R 1 1/4"                       |
| 6 Thermomètre  |  |
| 7 Anode manchon  | Type (300,500) Rp 1"                           |
|  | Type (800-2000) Rp 1 1/4" (1 pièce)            |
|  | raccord à vis - non isolé                      |
| 8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)               |  |
|  | Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10 |
| 8* <b>Attention:</b> Type (800,1000) n'a pas de deuxième bride               |  |
| 9 Capuchon amovible (60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal |  |
| 10 Canal de sonde  | Type (300,500)                                 |
|  | Ø intérieur 11 mm                              |
| Bornier pour sonde applique  | Type (800-2000)                                |

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

#### CombiVal E

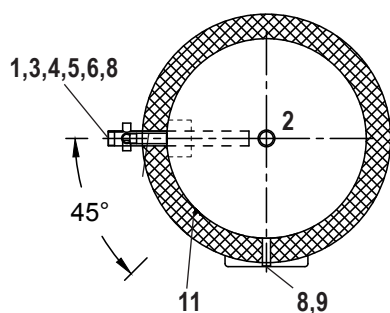
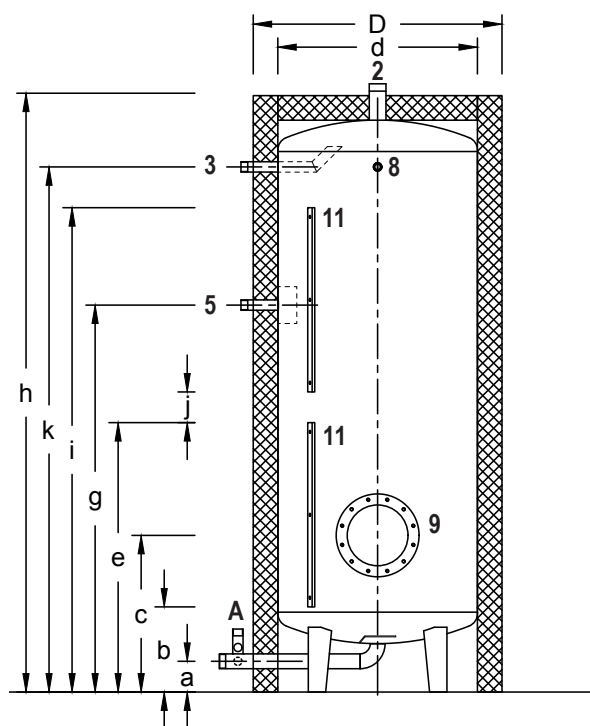
Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	k	m	n	p	r	s	t	Hauteur de basculement
(300)	235	325	613	500	650	735	1160	1505	1850	1584	-	-	-	-	-	-	-	1961
(500)	238	276	966	597	750	1360	1225	1500	1960	1674	-	-	-	-	-	-	-	2082
(800)	101	352	1150	750	950	1647	1893	347	2030	-	-	1336	1505	500	100	800	297	1960
(1000)	100	355	1158	850	1050	1655	1910	360	2060	-	-	1331	1500	500	100	800	305	2000
(1500)	105	375	1357	1000	1240	1782	2049	390	2240	890	1167	1521	1657	640	120	760	300	2370
(2000)	118	406	1388	1200	1440	1648	1933	421	2150	921	1118	1248	1498	520	100	760	330	2350



## ■ Dimensions

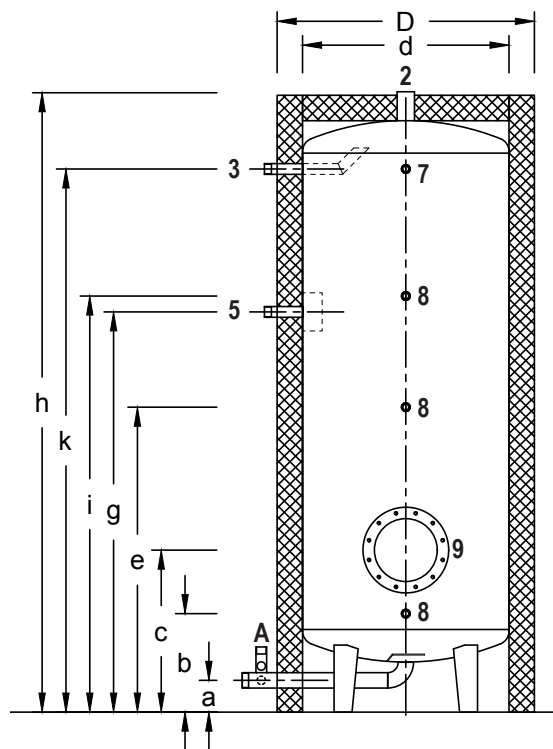
### CombiVal C (200-500)

(Cotes en mm)

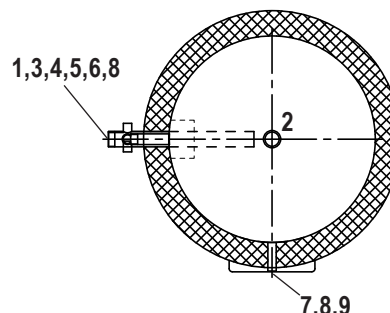
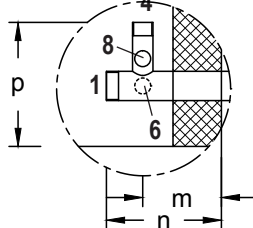


1 Eau froide	Type (200,300)	G 1 1/4"
	Type (500)	G 1 1/2"
	Type (800-1000)	R 2"
2 Eau chaude	Type (200,300)	G 1 1/4"
	Type (500)	G 1 1/2"
	Type (800-1000)	Rp 2"
3 Départ de charge chaud	Type (200,300)	G 1"
	Type (500)	G 1 1/4"
	Type (800-1000)	R 1 1/4"
4 Retour de charge froid	Type (200,300)	G 1"
	Type (500)	G 1 1/4"
	Type (800-1000)	R 1 1/4"
5 Circulation avec déflecteur	Type (200-500)	G 1"
	Type (800-1000)	R 1 1/4"

### CombiVal C (800-1000)



Détail A



6 Vidange	Type (200-500)	Rp 1/2"
	Type (800,1000)	Rp 3/4"
7 Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre		
8 Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat		
9 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 270/200 mm, cercle des trous 240 mm, 12 x M10		
11 Bornier pour sonde 600 x 30 mm		
	1x type (200), 2x type (300,500)	

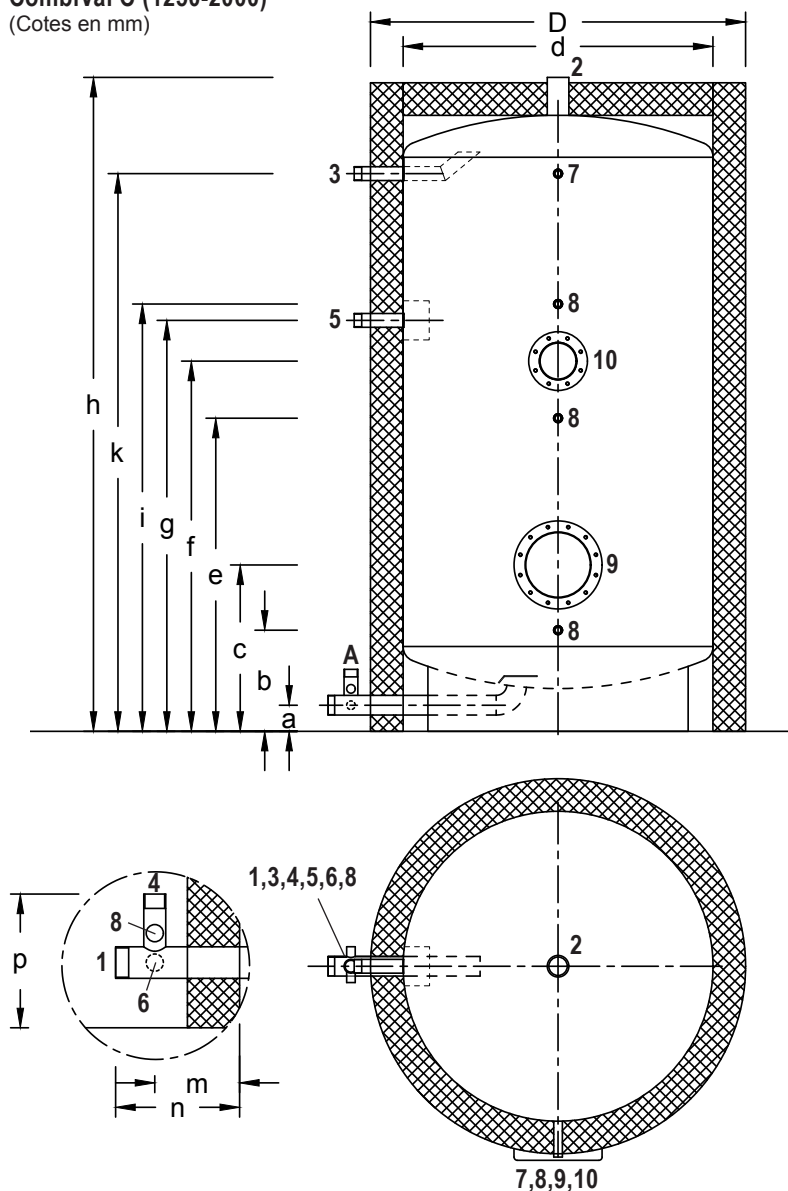
En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal C Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	j	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(200)	120	295	510	550	790	875	-	740	1253	-	-	960	170	230	280	1300
(300)	130	295	510	500	740	875	-	1260	1990	1515	50	1710	170	230	290	2010
(500)	100	295	510	650	890	875	-	1260	2010	1515	50	1710	170	230	260	2035
(800)	100	310	510	790	990	960	-	1260	2020	1310	-	1710	135	205	210	2050
(1000)	100	310	510	890	1090	960	-	1260	2020	1310	-	1710	135	205	210	2060

## ■ Dimensions

**CombiVal C (1250-2000)**

(Cotes en mm)



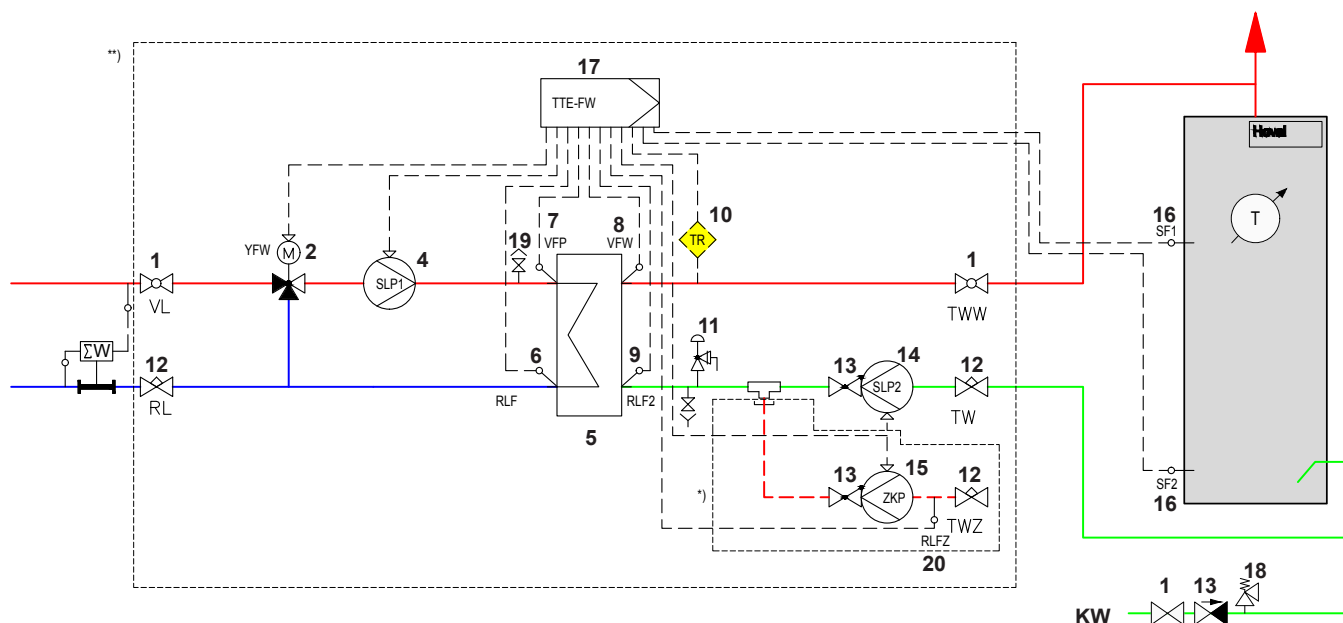
- |    |  |                           |
|----|--|---------------------------|
| 1  | Eau froide   | R 2"                      |
| 2  | Eau chaude   | Rp 2"                     |
| 3  | Départ de charge chaud   | Type (1250) R 1 1/4"      |
|    |  | Type (1500,2000) R 1 1/2" |
| 4  | Retour de charge froid   | Type (1250) R 1 1/4"      |
|    |  | Type (1500,2000) R 1 1/2" |
| 5  | Circulation avec déflecteur  | Type (1250) R 1 1/4"      |
|    |  | Type (1500-2000) R 1 1/2" |
| 6  | Vidange  | Rp 3/4"                   |
| 7  | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm)<br>pour thermomètre            |                           |
| 8  | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm)<br>pour sonde et thermostat |                           |
| 9  | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 270/200 mm, cercle des trous 240 mm, 12 x M10    |                           |
| 10 | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 180/110 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10     |                           |

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal C Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(1250)	80	310	510	950	1190	960	1135	1260	2040	1310	1710	160	230	190	2110
(1500)	80	310	510	1100	1340	960	1135	1260	2070	1310	1710	160	230	185	2210
(2000)	80	310	510	1200	1440	960	1135	1260	2090	1310	1710	160	230	185	2320

## Exemples d'utilisation

### Schéma hydraulique



- |   |   |
|---|---|
| 1 Robinet d'arrêt                       | 16 Sonde d'accumulateur   |
| 2 Vanne trois voies avec servomoteur    | 17 Regelung TopTronic® E  |
| 3 Vidange                               | 18 Soupape de sécurité système (6 bar) (par le commettant)                          |
| 4 Pompe de circulation primaire         | 19 Purge  |
| 5 Echangeur de chaleur                  | 20 Sonde de circulation   |
| 6 Sonde de retour primaire              | VL Départ chauffage   |
| 7 Sonde de départ primaire              | RL Retour chauffage   |
| 8 Sonde de départ eau chaude            | TWW Eau chaude  |
| 9 Sonde de retour eau froide            | TW Eau chaude sanitaire   |
| 10 Surveillant de température (option)  | KW Eau froide   |
| 11 Soupape de sécurité station (10 bar) | TWZ Circulation d'eau chaude  |
| 12 Vanne de régulation de la ligne      | *) Kit de circulation (installation possible dans la station ou sur l'accumulateur) |
| 13 Clapet anti-retour                   | **) Limite de fourniture  |
| 14 Pompe de circulation secondaire      |   |
| 15 Pompe de circulation                 |   |

#### Remarque

Une soupape de sécurité (6 bars) doit être installée dans la conduite d'eau froide par le commettant. Le module de charge est déjà sécurisé avec une soupape de sécurité (10 bars).

## ■ Description

### Système de charge chauffe-eau

Composé de:

- Le module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS
- Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E ou CombiVal C (option)

### Module de charge de chauffe-eau

#### TransTherm aqua LS

Circuit de chauffage composé de:

- robinet sphérique
- thermomètre
- collecteur d'impuretés (option)
- vanne trois voies avec servomoteur
- adaptateur pour compteur de chaleur
- compteur de chaleur (option)
- bus M pour compteur de chaleur (option)
- pompe à haut rendement
- clapet anti-retour
- sonde de température de départ
- sonde de température de retour
- robinet de remplissage et de vidange ½"
- couche de peinture anticorrosion de toute la tuyauterie transporteuse d'agents

Circuit de charge d'accumulateur composé de:

- échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable brasé au cuivre ou sans cuivre
- sonde de température de départ
- régulateur de température (option)
- surveillance de température de protection (option)
- limiteur de température de protection (option)
- soupape de sécurité à membrane 10 bar
- pompe à haut rendement
- clapet anti-retour
- robinet sphérique
- vanne de régulation de température avec servomoteur
- robinet de remplissage et de vidange ½"
- sonde de température de retour
- matériel anticorrosion de toute la tuyauterie transporteuse d'agents

Circuit de circulation pour chauffage de l'eau sanitaire comprenant:

- pompe à haut rendement
- clapet anti-retour
- vanne de régulation de la ligne
- sonde de température de circulation
- vanne de régulation
- soupape de prélèvement d'échantillons (option)

Isolation thermique composée de:

- isolation thermique de l'échangeur de chaleur avec éléments EPP de 30 mm
- isolation thermique de la tuyauterie avec éléments EPP. épaisseur d'isolation 50 % selon EnEV
- noir foncé, similaire à RAL 9005
- adaptée aux locaux humides
- sans CFC
- inflammable normalement selon DIN 4102-1 et EN 13501-1 (classe de feu: B2)
- pas de décoloration et de dissolution de l'isolation sous l'effet des UV

Châssis au sol composé de:

- châssis avec couche de peinture anticorrosion RAL 9005
- pieds réglables en hauteur et antivibratoires



#### Module de charge de chauffe-eau

TransTherm aqua LS

	Puissance kW
(4-10)	50
(4-16)	90
(4-20)	115
(4-30)	175
(4-40)	230
(4-50)	275

#### Accumulateur de charge pour eau chaude

CombiVal E	Contenance l	CombiVal C	Contenance l
B (300)	301	B (200)	205
B (500)	475	B (300)	316
(800)	747	(500)	532
(1000)	968	(800)	818
(1500)	1472	(1000)	1042
(2000)	2000	(1250)	1189
		(1500)	1625
		(2000)	1958

#### Numéro d'homologation

CombiVal	Numéro de contrôle SSIGE
E (300-2000)	demandé
C (200-2000)	0009-4304

#### Livraison

- L'accumulateur nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

#### Committant

- Raccordement électrique du régulateur.

#### Accumulateurs de charge pour eau chaude appropriés voir page suivante

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)

- circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
- Critères de charge pouvant être réglés (p. ex.: horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
- critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex.: lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
- blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes à vitesse variable

**Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!**

## ■ Description

### Option

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection de l'état de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules Hoval CAN-Bus raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Remarque

Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

### Livraison

- Y c. thermomètre, clapets anti-retour, robinets d'arrêt du côté eau sanitaire.
- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que piège à saleté, vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

### Attention

Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartre des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les prises d'eau. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

### CombiVal C (200-2000)

- Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec le module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS.
- (200-1000) avec une bride (1250,2000) avec deux brides respectivement avec plaque à bride pleine pour la maintenance ou pour l'intégration d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- Isolation thermique en
  - fibres polyester avec réglette de fermeture en aluminium brevetée, manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
- (200) en 1 partie
- (300-800) en 2 parties
- (1000-2000) en 3 parties
- Thermomètre en emballage séparé
- (200-500) bornier pour sonde
- (800-2000) avec douille(s) plongeuse(s)
- Douilles plongeuses pour sondes
- Pour eau sanitaire jusqu'à max. 70 mg/l de teneur en chlorures, avec anode à courant séparé jusqu'à 200 mg/l de teneur en chlore

#### Livraison

- (200-1000) avec jeu d'isolation thermique monté (peut être démonté pour l'introduction) (1250-2000) jeu d'isolation thermique en emballage séparé

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

#### Commettant

- Intégration du thermomètre
- (1250-2000) montage du jeu d'isolation thermique et des rosaces de protection

### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal C (200-2000)

#### Type EFHRC 4 à EFHRC 9

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 à 8,5 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

#### Livraison

- Livrés emballés séparément

#### Commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

### CombiVal E (300-2000)

- Accumulateur de charge en acier, émaillage intérieur (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec le module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS.
- (300-1000) avec une bride (1500,2000) avec deux brides respectivement avec plaque à bride pleine pour la maintenance ou pour l'intégration d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- (300-1000) une anode protectrice intégrée en magnésium
- (1500,2000) deux anodes protectrices intégrées en magnésium
- Isolation thermique en
  - (300,500) mousse dure de polyuréthane, non démontable, avec manteau extérieur démontable, en 1 partie, couleur rouge
  - (800-2000) fibres polyester avec manteau extérieur, entièrement amovible, couleur rouge
- (800-1500) en 2 parties
- (2000) en 3 parties
- Thermomètre en emballage séparé
- (300,500) canal de sonde
- (800-2000) deux bornes pour sonde applique

#### Livraison

- (300,500) avec enveloppe complètement montée
- (800-2000) avec enveloppe complètement montée (amovible)

#### Exécution sur demande

- Corps de chauffe électrique sur bride

#### Commettant

- Intégration du thermomètre
- Installation de rosaces de protection adhérentes sur l'isolation thermique

### Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal E (300-2000)

#### Type EFHR 4-180 à EFHR 6-180

- En Incoloy® alloy 825
- Puissance de chauffage 4,3 ou 6,0 kW, conformément aux directives du fournisseur d'électricité
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Raccord 3 x 400 V

#### Livraison

- Livrés emballés séparément

#### Commettant

- Intégration du corps de chauffe électrique

#### Qualité de l'eau

voir la fin de la rubrique

■ No d'art.



### Module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS

No d'art.

Station complètement montée avec  
2 échangeurs de chaleur à plaques pour  
la production d'eau chaude sanitaire selon  
le principe de charge d'accumulateur.  
L'accumulateur inhérent n'est pas compris  
dans la limite de fourniture.

Module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS	Puissance kW	
(4-10)	50	8006 375
(4-16)	90	8006 376
(4-20)	115	8006 377
(4-30)	175	8006 378
(4-40)	230	8006 379
(4-50)	275	8006 380

### Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

Module de charge de chauffe-eau TransTherm aqua LS	Puissance kW	
(4-10)	50	8006 509
(4-16)	90	8006 510
(4-20)	115	8006 511
(4-30)	175	8006 512
(4-40)	230	8006 513
(4-50)	275	8006 514



### Module de commande TopTronic® E noir

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande,
- câble CAN Rast-5 RJ45, l=500

■ No d'art.



### Accumulateur de charge de chauffe-eau CombiVal E

No d'art.

#### Accumulateur de charge émaillé (sans registre de chauffage)

CombiVal E (300-1000) avec une bride

CombiVal E (1500,2000) avec deux brides

- (300,500) isolation thermique non démontable avec manteau extérieur démontable
- (800-2000) isolation thermique complète (amovible)

CombiVal Type	Contenance l	
<b>B</b> E (300)	301	6043 634
<b>B</b> E (500)	475	6043 635
E (800)	747	6037 320
E (1000)	968	6037 321
E (1500)	1472	6037 322
E (2000)	2000	6037 323

### Accumulateur de charge de chauffe-eau CombiVal C



#### Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage)

CombiVal C (200-1000) avec une bride

CombiVal C (1250-2000) avec deux brides

- (200-1000) isolation thermique complète (démontable)
- (1250-2000) isolation thermique emballée séparément

CombiVal Type	Contenance l	
<b>B</b> C (200)	205	6032 010
<b>B</b> C (300)	316	6032 011
C (500)	532	6032 012
C (800)	818	6037 571
C (1000)	1042	6037 572
C (1250)	1189	6037 593
C (1500)	1625	6037 594
C (2000)	1958	6037 595



## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal E**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livrés séparément, montage par le commettant.

*Intégration autorisée uniquement dans l'accumulateur de charge CombiVal E*

Type	Puiss. therm. 3 x 400 V kW	Commutable sur	Longueur de mont. mm	CombiVal	
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	E (300-2000)	6038 074
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	440	E (300-2000)	6038 075

**Corps de chauffe électriques sur bride pour CombiVal C**

Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité (voir Planification).  
Livraison séparée, montage par le commettant.

*Intégration autorisée uniquement dans l'accumulateur de charge CombiVal C.*

Type	Puiss. therm. 3 x 400 V kW	Commutable sur	Long. de mont. mm	CombiVal	
<i>CombiVal C (1250-2000) montage seulement en haut</i>					
4-180	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	C (1250-2000)	6038 077
6-180	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	C (1250-2000)	6038 078
9-180	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	C (1250-2000)	6038 079
<i>CombiVal C (200-2000) montage seulement en bas</i>					
4-270	4,3	2,9 kW/3x400 V 2,1 kW/3x400 V 1,4 kW/1x230 V	380	C (200-2000)	6038 080
6-270	6,0	4,0 kW/3x400 V 3,0 kW/3x400 V 2,0 kW/1x230 V	460	C (800-2000)	6038 081
9-270	8,5	5,7 kW/3x400 V 4,2 kW/3x400 V 2,8 kW/1x230 V	650	C (800-2000)	6038 082



■ No d'art.



#### Jeu d'anodes à courant séparé Correx®

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau émaillé  
avec raccords de réduction.

Longueur de montage: 395 mm

No d'art.

684 760

Il n'est possible d'utiliser **qu'une** anode  
à courant imposé Correx® **ou** alors  
une ou deux anodes de magnésium.



#### Jeu d'anodes à courant séparé Correx®

pour protection anticorrosion durable  
à monter dans le chauffe-eau en inox  
avec réduction de R 1½" à Rp ¾".  
Pour montage dans un manchon avec Rp 1½".

Positions de montage possibles:

- manchon pour corps de chauffe électrique à visser
- couvercle de bride 180 - 1½"
- couvercle de bride 270 - 1½"

Impérativement recommandée

avec une teneur en chlorure ≥ 70 mg/l.

Voir également les directives de planification.

Type	Longueur de montage	pour CombiVal C
C 400	395	(200-500)
C 800	832	(800-2000)

6031 813

6031 814



#### Couvercle de bride 180 - 1½"

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®

dans la bride Ø 180/110 mm,  
manchon en inox Rp 1½"

Joint et vis compris

2002 205



#### Couvercle de bride 270 - 1½"

pour le montage du corps de chauffe  
électrique ou de l'anode à courant  
séparé Correx®

dans la bride inférieure Ø 270/200 mm  
inox, avec manchon 1½",

Joint et vis compris

6000 647

## ■ No d'art.

## No d'art.



**Surveillant de température 0 à 120 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 299



**Surveillant de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 300



**Limiteur de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2049 619



**Douille plongeuse inox pour thermostat**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 285



**Douille plongeuse inox  
pour 2 thermostats**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 288



**Soupape d'échantillonnage DN 8 G 1/4"**  
pour TransTherm aqua L , LS et F  
Soupape d'échantillonnage pouvant être  
soumise à la flamme pour analyses  
hygiénique-microbiologique.

2049 861



**Séparateur de boues avec aimant**  
Coffret en matière synthétique PPA  
avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque  
orientable de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s
CS 20	G 3/4"	0,4 - 1,0	1,0
CS 25	G 1"	1,0 - 2,0	1,0
CS 32	G 1 1/4"	2,0 - 3,0	1,0
CS 40	G 1 1/2"	3,0 - 5,0	1,0
CS 50	G 2"	5,0 - 8,0	1,0

2063 734

2063 735

2063 736

2063 737

2063 738

# Caractéristiques techniques

## Performances

### TransTherm aqua LS (de 4-10 à 4-50)

Eau chaude sanitaire secondaire			Départ Température d'eau de chauffage											
			55 °C (4-..)						60 °C (4-..)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	1,25	2,04	2,51	3,71	4,76	5,66
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,74	1,2	1,48	2,18	2,8	3,33
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	1,11	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,73	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,76	1,46	1,95	3,06	4,23	5,4
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,56	1,08	1,44	2,26	3,12	3,98
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,47	0,9	1,17	1,9	2,63	3,36
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	Ṽ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,39	0,76	0,99	1,6	2,22	2,83
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire	m³/h	0,71	1,11	1,37	2	2,58	3,09	0,84	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,73	4,81	5,69
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	Ṽ secondaire	m³/h	0,82	1,25	1,77	2,26	2,9	3,48	0,95	1,51	1,85	2,75	3,55	4,19
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,11	1,95	2,48	3,76	4,76	5,69
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	Ṽ secondaire	m³/h	0,91	1,43	1,77	2,58	3,32	3,99	0,94	1,65	2,09	3,18	4,01	4,8
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire	m³/h	1,15	2,03	2,55	3,7	4,75	5,69	0,96	1,69	2,13	3,24	3,63	5,16
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,67	2,1	3,05	3,91	4,69	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour

Ṽ Circuit primaire m³/h débit volumique primaire

Q max. kW puissance

Ṽ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## TransTherm aqua LS (de 4-10 à 4-50)

## Départ Température d'eau de chauffage

Eau chaude sanitaire TransTherm aqua LS secondaire		65 °C (4-..)						70 °C (4-..)					
		(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	1,08	1,88	2,5	3,73	4,84	5,77	1,32	2,09	2,59	3,76	4,82	5,72
	Q max. kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	Ṽ secondaire m³/h	0,67	1,17	1,55	2,33	3,01	3,59	0,94	1,48	1,84	2,67	3,42	4,06
60/10 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	1,94	2,48	3,77	4,95	5,92
	Q max. kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	Ṽ secondaire m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,54	1,98	3,01	3,95	4,73
60/15 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,55	1,05	1,38	2,13	3,08	3,96	0,97	1,8	2,37	3,73	4,84	5,72
	Q max. kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	Ṽ secondaire m³/h	0,42	0,8	1,05	1,63	2,35	3,02	0,84	1,57	2,08	3,24	4,21	4,98
60/20 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,3	0,6	0,8	1,28	1,75	2,33	0,62	1,14	2,05	2,4	3,43	4,22
	Q max. kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	Ṽ secondaire m³/h	0,26	0,52	0,69	1,1	1,51	2	0,6	1,12	1,47	2,36	3,36	4,14
55/5 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	2,09	2,53	3,74	4,84	5,76
	Q max. kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	Ṽ secondaire m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,63	1,97	2,92	3,78	4,5
55/10 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	1,3	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,74	4,84	5,72
	Q max. kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	Ṽ secondaire m³/h	0,99	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,24	4,21	4,98
55/15 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,97	1,65	2,11	3,71	4,81	5,64	1,1	1,88	2,41	3,74	4,22	5,1
	Q max. kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,94	1,62	2,1	3,19	4,21	5
55/20 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max. kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/5 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	1,25	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,56	4,84	5,72
	Q max. kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	Ṽ secondaire m³/h	0,95	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,09	4,21	4,98
50/10 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	1,1	1,88	2,41	3,71	4,81	5,64	0,97	1,65	2,11	3,25	4,22	5,1
	Q max. kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	5
50/15 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max. kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/20 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	0,83	1,45	1,81	2,44	3,63	4,44	0,73	1,28	1,61	2,44	3,19	3,89
	Q max. kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire m³/h	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour

Ṽ Circuit primaire m³/h débit volumique primaire

Q max. kW puissance

Ṽ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

#### TransTherm aqua LS (de 4-10 à 4-50)

Température primaire 70 °C départ / 30 °C retour

#### Chauffage de l'eau sanitaire

				Eau froide 10 °C eau chaude 60 °C					
TransTherm aqua LS				(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
kW				50	90	115	175	230	275
m³/h				0,86	1,54	1,97	3,00	3,94	4,71
l/min				14,3	25,7	32,9	50,0	65,7	78,6
l/s				0,2	0,4	0,5	0,8	1,1	1,3
Contenances d'accumulation [l]	Contenance utile d'accumulation [l]								
200	193	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	336	450	522	-	-	-
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1050	1736	2164	-	-	-
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	13,5	7,5	5,9	-	-	-
		Indice NL		13	22	29	-	-	-
300	242	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	385	499	571	742	-	-
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1099	1785	2213	3242	-	-
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	16,9	9,4	7,4	4,8	-	-
		Indice NL		21	31	39	57	-	-
400	352	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	495	609	681	852	-	-
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1209	1895	2323	3352	-	-
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	24,6	13,7	10,7	7,0	-	-
		Indice NL		23	41	49	69	-	-
500	423	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	566	680	752	923	1080	-
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1280	1966	2394	3423	4366	-
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	29,6	16,5	12,9	8,5	6,4	-
		Indice NL		25	44	56	80	100	-
800	727	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	870	984	1056	1227	1384	-
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1584	2270	2698	3727	4670	-
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	50,9	28,3	22,1	14,5	11,1	-
		Indice NL		33	52	64	94	123	-
1000	828	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	971	1085	1157	1328	1485	1614
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	1685	2371	2799	3828	4771	5542
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	58,0	32,2	25,2	16,6	12,6	10,5
		Indice NL		38	57	69	100	128	152
1250	1031	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	-	1288	1360	1531	1688	1817
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	2574	3002	4031	4974	5745
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	-	40,1	31,4	20,6	15,7	13,1
		Indice NL		-	64	76	107	136	160
1500	1227	<b>Ṽs</b>	<b>I/10 min</b>	-	1484	1556	1727	1884	2013
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	2770	3198	4227	5170	5941
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	-	47,7	37,3	24,5	18,7	15,6
		Indice NL		-	71	83	114	143	167
2000	1700	<b>Ṽs</b>	<b>I/10min</b>	-	1957	2029	2200	2357	2486
		Puissance à l'heure	I/h à 60 °C	-	3243	3671	4700	5643	6414
		<b>Charge après Ṽs</b>	<b>min</b>	-	66,1	51,7	34,0	25,9	21,6
		Indice NL		-	84	97	128	158	182

**Ṽs** I/10 min 10 minutes débit volumique de pointe à 60 °C

**Indice NL** Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec la chaudière et réchauffé en permanence. (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3,5 personnes).

## ■ Caractéristiques techniques

**Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E (300-2000)**

Type		(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volume	dm <sup>3</sup>	301	475	747	968	1472	2000
• Pression de service/d'essai max.	bar	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température max. de l'eau sanitaire	°C	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique		mousse dure PU		fibres polyester			
	mm	75	75	100	100	120	120
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,027	0,027	0,040	0,040	0,040	0,040
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	58	75	128	139	170,0	190,0
• Poids (sans isolation thermique)	kg	-	-	190	225	370	530
• Poids (avec isolation thermique)	kg	90	115	212	250	400	565
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,290	0,303	0,381	0,362	0,339	0,325

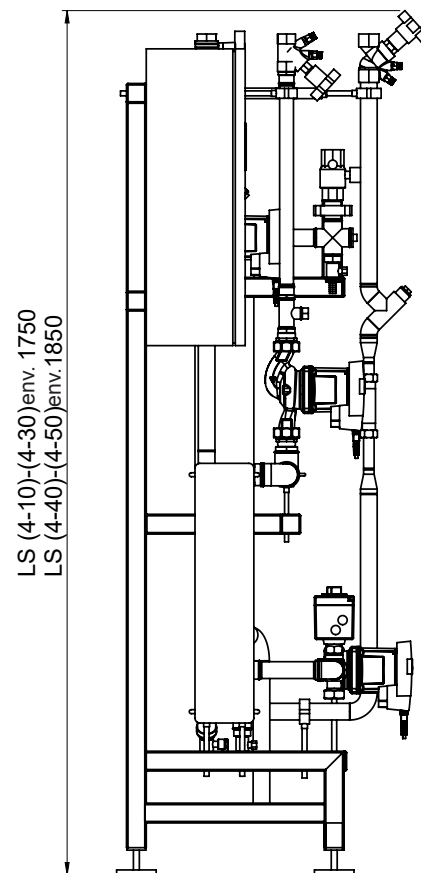
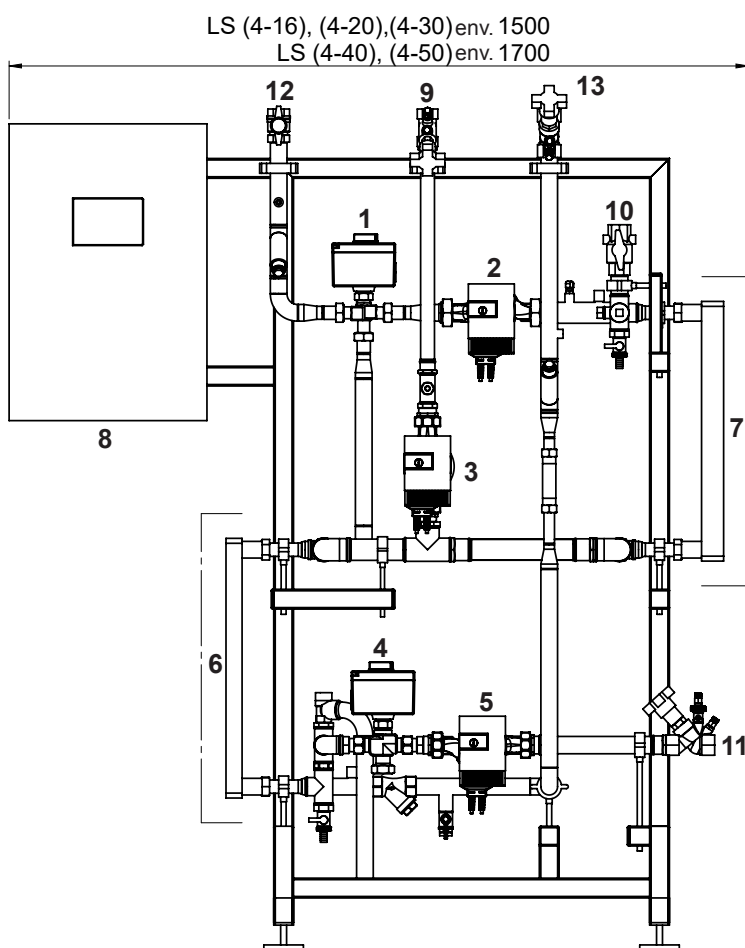
**Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal C (200-2000)**

Type		(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Volume	dm <sup>3</sup>	205	316	532	818	1042	1189	1625	1958
• Pression de service/d'essai max.	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température max. de l'eau sanitaire	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique		fibres polyester							
	mm	120	120	120	100	100	120	120	120
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	56	67	80	136	142	154	176	180
• Poids (sans isolation thermique)	kg	35	44	61	94	107	157	192	211
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,304	0,272	0,259	0,387	0,360	0,348	0,338	0,315

## ■ Dimensions

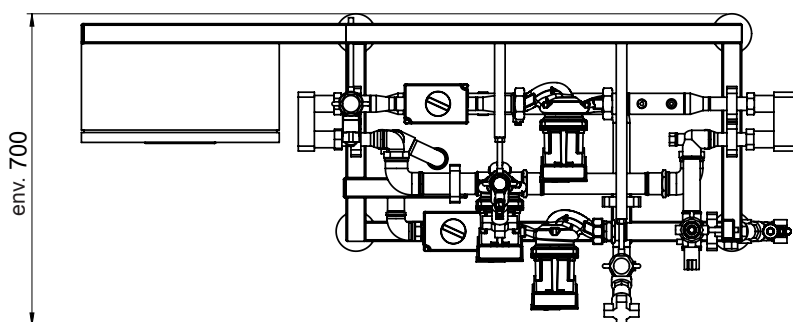
### Module de charge TransTherm aqua LS (de 4-10 à 4-50)

(Cotes en mm)



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1 Vanne trois voies primaire               | 9 Circulation              |
| 2 Pompe de circulation primaire            | 10 Eau chaude              |
| 3 Pompe de circulation                     | 11 Eau froide              |
| 4 Vanne de régulation à 2 voies secondaire | 12 Départ eau de chauffage |
| 5 Pompe de circulation secondaire          | 13 Retour eau de chauffage |
| 6 Echangeur de chaleur (préchauffeur)      |                            |
| 7 Echangeur de chaleur (réchauffeur)       |                            |
| 8 Armoire de commande avec régulation      |                            |

(4-10) (4-16)	(4-20) (4-30)	(4-40)	(4-50)
DN 20, Rp ¾"	DN20 Rp ¾"	DN25 Rp 1"	DN25 Rp 1"
DN 25, Rp 1"	DN25 Rp 1"	DN32 Rp 1¼"	DN32 Rp 1¼"
DN 25, Rp 1"	DN25 Rp 1"	DN32 Rp 1¼"	DN32 Rp 1¼"
DN 25, Rp 1"	DN32 Rp 1¼"	DN32 Rp 1¼"	DN40 Rp 1½"
DN 25, Rp 1"	DN32 Rp 1¼"	DN32 Rp 1¼"	DN40 Rp 1½"



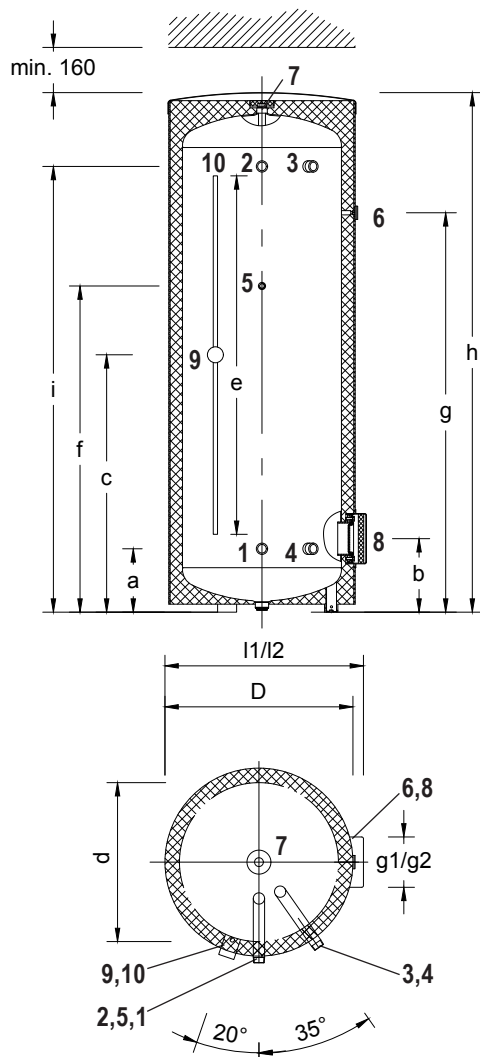
#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur: PN16

(4-10)	DN 15	110 mm
(4-16)	DN 20	130 mm
(4-20) (4-30) (4-40) (4-50)	DN 25	260 mm

## ■ Dimensions

## CombiVal E (300,500)

(Cotes en mm)



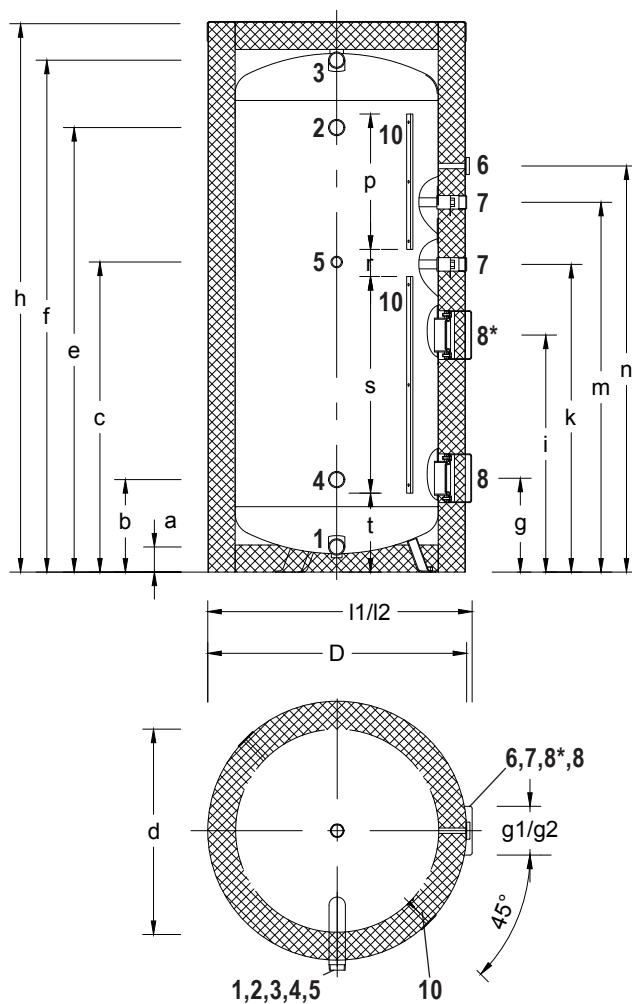
1 Eau froide	Type (300,500)	G 1 1/4"
	Type (800-2000)	R 2"
2 Eau chaude	Type (300,500)	G 1 1/4"
	Type (800-2000)	R 2"
3 Départ de charge chaud	Type (300,500)	G 1 1/4"
	Type (800-2000)	R 2"
4 Retour de charge froid	Type (300,500)	G 1 1/4"
	Type (800-2000)	R 2"

## CombiVal E

Type	Ø g1	Ø g2	l1	l2 *
(300)	180	-	745	785
(500)	180	-	745	785
(800)	180	180	975	1020
(1000)	180	180	1075	1120
(1500)	180	180	1265	1310
(2000)	180	180	1465	1510

\* lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique

## CombiVal E (800-2000)



5 Circulation	Type (300,500)	G 3/4"
	Type (800-2000)	R 1 1/4"
6 Thermomètre	Type (300,500)	Rp 1"
7 Anode manchon	Type (800-2000)	Rp 1 1/4" (1 pièce)
	raccord à vis - non isolé	
8 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)	Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10	
8* <b>Attention:</b> Type (1000) n'a pas de deuxième bride		
9 Capuchon amovible (60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal		
10 Canal de sonde	Type (300,500)	Ø intérieur 11 mm
	Type (800-2000)	Bornier pour sonde applique

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

## CombiVal E

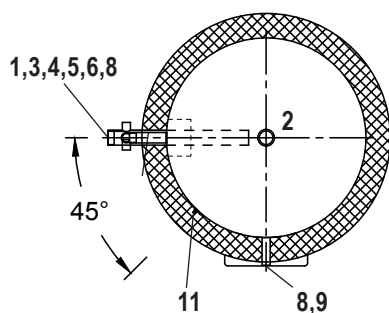
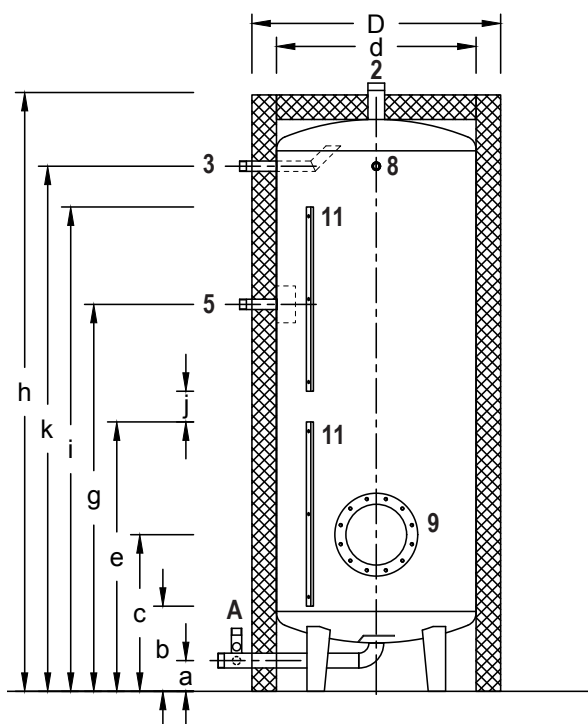
Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	k	m	n	p	r	s	t	Hauteur de basculement
(300)	235	325	613	500	650	735	1160	1505	1850	1584	-	-	-	-	-	-	-	1961
(500)	238	276	966	597	750	1360	1225	1500	1960	1674	-	-	-	-	-	-	-	2082
(800)	101	352	1150	750	950	1647	1893	347	2030	-	-	1336	1505	500	100	800	297	1960
(1000)	100	355	1158	850	1050	1655	1910	360	2060	-	-	1331	1500	500	100	800	305	2000
(1500)	105	375	1357	1000	1240	1782	2049	390	2240	890	1167	1521	1657	640	120	760	300	2370
(2000)	118	406	1388	1200	1440	1648	1933	421	2150	921	1118	1248	1498	520	100	760	330	2350



## ■ Dimensions

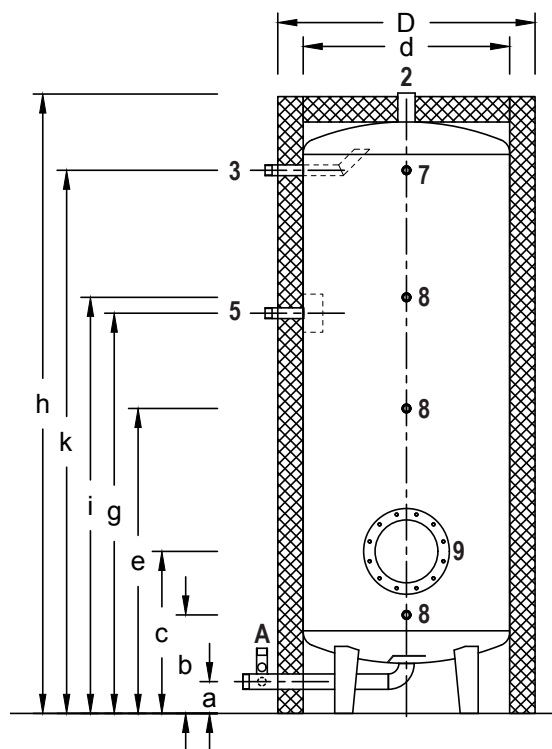
### CombiVal C (200-500)

(Cotes en mm)

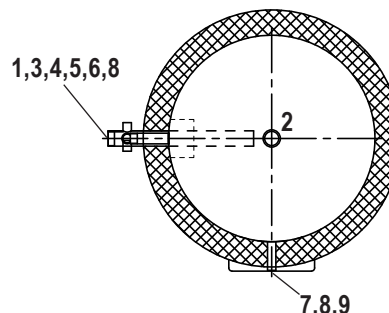
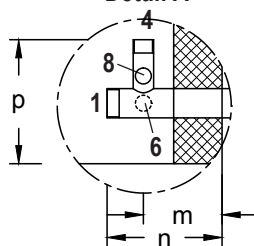


1	Eau froide	Type (200,300) Type (500) Type (800-1000)	G 1¼" G 1½" R 2"
2	Eau chaude	Type (200,300) Type (500) Type (800-1000)	G 1¼" G 1½" Rp 2"
3	Départ de charge chaud	Type (200,300) Type (500) Type (800-1000)	G 1" G 1¼" R 1½"
4	Retour de charge froid	Type (200,300) Type (500) Type (800-1000)	G 1" G 1¼" R 1½"
5	Circulation avec déflecteur	Type (200-500) Type (800-1000)	G 1" R 1¼"

### CombiVal C (800-1000)



Détail A



6	Vidange	Type (200-500) Type (800-1000)	Rp ½" Rp ¾"
7	Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée (L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre		
8	Manchon (Rp ½") avec douille plongeuse montée (L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour sonde et thermostat		
9	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 270/200 mm, cercle des trous 240 mm, 12 x M10		
11	Bornier pour sonde 600 x 30 mm 1x type (200), 2x type (300,500)		

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

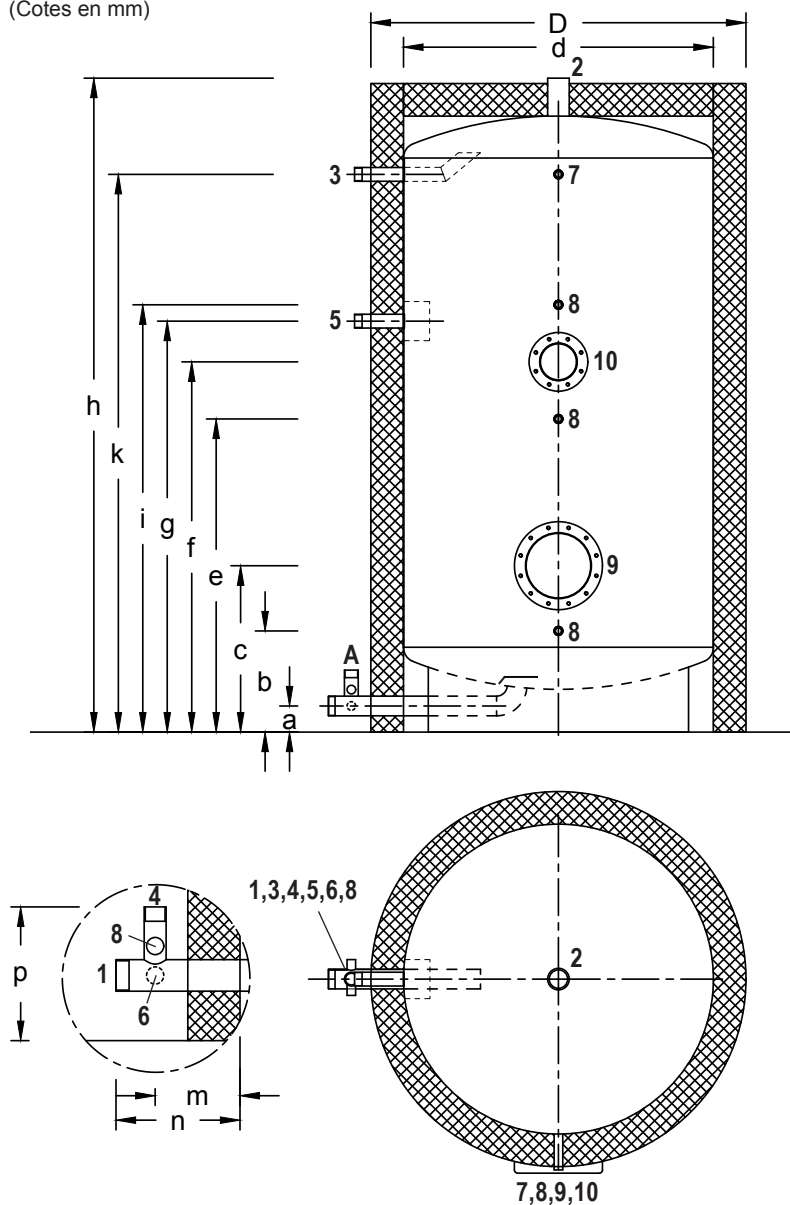
### CombiVal C

Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	j	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(200)	120	295	510	550	790	875	-	740	1253	-	-	960	170	230	280	1300
(300)	130	295	510	500	740	875	-	1260	1990	1515	50	1710	170	230	290	2010
(500)	100	295	510	650	890	875	-	1260	2010	1515	50	1710	170	230	260	2035
(800)	100	310	510	790	990	960	-	1260	2020	1310	-	1710	135	205	210	2050
(1000)	100	310	510	890	1090	960	-	1260	2020	1310	-	1710	135	205	210	2060

## ■ Dimensions

**CombiVal C (1250-2000)**

(Cotes en mm)



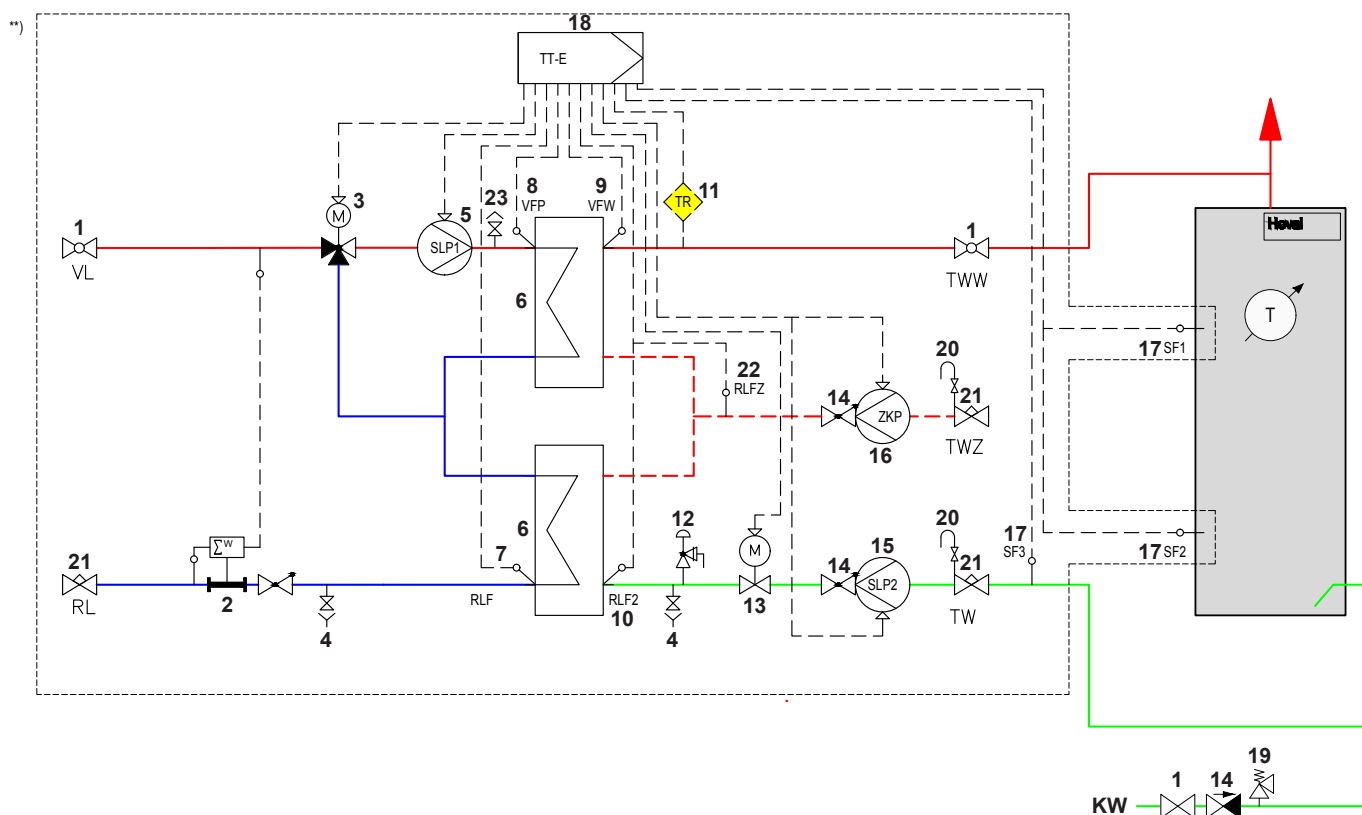
- |    |  |                      |
|----|--|----------------------|
| 1  | Eau froide   | R 2"                 |
| 2  | Eau chaude   | Rp 2"                |
| 3  | Départ de charge chaud   | Type (1250) R 1 1/4" |
|    | Type (1500,2000)   | R 1 1/2"             |
| 4  | Retour de charge froid   | Type (1250) R 1 1/4" |
|    | Type (1500,2000)   | R 1 1/2"             |
| 5  | Circulation avec déflecteur  | Type (1250) R 1 1/4" |
|    | Type (1500-2000)   | R 1 1/2"             |
| 6  | Vidange  | Rp 3/4"              |
| 7  | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200 mm, Ø intérieur = 8 mm) pour thermomètre               |                      |
| 8  | Manchon (Rp 1/2") avec douille plongeuse montée<br>(L = 200/60 mm, Ø intérieur = 8 mm)<br>pour sonde et thermostat |                      |
| 9  | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 270/200 mm, cercle des trous 240 mm, 12 x M10    |                      |
| 10 | Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)<br>Ø 180/110 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10     |                      |

En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal C Type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	i	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(1250)	80	310	510	950	1190	960	1135	1260	2040	1310	1710	160	230	190	2110
(1500)	80	310	510	1100	1340	960	1135	1260	2070	1310	1710	160	230	185	2210
(2000)	80	310	510	1200	1440	960	1135	1260	2090	1310	1710	160	230	185	2320

## Exemples d'utilisation

### Schéma hydraulique



- |   |  |
|---|--|
| 1 Robinet d'arrêt                       | 17 Sonde d'accumulateur                                    |
| 2 Adaptateur pour compteur de chaleur   | 18 Régulateur TopTronic® E                                 |
| 3 Vanne trois voies avec servomoteur    | 19 Soupape de sécurité système (6 bar) (par le commettant) |
| 4 Vidange                               | 20 Soupape de prélèvement d'échantillons (option)          |
| 5 Pompe de circulation primaire         | 21 Vanne de régulation de ligne                            |
| 6 Echangeur de chaleur                  | 22 Sonde de circulation                                    |
| 7 Sonde de retour primaire              | 23 Purge   |
| 8 Sonde de départ primaire              | VL Départ chauffage  |
| 9 Sonde de départ eau chaude            | RL Retour chauffage  |
| 10 Sonde de retour eau froide           | TWW Eau chaude   |
| 11 Surveillant de température (option)  | TW Eau chaude sanitaire                                    |
| 12 Soupape de sécurité station (10 bar) | KW Eau froide  |
| 13 Vanne de régulation avec servomoteur | TWZ Circulation d'eau chaude                               |
| 14 Clapet anti-retour                   | ** Limite de fourniture                                    |
| 15 Pompe de circulation secondaire      |  |
| 16 Pompe de circulation                 |  |

#### Remarque

Une soupape de sécurité (6 bars) doit être installée dans la conduite d'eau froide par le commettant. Le module de charge est déjà sécurisé avec une soupape de sécurité (10 bars).

## ■ Description

### Système d'écoulement de chauffe-eau

Composé de:

- Module d'eau courante TransTherm aqua F
- Accumulateur-tampon d'énergie (en option)

### Module d'eau courante TransTherm aqua F

- Station complètement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la production d'eau chaude sanitaire en principe d'écoulement.
- Prévu pour le montage mural
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, une sonde et une soupape de vidange, vanne de régulation de la ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bar), un clapet anti-retour et une soupape de remplissage et de vidange. Une sonde de départ assure une température de l'eau chaude correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre ou sans cuivre
- Isolation EPP 30 mm pour l'échangeur de chaleur
- Détecteur de débit
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau potable (circuit de protection contre les légionelles).

#### Livraison

- Un accumulateur-tampon d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

#### Commettant

- Montage d'une unité de circulation; le raccord nécessaire est fourni.
- Raccordement électrique du régulateur.

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)



#### Module d'eau courante

TransTherm aqua F	Puissance kW
(6-10)	50
(6-16)	90
(6-20)	115
(6-30)	175
(6-40)	230
(6-50)	275

- circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
- Critères de charge pouvant être réglés (p. ex.: horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
- critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex.: lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
- blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes régulées en fonction de la vitesse

**Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!**

#### Option

#### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection de l'état de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés

- Commande de tous les modules Hoval CAN-Bus raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Remarque

Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

#### Livraison

- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

#### Attention

Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les prises d'eau. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

■ No d'art.



### Module d'écoulement de chauffe-eau TransTherm aqua F

No d'art.

Station complètement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la production d'eau chaude sanitaire en principe d'écoulement. L'accumulateur-tampon d'énergie inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

#### Module d'écoulement de chauffe-eau TransTherm aqua F

#### Puissance kW

(6-10)	50	8006 387
(6-16)	90	8006 388
(6-20)	115	8006 389
(6-30)	175	8006 390
(6-40)	230	8006 391
(6-50)	275	8006 392

### Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

#### Module d'écoulement de chauffe-eau TransTherm aqua F

#### Puissance kW

(6-10)	50	8006 521
(6-16)	90	8006 522
(6-20)	115	8006 523
(6-30)	175	8006 524
(6-40)	230	8006 525
(6-50)	275	8006 526



### Module de commande TopTronic® E noir

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande,
- câble CAN Rast-5 RJ45, l=500

## ■ No d'art.

## Accessoires

## No d'art.

**Set de vanne d'inversion de retour**

Comprenant:

- capteur de température
- vanne d'inversion
- entraînement
- joints
- visserie

Diamètre nominal	Puissance kW	
DN 20	50-90	7010 832
DN 25	115-175	7010 836
DN 32	230-275	7011 009
DN 40	350	7011 025
DN 50	450	7016 331
DN 65	580	7016 332
DN 80	700	7016 333

**Kit de circulation 3/4"**

8005 279

pour TransTherm aqua L, F

Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 1,9 m³/h

Raccord de circulation: DN 20 3/4" Rp  
comprenant:

- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z15/7.0 RKC (pompe haut rendement)
- Clapet anti-retour

**Kit de circulation 1"**

8005 280

pour TransTherm aqua L, F

Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 3,4 m³/h

Raccord de circulation: DN 25 1" Rp  
comprenant:

- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour

**Kit de circulation 1 1/4"**

8005 281

pour TransTherm aqua L (1-30) à (1-50)  
et F (6-30) à (6-90)

Tuyauterie de pièces en contact avec  
l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 5,8 m³/h

Raccord de circulation: DN 32 1 1/4" Rp  
comprenant:

- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour

**Soupape d'échantillonnage DN 8 G 1/4"**

2049 861

pour TransTherm aqua L, LS et F

Soupape d'échantillonnage pouvant être  
soumise à la flamme pour analyses  
hygiénique-microbiologique.

■ No d'art.



#### Séparateur de boues avec aimant

Coffret en matière synthétique PPA  
avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque  
orientable de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s
CS 20	G ¾"	0,4 - 1,0	1,0
CS 25	G 1"	1,0 - 2,0	1,0
CS 32	G 1¼"	2,0 - 3,0	1,0
CS 40	G 1½"	3,0 - 5,0	1,0
CS 50	G 2"	5,0 - 8,0	1,0

No d'art.



**Surveillant de température 0 à 120 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2063 734  
2063 735  
2063 736  
2063 737  
2063 738



**Surveillant de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 299



**Limiteur de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 300



**Douille plongeuse inox pour thermostat**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2049 619



**Douille plongeuse inox  
pour 2 thermostats**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 285  
2048 288



# Caractéristiques techniques

## Performances

### TransTherm aqua F (de 6-10 à 6-50)

Eau chaude sanitaire secondaire			Départ Température d'eau de chauffage											
			55 °C (6-..)						60 °C (6-..)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	1,25	2,04	2,51	3,71	4,76	5,66
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,74	1,2	1,48	2,18	2,8	3,33
55/10 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	1,11	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,73	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
55/15 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,76	1,46	1,95	3,06	4,23	5,4
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,56	1,08	1,44	2,26	3,12	3,98
55/20 °C	T retour Circuit primaire °C		-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,47	0,9	1,17	1,9	2,63	3,36
	Q max. kW		-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	Ṽ secondaire m³/h		-	-	-	-	-	-	0,39	0,76	0,99	1,6	2,22	2,83
50/5 °C	T retour Circuit primaire °C		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,71	4,76	5,63
	Q max. kW		37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	Ṽ secondaire m³/h		0,71	1,11	1,37	2	2,58	3,09	0,84	1,34	1,64	2,43	3,12	3,69
50/10 °C	T retour Circuit primaire °C		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,28	2,04	2,51	3,73	4,81	5,69
	Q max. kW		38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	Ṽ secondaire m³/h		0,82	1,25	1,77	2,26	2,9	3,48	0,95	1,51	1,85	2,75	3,55	4,19
50/15 °C	T retour Circuit primaire °C		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		1,29	2,03	2,51	3,67	4,72	5,66	1,11	1,95	2,48	3,76	4,76	5,69
	Q max. kW		37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	Ṽ secondaire m³/h		0,91	1,43	1,77	2,58	3,32	3,99	0,94	1,65	2,09	3,18	4,01	4,8
50/20 °C	T retour Circuit primaire °C		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire m³/h		1,15	2,03	2,55	3,7	4,75	5,69	0,96	1,69	2,13	3,24	3,63	5,16
	Q max. kW		33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire m³/h		0,95	1,67	2,1	3,05	3,91	4,69	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09
45/5 °C	T retour Circuit primaire °C		19,02	18,23	17,87	17,87	17,57	17,27	17,14	16,42	16,07	16,07	15,78	15,49
	Ṽ primaire m³/h		0,86	1,91	2,9	2,9	3,8	4,61	0,86	1,92	2,91	2,91	3,82	4,63
	Q max. kW		35	80	123	123	162	199	42	95	145	145	192	235
	Ṽ secondaire m³/h		0,76	1,73	2,65	2,65	3,50	4,27	0,90	2,05	3,13	3,13	4,14	5,05
45/10 °C	T retour Circuit primaire °C		21,39	20,71	20,39	20,39	20,16	19,91	19,73	19,13	18,71	18,71	18,33	18
	Ṽ primaire m³/h		0,86	1,91	2,89	2,89	3,81	4,62	0,86	1,92	2,84	2,84	3,63	4,32
	Q max. kW		33	74	114	114	151	185	39	89	133	133	172	207
	Ṽ secondaire m³/h		0,81	1,84	2,81	2,81	3,74	4,56	0,97	2,20	3,29	3,29	4,25	5,09
45/15 °C	T retour Circuit primaire °C		23,94	23,4	23,15	23,15	22,92	22,71	22,58	21,75	21,33	21,33	21,02	20,77
	Ṽ primaire m³/h		0,86	1,91	2,91	2,91	3,81	4,62	0,87	1,8	2,61	2,61	3,33	3,98
	Q max. kW		30	69	106	106	139	170	37	78	115	115	148	178
	Ṽ secondaire m³/h		0,88	1,99	3,05	3,05	4,02	4,90	1,07	2,26	3,31	3,31	4,26	5,12
45/20 °C	T retour Circuit primaire °C		26,68	26,26	26,06	26,06	25,78	25,54	25,48	24,59	24,26	24,26	24,04	23,85
	Ṽ primaire m³/h		0,86	1,92	2,91	2,91	3,71	4,41	0,85	1,63	2,36	2,36	3,02	3,61
	Q max. kW		27	63	96	96	124	148	33	65	96	96	123	148
	Ṽ secondaire m³/h		0,96	2,18	3,33	3,33	4,28	5,13	1,16	2,27	3,32	3,32	4,28	5,14

T retour Circuit primaire °C

Ṽ primaire m³/h

Q max. kW

Ṽ secondaire m³/h

Température primaire retour

débit volumique primaire

puissance

débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.



## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## TransTherm aqua F (de 6-10 à 6-50)

Eau chaude sanitaire secondaire			Départ Température d'eau de chauffage											
			65 °C (6-...)						70 °C (6-...)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	1,08	1,88	2,5	3,73	4,84	5,77	1,32	2,09	2,59	3,76	4,82	5,72
	Q max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,67	1,17	1,55	2,33	3,01	3,59	0,94	1,48	1,84	2,67	3,42	4,06
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	1,94	2,48	3,77	4,95	5,92
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	Ṽ secondaire	m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,54	1,98	3,01	3,95	4,73
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,55	1,05	1,38	2,13	3,08	3,96	0,97	1,8	2,37	3,73	4,84	5,72
	Q max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,42	0,8	1,05	1,63	2,35	3,02	0,84	1,57	2,08	3,24	4,21	4,98
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,3	0,6	0,8	1,28	1,75	2,33	0,62	1,14	2,05	2,4	3,43	4,22
	Q max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	Ṽ secondaire	m³/h	0,26	0,52	0,69	1,1	1,51	2	0,6	1,12	1,47	2,36	3,36	4,14
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,8	1,5	2,01	3,16	4,34	5,39	1,08	2,09	2,53	3,74	4,84	5,76
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	Ṽ secondaire	m³/h	0,55	1,03	1,38	2,17	2,98	3,7	0,86	1,63	1,97	2,92	3,78	4,5
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	1,3	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,74	4,84	5,72
	Q max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,99	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,24	4,21	4,98
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,97	1,65	2,11	3,71	4,81	5,64	1,1	1,88	2,41	3,74	4,22	5,1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,94	1,62	2,1	3,19	4,21	5
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire	m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	1,25	2,06	2,53	3,71	4,81	5,64	1,08	1,87	2,42	3,56	4,84	5,72
	Q max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,57	1,93	2,83	3,67	4,3	0,94	1,62	2,1	3,09	4,21	4,98
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	1,1	1,88	2,41	3,71	4,81	5,64	0,97	1,65	2,11	3,25	4,22	5,1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	4,84	0,95	1,61	2,07	3,19	4,13	5
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,95	1,68	2,13	3,23	4,24	5,14	0,84	1,47	1,87	2,84	3,72	4,51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ secondaire	m³/h	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05	0,94	1,65	2,09	3,18	4,16	5,05
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primaire	m³/h	0,83	1,45	1,81	2,44	3,63	4,44	0,73	1,28	1,61	2,44	3,19	3,89
	Q max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	Ṽ secondaire	m³/h	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09	0,95	1,67	2,1	3,19	4,17	5,09
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	15,93	14,89	14,27	14,27	13,87	13,51	14,77	13,28	12,75	12,75	12,38	12,05
	Ṽ primaire	m³/h	0,87	1,83	2,64	2,64	3,38	4,03	0,84	1,62	2,35	2,35	3,01	3,59
	Q max.	kW	48	104	152	152	196	236	52	104	152	152	196	236
	Ṽ secondaire	m³/h	1,04	2,24	3,27	3,27	4,23	5,07	1,13	2,24	3,28	3,28	4,23	5,07
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	18,68	17,4	16,93	16,93	16,59	16,29	17,23	16,05	15,64	15,64	15,34	15,09
	Ṽ primaire	m³/h	0,87	1,69	2,45	2,45	3,13	3,73	0,77	1,49	2,17	2,17	2,78	3,32
	Q max.	kW	45	91	134	134	172	206	46	91	133	133	172	206
	Ṽ secondaire	m³/h	1,13	2,25	3,30	3,30	4,24	5,09	1,13	2,24	3,29	3,29	4,24	5,09
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	21,26	20,25	19,87	19,87	19,61	19,4	20,1	19,16	18,85	18,85	18,63	18,43
	Ṽ primaire	m³/h	0,8	1,55	2,24	2,24	2,87	3,43	0,71	1,36	1,98	1,98	2,54	3,03
	Q max.	kW	39	78	115	115	148	178	40	78	114	114	148	177
	Ṽ secondaire	m³/h	1,14	2,27	3,31	3,31	4,26	5,11	1,16	2,26	3,30	3,30	4,26	5,10
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	24,16	23,43	23,14	23,14	22,96	22,81	23,25	22,6	22,39	22,39	22,24	22,1
	Ṽ primaire	m³/h	0,72	1,4	2,02	2,02	2,59	3,1	0,63	1,22	1,78	1,78	2,29	2,73
	Q max.	kW	33	66	96	96	123	148	33	65	96	96	124	148
	Ṽ secondaire	m³/h	1,16	2,29	3,32	3,32	4,28	5,13	1,15	2,27	3,32	3,32	4,29	5,13

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour

Ṽ primaire m³/h débit volumique primaire

Q max. kW puissance

Ṽ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## TransTherm aqua F (de 6-10 à 6-50)

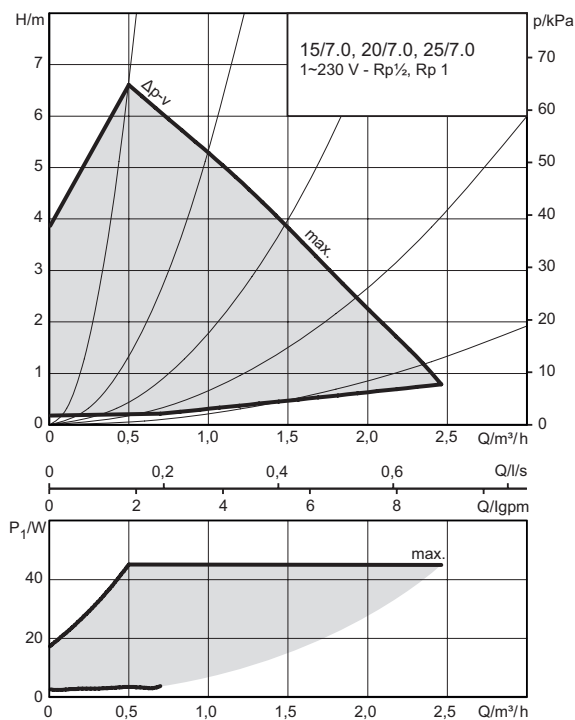
Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe eau chaude sanitaire selon DIN 4708	Débit volumique de pointe eau chaude sanitaire débit de pointe	Puissance eau chaude sanitaire débit de pointe	TransTherm aqua F sans/avec échangeur de chaleur sans Cu	Besoins en chaleur de pointe chauffe-eau selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Volume d'eau de chauffage nécessaire	Accumulateur d'énergie utilisable minimal nécessaire contenance
N	Préparation [Wh]	ΣVR à ECS 60°C [l/s]	g	VS à ECS 60°C [l/s]	VS à ECS 60°C [l/s] [l/min] [m³/h]	Q à 70-> 30/60<-10°C [kW]	Type		à 70/30°C (40K) [m³]	à 70/30°C (40K) [l]
1	5820	0,17	1,00	0,17	0,24 14,3 0,86	50	(6-10)	5820	0,13	200
2	11640	0,33	0,78	0,26	0,43 25,8 1,55	90	(6-16)	9079	0,20	300
3	17460	0,50	0,64	0,32	0,43 25,8 1,55	90	(6-16)	11174	0,24	300
4	23280	0,67	0,54	0,36	0,43 25,8 1,55	90	(6-16)	12571	0,27	300
5	29100	0,83	0,50	0,42	0,43 25,8 1,55	90	(6-16)	14550	0,31	500
6	34920	1,00	0,47	0,47	0,55 33,0 1,98	115	(6-20)	16412	0,35	500
7	40740	1,17	0,44	0,51	0,55 33,0 1,98	115	(6-20)	17926	0,39	500
8	46560	1,33	0,40	0,53	0,55 33,0 1,98	115	(6-20)	18624	0,40	500
9	52380	1,50	0,37	0,56	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	19381	0,42	500
10	58200	1,67	0,34	0,57	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	19788	0,43	500
11	64020	1,84	0,33	0,61	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	21127	0,45	500
12	69840	2,00	0,32	0,64	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	22349	0,48	500
13	75660	2,17	0,32	0,69	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	24211	0,52	800
14	81480	2,34	0,31	0,72	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	25259	0,54	800
15	87300	2,50	0,30	0,75	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	26190	0,56	800
16	93120	2,67	0,29	0,77	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	27005	0,58	800
17	98940	2,84	0,28	0,79	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	27703	0,60	800
18	104760	3,00	0,27	0,81	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	28285	0,61	800
19	110580	3,17	0,26	0,82	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	28751	0,62	800
20	116400	3,34	0,25	0,83	0,84 50,2 3,01	175	(6-30)	29100	0,63	800
21	122220	3,5	0,25	0,88	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	30555	0,66	800
22	128040	3,7	0,24	0,88	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	30730	0,66	800
23	133860	3,8	0,24	0,92	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	32126	0,69	800
24	139680	4,0	0,23	0,92	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	32126	0,69	800
25	145500	4,2	0,23	1,0	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	33465	0,72	800
26	151320	4,3	0,23	1,0	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	34804	0,75	800
27	157140	4,5	0,23	1,0	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	36142	0,78	800
28	162960	4,7	0,22	1,0	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	35851	0,77	800
29	168780	4,8	0,22	1,1	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	37132	0,80	1000
30	174600	5,0	0,22	1,1	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	38412	0,83	1000
31	180420	5,2	0,22	1,1	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	39692	0,85	1000
32	186240	5,3	0,21	1,1	1,1 65,9 3,96	230	(6-40)	39110	0,84	1000
33	192060	5,5	0,21	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	40333	0,87	1000
34	197880	5,7	0,20	1,1	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	39576	0,85	1000
35	203700	5,8	0,20	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	40740	0,88	1000
36	209520	6,0	0,20	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	41904	0,90	1000
37	215340	6,2	0,19	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	40915	0,88	1000
38	221160	6,3	0,19	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	42020	0,90	1000
39	226980	6,5	0,18	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	40856	0,88	1000
40	232800	6,7	0,18	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	41904	0,90	1000
41	238620	6,8	0,18	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	42952	0,92	1000
42	244440	7,0	0,18	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	43999	0,95	1500
43	250260	7,2	0,18	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	45047	0,97	1500
44	256080	7,3	0,17	1,2	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	43534	0,94	1500
45	261900	7,5	0,17	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	44523	0,96	1500
46	267720	7,7	0,17	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	45512	0,98	1500
47	273540	7,8	0,16	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	43766	0,94	1500
48	279360	8,0	0,16	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	44698	0,96	1500
49	285180	8,2	0,16	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	45629	0,98	1500
50	291000	8,3	0,16	1,3	1,3 78,8 4,73	275	(6-50)	46560	1,00	1500

## ■ Caractéristiques techniques

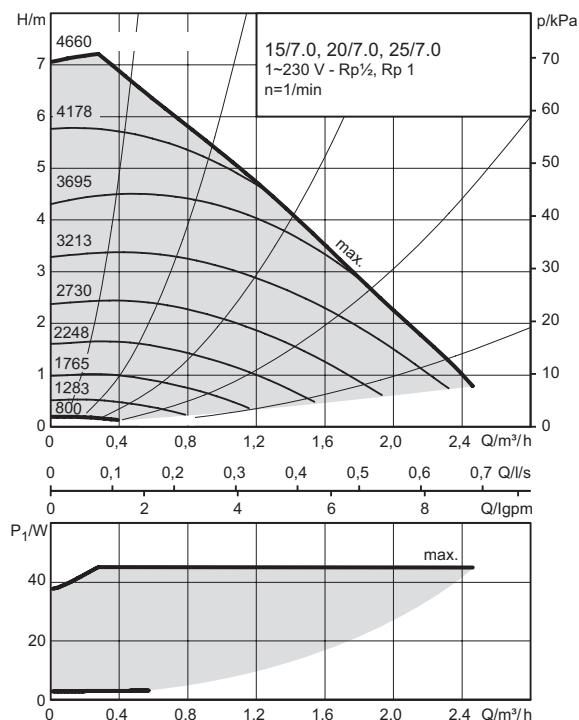
Courbes caractéristiques de circulateurs

### pour kit de circulation 3/4"

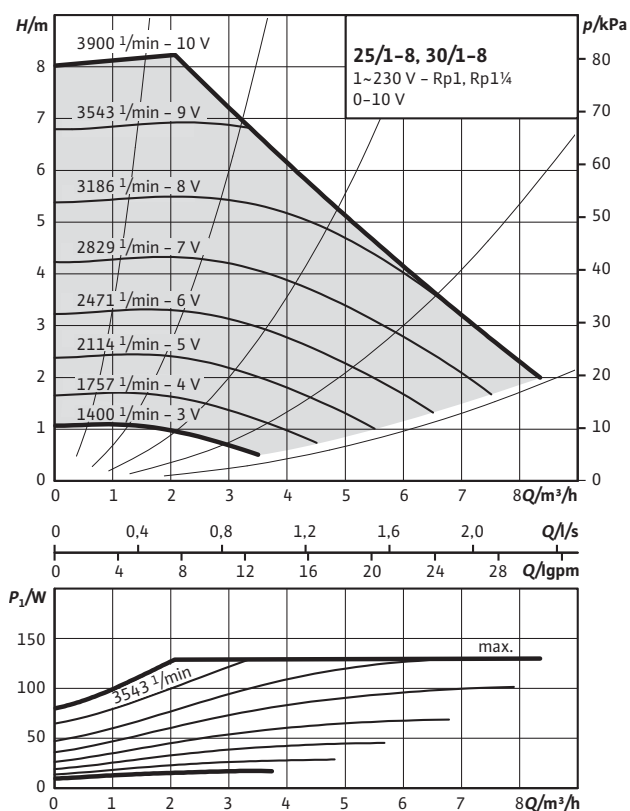
$\Delta p-v$  (variable)



Vitesse constante



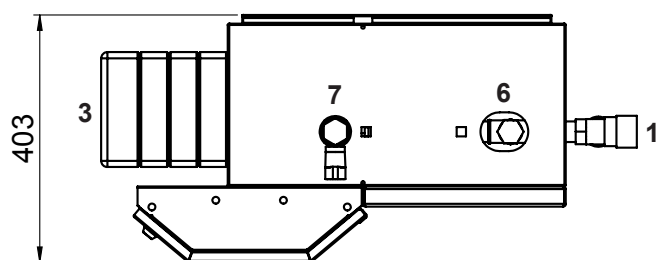
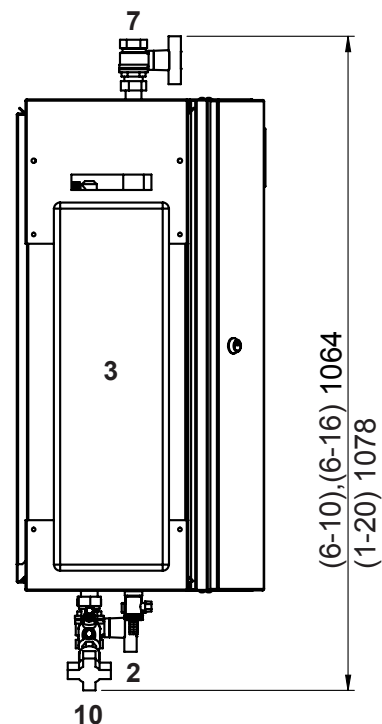
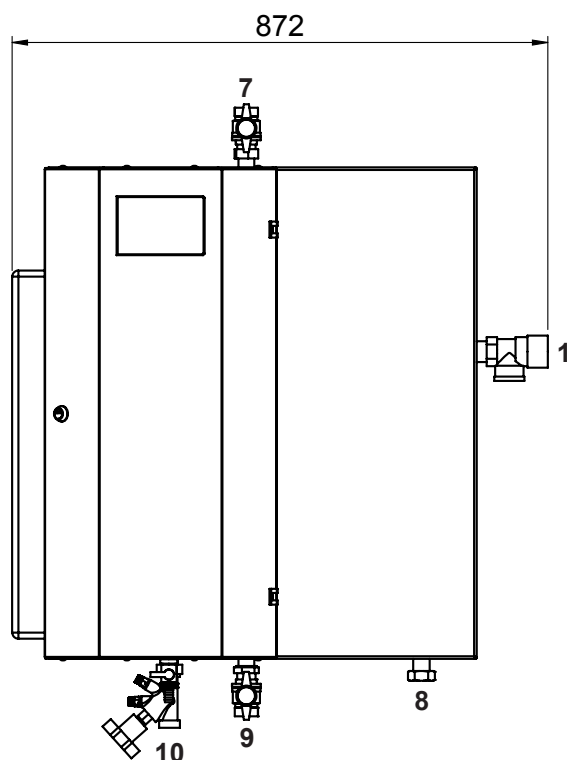
### pour kit de circulation 1" et 1 1/4"



## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-10)-(6-20)

(Cotes en mm)



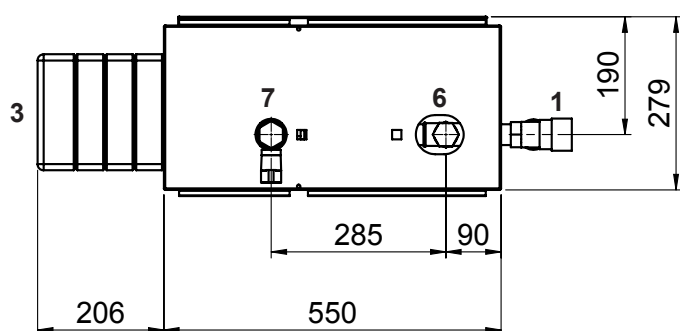
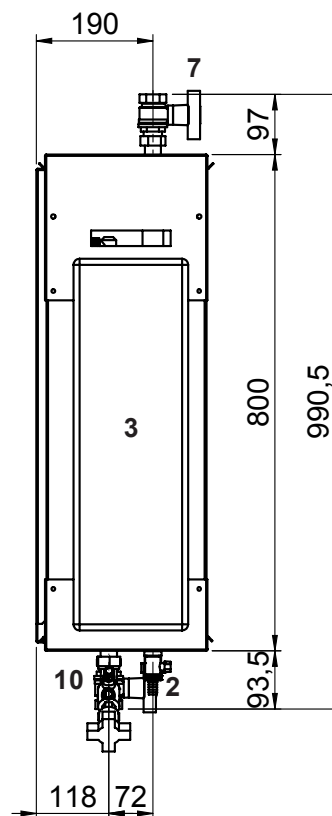
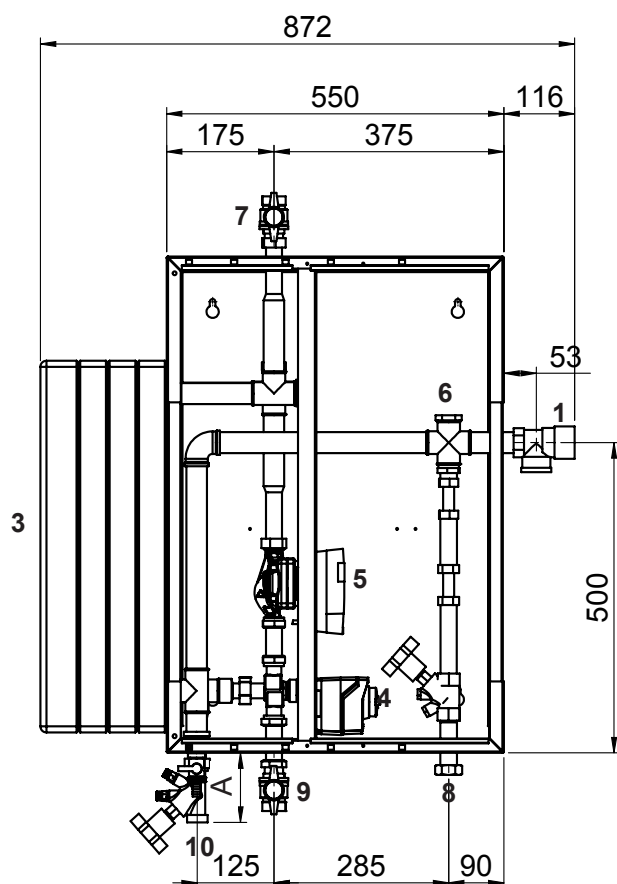
- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur

(6-10) (6-16) (6-20)

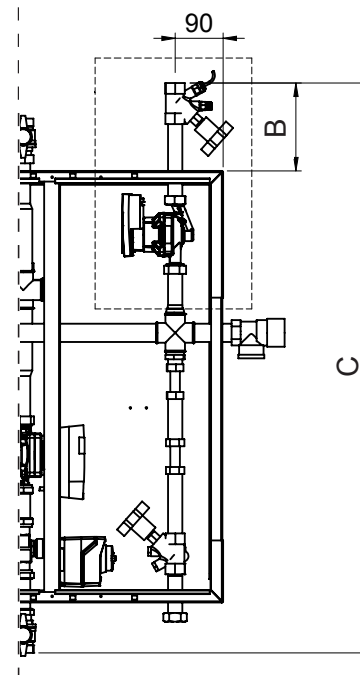
- 6 Circulation DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾")
- 7 Eau chaude DN 25, Rp 1"
- 8 Eau froide DN 25, Gp 1"
- 9 Départ eau de chauffage DN 25, Rp 1"
- 10 Retour eau de chauffage DN 20, Gp 1"

## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-10)-(6-20) (Cotes en mm)



#### Version y c. jeu de circulation



	A	B	C
(6-10)	112	163	1056
(6-16)	112	163	1045
(6-20)	133	246	1143

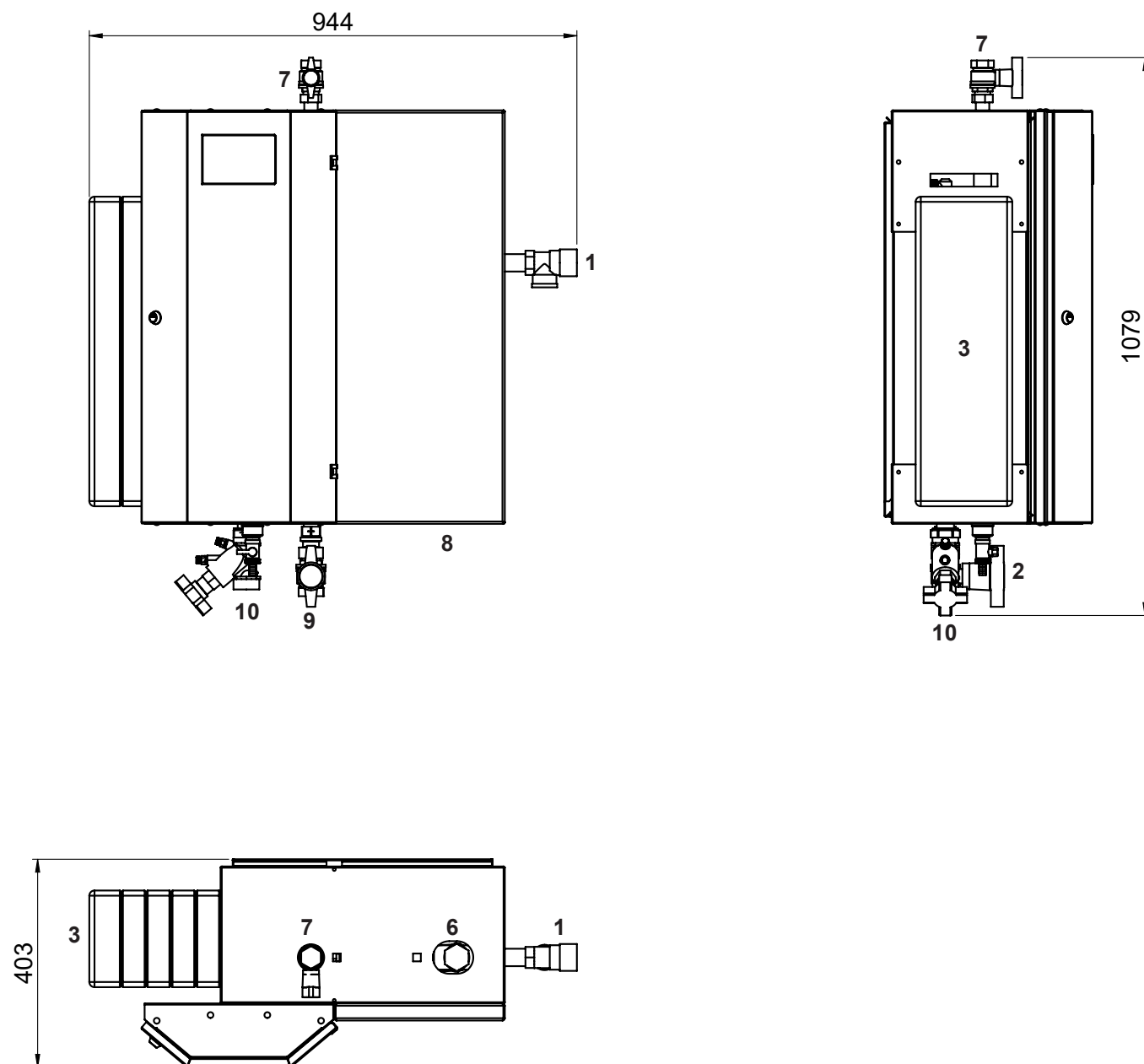
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1 Soupape de sécurité<br>Eau chaude 10 bar | 6 Circulation              |
| 2 Robinets de remplissage/<br>vidange      | 7 Eau chaude               |
| 3 Echangeur de chaleur                     | 8 Eau froide               |
| 4 Vanne trois voies primaire               | 9 Départ eau de chauffage  |
| 5 Pompe de circulation primaire            | 10 Retour eau de chauffage |

- |                          |
|--------------------------|
| (6-10) (6-16) (6-20)     |
| DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| DN 25, Rp 1"             |
| DN 25, Gp 1"             |
| DN 25, Rp 1"             |
| DN 20, Gp 1"             |

## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-30)-(6-50)

(Cotes en mm)



- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur

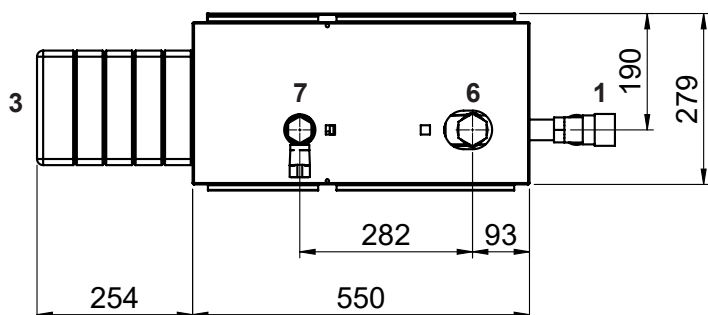
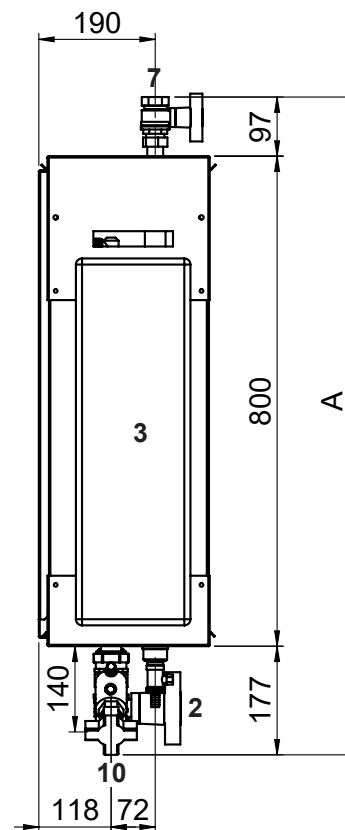
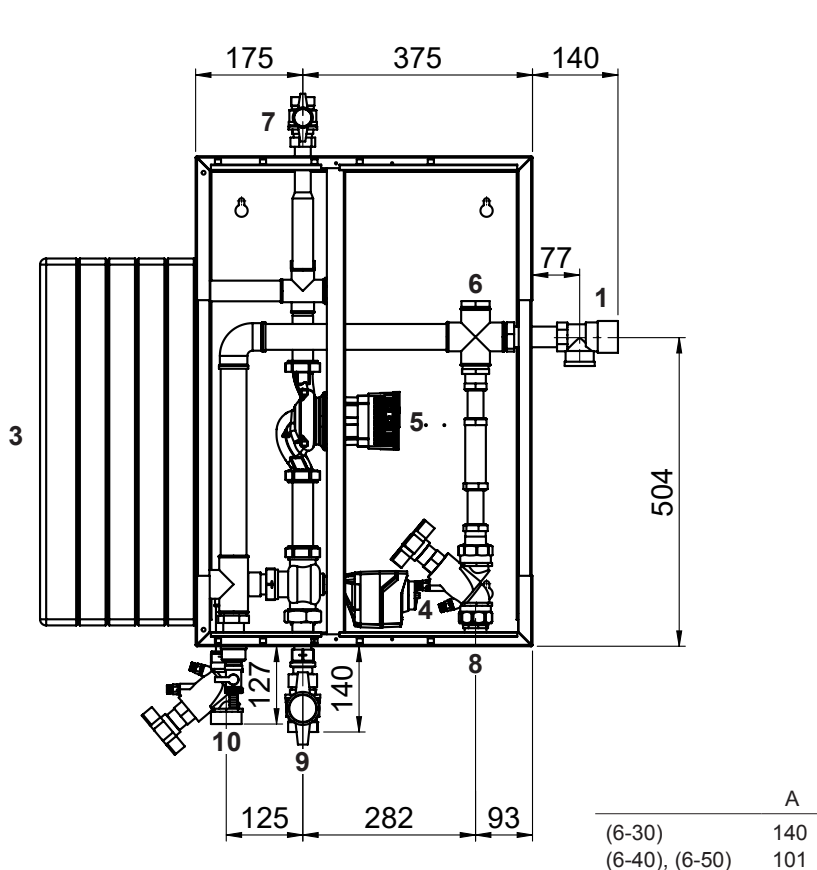
(6-30) (6-40) (6-50)

6	Circulation	DN 32, Rp 1¼" (25, Rp 1") (20, Rp ¾")
7	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼"
8	Eau froide	DN 32, Rp 1¼"
9	Départ eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼"
10	Retour eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼"

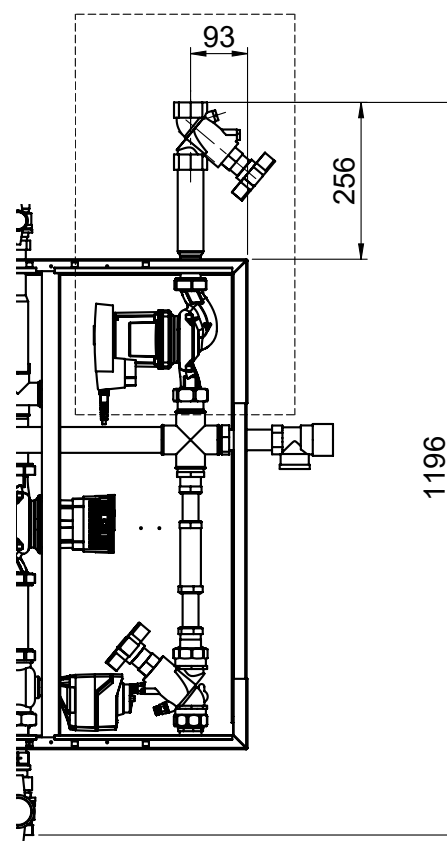
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-30)-(6-50)

(Cotes en mm)



### Version y c. jeu de circulation



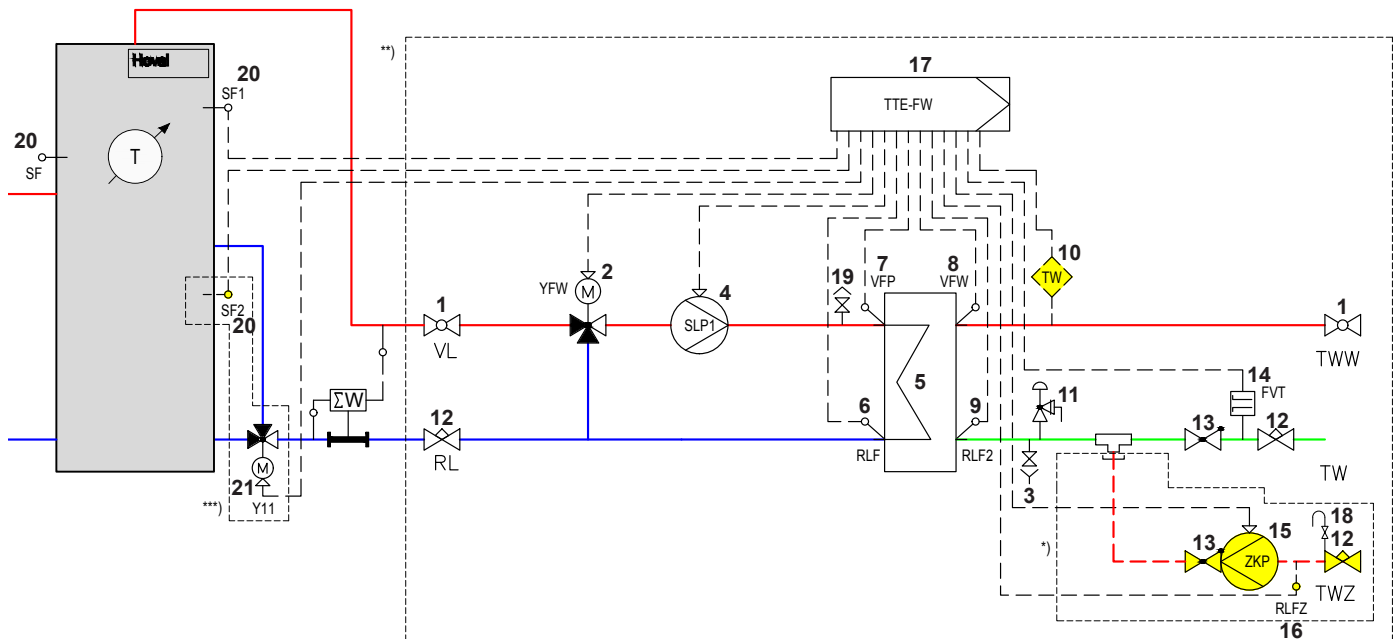
- 1 Soupape de sécurité  
Eau chaude 10 bar
- 2 Robinets de remplissage/vidange
- 3 Echangeur de chaleur
- 4 Vanne trois voies primaire
- 5 Pompe de circulation primaire

(6-30) (6-40) (6-50)

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 6 Circulation              | DN 32, Rp 1 1/4" (25, Rp 1") (20, Rp 3/4") |
| 7 Eau chaude               | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 8 Eau froide               | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 9 Départ eau de chauffage  | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 10 Retour eau de chauffage | DN 32, Rp 1 1/4"                           |

## ■ Exemples d'utilisation

### Schéma hydraulique



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 Robinet d'arrêt                       | 15 Pompe de circulation               |
| 2 Vanne trois voies avec servomoteur    | 16 Sonde de circulation               |
| 3 Vidange                               | 17 Régulateur TopTronic® E            |
| 4 Pompe de circulation primaire         | Chauffage à distance/ECS              |
| 5 Echangeur de chaleur                  | 18 Soupape d'échantillonnage (option) |
| 6 Sonde de retour primaire              | 19 Purge                              |
| 7 Sonde de départ secondaire            | 20 Sonde de l'accumulateur            |
| 8 Sonde de départ eau chaude            | 21 Vanne d'inversion                  |
| 9 Sonde de retour eau froide            | VL Départ chauffage                   |
| 10 Surveillant de température /         | RL Retour chauffage                   |
| régulateur de température (option)      | TWW Eau chaude potable                |
| 11 Soupape de sécurité station (10 bar) | TW Eau chaude sanitaire               |
| 12 Vanne de régulation de la ligne      | TWZ Circulation d'eau chaude          |
| 13 Clapet anti-retour                   | *) Kit de circulation (option)        |
| 14 Détecteur de débit                   | ** Limite de fourniture               |
|   | *** Commutation du retour (option)    |





## ■ Description

### Système d'écoulement de chauffe-eau

Composé de:

- Module d'eau courante TransTherm aqua F
- Accumulateur-tampon d'énergie (en option)

### Module d'eau courante

#### TransTherm aqua F

- Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude potable en principe d'écoulement.
- Monté sur châssis au sol.
- Châssis au sol comprenant:
  - châssis avec couche de peinture anticorrosion RAL 9005
  - pieds réglables en hauteur et antivibratoires
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, une sonde et une soupape de vidange, vanne de régulation de la ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bar), un clapet anti-retour et une soupape de remplissage et de vidange. Une sonde de départ assure une température de l'eau chaude correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre ou sans cuivre
- Détecteur de débit
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau potable (circuit de protection contre les légionelles).

#### Isolation thermique composée de:

- isolation thermique de l'échangeur de chaleur avec éléments EPP de 30 mm
- isolation thermique de la tuyauterie avec éléments EPP. épaisseur d'isolation 50 % selon EN EV
- noir foncé, similaire à RAL 9005
- adaptée aux locaux humides
- sans CFC
- inflammable normalement selon DIN 4102-1 et EN 13501-1 (classe de feu: B2)
- pas de décoloration et de dissolution de l'isolation sous l'effet des UV

#### Livraison

- Un accumulateur-tampon d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

#### Commettant

- Montage d'une unité de circulation; le raccord nécessaire est disponible.
- Raccordement électrique du régulateur.

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consom-



#### Module d'eau courante

TransTherm aqua F	Puissance kW
(6-60)	350
(6-70)	450
(6-80)	580
(6-90)	700

mateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour

- régulation de la vanne primaire
- gestion de cascade
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- div. fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
  - Critères de charge pouvant être réglés (p. ex.: horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
  - critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex.: lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
  - blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes régulées en fonction de la vitesse

**Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!**

#### Option

##### Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection de l'état de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules Hoval CAN-Bus raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Remarque

Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Livraison

- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que piège à saleté, vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

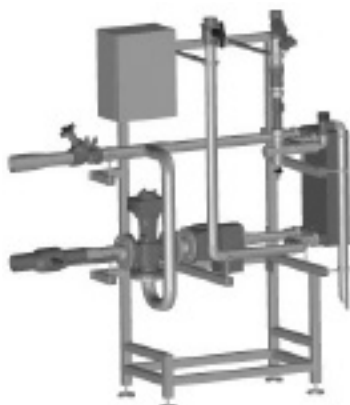
#### Attention

Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les prises d'eau. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

■ No d'art.

### Module d'eau courante TransTherm aqua F

No d'art.



Station complètement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la production d'eau chaude sanitaire en principe d'écoulement. L'accumulateur-tampon d'énergie inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

Module d'eau courante TransTherm aqua F	Puissance kW
(6-60)	350
(6-70)	450
(6-80)	580
(6-90)	700

8006 393  
8006 394  
8006 395  
8006 396



### Module de commande TopTronic® E noir

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande,
- câble CAN Rast-5 RJ45, l=500

## ■ No d'art.

**Accessoires**
**No d'art.**
**Set de vanne d'inversion de retour**

Comprenant:

- capteur de température
- vanne d'inversion
- entraînement
- joints
- visserie

Diamètre nominal	Puissance kW
DN 20	50-90
DN 25	115-175
DN 32	230-275
DN 40	350
DN 50	450
DN 65	580
DN 80	700

7010 832  
7010 836  
7011 009  
7011 025  
7016 331  
7016 332  
7016 333


**Kit de circulation 3/4"**

8005 279

pour TransTherm aqua L, F

Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 1,9 m³/h

Raccord de circulation: DN 20 3/4" Rp  
comprenant:

- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z15/7.0 RKC (pompe haut rendement)
- Clapet anti-retour


**Kit de circulation 1"**

8005 280

pour TransTherm aqua L, F

Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 3,4 m³/h

Raccord de circulation: DN 25 1" Rp  
comprenant:

- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour


**Kit de circulation 1 1/4"**

8005 281

pour TransTherm aqua L (1-30) à (1-50) et F (6-30) à (6-90)

Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge  
Débit volumique: 5,8 m³/h

Raccord de circulation: DN 32 1 1/4" Rp  
comprenant:

- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Sonde de température (PT 1000)
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour


**Soupape d'échantillonnage DN 8 G 1/4"**

2049 861

pour TransTherm aqua L, LS et F

Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.

■ No d'art.



#### Séparateur de boues avec aimant

Coffret en matière synthétique PPA  
avec diffuseur et prélèvement partiel  
avec 4 aimants néodymes extrapouissants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque  
orientable de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s
CS 20	G ¾"	0,4 - 1,0	1,0
CS 25	G 1"	1,0 - 2,0	1,0
CS 32	G 1¼"	2,0 - 3,0	1,0
CS 40	G 1½"	3,0 - 5,0	1,0
CS 50	G 2"	5,0 - 8,0	1,0

No d'art.



**Surveillant de température 0 à 120 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2063 734  
2063 735  
2063 736  
2063 737  
2063 738



**Surveillant de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 299



**Limiteur de température de sécurité  
70 à 130 °C**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 300



**Douille plongeuse inox pour thermostat**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2049 619



**Douille plongeuse inox  
pour 2 thermostats**  
pour TransTherm aqua L , LS , F

2048 285  
2048 288

# Caractéristiques techniques

## Performances

### TransTherm aqua F (de 6-60 à 6-90)

Eau chaude sanitaire secondaire			Départ Température d'eau de chauffage											
			52 °C				55 °C				60 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	27
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	7,27	10,06	12,62	15,81
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	270	370	470	600
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4,68	6,42	8,15	10,4
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	29	29	29
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	7,30	9,04	11,82	14,63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	255	320	420	530
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4,91	6,17	8,09	10,21
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	5,20	7,23	9,25	13,01
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	180	250	320	450
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,90	5,42	6,94	9,75
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,18	4,34	5,78	7,51
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	110	150	200	260
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	2,73	3,72	4,95	6,44
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	25	25	25	24	22	22	21	21
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	7,32	8,93	11,59	14,69	7,17	9,14	11,65	13,93
	Q max.	kW	-	-	-	-	250	310	405	520	315	405	520	630
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	4,82	5,97	7,80	10,02	6,07	7,80	10,02	12,14
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	27	27	27	26	24	24	24	23
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	7,17	8,95	11,64	14,45	6,78	8,62	11,52	13,16
	Q max.	kW	-	-	-	-	230	290	380	480	280	360	485	560
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	4,99	6,29	8,24	10,4	6,07	7,80	10,51	12,14
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	29	29	29	28	26	26	26	26
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	7,25	9,24	11,63	14,5	6,31	8,10	10,97	12,35
	Q max.	kW	-	-	-	-	215	275	350	445	245	315	430	490
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	5,33	6,81	8,67	11,02	6,07	7,80	10,65	12,14
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30	30	29	29	29
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	5,03	6,59	9,02	11,96	6,00	7,6	10,35	11,6
	Q max.	kW	-	-	-	-	145	190	260	345	210	270	370	420
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	4,20	5,49	7,51	9,97	6,07	7,80	10,69	12,14
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	7,20	8,95	11,53	14,54	6,90	8,77	11,62	13,4	5,77	7,36	10,00	11,26
	Q max.	kW	255	320	415	530	280	360	480	560	280	360	490	560
	Ḃ secondaire	m³/h	5,53	6,94	9,00	11,50	6,07	7,80	10,4	12,14	6,07	7,80	10,62	12,14
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	23	23	23	23	22	22	22	21	20	20	20	19
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	7,12	9,21	11,51	14,45	6,44	8,23	11,13	12,57	5,36	6,86	9,27	7,24
	Q max.	kW	235	305	385	490	245	315	430	490	245	315	430	490
	Ḃ secondaire	m³/h	5,82	7,56	9,54	12,14	6,07	7,80	10,65	12,14	6,07	7,80	10,65	12,14
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	22	22
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	6,10	8,03	10,67	13,49	6,01	7,63	10,38	11,63	4,88	6,23	8,51	9,53
	Q max.	kW	190	250	335	420	210	270	370	420	210	270	370	420
	Ḃ secondaire	m³/h	5,49	7,23	9,68	12,14	6,07	7,80	10,69	12,14	6,07	7,80	10,69	12,14
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	27	27	27	27	25	25	25	25
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	2,73	3,53	4,66	6,42	5,46	6,97	9,57	10,65	4,37	5,59	7,68	8,57
	Q max.	kW	85	110	145	200	175	225	310	350	175	225	310	350
	Ḃ secondaire	m³/h	2,95	3,82	5,03	6,94	6,07	7,80	10,75	12,14	6,07	7,80	10,75	12,14

T retour Circuit primaire °C Température primaire retour  
Ḃ Circuit primaire m³/h débit volumique primaire  
Q max. kW puissance  
Ḃ secondaire m³/h débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

# Caractéristiques techniques

## Performances

### TransTherm aqua F (de 6-60 à 6-90)

Eau chaude sanitaire secondaire		Départ Température d'eau de chauffage							
		65 °C				70 °C			
		(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	29	26	26	25	25
	Ṽ Circuit primaire m³/h	7,15	9,17	11,72	14,69	7,42	9,40	11,66	14,64
	Q max. kW	290	370	480	610	375	480	60	760
	Ṽ secondaire m³/h	4,57	5,83	7,57	9,62	5,91	7,57	9,46	11,98
60/10 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	28	28	28	27
	Ṽ Circuit primaire m³/h	5,45	6,94	9,41	12,88	7,23	9,29	11,92	14,15
	Q max. kW	220	280	380	520	350	450	580	700
	Ṽ secondaire m³/h	3,82	4,86	6,59	9,02	6,07	7,80	10,06	12,14
60/15 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	3,72	4,83	6,44	8,67	6,72	8,78	11,73	13,49
	Q max. kW	150	195	260	350	310	405	540	630
	Ṽ secondaire m³/h	2,89	3,76	5,01	6,74	5,97	7,80	10,4	12,14
60/20 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ Circuit primaire m³/h	2,11	2,85	3,72	4,95	4,34	5,64	7,37	9,97
	Q max. kW	85	115	150	200	200	260	340	460
	Ṽ secondaire m³/h	1,84	2,49	3,25	4,34	4,34	5,64	7,37	9,97
55/5 °C	T retour Circuit primaire °C	24	24	23	23	22	21	21	21
	Ṽ Circuit primaire m³/h	7,42	9,24	11,64	14,38	6,30	8,03	10,99	12,26
	Q max. kW	350	440	560	700	350	450	620	700
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,63	9,71	12,14	6,07	7,80	10,75	12,14
55/10 °C	T retour Circuit primaire °C	26	26	26	25	24	24	24	23
	Ṽ Circuit primaire m³/h	7,06	8,96	11,66	13,66	5,96	7,6	10,25	11,6
	Q max. kW	315	405	530	630	315	405	550	630
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,21	12,14	6,07	7,80	10,6	12,14
55/15 °C	T retour Circuit primaire °C	29	28	28	27	27	26	26	26
	Ṽ Circuit primaire m³/h	6,67	8,48	11,48	12,91	5,62	7,16	9,70	10,96
	Q max. kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,62	12,14	6,07	7,80	10,62	12,14
55/20 °C	T retour Circuit primaire °C	30	30	30	30	29	29	29	28
	Ṽ Circuit primaire m³/h	5,95	7,80	10,4	12,14	5,13	6,64	9,01	10,16
	Q max. kW	240	315	420	490	245	315	430	490
	Ṽ secondaire m³/h	5,95	7,80	10,4	12,14	6,07	7,80	10,65	12,14
50/5 °C	T retour Circuit primaire °C	20	20	19	19	18	18	17	17
	Ṽ Circuit primaire m³/h	6,06	7,72	10,43	11,77	5,30	6,74	9,05	10,27
	Q max. kW	315	405	550	630	315	405	550	630
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,6	12,14	6,07	7,80	10,6	12,14
50/10 °C	T retour Circuit primaire °C	22	22	22	21	21	20	20	19
	Ṽ Circuit primaire m³/h	5,69	7,28	9,81	11,08	4,90	6,24	8,46	9,57
	Q max. kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,62	12,14	6,07	7,80	10,62	12,14
50/15 °C	T retour Circuit primaire °C	25	25	24	24	23	23	22	22
	Ṽ Circuit primaire m³/h	5,30	6,74	9,14	10,29	4,52	5,76	7,82	8,83
	Q max. kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,65	12,14	6,07	7,80	10,65	12,14
50/20 °C	T retour Circuit primaire °C	27	26	27	26	26	26	25	25
	Ṽ Circuit primaire m³/h	4,84	6,00	8,38	9,43	4,12	5,26	7,16	8,07
	Q max. kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,69	12,14	6,07	7,80	10,69	12,14
45/5 °C	T retour Circuit primaire °C	16	16	16	15	15	14	14	13
	Ṽ Circuit primaire m³/h	4,99	6,34	8,58	9,69	4,39	5,59	7,59	8,58
	Q max. kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,62	12,14	6,07	7,80	10,62	12,14
45/10 °C	T retour Circuit primaire °C	19	18	18	18	17	17	17	16
	Ṽ Circuit primaire m³/h	4,57	5,85	7,92	8,94	4,02	5,13	6,98	7,90
	Q max. kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,65	12,14	6,07	7,80	10,65	12,14
45/15 °C	T retour Circuit primaire °C	21	21	21	20	20	20	20	19
	Ṽ Circuit primaire m³/h	4,15	5,30	7,24	8,15	3,64	4,66	6,37	7,18
	Q max. kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,69	12,14	6,07	7,80	10,69	12,14
45/20 °C	T retour Circuit primaire °C	24	24	24	24	23	23	23	23
	Ṽ Circuit primaire m³/h	3,71	4,75	6,51	7,31	3,24	4,15	5,71	6,42
	Q max. kW	175	225	310	350	175	225	310	350
	Ṽ secondaire m³/h	6,07	7,80	10,75	12,14	6,07	7,80	10,75	12,14

T retour Circuit primaire °C

Ṽ Circuit primaire m³/h

Q max. kW

Ṽ secondaire m³/h

Température primaire retour

débit volumique primaire

puissance

débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.



## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## TransTherm aqua F (6-60)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l <sup>1)</sup>
70°C/30°C	10°C/60°C	350	1,67	100,33	6,02	1405
65°C/30°C	10°C/60°C	220	1,05	63,07	3,78	883
65°C/30°C	10°C/55°C	315	1,67	100,33	6,02	1405
65°C/30°C	10°C/50°C	280	1,67	100,33	6,02	1405
60°C/30°C	10°C/55°C	255	1,35	81,22	4,87	1137
60°C/30°C	10°C/50°C	280	1,67	100,33	6,02	1405
55°C/30°C	10°C/50°C	230	1,37	82,42	4,95	1154
55°C/30°C	10°C/45°C	245	1,67	100,33	6,02	1405



## TransTherm aqua F (6-70)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l <sup>1)</sup>
70°C/30°C	10°C/60°C	450	2,15	129,00	7,74	1806
65°C/30°C	10°C/60°C	280	1,34	80,27	4,82	1124
65°C/30°C	10°C/55°C	405	2,15	129,00	7,74	1806
65°C/30°C	10°C/50°C	360	2,15	129,00	7,74	1806
60°C/30°C	10°C/55°C	320	1,70	101,93	6,12	1427
60°C/30°C	10°C/50°C	360	2,15	129,00	7,74	1806
55°C/30°C	10°C/50°C	290	1,73	103,92	6,24	1455
55°C/30°C	10°C/45°C	315	2,15	129,00	7,74	1806



## TransTherm aqua F (6-80)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l <sup>1)</sup>
70°C/30°C	10°C/60°C	580	2,77	166,27	9,98	2328
65°C/30°C	10°C/60°C	380	1,82	108,93	6,54	1525
65°C/30°C	10°C/55°C	530	2,81	168,81	10,13	2363
65°C/30°C	10°C/50°C	490	2,93	175,58	10,54	2458
60°C/30°C	10°C/55°C	420	2,23	133,78	8,03	1873
60°C/30°C	10°C/50°C	485	2,90	173,79	10,43	2433
55°C/30°C	10°C/50°C	380	2,27	136,17	8,17	1906
55°C/30°C	10°C/45°C	430	2,93	176,10	10,57	2465



## TransTherm aqua F (6-90)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l <sup>1)</sup>
70°C/30°C	10°C/60°C	700	3,34	200,67	12,04	2809
65°C/30°C	10°C/60°C	520	2,48	149,07	8,94	2087
65°C/30°C	10°C/55°C	630	3,34	200,67	12,04	2809
65°C/30°C	10°C/50°C	560	3,34	200,67	12,04	2809
60°C/30°C	10°C/55°C	530	2,81	168,81	10,13	2363
60°C/30°C	10°C/50°C	560	3,34	200,67	12,04	2809
55°C/30°C	10°C/50°C	480	2,87	172,00	10,32	2408
55°C/30°C	10°C/45°C	490	3,34	200,67	12,04	2809



<sup>1)</sup> Le calcul du volume de l'accumulateur d'énergie dépend de la différence de température.  
On se base ici sur une différence de température de 0,7 et sur de brèves pauses de puisage de 2.  
Voir la détermination du volume d'accumulateur tampon nécessaire



## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

#### Détermination du volume d'accumulateur tampon nécessaire

Une station d'eau courante est, en général, reliée à un accumulateur tampon d'eau de chauffage pour la préparation de l'énergie nécessaire au chauffage de l'eau sanitaire. Le volume de l'accumulateur tampon d'eau de chauffage est fonction des besoins en eau chaude de l'installation, de la température de stockage dans l'accumulateur tampon d'eau de chauffage ainsi que du comportement de l'utilisateur.

$$VP = V \times t \times (Tp/Tww) \times Sn$$

VP	Volume minimal nécessaire de l'accumulateur tampon d'eau de chauffage
V	Débit de pointe calculé pour le module d'eau courante
t	Durée pendant laquelle le débit de pointe est nécessaire. La valeur peut, par ex., être fonction de la durée du remplissage du bac, des indications de l'utilisateur ou de la valeur de référence de DIN 4708 (10 min)
(Tp/Tww)	Pour la différence de température entre accumulateur tampon d'eau de chauffage et eau sanitaire 0.5 pour une différence de température élevée (90/45 °C par ex.) 0.7 pour une différence de température moyenne (70/45 °C par ex.) 1 pour une différence de température faible (55/45 °C par ex.)
Sn	Facteur de sécurité pour tenir compte du comportement de l'utilisateur 1 pauses de puisage normales 2 pauses de puisage courtes 3...4 pauses de puisage très courtes

#### Exemple de calcul

VP	V	t	(Tp/Tww)	Sn
(litr)	(l/min)	(min)		
1576	78,8	10,0	1,0	2,0

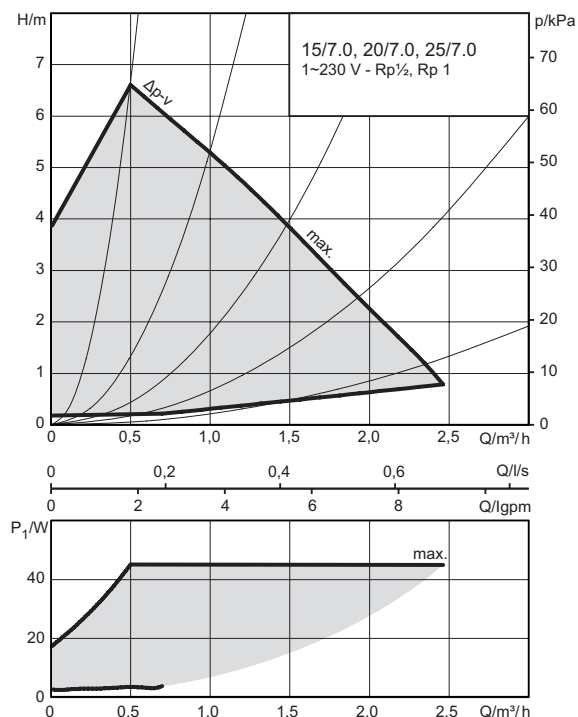
	Résultat
	Entrée

# Caractéristiques techniques

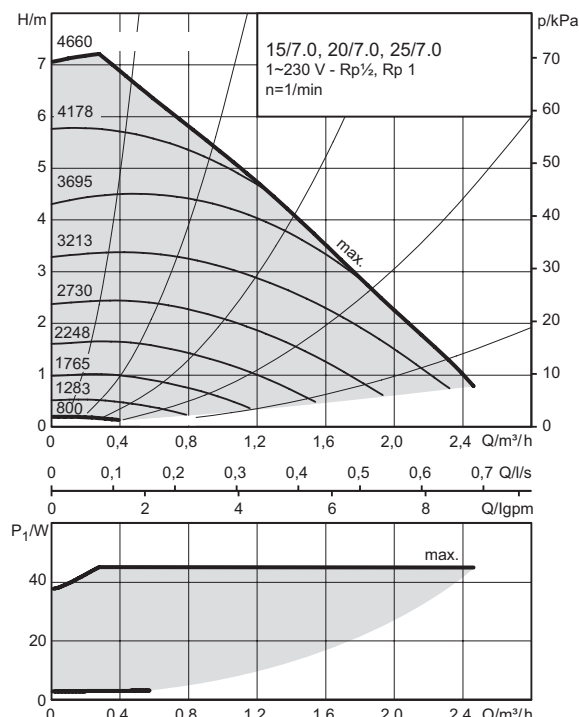
Courbes caractéristiques de circulateurs

pour kit de circulation 3/4"

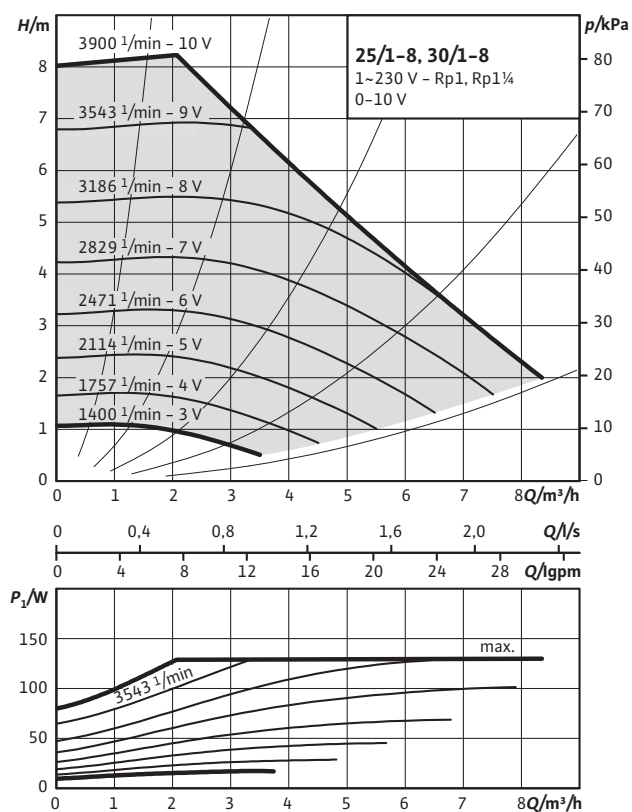
$\Delta p-v$  (variable)



Vitesse constante



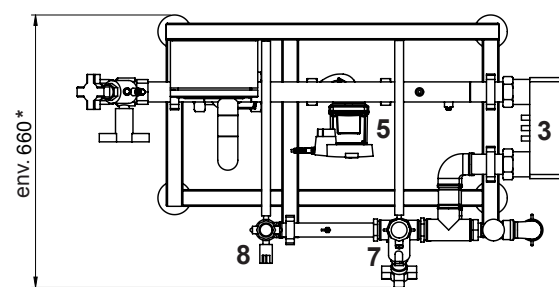
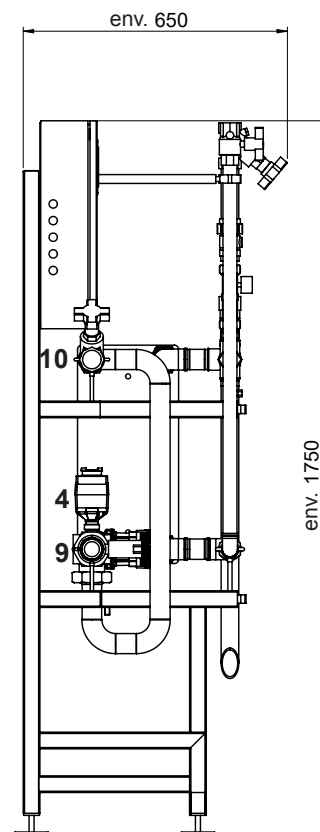
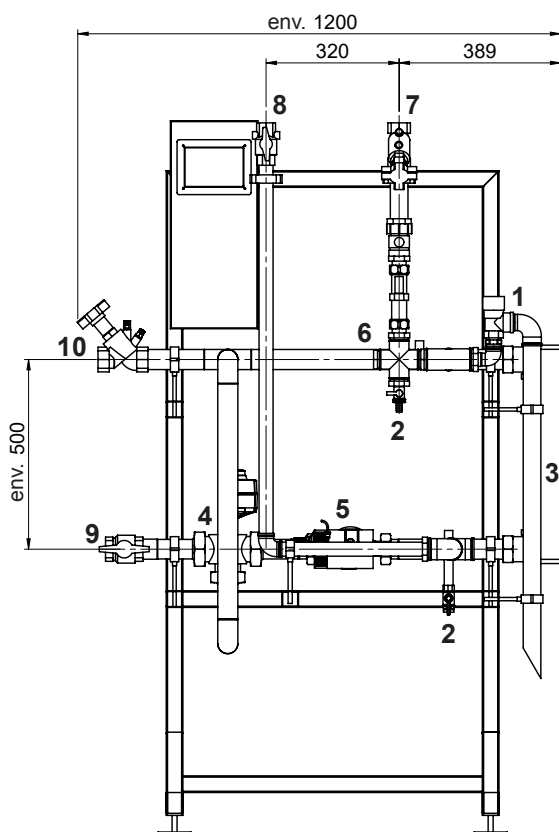
pour kit de circulation 1" et 1 1/4"



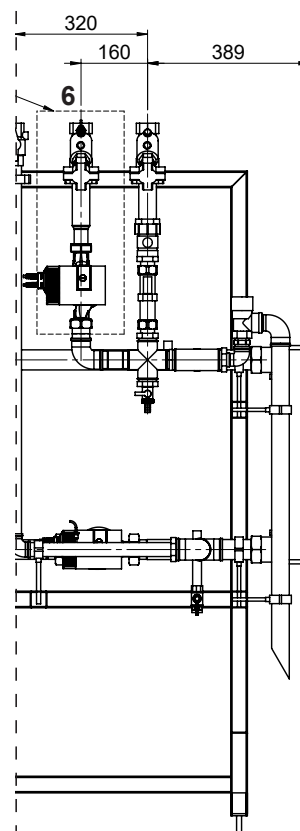
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-60)

(Cotes en mm)



### Version y c. jeu de circulation



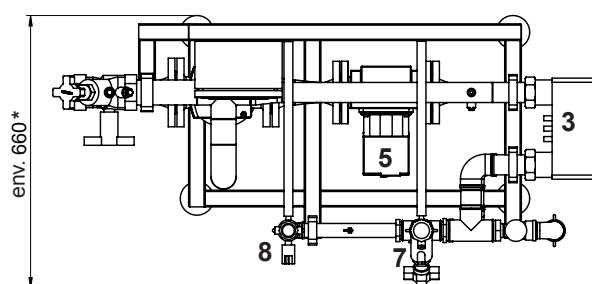
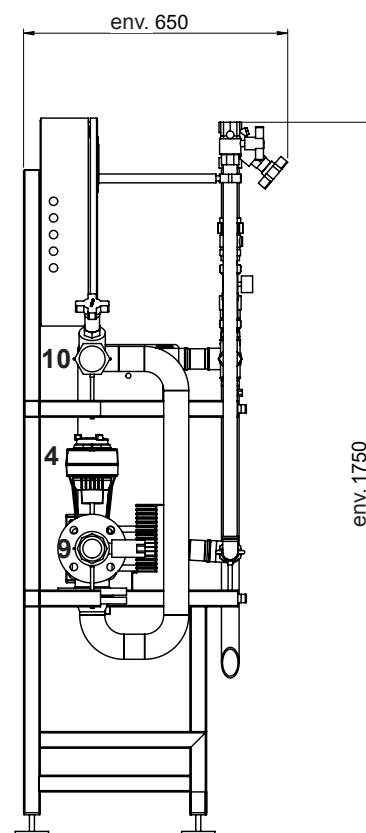
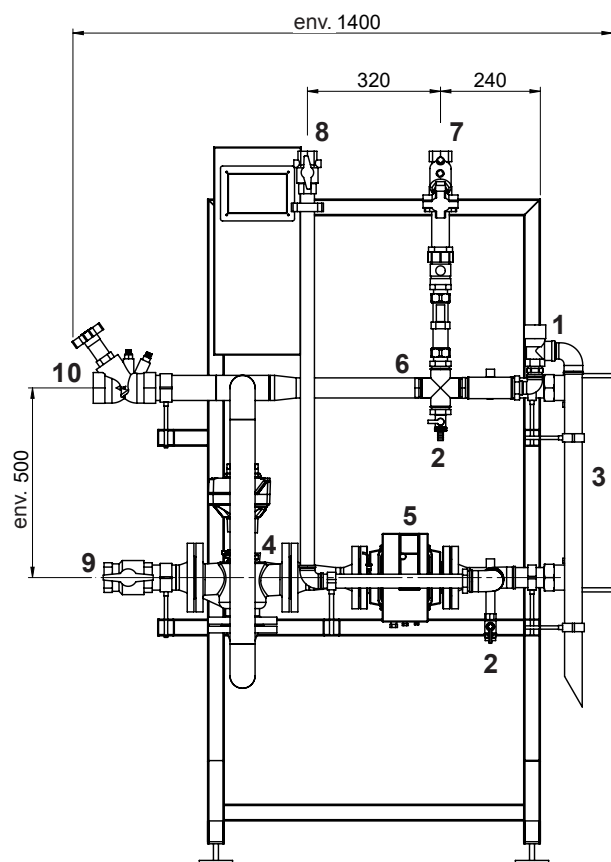
\* avec circulation 680

- |    |                                |                                 |
|----|--------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Soupape de sécurité            |                                 |
|    | Eau chaude 10 bar              |                                 |
| 2  | Robinet de remplissage/vidange |                                 |
| 3  | Echangeur de chaleur           |                                 |
| 4  | Vanne trois voies              |                                 |
| 5  | Pompe de circulation           |                                 |
| 6  | Circulation                    | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Eau chaude                     | DN 32, Rp 1 1/4"                |
| 8  | Eau froide                     | DN 32, Rp 1 1/4"                |
| 9  | Départ eau de chauffage        | DN 40, Rp 1 1/2"                |
| 10 | Retour eau de chauffage        | DN 40, Rp 1 1/2"                |

## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-70)

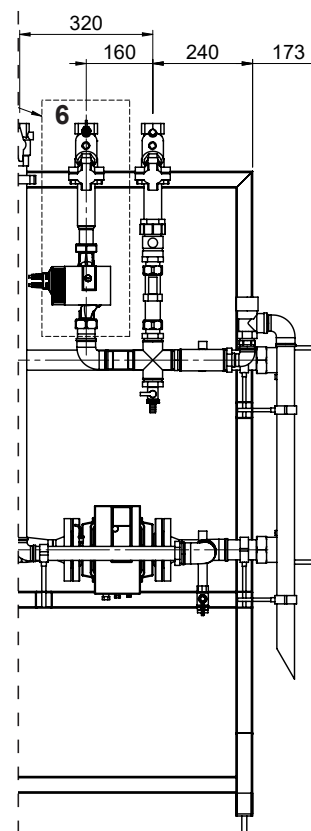
(Cotes en mm)



\* avec circulation 680

- |    |                                 |                              |
|----|---------------------------------|------------------------------|
| 1  | Soupape de sécurité             |                              |
|    | Eau chaude 10 bar               |                              |
| 2  | Robinets de remplissage/vidange |                              |
| 3  | Echangeur de chaleur            |                              |
| 4  | Vanne trois voies               |                              |
| 5  | Pompe de circulation            |                              |
| 6  | Circulation                     | DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Eau chaude                      | DN 32, Rp 1¼"                |
| 8  | Eau froide                      | DN 32, Rp 1¼"                |
| 9  | Départ eau de chauffage         | DN 50, Rp 2"                 |
| 10 | Retour eau de chauffage         | DN 50, Rp 2"                 |

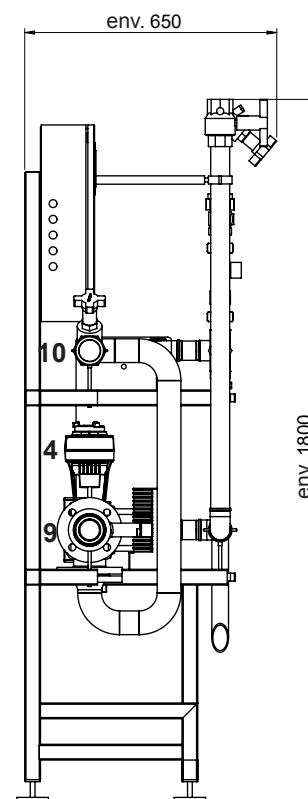
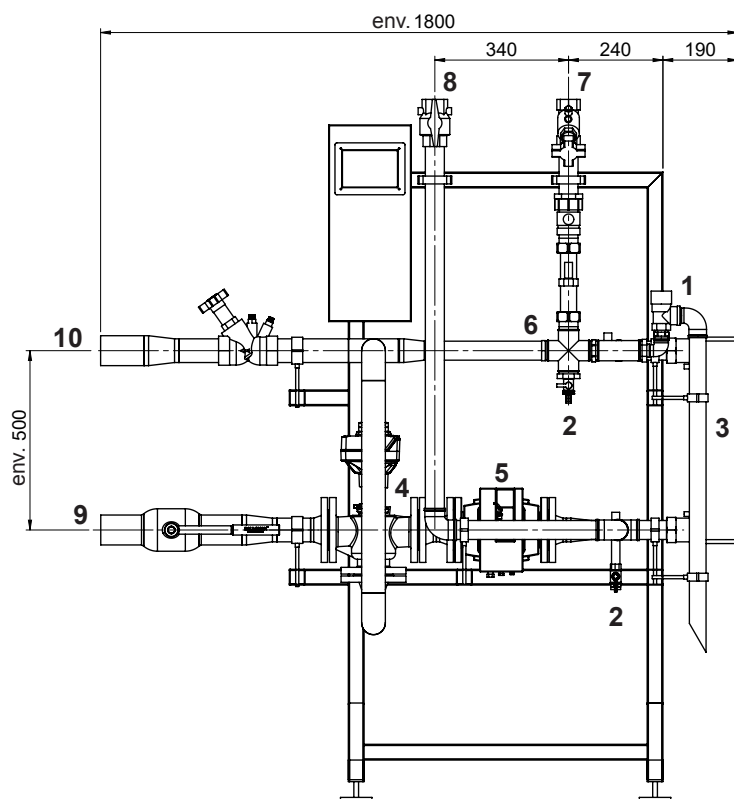
### Version y c. jeu de circulation



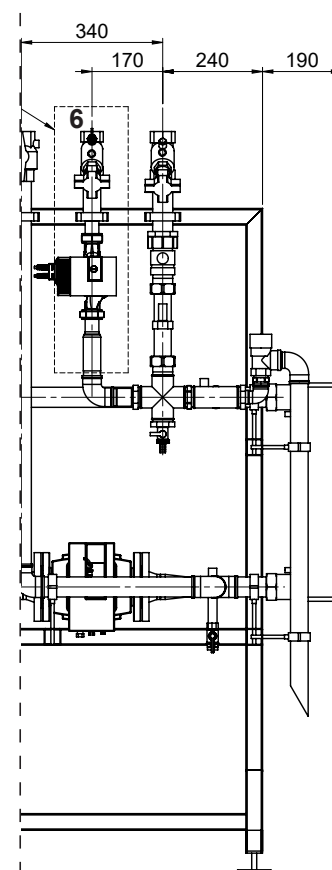
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-80)

(Cotes en mm)



### Version y c. jeu de circulation



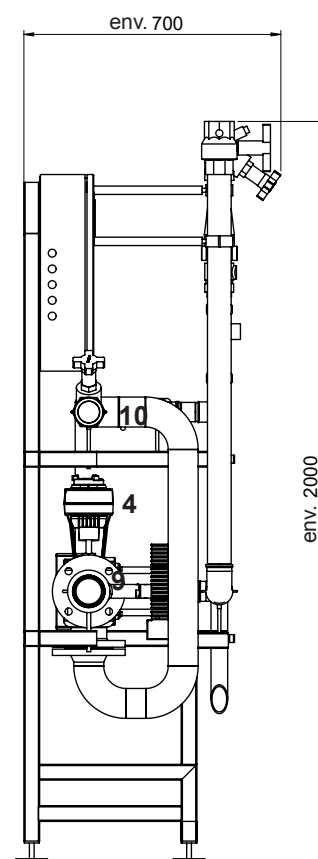
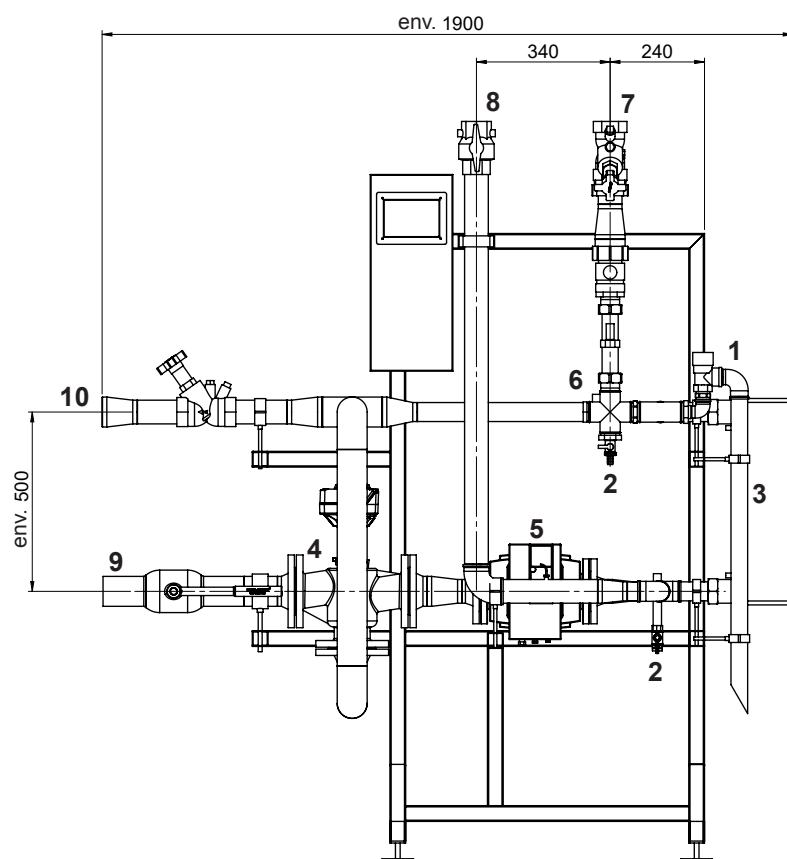
\* avec circulation 680

- |    |                                 |                                 |
|----|---------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Soupape de sécurité             |                                 |
|    | Eau chaude 10 bar               |                                 |
| 2  | Robinets de remplissage/vidange |                                 |
| 3  | Echangeur de chaleur            |                                 |
| 4  | Vanne trois voies               |                                 |
| 5  | Pompe de circulation            |                                 |
| 6  | Circulation                     | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Eau chaude                      | DN 40, Rp 1 1/2"                |
| 8  | Eau froide                      | DN 40, Rp 1 1/2"                |
| 9  | Départ eau de chauffage         | DN 65 AE                        |
| 10 | Retour eau de chauffage         | DN 65 AE                        |

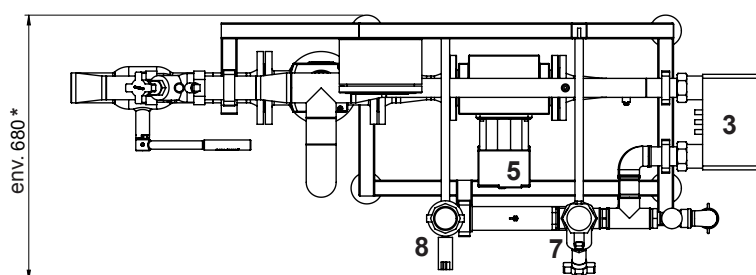
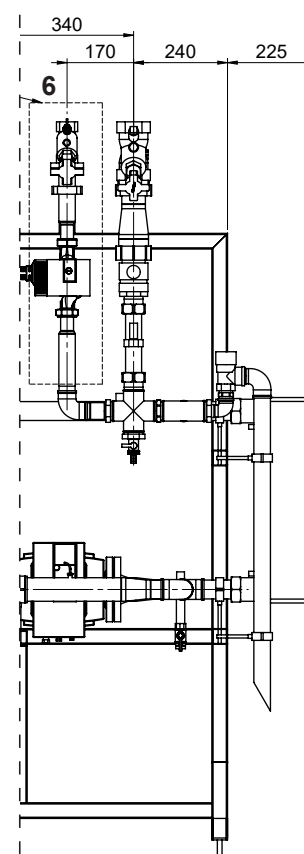
## ■ Dimensions

### Module de charge TransTherm aqua F (6-90)

(Cotes en mm)



### Version y c. jeu de circulation

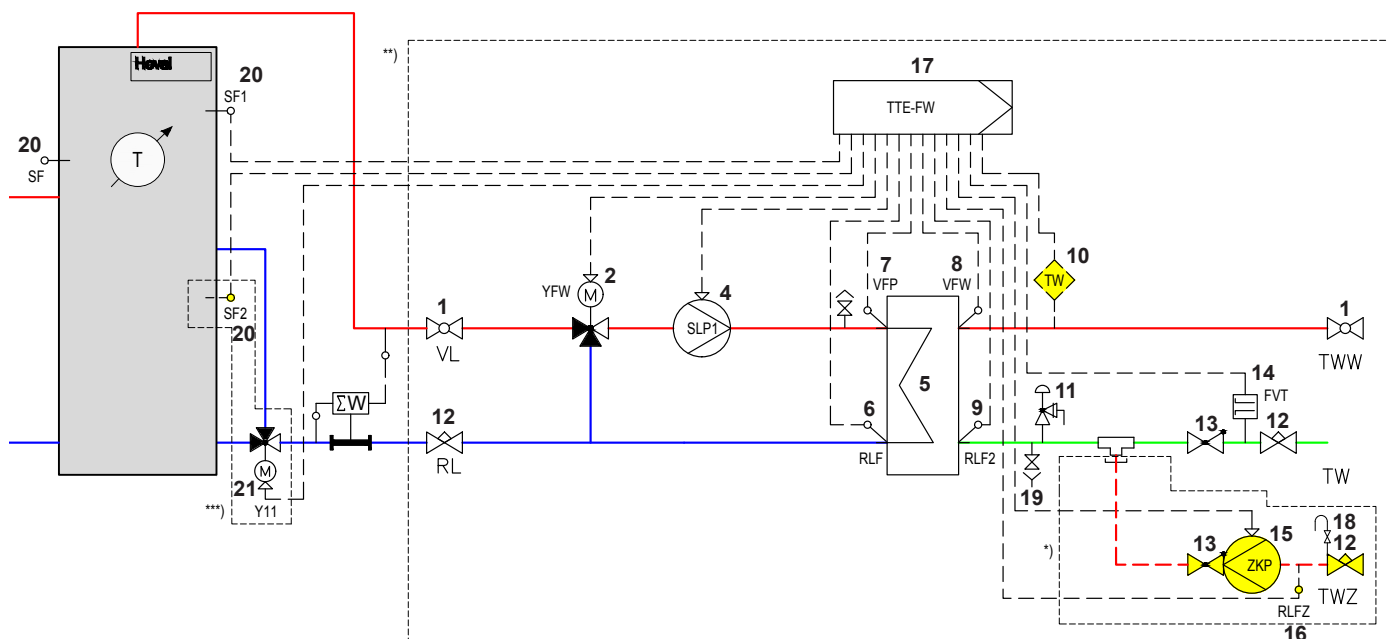


\* avec circulation 700

- |    |                               |                                 |
|----|-------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Soupape de sécurité           |                                 |
|    | Eau chaude 10 bar             |                                 |
| 2  | Robins de remplissage/vidange |                                 |
| 3  | Echangeur de chaleur          |                                 |
| 4  | Vanne trois voies             |                                 |
| 5  | Pompe de circulation          |                                 |
| 6  | Circulation                   | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Eau chaude                    | DN 50, Rp 2"                    |
| 8  | Eau froide                    | DN 50, Rp 2"                    |
| 9  | Départ eau de chauffage       | DN 65 AE                        |
| 10 | Retour eau de chauffage       | DN 65 AE                        |

# Exemple d'utilisation

## Schéma hydraulique



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 Robinet d'arrêt  | 17 Régulateur TopTronic® E            |
| 2 Vanne trois voies avec servomoteur                               | 18 Soupape d'échantillonnage (option) |
| 4 Pompe de circulation primaire                                    | 19 Vidange                            |
| 5 Echangeur de chaleur   | 20 Sonde de l'accumulateur            |
| 6 Sonde de retour primaire   | 21 Vanne d'inversion                  |
| 7 Sonde de départ secondaire                                       | VL Départ chauffage                   |
| 8 Sonde de départ eau chaude                                       | RL Retour chauffage                   |
| 9 Sonde de retour eau froide                                       | TWW Eau chaude potable                |
| 10 Surveillant de température / régulateur de température (option) | TW Eau chaude sanitaire               |
| 11 Soupape de sécurité station (10 bar)                            | TWZ Circulation d'eau chaude          |
| 12 Vanne de régulation de la ligne                                 | *) Kit de circulation (option)        |
| 13 Clapet anti-retour  | **) Limite de fourniture              |
| 14 Détecteur de débit  | ***) Commutation du retour (option)   |
| 15 Pompe de circulation  |                                       |
| 16 Sonde de circulation  |                                       |

## Description

### Module d'eau courante

#### TransTherm aqua FT/FTS

Module d'eau courante pour préparation d'ECS hygiénique selon le principe de circulation pour les maisons d'habitation individuelles et bi-familiales avec:

- Echangeur de chaleur à plaques (FT soudées, FTS vissées) performant en acier inoxydable
- Pompe de charge d'eau de chauffage intégrée
- Contacteur de débit pour pompe de charge d'eau de chauffage
- Eléments d'arrêt
- Régulation thermostatique de la température d'eau chaude
- Tuyauterie en inox pour un montage rapide
- Fixation murale
- Prêt au raccordement
- Habillage en tôle d'acier laquée grise
- Plaque de base

La sonde de température d'eau chaude à réaction rapide accélère la fonction de fermeture de la vanne de régulation et protège l'échangeur de chaleur contre la surchauffe et la formation de calcaire.

Puissance 65 kW (27 l/min)  
44 kW (18 l/min)



### Module de circulation Hoval

pour TransTherm aqua FT (65), FTS (44)

- Prémonté, pour un montage ultérieur sur site, avec câbles et fiches.
- Pompe de circulation avec programmation intégrée et régulation de la température de circulation ainsi que soupapes de sécurité prémontées. (Option)

Exigences minimales concernant la qualité de l'eau en cas d'utilisation d'un module d'eau courante voir planification ECS

## No d'art.

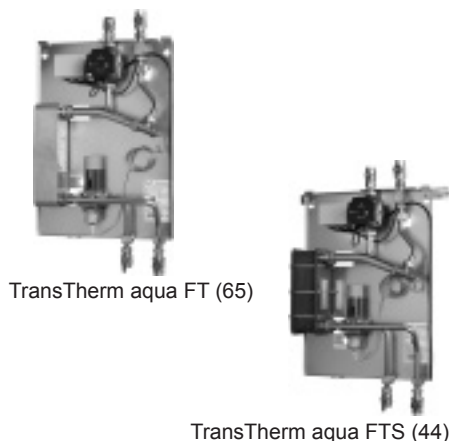
### Module d'eau courante TransTherm aqua FT/FTS

No d'art.

Module d'eau courante pour la préparation d'eau chaude hygiénique avec régulation thermostatique de la température de l'eau chaude grâce au régulateur de température de l'eau à action rapide

Module d'eau courante TransTherm aqua	Puissance kW	
FT (65)	65	6040 453
FTS (44)	44	6040 454

6040 453  
6040 454



TransTherm aqua FTS (44)



## ■ No d'art.

**Accessoires**
**No d'art.**


**Set de robinet à boisseau sphérique  
exécution DVGW**  
pour TransTherm aqua FT/FTS

6040 456



**Carrosserie pour TransTherm aqua FT/FTS**  
couleur blanche

6044 175



**Carrosserie pour TransTherm aqua FT/FTS**  
couleur rouge

6045 319

**Tube échangeur de chaleur  
pour la circulation R1"**  
vissé dans l'accumulateur-tampon  
d'énergie et intégré dans la  
conduite de circulation.  
Matériau: cuivre, intérieur étamé  
Puissance de transfert env.  
1 kW à 60 °C dans l'accumulateur-  
tampon d'énergie sans perturber la  
stratification.  
Raccords de circulation R1/2"

2038 434



**Module de circulation**  
pour TransTherm aqua FT (65)  
pour TransTherm aqua FTS (44)  
prémonté, pour le montage ultérieur  
sur le module d'eau courante  
comprenant:  
pompe de circulation avec minuteur  
régulation intégrée du clapet  
anti-retour de la température, robinet à  
boisseau sphérique Rp 3/4"  
câbles et connecteurs,  
soupape de sécurité 10 bars

6040 455

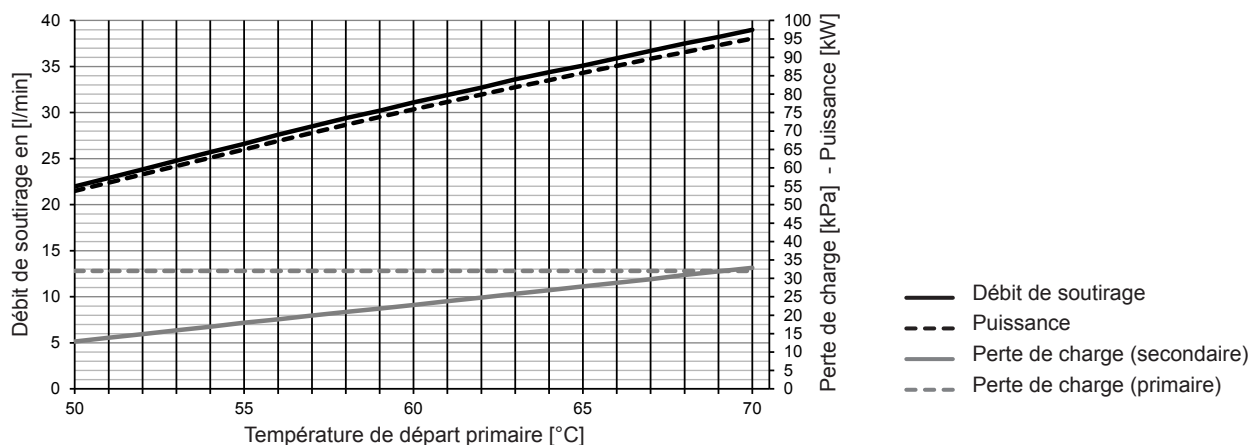
## ■ Caractéristiques techniques

## Hoval TransTherm aqua FT/FTS

Type			FT (65)	FTS (44)
Puissance		kW	65	44
Dimension de raccordement	Chauffage dép./ret.	pouces	G 3/4" (filetage extérieur)	G 3/4" (filetage extérieur)
	Eau froide/eau chaude	pouces	G 3/4" (filetage extérieur)	G 3/4" (filetage extérieur)
Dimensions l x H x P	sans habillage	mm	440 x 655 x 140	450 x 715 x 150
	avec habillage	mm	450 x 715 x 150	450 x 715 x 150
	avec circulation	mm	440/450 x 940 x 140/150	440/450 x 940 x 140/150
Poids (emballage compris)		kg	20	23
Classe de protection régulateur			IP 54	IP 54
Tension d'alimentation		V		230
Version échangeur de chaleur			brasé au Cu	vissée, joints EPDM
<b>Echangeur de chaleur côté ECS</b>				
Pression statique d'EF min.		bar		0,5
Pression de service max.		bar		10
Température ECS max.		°C		70
<b>Echangeur de chaleur côté chauffage</b>				
Eau froide		°C		10
Eau chaude		°C		45
Débit continu		l/min	27	18
<b>Echangeur de chaleur côté chauffage</b>				
Pression de service max.		bar		10
Température de service max. adm.		°C		100
<b>Températures de base Qh requis</b>				
Départ		°C		55
Retour		°C		20
Perte de charge (à V = 1,5 m³/h)		kPa		34

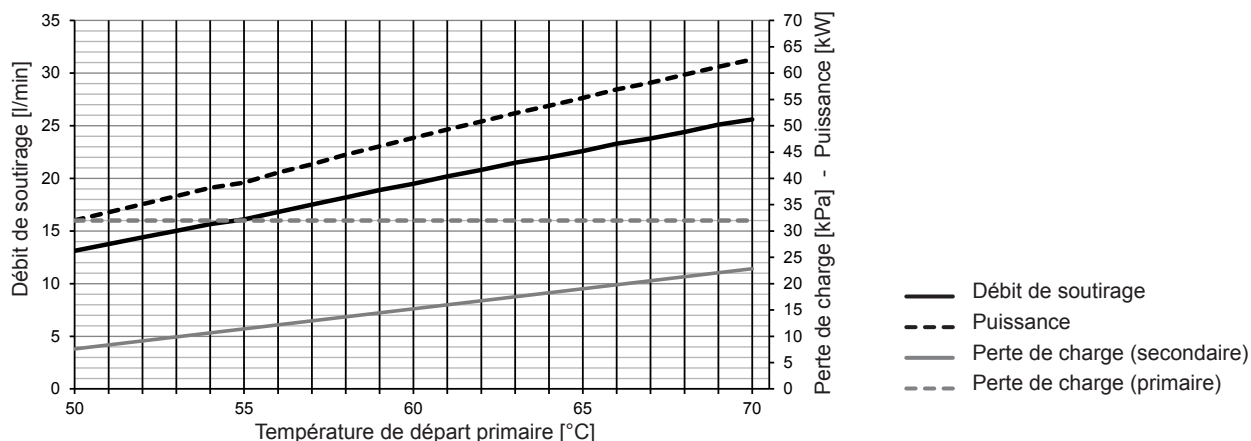
## Hoval TransTherm aqua FT (65)

## Température ECS 45 °C: Débit de soutirage - Puissance- Perte de charge



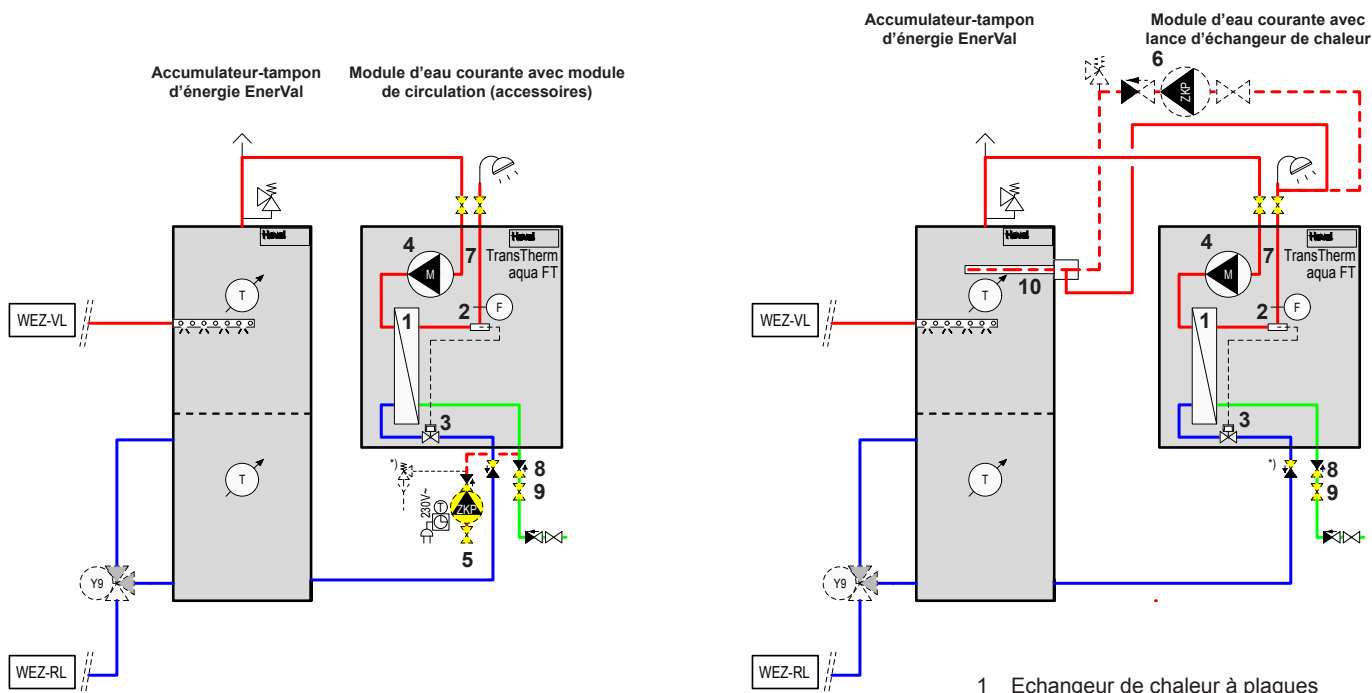
## Hoval TransTherm aqua FTS (44)

## Température ECS 45 °C: Débit de soutirage - Puissance- Perte de charge



## ■ Caractéristiques techniques

### Structure TransTherm aqua FT/FTS



- 1 Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable
- 2 Sonde d'eau chaude à réaction rapide
- 3 Régulation thermostatique
- 4 Pompe de charge eau de chauffage
- 5 Circulation y c. soupape de sécurité (en option)
- 6 Circulation (en option)
- 7 Interrupteur d'écoulement
- 8 Clapet anti-retour (en option)
- 9 Robinet d'arrêt à boisseau sphérique - à garniture plate (en option)
- 10 Lance d'échangeur de chaleur

\* Soupape de sécurité également nécessaire en cas de pompe de circulation sur site

Montage du collecteur d'impuretés sur site

### Description du fonctionnement Hoval TransTherm aqua FT/FTS

Le module d'eau fraîche Hoval TransTherm aqua FT/FTS prêt au raccordement avec tubage complètement pré-installé se compose d'un échangeur de chaleur à plaques soudées (FT) resp. vissées (FTS) en acier inoxydable, d'une pompe de charge d'eau de chauffage intégrée, d'un régulateur thermostatique avec détection de soutirage et régulation de la température ECS et de dispositifs d'arrêt.

Lors de l'ouverture d'un poste de soutirage d'eau chaude, la pompe de charge d'eau de chauffage est activée via le système de détection d'écoulement et l'eau de chauffage est refoulée de l'accumulateur tampon vers l'échangeur de chaleur.

Dans l'échangeur de chaleur à plaques de grandes dimensions, l'eau froide est chauffée à la température ECS souhaitée juste avant le soutirage au cours d'un cycle selon le principe du contre-courant.

Le régulateur de température de l'eau à action rapide garantit le maintien de la température ECS souhaitée, ce qui permet une température de soutirage constante et la conservation optimale de la stratification dans l'accumulateur tampon.

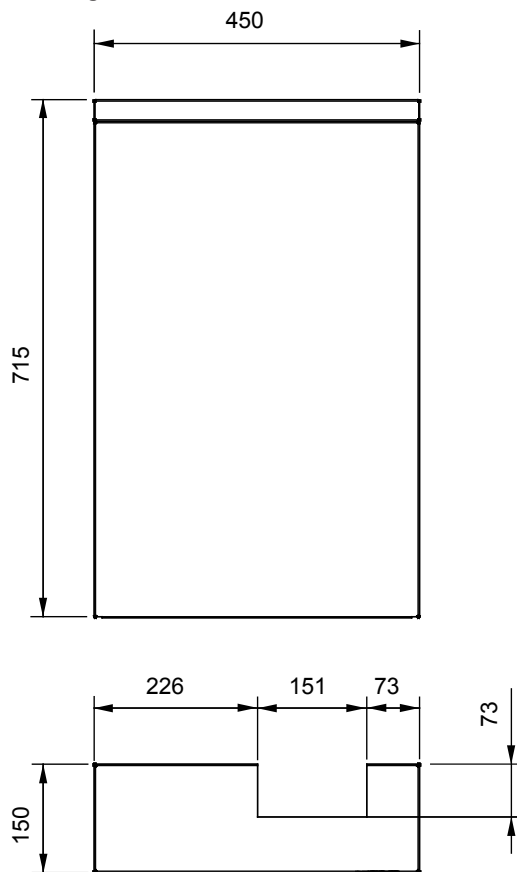
Un circulateur optionnel avec thermostat veille à ce que l'eau qui circule reste à la température souhaitée.

## ■ Dimensions

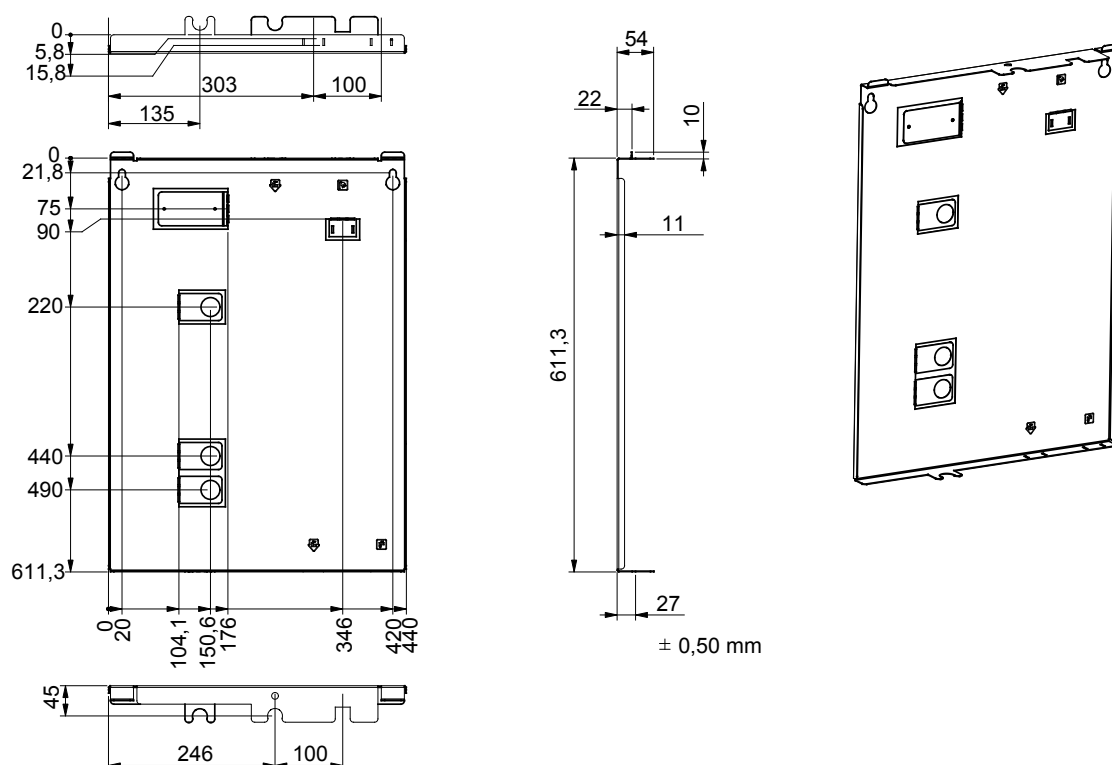
### Hoval TransTherm aqua FT/FTS

(Cotes en mm)

#### Habillage



#### Plaque de base





## Description

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (200,300)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec pompes à chaleur
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur l'accumulateur
- Manteau extérieur démontable rouge
- (200): 5x manchons de raccordement Rp 1½"
- (300): 8x manchons de raccordement Rp 1½"
- 1x manchon Rp ½" pour sonde/thermomètre
- 2x canaux de sonde

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie avec isolation, complètement monté et emballé.

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (500)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec chaudière, pompes à chaleur et installations solaires
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur l'accumulateur
- Manteau extérieur démontable rouge
- 8x manchons de raccordement Rp 1½"
- 1x manchon Rp 1½" pour corps de chauffe électrique à visser
- 1 x manchon Rp ½" pour sonde ou thermomètre
- 2x canal de sonde

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie avec isolation, complètement monté et emballé.

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (800-2000)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec chaudière, chaudière à combustibles solides, pompes à chaleur et installations solaires
- Isolation thermique en fibres polyester avec enveloppe rouge
- 11x manchons de raccordement Rp 1½" resp. Rp 2" pour EnerVal (1500-2000)
- 1x manchon Rp 1½" pour corps de chauffe électrique à visser
- 5x manchons Rp ½" pour sonde/thermomètre
- Tôle perforée de séparation dans la zone centrale pour délimiter les zones de température
- 11x couvercles isolés en mousse expansée EPP, 2 éléments (amovibles)

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie avec enveloppe monté et emballé (peut être démonté pour l'introduction)
- Couvercles isolés déjà montés (amovibles)



#### Gamme de modèles

EnerVal type	Contenance nominale l
<b>B</b> (200)	222
<b>B</b> (300)	283
<b>B</b> (500)	473
(800)	781
(1000)	922
(1500)	1416
(2000)	2000

### Corps de chauffe électriques à visser

#### Type EP-2 à EP-9

- Incoloy® alloy 825
- Puissance thermique 2,0 à 9 kW
- Avec régulateur de température et limiteur de température de sécurité

#### Livraison

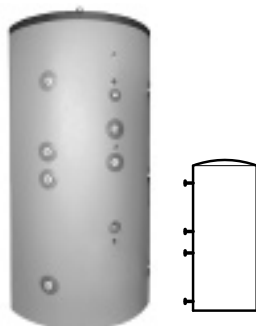
- Sous emballage séparé

#### Commettant

- Pose du corps de chauffe électrique

**Accumulateur-tampon d'énergie 800-2000 non utilisable dans les installations de froid.**

## ■ No d'art.

**Accumulateur-tampon d'énergie  
EnerVal (200-2000)**

No d'art.

Réservoir en acier, brut à l'intérieur,  
EnerVal (200-500) entièrement carrossé,  
EnerVal (800-2000) isolation thermique  
entièrement montée

EnerVal type	Conte- nance l	Ø brut mm	Ø isolé mm	Hauteur mm	
<b>B</b> (200)	222	-	600	1440	7013 681
<b>B</b> (300)	283	-	650	1780	7015 975
<b>B</b> (500)	473	-	750	1900	7015 976
(800)	781	790	1030	1845	7013 684
(1000)	922	790	1030	2132	7013 685
(1500)	1416	1000	1240	2142	7013 686
(2000)	2032	1200	1440	2142	7013 687

**Accessoires****Tuyau de liaison avec une  
pièce en T**

6019 013

EnerVal (800, 1000)

Pour connecter par force hydraulique  
deux accumulateurs tampon d'énergie  
EnerVal en parallèle.

Composé de tuyau flexible y c. isolation  
et une pièce en T 1½"

**Tuyau de liaison avec une pièce en T  
pour EnerVal (1500, 2000)**

6023 573

Pour connecter par force hydraulique  
deux accumulateurs tampon d'énergie  
en parallèle.

Composé de:  
tuyau flexible y c. isolation avec  
une pièce en T 2"

**Tuyau de liaison**

6019 014

pour EnerVal (800, 1000)

Pour connecter par force hydraulique  
deux accumulateurs tampon  
d'énergie EnerVal en parallèle.

Composé de tuyau flexible  
y c. isolation 1½"

**Tuyau de liaison**

6023 574

pour EnerVal (1500, 2000)

Pour connecter par force hydraulique  
deux accumulateurs tampon d'énergie  
EnerVal en parallèle,

composé de tuyau flexible  
y c. isolation 2"

**Lance de pulvérisation à visser**

Pour l'intégration horizontale dans l'accumula-  
teur-tampon d'énergie. Pour diminuer le  
tourbillonnement de l'eau introduite.

Type	Profondeur de vissage (mm)	pour EnerVal	débit volu- mique max. recommandé	
Rp 1½"	450	(200, 1000)	0,9 m³/h	6023 336
Rp 2"	600	(1500, 2000)	1,65 m³/h	6023 497

## ■ No d'art.



## Accessoires

## No d'art.

**Double thermostat ATH-22**

2054 650

Utilisation comme thermostat minimal  
départ de chauffage pour enclenchement  
des pompes de charge.

Utilisation comme thermostat maximal  
pour la limitation de la température  
d'eau de départ.

Embase de boîtier en alu coulé avec  
couvercle en matière plastique,  
à tige rigide

Chacun doté d'un réglage de température  
séparé dans le boîtier.

Indice de protection IP 54

Puissance de commut.: 230 V/ 10A cos=1

Plage de régulation 1,2: 0 °C ... +100 °C

Différentiel de commutation 1,2: 3 - 4 %  
de la pleine échelle.

Douille plongeuse:

G ½", L = 150 mm, D = 15 mm

Douille plongeuse en laiton nickelé

Version selon DIN EN 14597

**Thermostat immergé RAK -  
TW1000.S SB150**

6010 082

15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous  
le capot du boîtier. Y c. douille plongeuse ½"

- profondeur d'immersion 150 mm,  
en laiton nickelé.

**Thermomètre type TMOV**

2002 059

y c. douille plongeuse ½"

0-120 °C

**Gaine de protection pour douille  
SB150 ½"**

2018 836

laiton nickelé

PN 10, 150 mm

**Gaine de protection pour douille  
SB280 ½"**

2018 837

laiton nickelé

PN 10, 280 mm

**Corps de chauffe électriques à visser**

Corps de chauffe en Incoloy® alloy 825, avec ré-  
gulateur de limiteur de température de sécurité.

Livré séparément, montage par le commettant.

Type	Puissance kW	Tension V	Longueur mm	Pour EnerVal type	
EP-2	2,0	1 x 230	500	(200-1500)	2002 412
EP-3	3,0	3 x 400	390	(200-1500)	2022 216
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(200-1500)	2022 217
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-1500)	2022 218
EP-9	9,0	3 x 400	800	(800-2000)	2022 219



## ■ Caractéristiques techniques

### EnerVal (200-2000)

Type		(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Contenance nominale	l	222	283	473	781	922	1416	2032
• Pression de service/d'essai	bar	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
• Température min./max. de service	°C	5-95	5-95	5-95	20-95	20-95	20-95	20-95
• Isolation thermique mousse expansée PU fibres polyester	mm	50	75	75	-	-	-	-
	mm	-	-	-	120	120	120	120
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,027	0,027	0,027	0,040	0,040	0,040	0,040
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	53	54	72	136	144	167	192
• Poids avec isolation thermique	kg	55	60	73	110	127	190	271
• Poids sans isolation thermique	kg	-	-	-	98	115	175	255
• Valeur U	W/m²K	0,359	0,279	0,296	0,396	0,374	0,345	0,330

• Dimensions

voir pages Dimensions

### Corps de chauffe électriques à visser

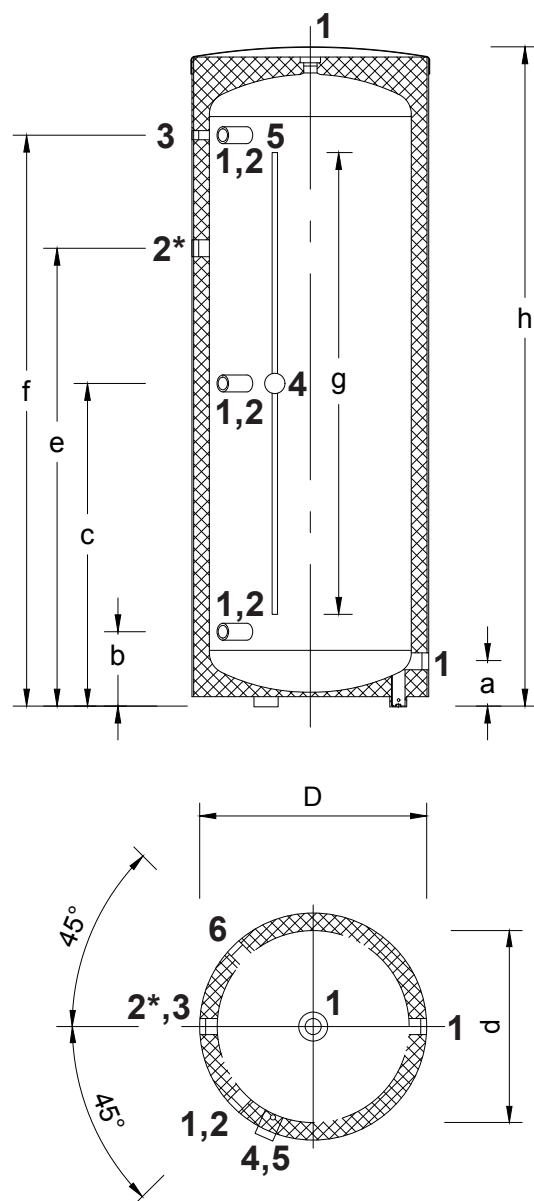
Corps de chauffe en Incoloy® alloy 825  
avec limiteur de température de sécurité,  
raccord 3 x 400 V.  
Livré séparément,  
montage par le commettant.

Type	Puissance thermique kW	Tension [V]	Profondeur de montage mm	Pour EnerVal Type
EP-2	2,0	1 x 230	500	(500-1500)
EP-3	3,0	3 x 400	390	(200-1500)
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	(200-1500)
EP-6	6,0	3 x 400	620	(500-1500)
EP-9	9,0	3 x 400	850	(1000-2000)

## ■ Dimensions

**EnerVal (200-500)**

(Cotes en mm)



- 1 Raccords de chauffage Rp 1½"
- 2 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1½"  
(Positionnement en fonction de l'installation, voir schémas hydrauliques chaudières)
- 2\* Raccord supplémentaire pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1 1/2", uniquement pour EnerVal (500)
- 3 Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre Rp ½"
- 4 Capuchon amovible (60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal
- 5 Canal de sonde Ø intérieur 11 mm
- 6 3 x raccords de chauffage Rp 1½", uniquement pour EnerVal (300)

En raison des tolérances de fabrication, des différences sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

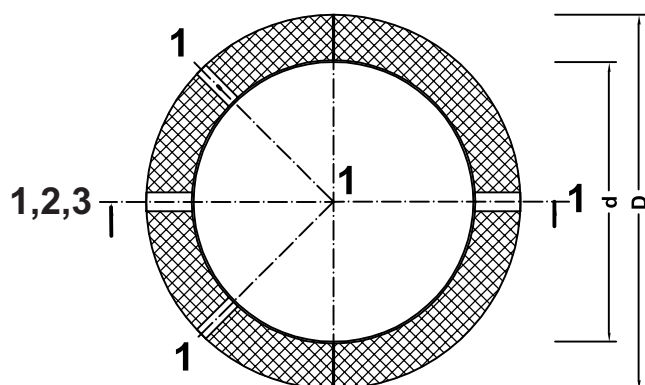
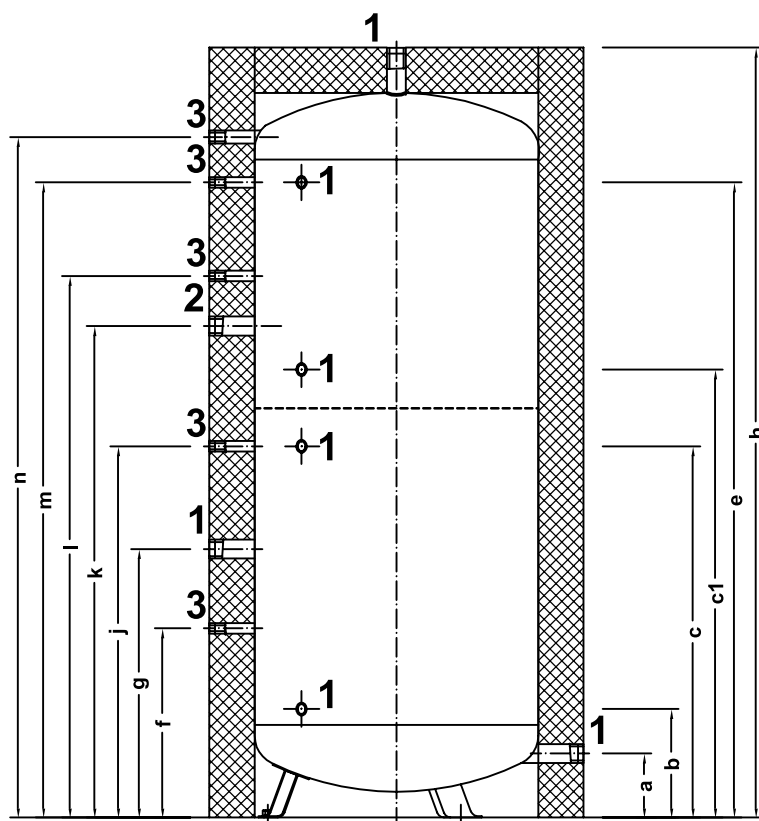
Longueur de manchon: type (200) 50 mm, type (300,500) 75 mm

EnerVal type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	Hauteur de basculement
(200)	152	300	720	480	600	-	1140	860	1440	1560
(300)	152	300	890	480	650	-	1479	1285	1780	1895
(500)	127	220	946	597	750	1400	1670	1360	1921	2025

## ■ Dimensions

## EnerVal (800-2000)

(Cotes en mm)



- 1 Raccords de chauffage  
Type (800,1000) Rp 1½"  
Type (1500,2000) Rp 2"
- 2 Raccord pour corps de chauffe électrique à visser Rp 1½"
- 3 Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre Rp ½"

Longueur de tous les manchons: 120 mm

En raison des tolérances de fabrication,  
des différences sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

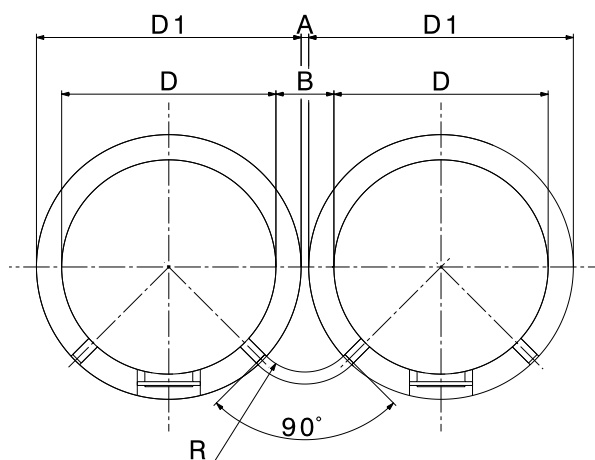
EnerVal type	a	b	c	c1	d	D	e	f	g	h	j	k	l	m	n	Hauteur de basculement
(800)	108	235	932	1135	790	1030	1497	410	657	1845	932	1230	1377	1497	1612	1888
(1000)	108	309	1006	1209	790	1030	1699	500	710	2132	1006	1300	1454	1699	1882	2172
(1500)	220	358	1006	1209	1000	1240	1699	500	800	2142	1006	1337	1487	1699	1839	2200
(2000)	220	382	1030	1230	1200	1440	1692	500	800	2142	1030	1230	1478	1692	1839	2200

## ■ Dimensions

### Jeu de liaison pour accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (Cotes en mm)

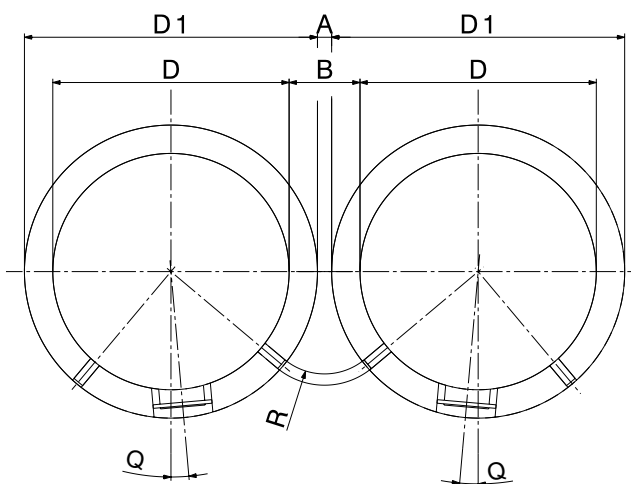
#### Pour relier deux EnerVal (500-1000)

EnerVal type	A	B	D	D1	R
(500)	20	270	597	750	180
(800-1000)	10	250	790	1030	210

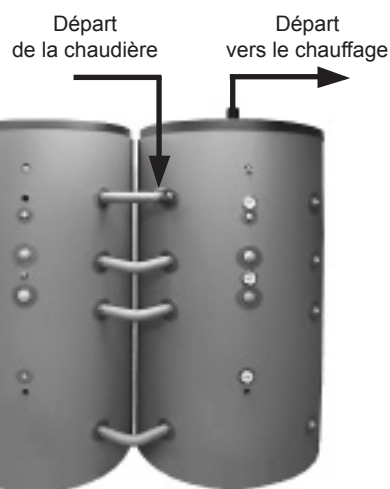
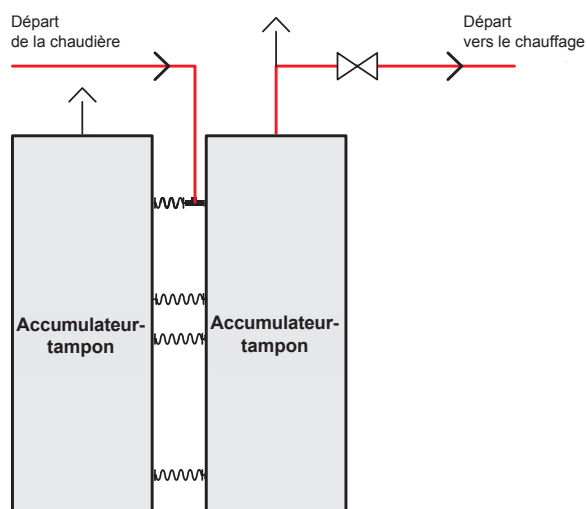


#### Pour relier deux EnerVal (1500-2000)

EnerVal type	A	B	D	D1	R	Q
(1500)	60	300	1000	1240	266	5°
(2000)	10	250	1200	1440	250	8°



### Représentation du raccordement de deux accumulateurs-tampon d'énergie EnerVal avec le jeu de liaison





## ■ Description

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (1000)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec pompes à chaleur et installations solaires.
- 8 manchons de raccordement 3" filetage extérieur
- 3 manchons de raccordement Rp 2"
- 2 manchons de raccordement Rp 1/2" pour sonde/thermomètre
- 2 canaux de sonde: tube 1/4" - Ø 17,2 mm x Ø 13,2 mm
- Avec isolation thermique amovible en fibres polyester, épaisseur: 120 mm
- Enveloppe extérieure en matière synthétique et fermeture à glissière intégrée, couleur rouge

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie complètement isolé



### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (1500,2500)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec chaudière, centrales de cogénération, pompes à chaleur et installations solaires
- 10 manchons de raccordement 3" filetage extérieur
- 5 manchons Rp 1/2" pour sonde/thermomètre.
- Enveloppe extérieure en matière synthétique et fermeture à glissière intégrée, couleur rouge

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie (1500) complètement isolé
- Accumulateur-tampon d'énergie (2500), isolation thermique séparée

#### Gamme de modèles

EnerVal G type	Contenance nominale l
(1000)	927
(1500)	1425
(2500)	2419
(4000)	4021
(6000)	5897

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (4000)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec chaudière, chaudière à combustibles solides, pompes à chaleur, centrales de cogénération et installations solaires
- 10 manchons de raccordement 3" filetage extérieur
- 5 manchons Rp 1/2" pour sonde/thermomètre

#### Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie emballé brut
- Isolation thermique par le commettant

### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (6000)

- Accumulateur-tampon d'énergie en acier pour l'intégration hydraulique avec chaudière, chaudière à combustibles solides, pompes à chaleur, centrales de cogénération et installations solaires
- 10 brides de raccordement DN 100 PN 6
- 5 manchons Rp 1/2" pour sonde/thermomètre

#### Livraison

Accumulateur-tampon d'énergie emballé brut  
Isolation thermique par le commettant

### Isolation thermique

pour accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (1000-2500)

- En fibres polyester
- Avec manteau extérieur, couleur rouge

#### Livraison

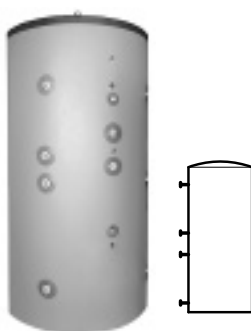
- Sous emballage séparé (2500)
- Accumulateur-tampon d'énergie (1000,1500) complètement isolé

#### Commettant

- Montage de l'isolation thermique

**Accumulateur-tampon d'énergie non utilisable dans les installations de froid.**

■ No d'art.



### Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (1000-6000)

No d'art.

EnerVal G (1000,1500) entièrement isolé;  
EnerVal G (2500), isolation thermique séparée;  
EnerVal G (4000,6000) emballé brut,  
isolation thermique par le commettant;  
accumulateur en acier brut à l'intérieur,  
avec revêtement extérieur  
en matière synthétique coloré

EnerVal G type	Contenance nominale l	Ø brut mm	Ø isolé mm	Hauteur mm
(1000)	927	790	1030	2135
(1500)	1425	1000	1240	2150
(2500)	2419	1200	1440	2510
(4000)	4021	1500	-	2770
(6000)	5897	1500	-	3880

7013 739  
7013 740  
7013 741  
6032 231  
6032 232

### Accessoires



**Gaine de protection pour douille  
SB150 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 150 mm

2018 836



**Gaine de protection pour douille  
SB280 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 280 mm

2018 837



**Thermostat immergé RAK-TW1000.S  
type SB 150**  
15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous  
le capot du boîtier. Y c. douille plongeuse 1/2"  
profondeur d'immersion 150 mm,  
en laiton nickelé

6010 082

**Thermomètre type TMOV**  
y c. douille plongeuse 1/2"  
0-120 °C

2002 059



**Set de bride fileté PN6 DN80/3"**  
avec 1 joint et un raccord vissé

6042 783

## ■ Caractéristiques techniques

## EnerVal G (1000-6000)

Type		(1000)	(1500)	(2500)	(4000)	(6000)
• Contenance nominale	l	922	1416	2419	4021	5897
• Pression de service/pression d'essai	bar	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
• Température de service maximale	°C	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	120	120	120	-	-
• Isolation thermique $\lambda$	W/mK	0,040	0,040	0,040	-	-
• Classement au feu		B2	B2	B2	-	-
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	139	164	204	-	-
• Poids sans isolation thermique	kg	110	190	300	655	890
• Valeur U	W/m <sup>2</sup> K	0,360	0,338	0,310	-	-

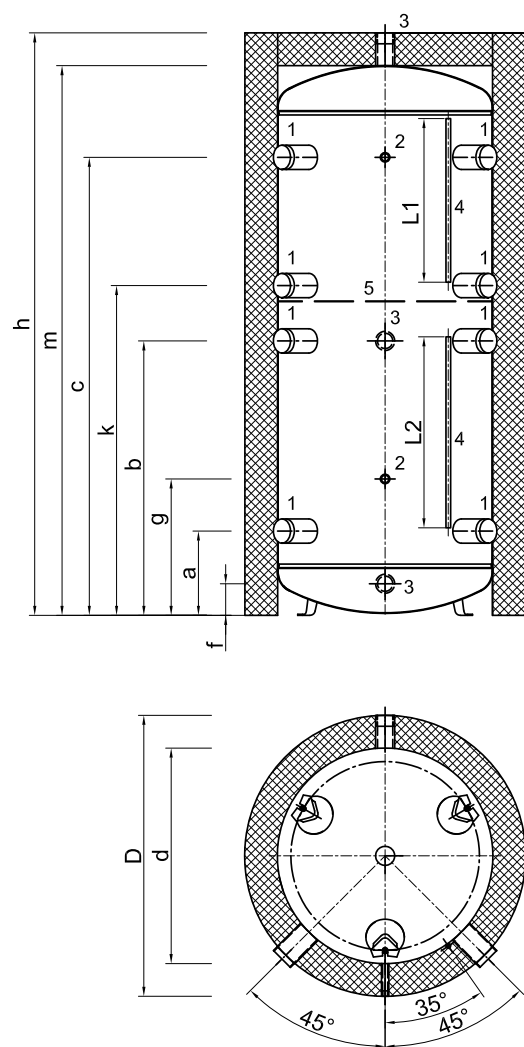
• Dimensions

voir pages Dimensions

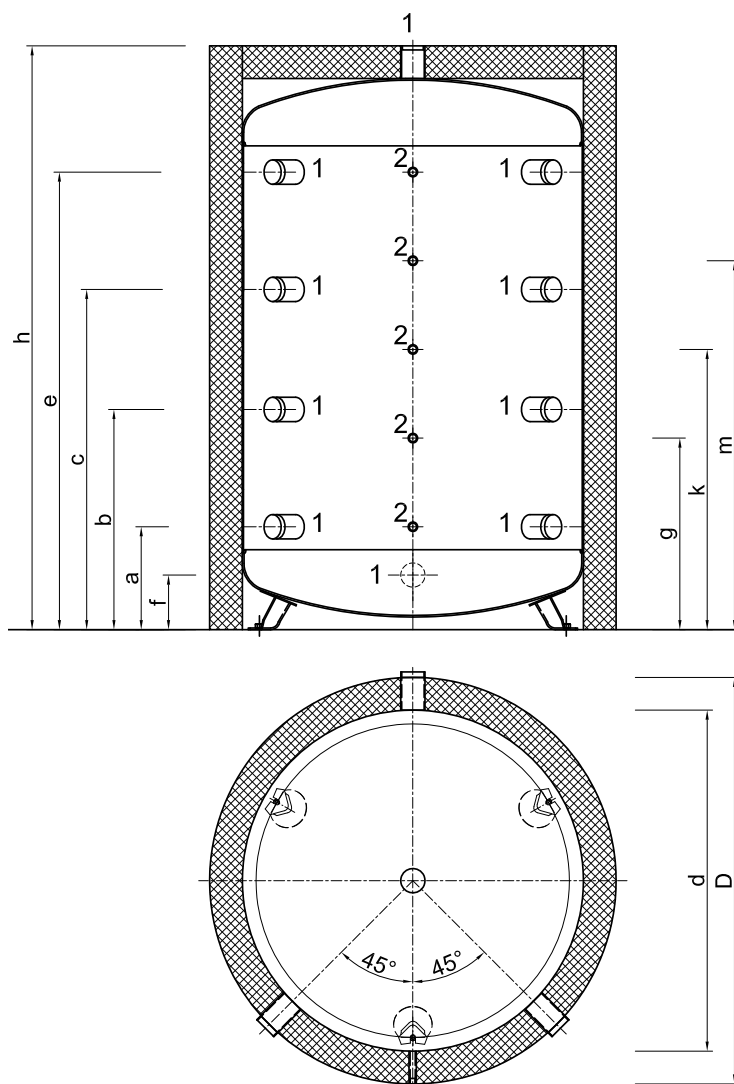


## ■ Dimensions

### EnerVal G (1000) (Cotes en mm)



### EnerVal G (1500,2500)



- 1 Manchon de raccord  
(1000-2500): R 3" (ext.), longueur du raccord: 140 mm
- 2 Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre Rp 1/2"
- 3 Manchon de raccord Rp 2"
- 4 Canal de sonde 1/4"
- 5 Tôle perforée

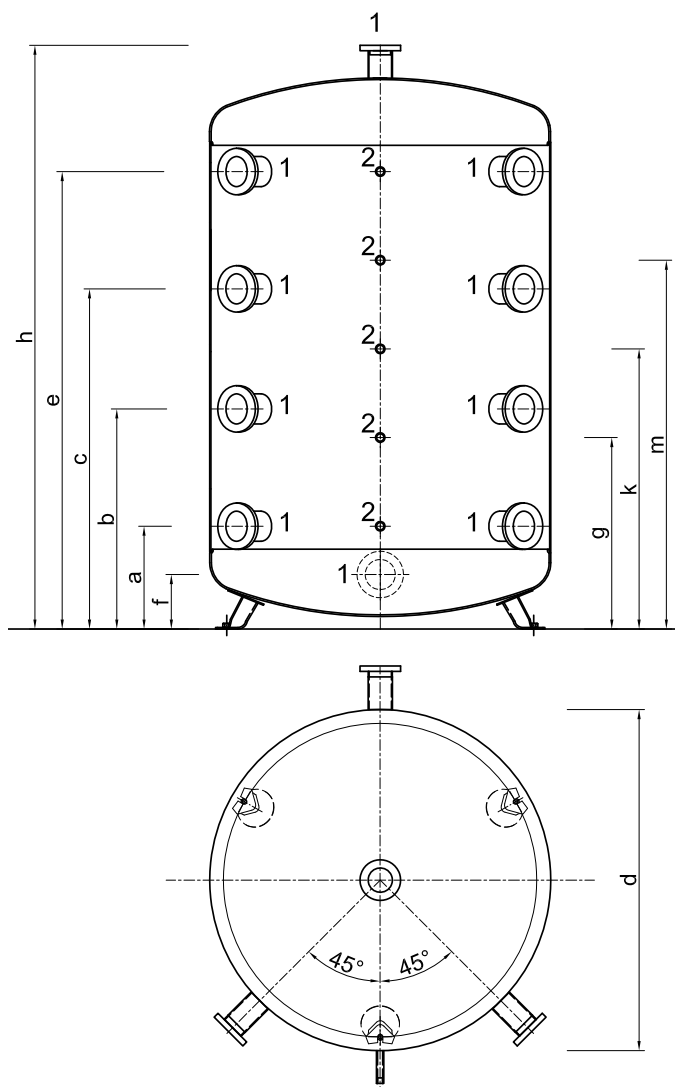
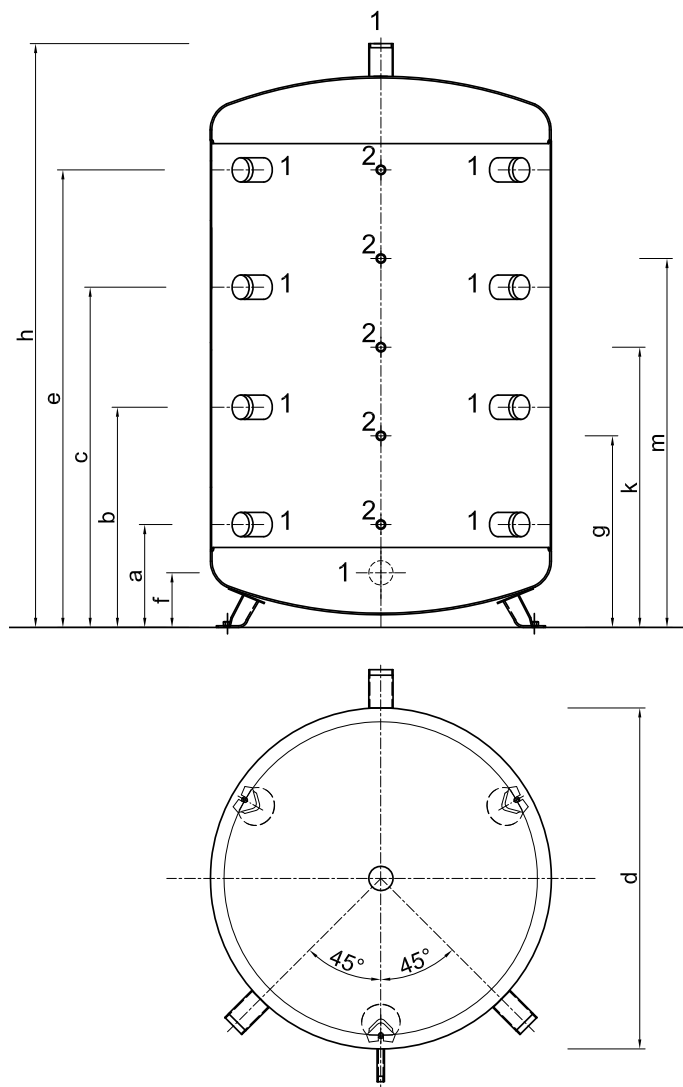
En raison des tolérances de fabrication,  
des déviations sont possibles.  
Dimensions +/- 10 mm

EnerVal G type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	k	m	L1	L2	Hauteur de basculement
(1000)	309	1006	1679	790	1030	-	116	500	2135	1209	2015	600	700	2177
(1500)	377	807	1247	1000	1240	1677	200	702	2149	1027	1352	-	-	2212
(2500)	435	900	1538	1200	1440	2003	250	827	2512	1219	1611	-	-	2560

## ■ Dimensions

**EnerVal G (4000)**

(Cotes en mm)

**EnerVal G (6000)**

- 1 Manchon de raccord  
 (4000): R 3" (ext.) longueur du raccord: 200 mm  
 (6000): bride à souder DN 100 PN 6 bride, longueur du raccord: 200 mm  
 2 Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre Rp ½"

En raison des tolérances de fabrication,  
 des déviations sont possibles.  
 Dimensions +/- 10 mm

**Isolation thermique par le commettant**

EnerVal G type	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	Hauteur de basculement
(4000)	516	1090	1577	1500	2151	325	925	2716	1333	1742	2854
(6000)	528	1435	2342	1500	3249	315	1209	3886	1889	2569	3945



## ■ Planification

## Généralités

## Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

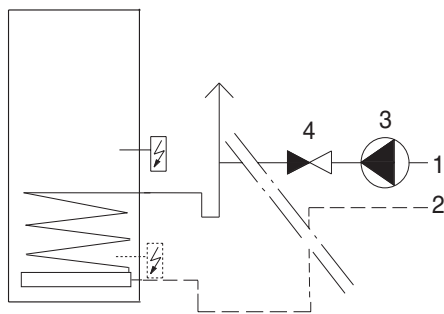
- Information technique et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Prescriptions du fournisseur d'électricité (relatives à la puissance des corps de chauffe électriques)
- Prescriptions de protection incendie
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude
- VDE 0100
- Règles relatives à la pression et à la température d'exploitation
- DIN 4708 Installations centrales de préparation d'eau sanitaire, feuille 1-3

## Montage sanitaire

- Dans le cas d'une production électrique d'eau chaude, on prévoira si possible un système de distribution d'eau chaude sans circulation.
- Réglage de sécurité maximale: 1 bar plus bas que la pression de service maximale.
- Le choix des matériaux pour les composants de raccordement (tuyau, joints, soupape de sécurité, etc.) doit être effectué de telle sorte que ces pièces résistent également à des températures surélevées qui pourraient se produire par suite d'un éventuel mauvais fonctionnement du circuit de réglage de la température.

## Montage chauffage

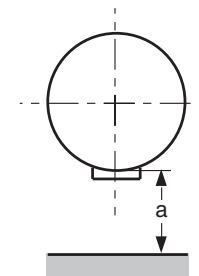
- Les chauffe-eau ou registres à eau chaude doivent être alimentés au moyen d'une pompe de charge
- Monter le purgeur au point le plus haut de la conduite d'eau du chauffage.
- Le départ et le retour doivent être raccordés de telle façon que la pompe de charge étant à l'arrêt et en cas de réchauffement électrique il ne puisse y avoir de recirculation ni de circulation monotube par thermosiphon.
- L'expansion de l'eau de chauffage doit toujours pouvoir avoir lieu (en cas de chauffage électrique également).



- 1 Départ
- 2 Retour
- 3 Pompe de charge
- 4 Clapet anti-retour

## Place nécessaire

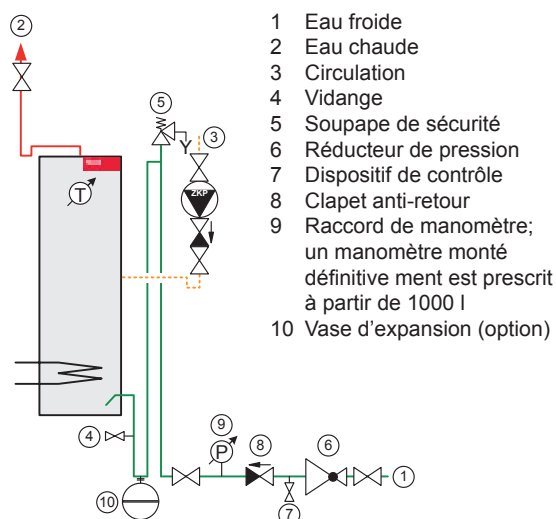
- L'ouverture de révision doit être facilement accessible
- Distance par rapport au mur pour la pose et la dépose du corps de chauffe électrique: (a)



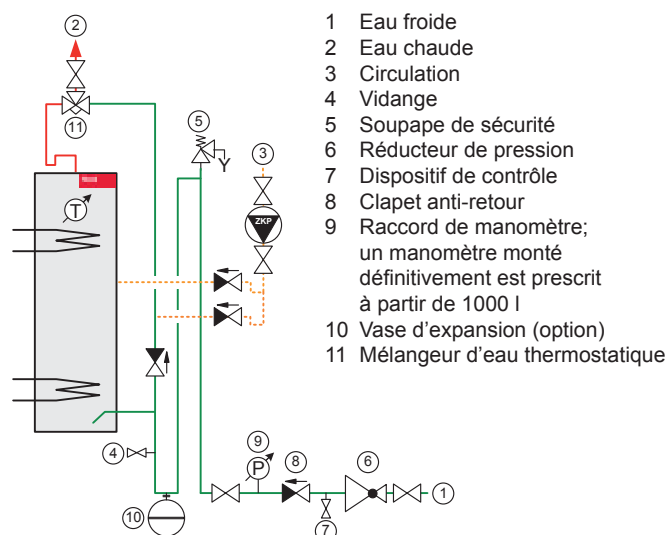
Chauffe-eau		dm <sup>3</sup>	a
CombiVal	ER/ESR/ESSR	160-500	≥ 600
MultiVal	ERR	300-500	≥ 750
CombiVal	ER/ESSR	800-1000	≥ 950
MultiVal	ERR	800-1000	≥ 950
CombiVal	CR	200-630	≥ 750
MultiVal	CRR/CSRR	300-630	≥ 750
CombiVal	CR	800-2000	≥ 950
MultiVal	CRR/CSRR	800-2000	≥ 950
CombiVal	CSR	300-540	≥ 750
CombiVal	CSR	800-1000	≥ 950
EcoTherm	EH + EF	40-500 kW	≥ 600
Modul-plus			≥ 700

(latéralement à gauche ou à droite, écartement par rapport au mur pour la pose de la carrosserie)

## Chauffe-eau avec un registre



## Chauffe-eau avec deux registres (y c. solaire)



## ■ Planification

## Choix du chauffe-eau

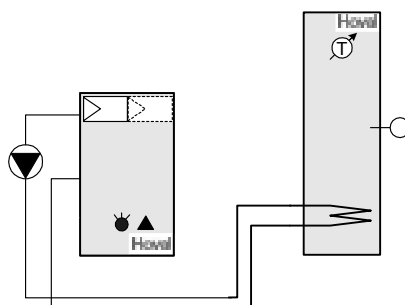
(Voir aussi norme SIA 384/1, pos. 2.31)

**Production d'eau chaude****Système B**

Chauffe-eau d'une contenance supérieure au besoin en eau chaude sanitaire par 10 minutes.

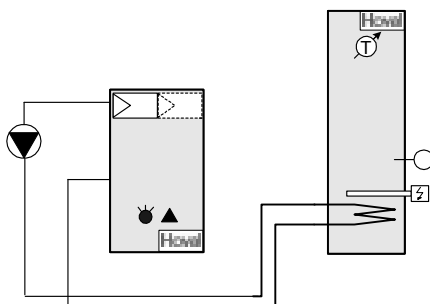
Réchauffage continu.

- La production continue d'eau chaude (litres/h) peut être inférieure au besoin en eau chaude sanitaire de pointe par heure.
- La puissance du chauffe-eau doit être calculée conformément à la norme DIN 4708/feuille 3, en tenant compte de la contenance et de la durée de réchauffage.

**Production d'eau chaude****Système C**

Accumulateurs tampons qui ne sont réchauffés qu'une fois par jour (par ex. réchauffage électrique en été)

- La contenance d'accumulation utile doit correspondre au besoin quotidien en eau chaude auquel vient s'ajouter les pertes d'évacuation ou de circulation. Le volume utile est inférieur au volume total et dépend de la position de montage du registre de chauffage et du corps de chauffe électrique (tenir compte des indications du fabricant).
- La puissance minimale de chaudière et l'absorption de chaleur du chauffe-eau doivent être assez importantes pour permettre le réchauffage du chauffe-eau pendant le temps disponible (par ex. pendant la nuit).

**Remarques**

- Les volumes d'eau chaude et la consommation journalière sont en relation directe avec les temps de marche du brûleur et les cycles de charge. Le choix de grands volumes d'eau chaude permet de réduire les cycles de charge et de prolonger les temps de marche du brûleur. Il y a lieu de tenir compte des circuits anti-légionellose correspondants.
- Les puissances du générateur de chaleur et de l'échangeur de chaleur doivent être harmonisées en tenant compte du dimensionnement de la température de départ du chauffage le plus bas possible.
- Pour éviter les légionnelles, il y a lieu de prendre les mesures adéquates dans l'ensemble du réseau d'eau chaude.

## ■ Planification

Qualité d'eau

## Critères de choix de base

En cas d'utilisation d'eau complètement déminéralisée, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé.

Si le pH est en dessous de la valeur d'équilibre du pH, l'eau peut corroder les métaux. Si le pH est inférieur de plus de 0,3 à la valeur d'équilibre du pH, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé.

L'eau doit correspondre aux valeurs limites de la directive eau sanitaire en vigueur.

## Chauffe-eau émaillés

- Si la **conductance** <sup>1</sup> est < 200 µS/cm, les chauffe-eau émaillés ne sont pas suffisamment protégés par une anode de magnésium. Si la conductance est < 100 µS/cm, ceux-ci ne sont pas non plus suffisamment protégés par une anode à courant séparé Correx®.
- Si la **dureté totale** <sup>2</sup> est < 1 mmol/l, les chauffe-eau émaillés ne sont pas suffisamment protégés par une anode de magnésium. Si la dureté totale est < 0,5 mmol/l, ceux-ci ne sont pas non plus suffisamment protégés par une anode à courant séparé Correx®.
- En cas d'utilisation d'eau complètement déminéralisée, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé. Si la **dureté résiduelle** <sup>3</sup> est > 1 mmol/l, c.-à-d. supérieure à 50 % de la dureté totale de l'eau brute, une anode de à courant séparé Correx® peut être utile.
- Si le **valeur pH** <sup>4</sup> est inférieur de plus de 0,3 à la valeur d'équilibre du pH, il ne faut plus utiliser de chauffe-eau émaillés. Si le pH est de 0,1-0,3 inférieur au pH d'équilibre, une anode à courant séparé Correx® peut être utile.
- Une teneur en cuivre supérieure à 0,05 mg/l peut occasionner des dégâts. La teneur en cuivre doit correspondre à la valeur limite de la directive eau potable en vigueur.

Valeurs limites (représentation sous forme de tableau):

Type	Exécution	Protection contre la corrosion	Valeur guide <sup>1</sup>	Dureté totale <sup>2</sup>	Dureté résiduelle <sup>3</sup> par rapport à la dureté totale de l'eau potable		Valeur pH <sup>4</sup> inférieur au pH d'équilibre
			µS/cm	mmol/l	mmol/l	%	-
CombiVal ER (200-500)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
CombiVal ER (800,1000)	S	2 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
CombiVal ER (200-1000)	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
CombiVal ESR (200-500)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
CombiVal ESSR (400,500)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
CombiVal ESSR (800,1000)	S	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
MultiVal ERR (300-1000)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
MultiVal ESRR (500)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
MultiVal ESRR (800-1000)	S	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
CombiVal E (300-1000)	S	1 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3
CombiVal E (1500-2000)	S	2 x anode Mg	> 200	> 1,0	> 1,0	> 50	< 0,3
	W	Anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0,5	> 1,0	> 50	0,1-0,3

Si les valeurs ne sont pas comprises dans ces limites, un chauffe-eau en acier inoxydable doit être utilisé en remplacement.

W Exécution souhaitée

S Exécution standard

Il n'est possible d'utiliser **qu'une** anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

## ■ Planification

Qualité d'eau

## Chauffe-eau en acier inoxydable

## Valeur limite eau de remplissage et d'appoint chauffage:

Modul-plus (21-52), FH (21-52), F (21-52) S, F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX: la teneur en chlorures de l'eau de remplissage et de rajout pour le système de chauffage doit être de < 50 mg/l, autrement il faut dessaler.

## Valeurs limites eau potable:

Type	Exécution	Protection contre la corrosion	Teneur max. en chlorures mg/l
CombiVal CR (200-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal CSR (300-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CRR (300-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CSRR (500-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
CombiSol S (900, 1200)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
EcoTherm EF (300-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
EcoTherm EH (540-1500)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal C (200-2000)	S	-	< 70
	W	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 200
Modul-plus F (21-52)	-	-	< 30
Modul-plus F (21-52) S	-	-	< 100
Modul-plus F (21-52) SM	-	Anodes Mg	< 200
Modul-plus F (21-52) SX	-	Anode(s) à courant séparé Correx®	< 300

W Exécution souhaitée  
(par le commettant)

S Exécution standard

Il n'est possible d'utiliser **qu'une** anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

## ■ Planification

## Echangeurs de chaleur à plaques

Indication de la qualité de l'eau de l'installation côté chauffage et de l'eau du robinet en cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur à plaques. Il faut utiliser des échangeurs de chaleur sans métal non ferreux si des problèmes de corrosion avec des échangeurs de chaleur brasés au cuivre ou des conduites en cuivre sont connus dans la zone de l'alimentation en eau sanitaire où les échangeurs de chaleur à plaques sont utilisés.

## Côté eau de chauffage:

Il convient de respecter la norme européenne EN 14868, la directive SWKI BT 102-01, la ÖNORM H 5195-1 et la directive VDI 2035. Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:

- Les éléments de l'échangeur de chaleur en contact avec l'eau sont en acier inoxydable et en cuivre. En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la **teneur en chlorures, nitrates et sulfates**<sup>1</sup> de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 100 mg/l au total.

Après 6 - 12 semaines de fonctionnement, la **valeur pH**<sup>2</sup> de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5, afin d'éviter un obstacle au passage en raison d'un dépôt de produits de corrosion provenant d'autres matières de l'installation.

- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins 1 x par an, même plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

## Côté eau sanitaire:

- Les éléments de l'échangeur de chaleur en contact avec l'eau sont en acier inoxydable et en cuivre.
- Pour éviter tout dépôt ou toute abrasion, un filtre < 100 µm doit être prévu en amont de l'échangeur de chaleur.
- La température maximale côté eau sanitaire est de 60 °C; la **dureté totale**<sup>3</sup> de l'eau ne doit pas dépasser 14 °dH (2,5 mmol/l).

Si, pour des raisons d'hygiène, des températures d'eau chaude supérieures à 60 °C sont requises, il convient de prendre des

mesures afin d'éviter les dépôts (calcaire). Dans tous les cas, la température de l'eau chaude ne doit pas excéder 70 °C.

- la **valeur pH**<sup>2</sup> de l'eau sanitaire doit se situer entre 7 et 9.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la **teneur en chlorures, nitrates et sulfates**<sup>1</sup> de l'eau sanitaire ne doit pas dépasser 100/300 mg/l au total. La **concentration maximale de chlore libre**<sup>4</sup> est de 0,5 mg/l.
- Pour pallier le risque de formation d'un dépôt, la **teneur en sel**<sup>5</sup> de l'eau sanitaire ne doit pas dépasser 250 mg/l. La **conductivité**<sup>6</sup> maximale est de 500/1000 µS/cm.
- L'eau **déminéralisée**<sup>7</sup> doit être mélangée avec au moins 50 % d'eau sanitaire pour que le rapport de [Ca<sup>2+</sup> et Mg<sup>2+</sup>] / [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] soit supérieur à 0,5.
- Si la proportion de sulfates [SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>] dépasse la proportion de carbonates [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>], il ne faut pas utiliser des échangeurs de chaleur brasés au cuivre.

## Valeurs limites (représentation sous forme de tableau)

		Brasé au cuivre		Sans métal non ferreux
		Echangeur de chaleur à plaques côté eau de chauffage	Echangeur de chaleur à plaques côté eau sanitaire	Echangeur de chaleur à plaques côté eau sanitaire
Conductivité <sup>6</sup> de l'eau du robinet	µS/cm	-	< 500	< 1000
Dureté résiduelle <sup>7</sup> par rapport à la dureté tot. de l'eau pot.	mmol/l	-	> 0,5	-
	%	-	> 50	-
Valeur pH <sup>2</sup>	-	8,3 ... 9,5	7 ... 9	6 ... 10
Concentration maximale de chlore libre <sup>4</sup>	mg/l	-	< 0,5	< 0,5
Chlorures	mg/l	< 50	< 50	< 100
Nitrates	mg/l	< 100	< 100	< 300
Sulfates	mg/l	< 100	< 100	< 300
Teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates <sup>1</sup>	mg/l	< 100	< 100	< 300
Teneur en sel <sup>5</sup> de l'eau du robinet	mg/l	-	< 250	< 250
Dureté totale <sup>3</sup>	°dH	-	< 14	< 15
	mmol/l	-	< 2,5	< 2,6

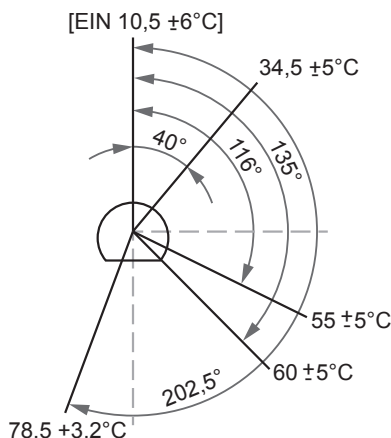
## Corps de chauffe électriques

Les corps de chauffe électriques sont équipés d'un régulateur de température et d'un limiteur de température de sécurité.

## Limiteur de température de sécurité

Température de déclenchement 98 °C - 6 K  
Si le réseau sanitaire n'est pas résistant à ces températures, un mélangeur d'eau thermostatique doit être monté.

## Régulateur de température







## Modules de base



### Module de base Hoval TopTronic® E générateur de chaleur

■ Description	999
■ No d'art.	1004
■ Caractéristiques techniques	1007



### Module de base Hoval TopTronic® E chauffage à distance/ECS

■ Description	1009
■ No d'art.	1017
■ Caractéristiques techniques	1019



### Module de base Hoval TopTronic® E chauffage à distance com

■ Description	1021
■ No d'art.	1023
■ Caractéristiques techniques	1027

## Modules de régulation



### Module de circuit de chauffage/ECS Hoval TopTronic® E

■ Description	1029
■ No d'art.	1033
■ Caractéristiques techniques	1036



### Module tampon Hoval TopTronic® E

■ Description	1037
■ No d'art.	1040
■ Caractéristiques techniques	1042



### Module solaire Hoval TopTronic® E

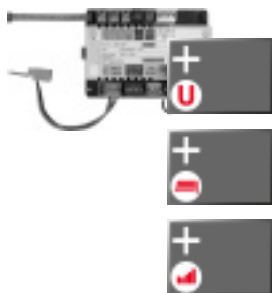
■ Description	1043
■ No d'art.	1048
■ Caractéristiques techniques	1050



### Module de mesure Hoval TopTronic® E

■ Description	1051
■ No d'art.	1051
■ Caractéristiques techniques	1052

## Extensions de module



### Extensions de module Hoval TopTronic® E

Circuit de chauffage  
Bilan de chaleur  
Universal

■ Description	1053
■ No d'art.	1055
■ Caractéristiques techniques	1057



### Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance

Circuit de chauffage  
ECS  
Universal

■ Description	1059
■ No d'art.	1061
■ Caractéristiques techniques	1062

## Accessoires



### Module de commande / module de commande d'ambiance Hoval TopTronic® E

■ Description	1063
■ No d'art.	1064
■ Caractéristiques techniques	1067
■ Dimensions	1067



### Connexion à distance Hoval TopTronic® E

■ Description	1069
■ No d'art.	1071
■ Caractéristiques techniques	1074

### Modules d'interface Hoval TopTronic® E



#### Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm TopGas®

■ Description/No d'art.	1075
■ Caractéristiques techniques	1076



#### Module GLT 0-10 V

■ Description/No d'art.	1077
-------------------------	------






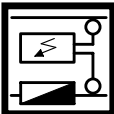


#### Module passerelle Modbus TCP/RS485

■ Description/No d'art.	1078
-------------------------	------



#### Module passerelle KNX

■ Description/No d'art.	1079
-------------------------	------

		Page
		<b>Boîtier mural Hoval TopTronic® E</b>
	■ Description	1081
	■ No d'art.	1081
	■ Dimensions	1083
		<b>Sondes / modules système Hoval TopTronic® E</b>
	■ No d'art.	1085
<b>Bilan énergétique/des quantités de chaleur Hoval</b> Circuits de chauffage/d'eau chaude		<b>Vanne d'équilibrage TN</b> <b>Débitmètre électronique VIG</b> <b>Set de détecteur de débit</b>
	■ Description	1093
	■ No d'art.	1094
	■ Caractéristiques techniques	1095
<b>Mesure de chaleur</b>		<b>Planification bilan énergétique/des quantités de chaleur</b>
	■ Compteur bus M pour la régulation TTE et ses fonctions	1099
	■ Bilans énergétiques pour circuits de chauffage/eau chaude	1100
	■ Attribution compteurs de chaleur - modules TTE	1102
		<b>Hoval Régulateur à valeur fixe</b>
	■ Description	1103
	■ No d'art.	1104
	■ Caractéristiques techniques	1105
<b>Planification TopTronic® E</b>		■ Généralités 1107 ■ Exemple de commande 1109 ■ Directives de placement des sondes de température pour les régulations de chauffage 1111

Organes de réglage



**Vannes de passage**

**YVG48.., VVG41.50, VVF22..**

■ Description	1113
■ No d'art.	1114
■ Caractéristiques techniques	1117



**Vannes à trois voies**

**YXG48.., VXG41.50, VXF22.., VXF32.150**

■ Description	1123
■ No d'art.	1124
■ Caractéristiques techniques	1128



**Robinet de passage à boisseau sphérique**

**VBG60..**

■ Description	1137
■ No d'art.	1137
■ Caractéristiques techniques	1138



**Vanne commutable à boisseau sphérique**

**VBG60..**

■ Description	1141
■ No d'art.	1141
■ Caractéristiques techniques	1142



**Commandes à moteur**

■ Description	1145
■ No d'art.	1147
■ Dimensions	1149



**Robinets motorisées à trois voies**

**B3G460 / NR 230..**

■ Description	1151
■ No d'art.	1152
■ Caractéristiques techniques	1153
■ Dimensions	1154

## ■ Description

**Module de base TopTronic® E générateur de chaleur**

- Régulateur de commande des générateurs de chaleur et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Gestion du générateur de chaleur
  - Gestion d'un générateur de chaleur supplémentaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade de 8 générateurs de chaleur possible
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!

Lors d'une utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module de base générateur de chaleur doit être commandé séparément!

**Entrées et sorties**

- Communication aux automates fonctionnels (mazout, gaz, PAC, biomasse) les plus divers par interface RS485
- Interface OpenTherm destinée à la connexion d'un automate de combustion pour chaudière à gaz
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse ou le raccordement d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)
- Raccordement d'un détecteur de débit (générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie sur le générateur de chaleur, le circuit de chauffage ou pour l'eau chaude sanitaire
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E de bilan de chaleur



Extension de module TopTronic® E Universal

**1 extension de module raccordable au maximum.**

- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol
- Entrées et sorties variables:
  - Sortie variable 230 V plus phase permanente (par ex.: raccordement d'une vanne ECS)
  - Sortie 230 V variable (par ex.: raccordement de la pompe de circuit direct)
  - Sortie très basse tension (12 V) (par ex.: commande d'une LED de signalisation)
  - Entrée variable pour le raccordement d'une sonde
  - Entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Connecteur permettant le raccordement aisé d'un interrupteur principal

**Option**

- Extensible par 1 extension de module au maximum (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module circuit de chauffage (1 circuit de chauffage/refroidissement avec/sans mélangeur) ou
  - Extension de module de bilan de chaleur (bilan de chaleur dans le système de chauffage) ou
  - Extension de module Universal (div. fonctions spéciales)

**Fonctions**

- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage et refroidissement avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement.
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage/refroidissement auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé

- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage/refroidissement, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement
- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Temporisation définissable de l'arrêt de la pompe de charge ECS
  - Protection contre la charge ECS
  - Fonctions de limitation et de protection
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine,...)
- Fonction de commutation modem
- Canal d'horloge numérique disponible
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Bilan de chaleur pour générateur de chaleur, circuit de chauffage ou ECS
- Régulation de départ de l'installation (vanne mélangeuse 3 points permettant la régulation de la température de consigne de l'installation)
- Fonction nettoyage et maintenance
- Fonctions SmartGrid
- Adaptation optimale de la caractéristique de régulation de divers générateurs de chaleur
- Connexion d'un générateur de chaleur supplémentaire par 0-10 V ou contact de commande
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage, refroidissement et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Evacuation forcée du générateur de chaleur

## ■ Description

- Maintien constant de la température de retour
- Enclenchement à valeur minimale
- Mesure des émissions avec durée réglable
- Sortie d'alarme centralisée
- Sortie de la température actuelle ou de la puissance actuelle possible via 0-10 V
- Fonction thermostatique pour les installations bivalentes
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuits de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - Circuits de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires

### Remarque

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (1 extension de module raccordable au maximum)!

### Livraison

- Module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T/S1, L = 5,0 m avec connecteur
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m avec connecteur
- Jeu de connecteurs de base pour module de base
  - Connecteur pour pompe de charge ECS (SLP), pompe de circuit direct (DKP), pompe de circuit mélangeur (MK1), vanne mélangeuse (YK1), surveillant de température de départ (B1), sortie variable (VA1)
  - 2 connecteurs pour sondes (AF/SF)
  - Divers connecteurs pour câblage intérieur (entrée réseau, sortie réseau, raccordement automate de combustion, connecteur Bus RS485, connecteur Bus OpenTherm, CAN-Bus)

### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

## Utilisation

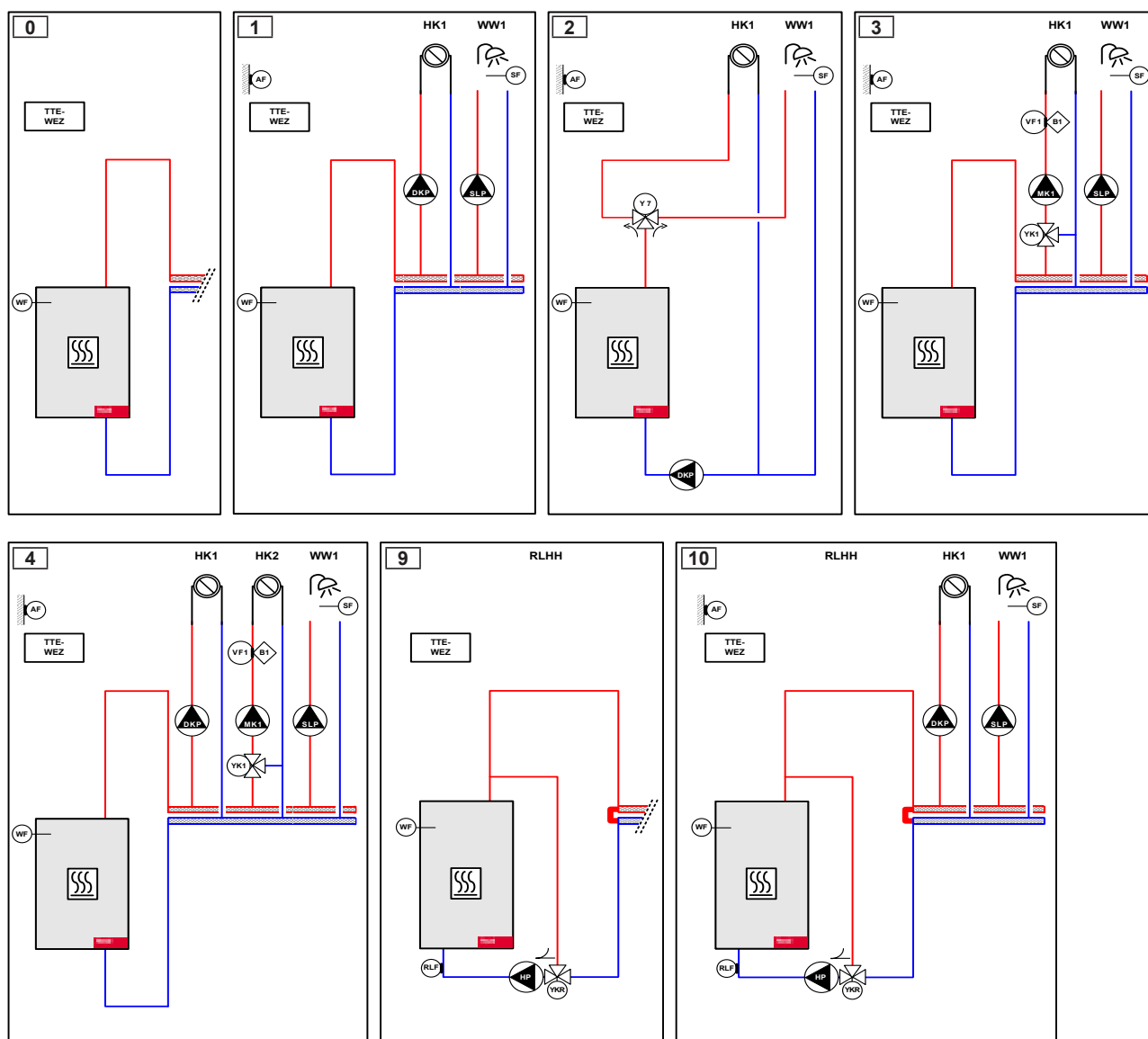
- Générateurs de chaleur intégrant des automates fonctionnels
  - Connexion réalisée par l'interface RS485, OpenTherm ou 0-10 V
  - Les automates de combustion peuvent être à une ou deux allures ou modulateurs
- Installations à pompe à chaleur à fonction de refroidissement actif/passif
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur par une gestion d'installation en cascade intégrée
- Commande d'un générateur de chaleur supplémentaire par contact d'activation (chaudière à combustible solide), demande de température 0-10 V ou demande de puissance 0-10 V
- Pour le chauffage/refroidissement des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via TopTronic® E online

## ■ Description

## Fonctions réalisables

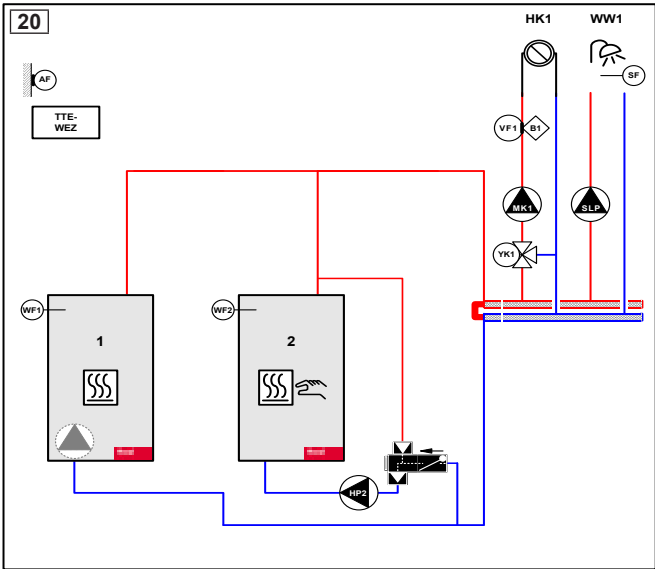
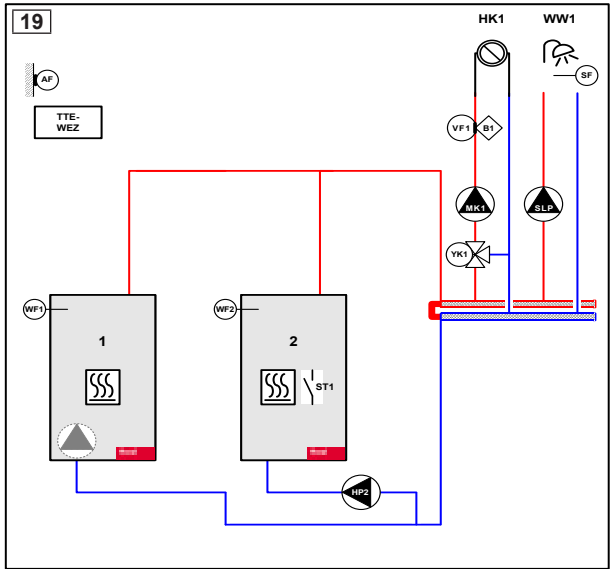
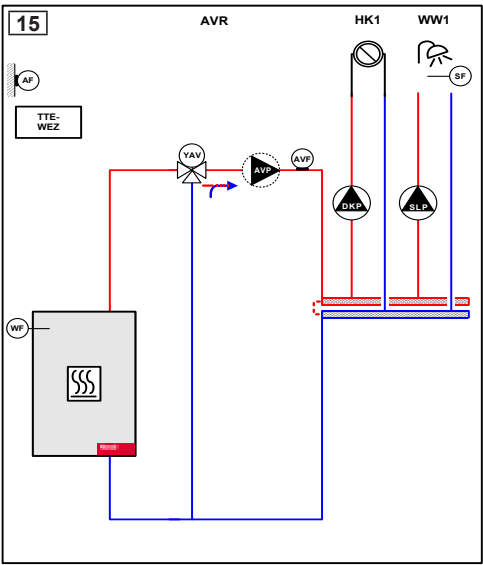
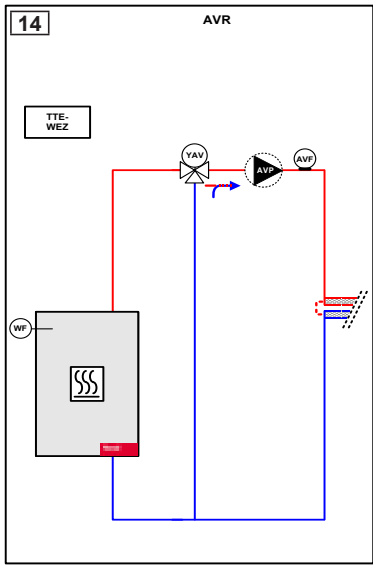
Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

TTE-WEZ	1 générateur de chaleur	1 générateur de chaleur avec maintien de la température de retour	1 générateur de chaleur supplémentaire	Régulation du départ d'installation	1 circuit de chauffage direct	1 circuit de chauffage mélangeur	2 circuits de chauffage mélangeurs	1 chauffe-eau	1 chauffe-eau avec organe d'inversion
Hydr. 0	X								
Hydr. 1	X				X			X	
Hydr. 2	X				X				X
Hydr. 3	X					X		X	
Hydr. 4	X				X	X		X	
Hydr. 5	X						X	X	
Hydr. 6	X				X		X	X	
Hydr. 9		X							
Hydr. 10		X			X			X	
Hydr. 11		X				X		X	
Hydr. 12		X			X	X		X	
Hydr. 14	X			X					
Hydr. 15	X			X	X			X	
Hydr. 16	X			X		X		X	
Hydr. 17	X			X	X	X		X	
Hydr. 19	X		X						
Hydr. 20	X		X			X		X	



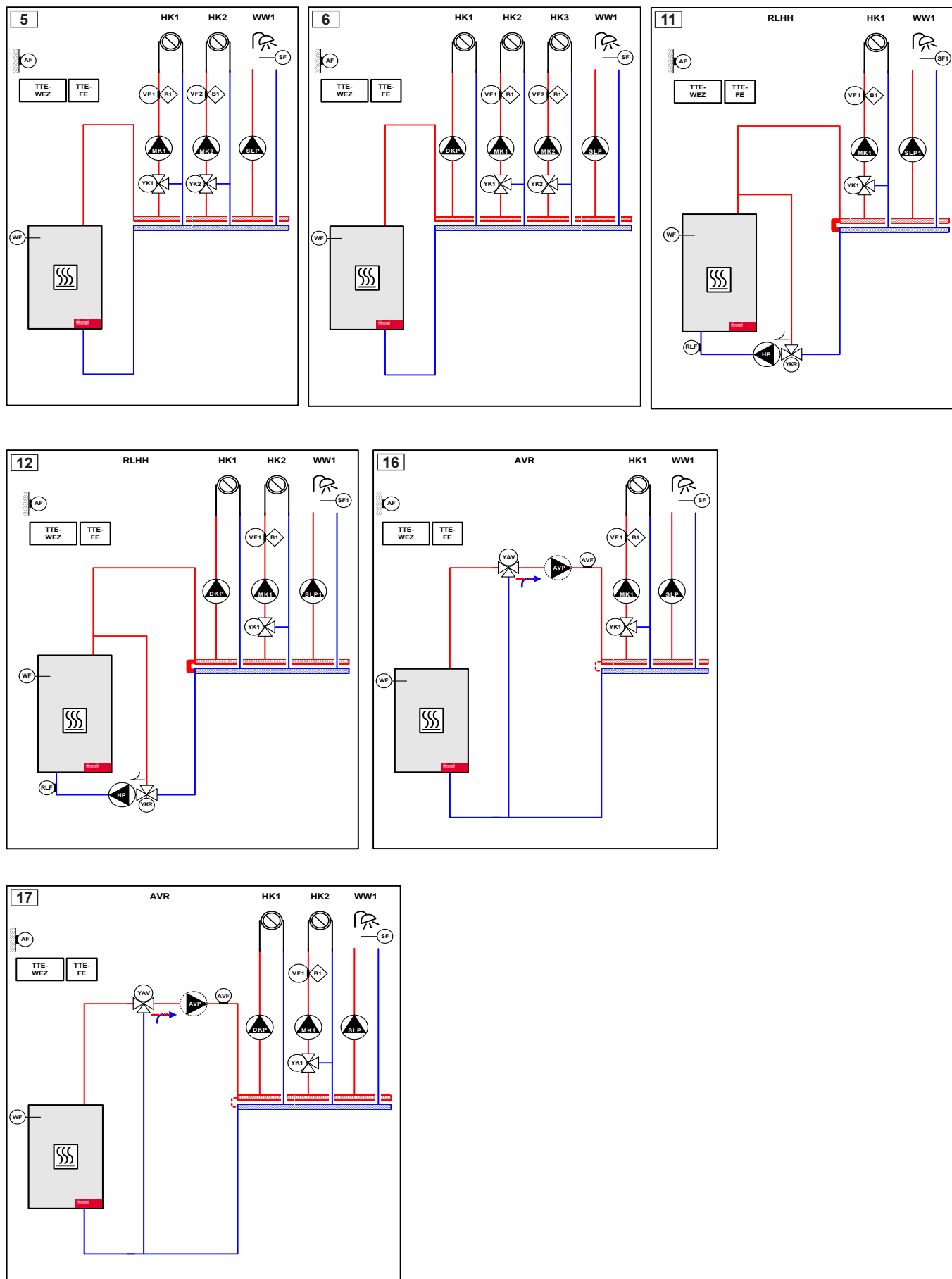


■ Description

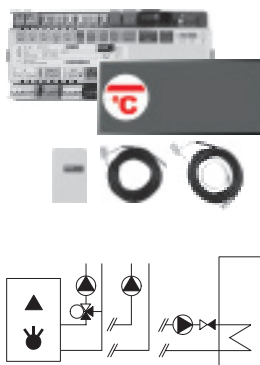


## ■ Description

Module de base TopTronic® E générateur de chaleur et 1 extension de module



## ■ No d'art.

**Remarque**

Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (1 extension de module raccordable au maximum)!

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Module de base TopTronic® E générateur de chaleur**

No d'art.

**Module de base TopTronic® E générateur de chaleur TTE-WEZ**

6037 053

Module de régulation pour la commande de générateurs de chaleur et des consommateurs y relatifs avec fonctions de régulation intégrées pour:

- gestion de la génération de chaleur
- gestion de générateurs de chaleur complémentaires
- gestion des cascades
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 circuit de charge de chauffe-eau
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:

- Module de base TopTronic® E générateur de chaleur y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN,
- 1 sonde extérieure AF/2P/K,
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1  
L = 5,0 m avec connecteur,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1  
L = 4,0 m avec connecteur,
- Jeu de connecteurs de base pour le module de base
  - connecteur pour pompe de charge d'accumulateur (SLP), pompe de circuit direct (DKP), pompe de circuit mélangeur (MK1), mélangeur (YK1), surveillant de température de départ (B1)
  - connecteur pour sortie variable (VA1)
  - 2x connecteurs pour sondes (AF/SF)
  - divers connecteurs pour câblage intérieur (entrée réseau (Netz-in), sortie réseau (Netz-out), intégration de l'automate de combustion, connecteur de bus RS485, connecteur de bus OpenTherm, bus CAN)

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 499

pour TTE-WEZ

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de base de générateur de chaleur. Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

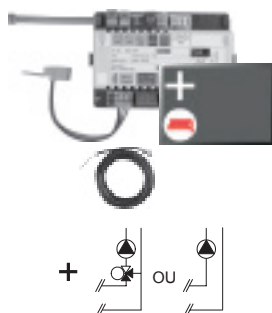
Composé de:

- connecteur pour sortie 230 V (VA2)  
(sortie variable)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE2)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour sortie 0-10 V/PWM (VA10V)
- connecteur pour sortie basse tension (H1)

■ No d'art.

**Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur**

No d'art.

**1 extension de module raccordable au maximum.****Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK**

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

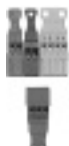
Composé de:

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m,
- Jeu de connecteurs de base pour les extensions de module
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3)(pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée Optokoppler (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)

6034 576

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Jeu de contre-connecteurs**

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

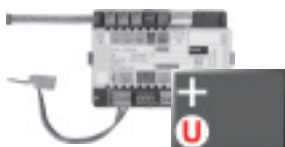
Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

6034 503

**Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI**

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composé de:

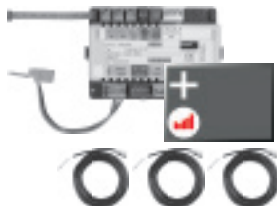
- Extension de module TopTronic® E,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

6034 575

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ**

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T avec 4,0 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.
- rail DIN avec matériel de montage, câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

**Remarque**

Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Jeux de sondes de débit**

- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:

- sonde de débit Vortex
  - câble de raccordement
- connecteur Rast-5 pour le raccordement à TopTronic® E



Boîtier en plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510



Boîtier en laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950

**Informations supplémentaires**

voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

**Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, TopTronic® E online, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé**

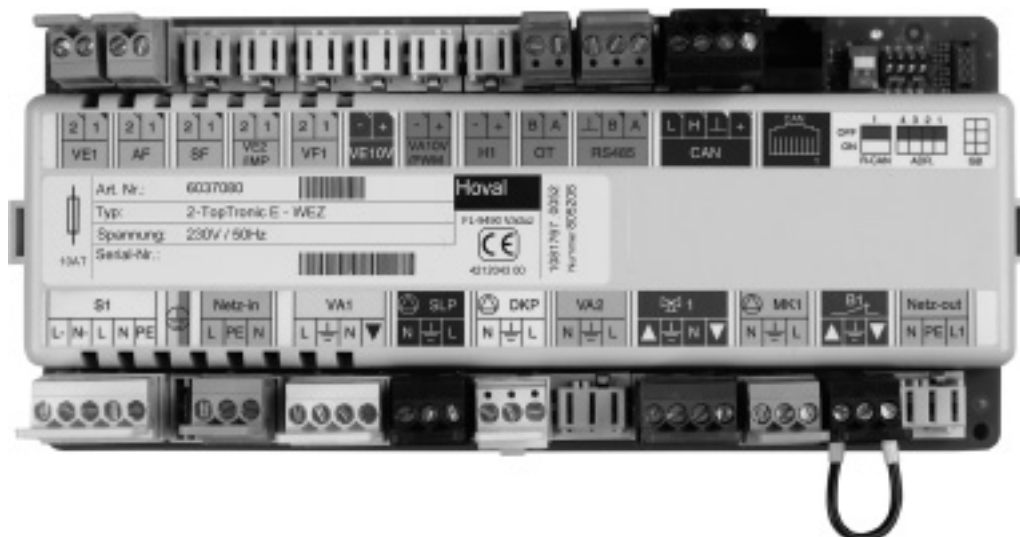
## ■ Caractéristiques techniques

## Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

Type	TTE-WEZ
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	7,8 W
• Fusible	10 AT
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	7
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	4
• Entrées détecteur de débit	0
• Entrée d'impulsion	1 (commutable sur sonde)
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	1
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	230 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0...50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus	oui
• Câble de bus	4 fils
• Longueur de bus	torsadé, blindé, 100 m max.
• Section de câble	0,5 mm <sup>2</sup> min.
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	Bus d'appareil interne (maître)
	RS485
	OpenTherm (< 30 m)
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

## Raccordement électrique

Module de base TopTronic® E générateur de chaleur





## ■ Description

**Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS**

- Régulateur de commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux non communicatif et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Régulation de vanne primaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement en partie par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5 et par bornes à vis enfichables courantes
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs jours par condensateur
- Fusible fin 5 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm ou 35 x 7,5 x 2,2 mm
- Nombreuses possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade d'un maximum de 8 générateurs de chaleur différents possible
  - Mise en cascade possible d'un maximum de 10 stations de transfert différentes
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur ou à la station!  
Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module de base chauffage à distance/ECS et un boîtier mural doivent être commandés séparément!

**Entrées et sorties**

- Sortie 3 points 230 V pour la commande de la vanne primaire ou la pré-régulation d'un système de charge ECS
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Phase permanente 230 V, par ex. pour l'alimentation du compteur de chaleur
- Contact sans potentiel pour la sortie d'une alarme
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage ou l'intégration d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V ou contact de commande (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Entrées et sorties variables:
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit direct, pompe primaire



Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance

**5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.**

- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de charge ECS
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circulation
- 2 entrées analogiques 4-20 mA/0-10 V pour la valeur de consigne prescrite
- 1 sortie analogique 4-20 mA
- Interface MBus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants MBus)

**Option**

- Extensible par 5 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties), dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage chauffage à distance (1 circuit de chauffage avec/sans mélangeur) ou
  - extension de module ECS chauffage à distance (1 circuit de charge ECS) ou
  - Extension de module Universal chauffage à distance (div. fonctions spéciales)

**Fonctions**

- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement

**Diverses fonctions ECS:**

- Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
- Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
- Circuit de charge ECS côté primaire ou secondaire
- Critères de charge ajustables (par ex.: périodes de charge, consigne minimale non atteinte, etc.)
- Critères de coupure ajustables (par ex.: consigne atteinte, consigne de sonde inférieure atteinte, etc.)
- Blocage de charge ajustable (si la température de départ de charge est trop basse, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande de circuit solaire en fonction du différentiel de température)
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine, etc.)
- Fonction de commutation modem
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Mise en cascade possible de 10 stations de chauffage à distance en architecture maître-esclave
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Limitation électronique de la puissance de consommation par l'intermédiaire des compteurs de chaleur
- Limitation retour en fonction de la température extérieure
- Courbe de diminution préservant le réseau
- Mémoire d'événements intégrée



## ■ Description

- Circuit de charge d'accumulateur côté primaire ou secondaire de l'échangeur de chaleur pouvant être raccordé
- Circuit de charge ECS
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Circuit détecteur de passage par zéro  
Le module de base TopTronic® E eau de chauffage/ECS possède un circuit spécial détecteur de passage par zéro des relais montés. Ceci permet de réduire la charge des contacts de commutation et donc d'augmenter la durée de vie des relais
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuit de chauffage direct
  - Circuit de chauffage avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires

### Remarque

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

## Utilisation

- Régulation de stations de chauffage à distance ou autres sous-stations de transfert (systèmes de charge ECS) dans diverses plages de puissance
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur/de chauffage à distance par une gestion d'installation en cascade intégrée
  - 10 stations de chauffage à distance en architecture maître esclave ou
  - 8 générateurs de chaleur différents
- Pour le chauffage des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via TopTronic® E online

### Livraison

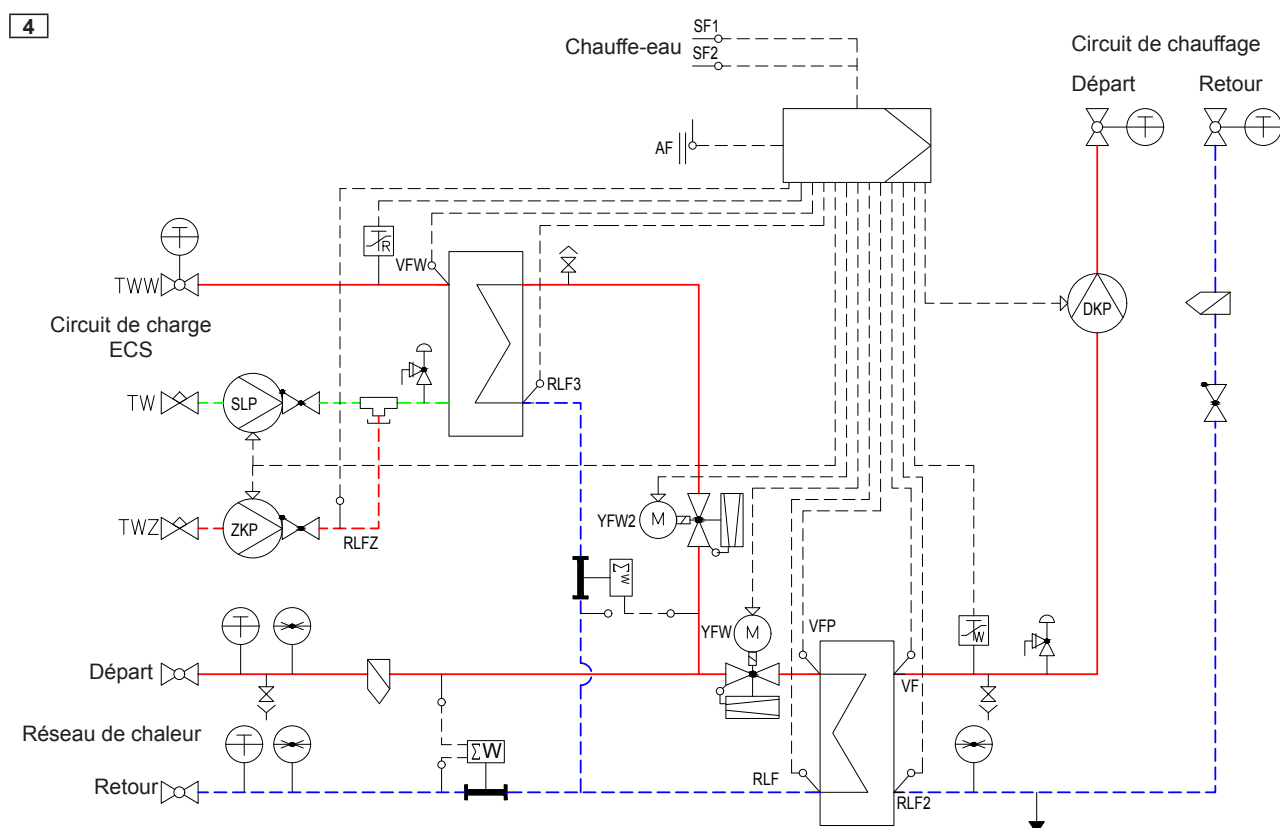
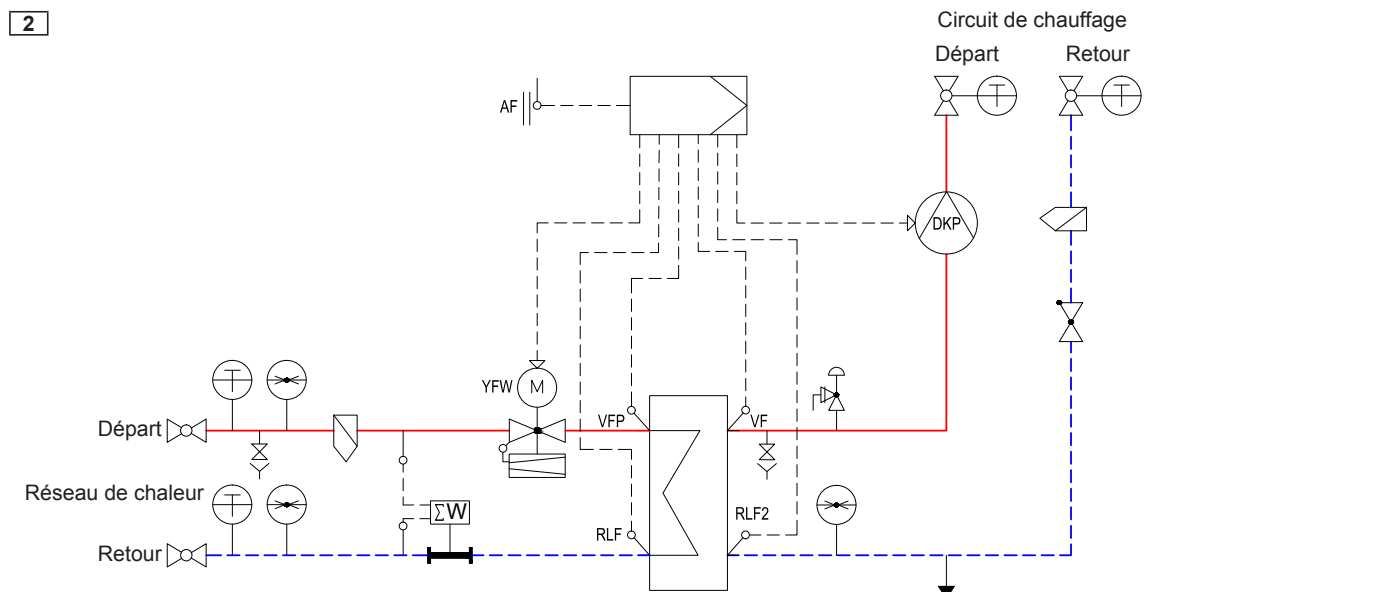
- Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs complet pour module FW

## ■ Description

## Fonctions réalisables

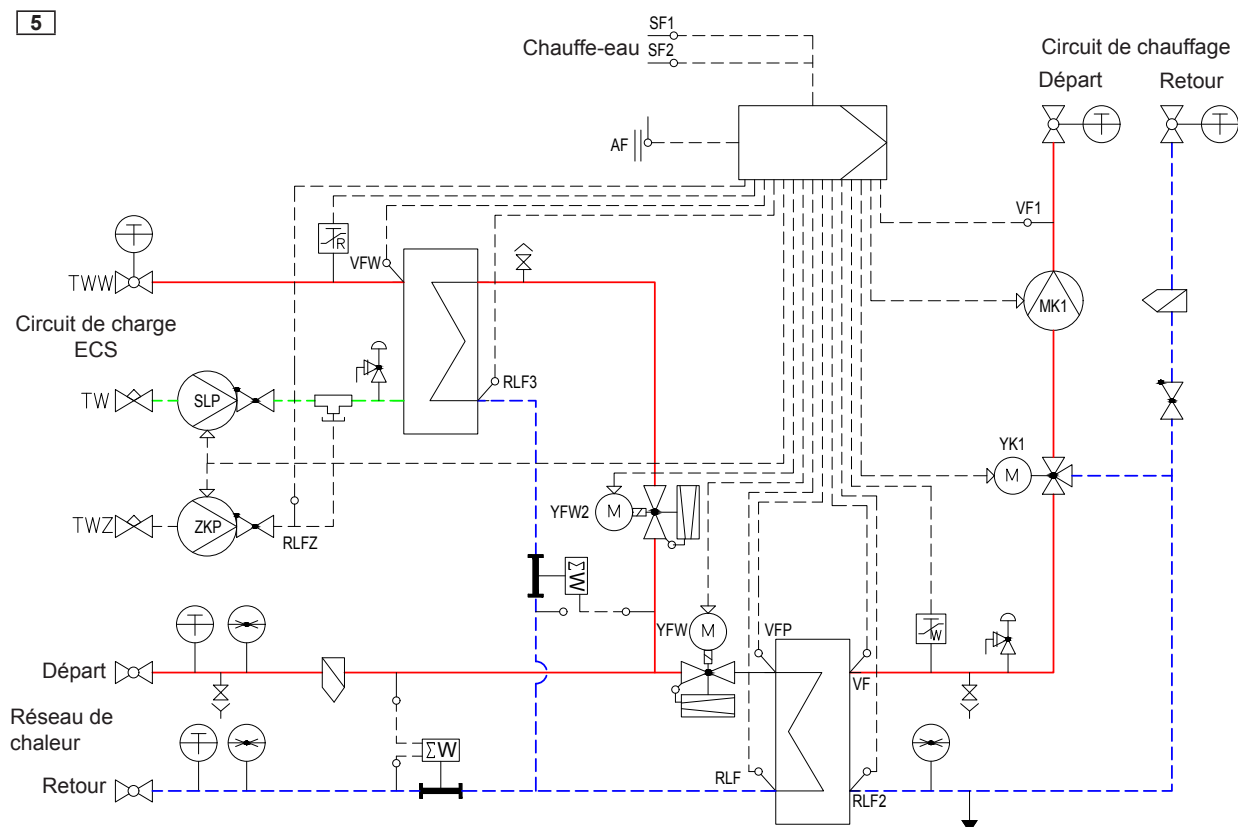
Modules de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS et chauffage à distance com

TTE-FW/ FW com	1 échangeur de chaleur	1 circuit de chauff. direct	1 circuit de chauff. mélangeur	2 circuits de chauff. mélangeurs	1 circuit de charge ECS direct primaire	1 circuit de charge ECS direct sec.	1 circuit de charge ECS mélangeur sec.
Hydr. 2	x	x					
Hydr. 4	x	x			x		
Hydr. 5	x		x		x		
Hydr. 9	x	x					x
Hydr. 11	x		x				x
Hydr. 12	x	x				x	
Hydr. 13	x		x			x	
Hydr. 15	x	x	x				
Hydr. 25	x	x	x			x	
Hydr. 26	x	x	x				x
Hydr. 27	x		x	x		x	
Hydr. 28	x		x	x			x

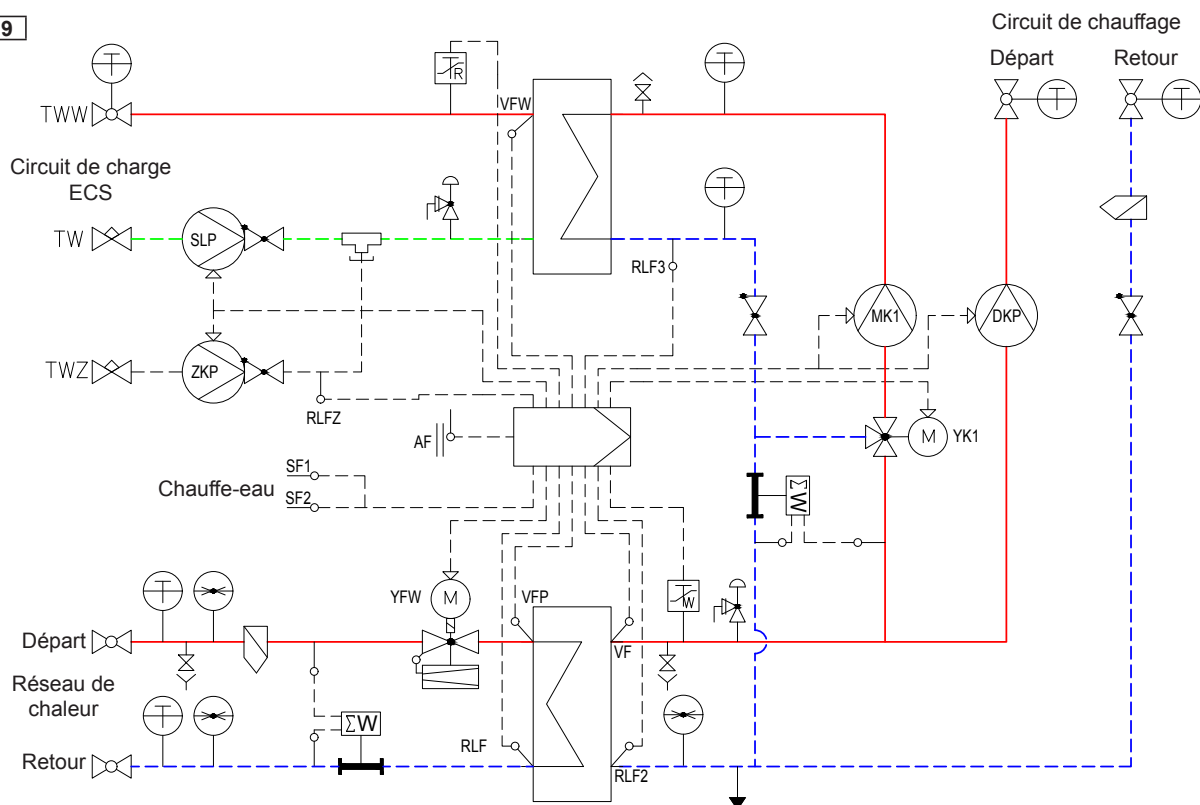


## ■ Description

5

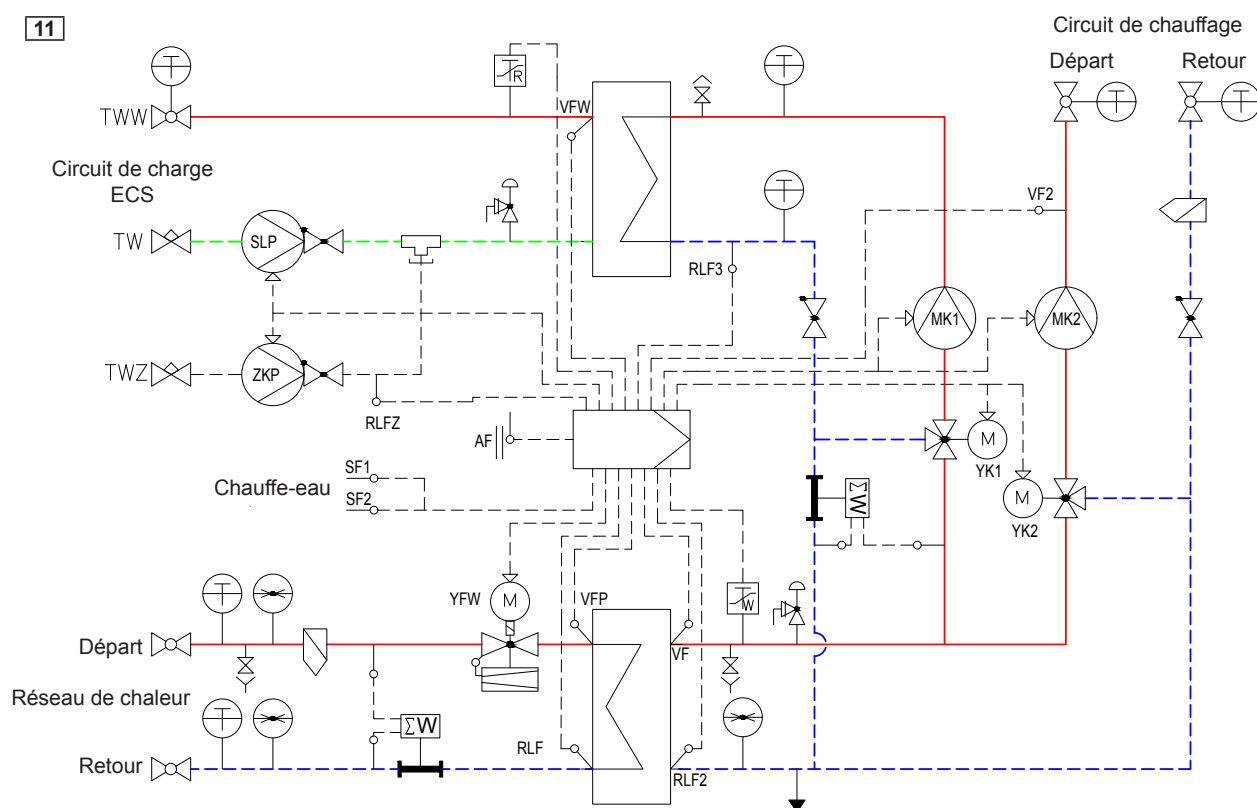


9

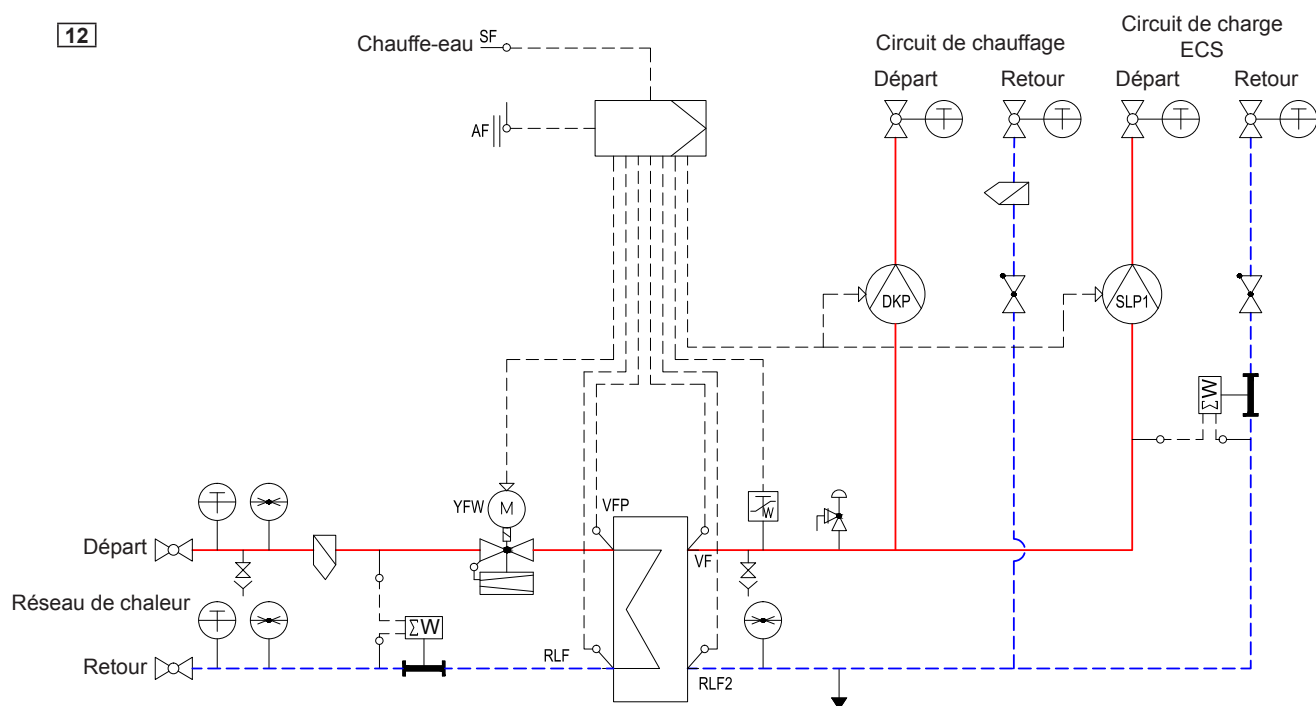


# Description

11

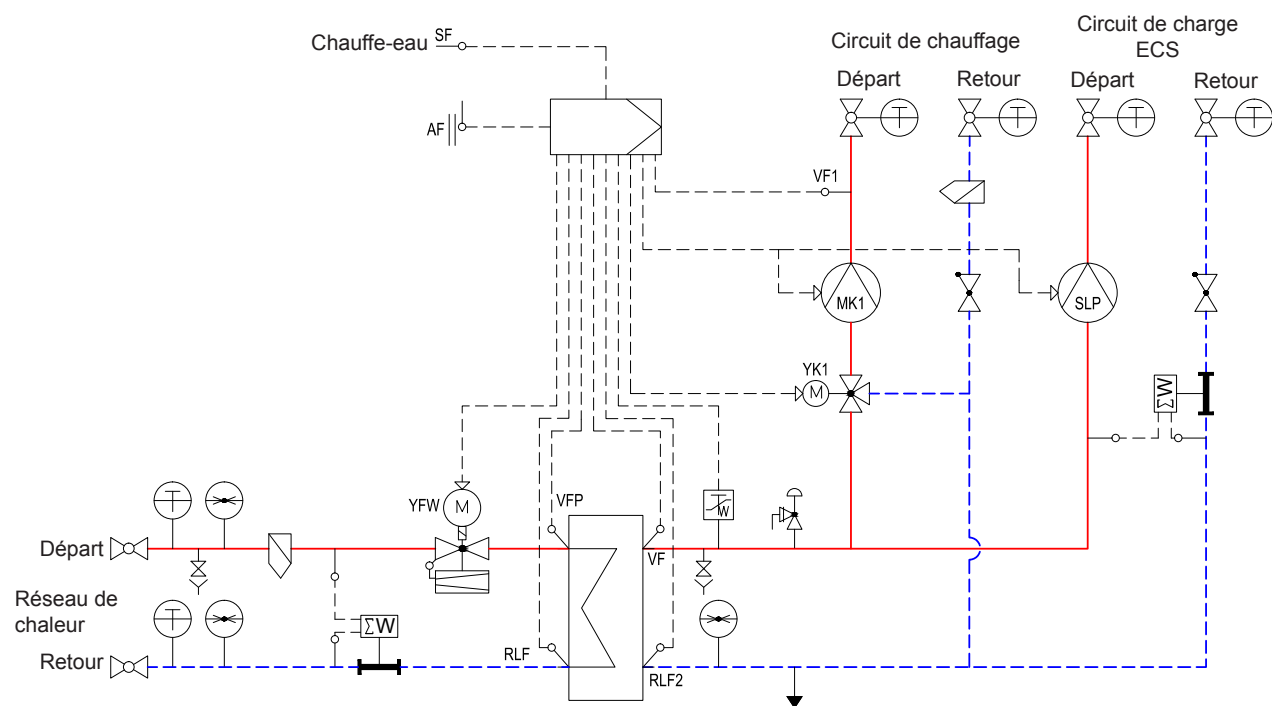


12

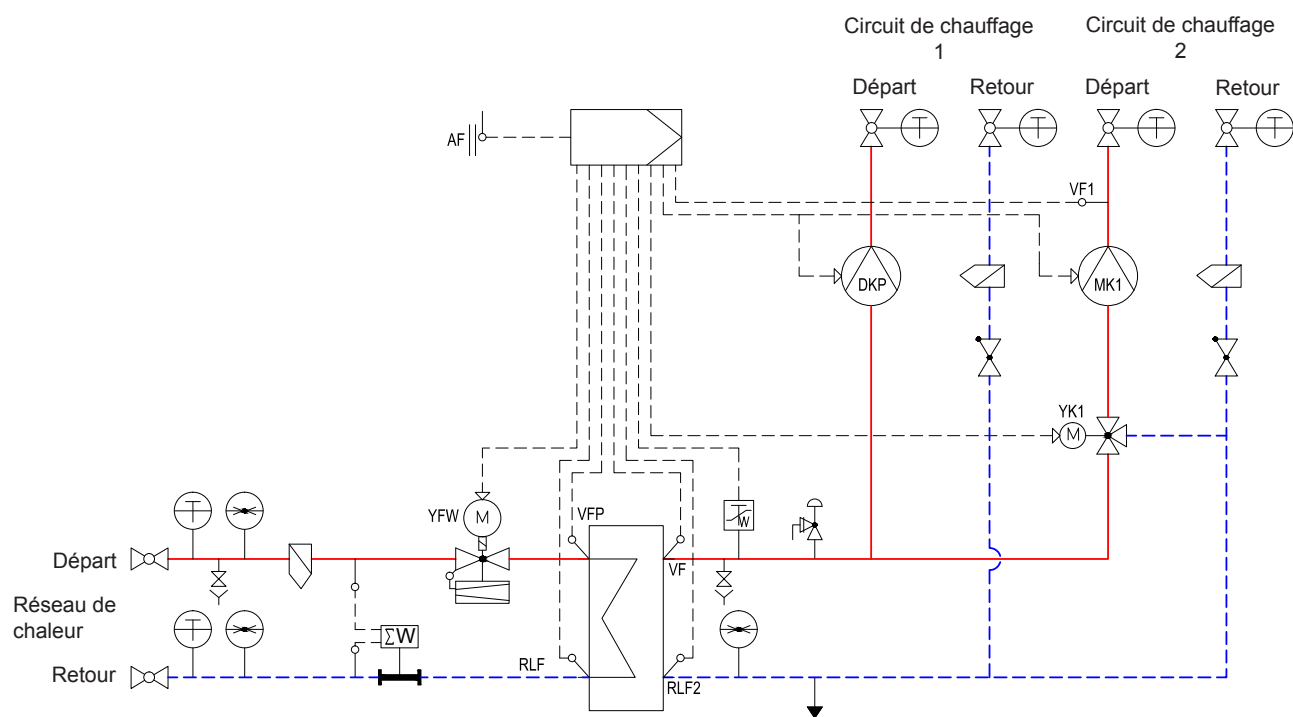


■ Description

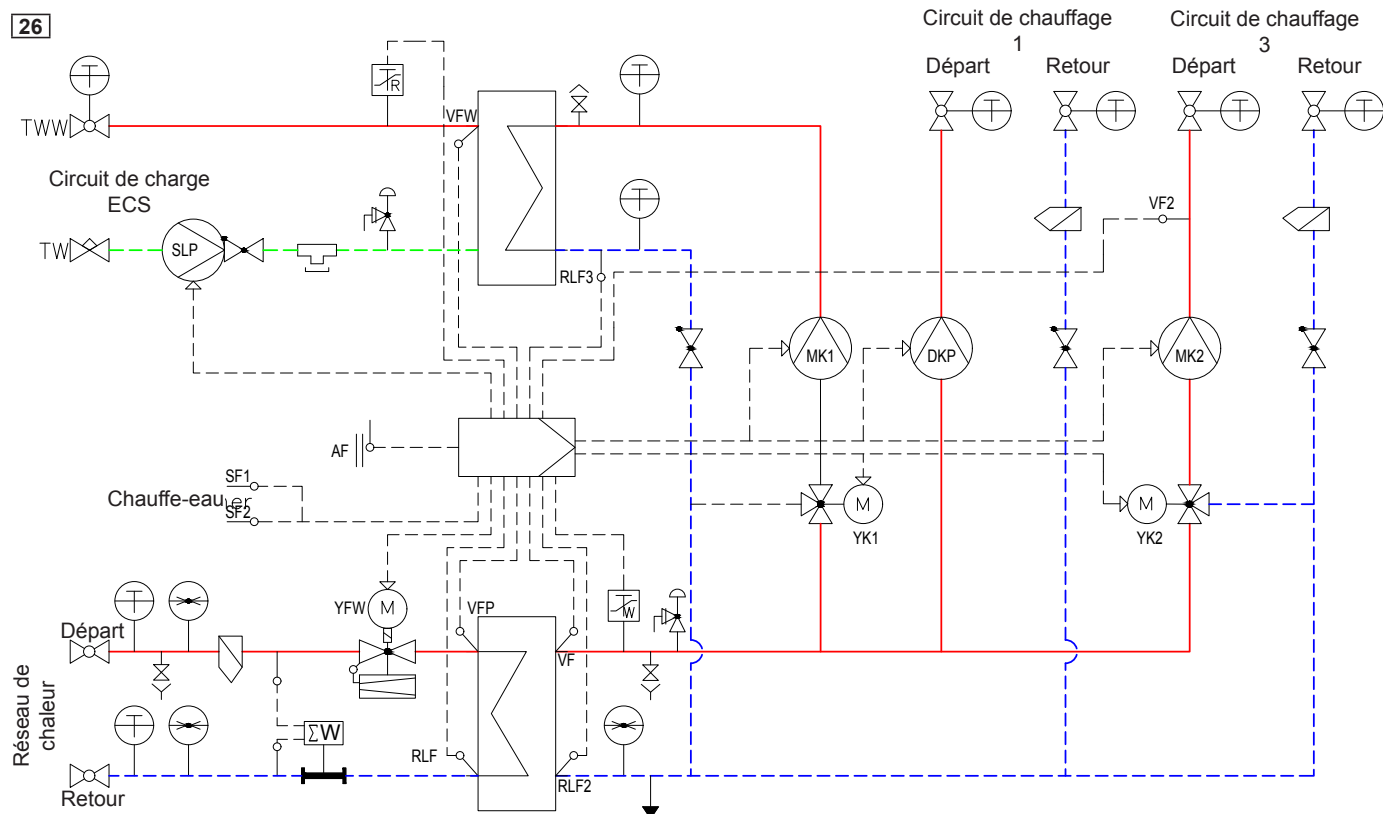
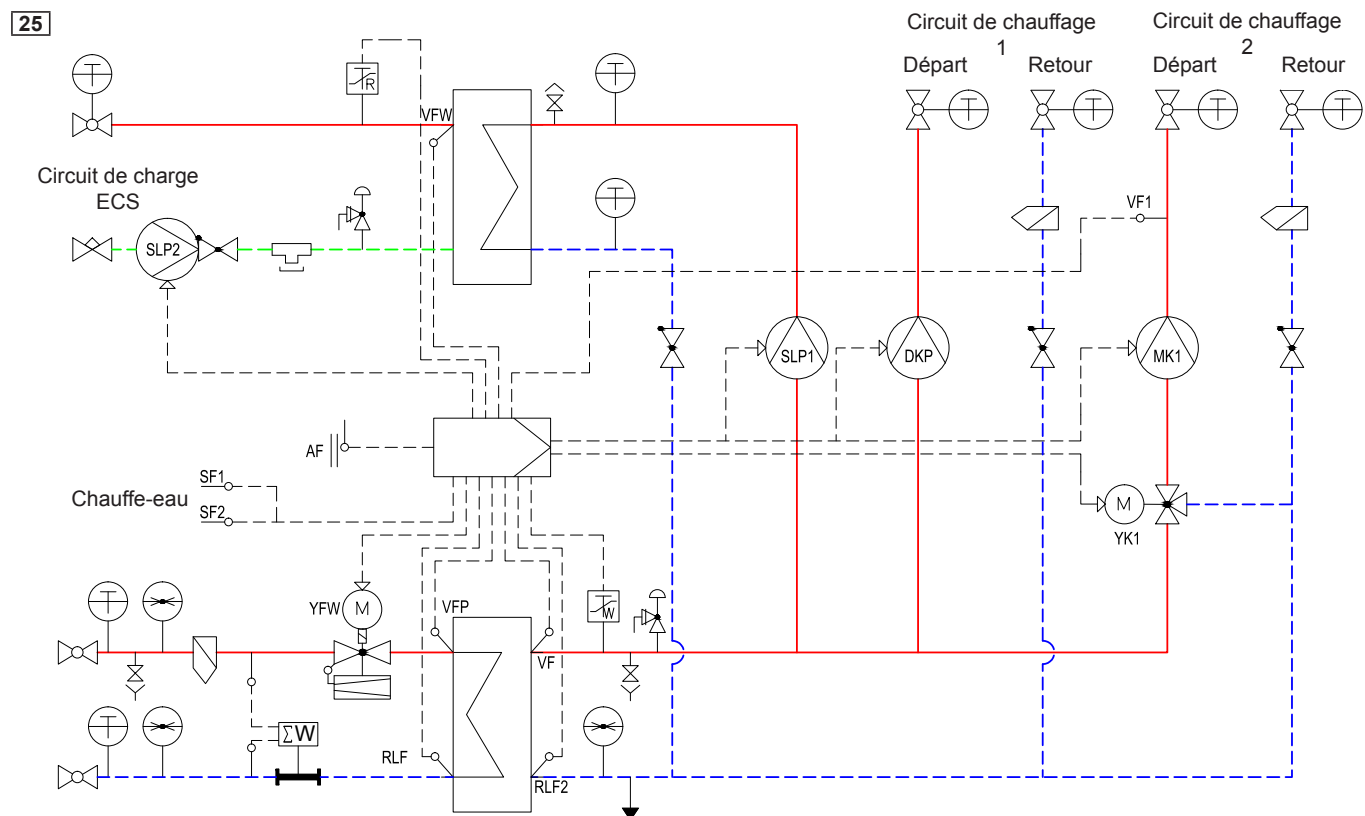
13



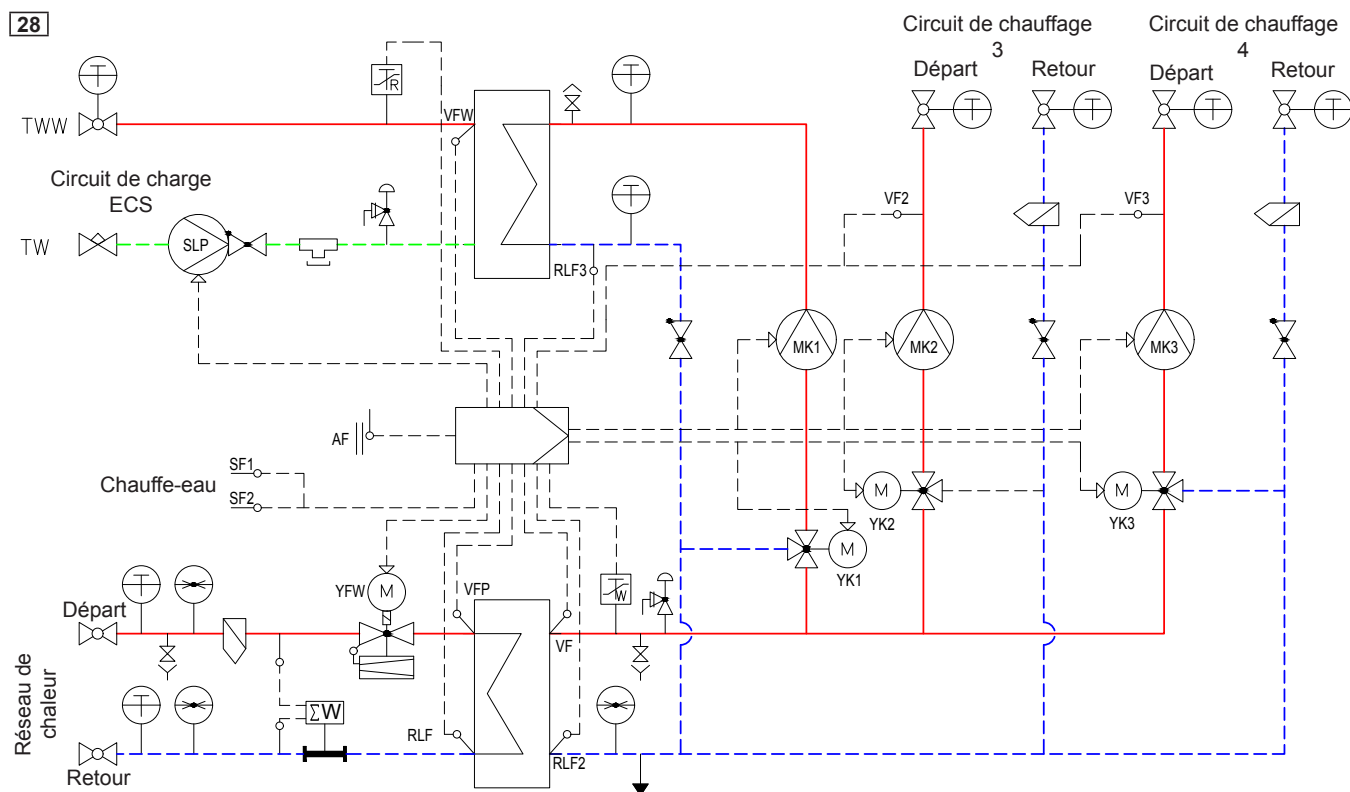
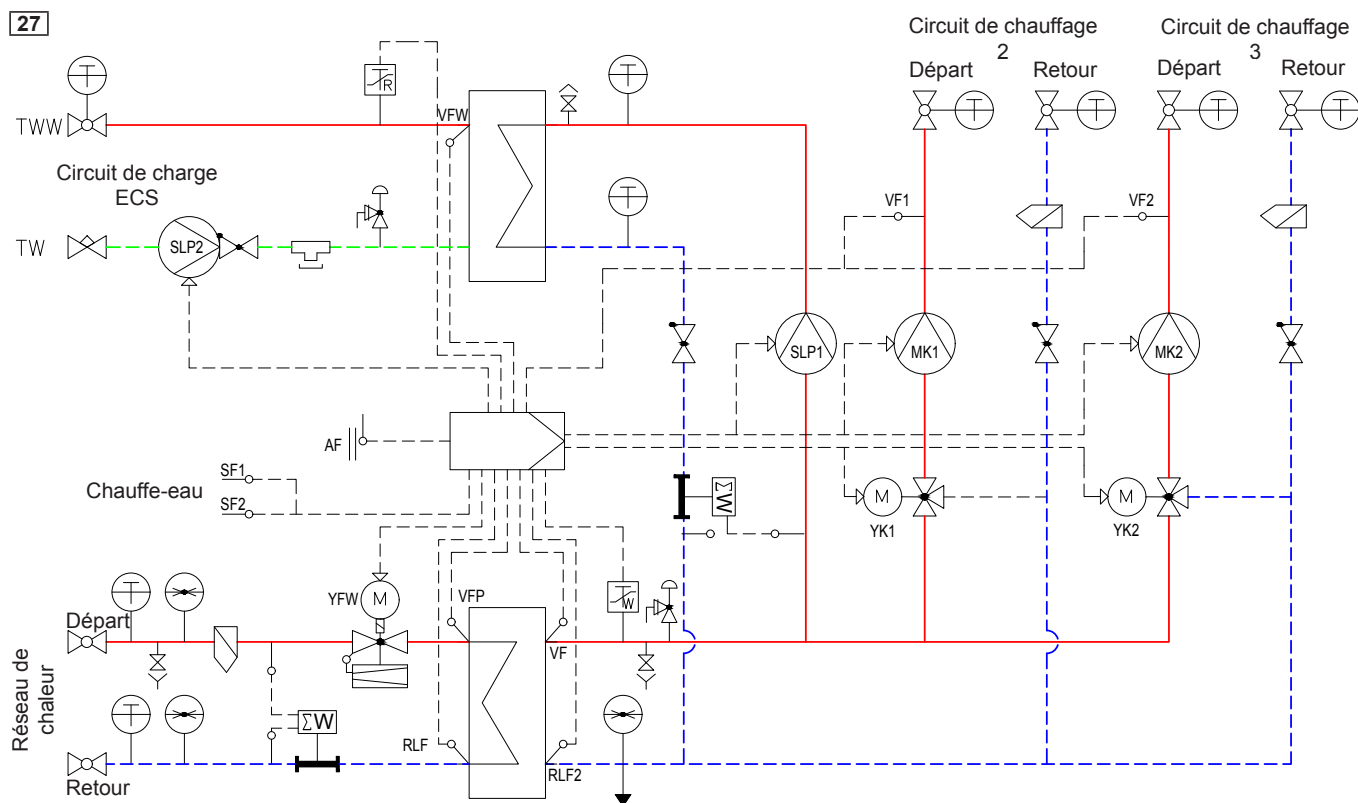
15



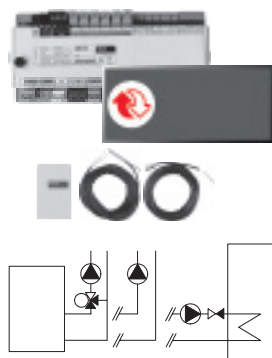
## ■ Description



## ■ Description



■ No d'art.

**Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS**

No d'art.

**Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS TTE-FW**

6034 569

Appareil de régulation pour la commande d'installations de chaleur à distance dans des réseaux non communicatifs et des consommateurs y relatifs avec fonctions de régulation intégrées pour:

- régulation de la vanne primaire
- gestion des cascades
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de charge de chauffe-eau
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:

- Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN,
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K,
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T  
L = 2,5 m,
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T  
L = 2,5 m,
- jeu de connecteurs complet pour module FW

**Remarque**

Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

**Jeu de régulateurs de chauffage à distance TopTronic® E****Jeu de régulateurs de chauffage à distance TopTronic® E**

6038 523

Composé de:

- Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS,
- Module de commande TopTronic® E, noir,
- jeu de connecteurs pour module FW pour la fixation sur rail DIN,
- sonde extérieure AF/1.1P/K,
- sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T  
L = 2,5 m,
- sonde applique ALF/1.1P/2.5/T  
L = 2,5 m,

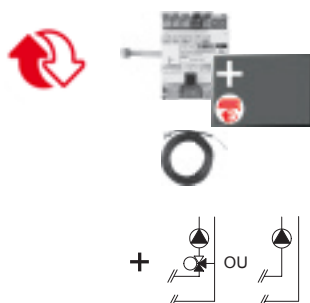


■ No d'art.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

No d'art.

**5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.**



#### Extension de module TopTronic® E Chauffage à distance TTE-FE HK FW

6038 119

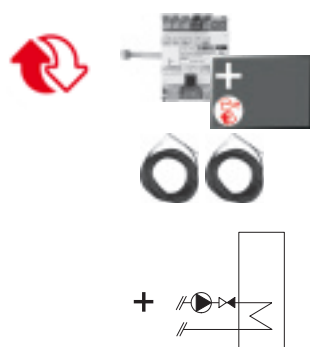
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base de chauffage à distance com permettant

la réalisation des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T avec 2,5 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance.



#### Extension de module TopTronic® E ECS, chauffage à distance TTE-FE WW FW

6038 120

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 2 sondes plongeuses TF/1.1/2.5/6T avec 2,5 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance.



#### Extension de module TopTronic® E Universal Chauffage à distance TTE-FE UNI FW

6038 117

Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour l'exécution de diverses fonctions.

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- jeu de raccords complet pour les extensions de module

**Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, TopTronic® E online, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé**

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

## ■ Caractéristiques techniques

## Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS

Type	TTE-FW
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,6 W
• Puissance absorbée max.	5,4 W
• Fusible	H5.0AF
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	9
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10V	4
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	5 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	0
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	4
• Entrées sonde	11
• Entrées détecteur de débit	0
• Entrée d'impulsion	1
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max. (dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.)	5
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	250 x 120 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0...50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % h.r., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus	oui
• Câble de bus	4 fils
• Longueur de bus	torsadé, blindé, 100 m max.
• Section de câble	0,5 mm² min.
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
	Mbus (maître)
	RS485
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 96 heures (supercondensateur)
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé), autre connectique enfichable

## Raccordement électrique

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS





## ■ Description

**Module de base TopTronic® E chauffage à distance com**

- Régulateur de commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec le système de commande et de régulation automatiques) et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Régulation de vanne primaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
  - diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement en partie par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5 et par bornes à vis enfichables courantes
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs jours par condensateur
- Fusible fin 5 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm ou 35 x 7,5 x 2,2 mm
- Nombreuses possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade d'un maximum de 8 générateurs de chaleur différents possible
  - Mise en cascade possible d'un maximum de 10 stations de transfert différentes
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

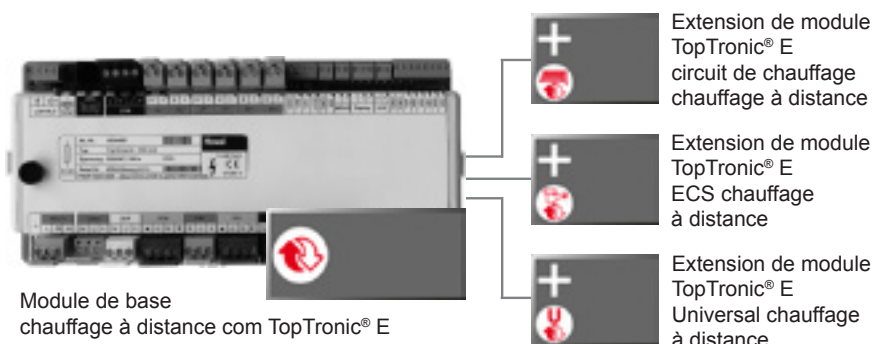
**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!

Il faut commander séparément le module de commande destiné à la commande du module de base chauffage à distance com et un boîtier mural avec découpe pour module de commande en cas d'utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval!

**Entrées et sorties**

- Sortie 3 points 230 V pour la commande de la vanne primaire ou la pré-régulation d'un système de charge ECS
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Phase permanente 230 V, par ex. pour l'alimentation du compteur de chaleur
- Contact sans potentiel pour la sortie d'une alarme
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage ou l'intégration d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V ou contact de commande (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse

**Remarque**

5 extensions de module maximum sont raccordables au module de base de chauffage à distance TopTronic® E dont 3 maximum pour les circuits de chauffage (Cela signifie max.: 4 circuits mélangeurs, 1 circuit de chauffage direct). Toutefois seuls 4 modules de commande peuvent être raccordés par module de base de chauffage à distance. Cela signifie qu'il n'est pas possible d'équiper tous les circuits de chauffage avec un module de commande! La régulation ambiante n'est donc possible que pour le circuit de chauffage direct et deux circuits mélangeurs. Dans la liaison maître-esclave, il est possible d'utiliser un circuit mélangeur supplémentaire avec fonction de régulation ambiante sur le régulateur esclave. Si d'autres circuits de chauffage avec modules de commande sont nécessaires, il est alors possible de combiner des modules de circuit de chauffage/eau chaude au module de base de chauffage à distance (48 circuits de chauffage max.).

- Entrées et sorties variables:
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit direct, pompe primaire
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de charge ECS
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circulation
  - 2 entrées analogiques 4-20 mA/0-10 V pour la valeur de consigne prescrite
  - 1 sortie analogique 4-20 mA
- Interface MBus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants MBus)
- Interface bus LON pour la communication avec le système de commande et de régulation automatiques Hoval TopTronic® supervisor

**Option**

- Extensible par 5 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties), dont 3 extensions de module circuit de chauffage à distance au max.
  - Extension de module circuit de chauffage à distance (1 circuit de chauffage avec/ sans mélangeur) ou
  - extension de module ECS chauffage à distance (1 circuit de charge ECS) ou
  - extension de module Universal chauffage à distance (div. fonctions spéciales)
- Extensible par divers accessoires:
  - Connexion Ethernet TTE-FW com
  - Répéteur TTE-FW com bus LON
  - Routeur TTE-FW com Ethernet vers bus LON
  - Routeur TTE-FW com Ethernet vers Ethernet
  - Prise de données 13 pôles TTE-FW com bus LON et protection contre la foudre
  - Div. licences logicielles pour le TopTronic® supervisor
  - Div. prestations de service pour le TopTronic® supervisor

**Fonctions**

- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs par l'intermédiaire du réseau central de données
- Paramétrage total du régulateur complet par l'intermédiaire du système central de commande et de régulation automatiques TopTronic® supervisor
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vac. jusque, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
  - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
  - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement

## ■ Description

- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vac. jusque, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Circuit de charge ECS côté primaire ou secondaire
  - Critères de charge ajustables (par ex.: périodes de charge, consigne minimale non atteinte, etc.)
  - Critères de coupure ajustables (par ex.: consigne atteinte, consigne de sonde inférieure atteinte, etc.)
  - Blocage de charge ajustable (si la température de départ de charge est trop basse, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande de circuit solaire en fonction du différentiel de température)
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine,...)
- Fonction de commutation modem
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Mise en cascade possible de 10 stations de chauffage à distance en architecture maître-esclave
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Limitation électronique de la puissance de consommation par l'intermédiaire des compteurs de chaleur
- Limitation retour en fonction de la température extérieure
- Courbe de diminution préservant le réseau
- Mémoire d'événements intégrée
- Circuit de charge d'accumulateur côté primaire ou secondaire de l'échangeur de chaleur pouvant être raccordé
- Circuit de charge ECS
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Circuit détecteur de passage par zéro. Le module de base TopTronic® E chauffage à distance com possède un circuit spécial détecteur de passage par zéro des relais montés. Ceci permet de réduire la charge des contacts de commutation et donc d'augmenter la durée de vie des relais.
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuit de chauffage direct
  - Circuit de chauffage avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - diverses fonctions supplémentaires

### Remarque

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

### Utilisation

- Régulation de stations de chauffage à distance ou autres sous-stations de transfert (systèmes de charge ECS) dans diverses plages de puissance
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur/de chauffage à distance par une gestion d'installation en cascade intégrée:
  - 10 stations de chauffage à distance en architecture maître esclave ou
  - 8 générateurs de chaleur différents
- Connexion flexible au système de commande et de régulation automatiques
- Pour le chauffage des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via TopTronic® E online

### Livraison

- Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs complet pour module FW

### Fonctions réalisables

voir Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS/applications hydrauliques

■ No d'art.



### Module de base TopTronic® E chauffage à distance com

No d'art.

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FW com

6034 570

Régulateur de commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec le système de commande et de régulation automatiques) et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:

- Régulation de vanne primaire
- Gestion de l'installation en cascade
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude sanitaire
- diverses fonctions supplémentaires

Comprenant:

- Module de base TopTronic® E chauffage à distance communicatif avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs complet pour module FW

#### Remarque

Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

#### Remarque

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordable au maximum)!

### Jeu de régulateurs de chauffage à distance TopTronic® E



#### Jeu de régulateur communicatif de chauffage à distance TopTronic® E

6038 524

Comprenant:

- Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Module de commande TopTronic® E noir
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs pour module FW

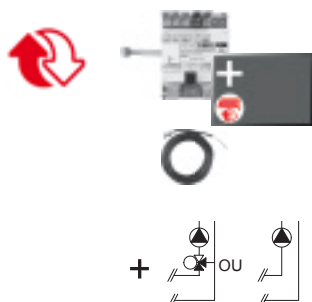


■ No d'art.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com

No d'art.

**5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au maximum**



#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance TTE-FE HK FW

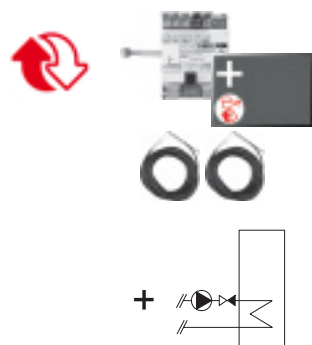
6038 119

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Comprenant:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW

6038 120

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base de chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire

Comprenant:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW

6038 117

Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la réalisation de diverses fonctions.

Comprenant:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module chauffage à distance

#### Informations supplémentaires

voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

■ No d'art.

No d'art.

**Remarque**

Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal.  
Article sur demande.

**Connexion Ethernet****TopTronic® E chauffage à distance com**

- Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques Hoval TopTronic® supervisor
- Montage sur rail DIN juste à côté du module de base
- Raccordement au module de base par un câble plat
- Dimensions: 46 x 125 x 51 (L x l x h)

2044 995

**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LonBus**

- Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau bus LON
- Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau
- Alimentation 230 V CA
- Dimensions: 71 x 92 x 60 (L x l x h)

2045 034

**Routeur TopTronic® E chauff. à distance com Ethernet vers bus LON**

- Interface entre le réseau bus LON Hoval et le TopTronic® supervisor
- Sert d'interface physique entre le flux des données du réseau de chauffage à distance et, par exemple, un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP
- Possibilité d'analyser les différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Dimensions: 273 x 125 x 95 (L x l x h)

2045 001

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément!

**Routeur TopTronic® E chauff. à distance com Ethernet vers Ethernet**

- Interface entre le réseau TCP/IP Hoval et le TopTronic® supervisor
- Sert d'interface physique entre le flux des données du réseau de chauffage à distance et, par exemple, un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP
- Possibilité d'utilisation de capteurs de pression différentielle par le biais d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Prévoir un bloc d'alimentation 12V pour l'alimentation électrique sur site
- Dimensions: 355 x 125 x 95 (L x l x h)

6032 266

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément!



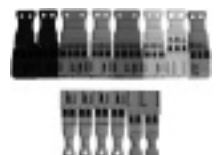
## ■ No d'art.

**Ecran TopTronic® com/routeur TTE-FW**

- Ecran équipé d'un clavier à membrane anti-éclaboussures pour une pose à l'avant de l'armoire de commande
- Ecran rétroéclairé alphanumérique à 4 lignes
- Diodes électroluminescentes pour l'affichage des états de fonctionnement

No d'art.

2044 952

**Jeu de contre-connecteurs routeur/TopTronic® com**

Composé de tous les contre-connecteurs RAST5 pour le raccordement de capteurs et actionneurs sur le routeur ou le régulateur de chaleur à distance TopTronic® com

6030 656

**Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com****LonBus et protection contre la foudre**

- Prise de données pour raccorder le câble de communication sur le branchement privé
- Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur
- Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée 13 pôles
- 2 blocs de sortie, à 13 pôles chacun
- 2 sorties à 3 pôles pour le régulateur et le répéteur
- Boîtier pour locaux humides IP55, dimensions: 180 x 140 x 75 (L x l x h), y c. 10 passe-câbles

2061 738

**Modules de régulation TopTronic® E, modules de commande de pièce, TopTronic® E online, boîtiers muraux, sondes voir chapitres séparés**

## ■ Caractéristiques techniques

## Module de base TopTronic® E chauffage à distance com

Type	TTE-FW com
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,7 W
• Puissance absorbée max.	5,4 W
• Fusible	H5.0AF
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	9
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	4
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	5 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	0
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	4
• Entrées sonde	11
• Entrée détecteur de débit	0
• Entrée d'impulsion	1
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max. (dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.)	5
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	250 x 120 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle oui 4 fils torsadé, blindé, 100 m max. 0,5 mm² min. JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître) Mbus (maître) LON (esclave, crypté) RS485 TCP/IP en option
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 96 heures (supercondensateur)
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé), autre connectique enfichable

## Raccordement électrique

Module de base TopTronic® E chauffage à distance com





## ■ Description

**Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E**

- Régulateur de commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST-5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules de chauffage/d'eau chaude dans le système de bus

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur! Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module de circuit de chauffage/ECS et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

**Entrées et sorties**

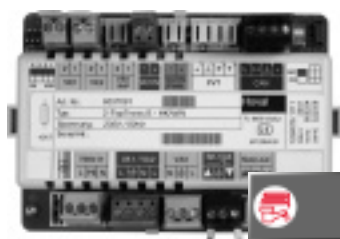
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie sur le circuit de chauffage ou pour l'eau chaude sanitaire
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

**Option**

- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module circuit de chauffage (1 circuit de chauffage/refroidissement avec/sans mélangeur) ou
  - Extension de module Universal (div. fonctions spéciales)

**Fonctions**

- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies



Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E Universal

**2 extensions de module raccordables au maximum.**

- Circuits de chauffage/refroidissement sans mélangeur
- Circuits de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
- Circuits de charge ECS

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Utilisation**

- Pour le chauffage/refroidissement des pièces ou le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à TopTronic® E online)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe d'armatures très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance via TopTronic® E online

**Livraison**

- Module de chauffage/eau chaude TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 2 sondes plongeuse TF/2P/5/6T; L = 5,0 m
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ) (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

**Remarque**

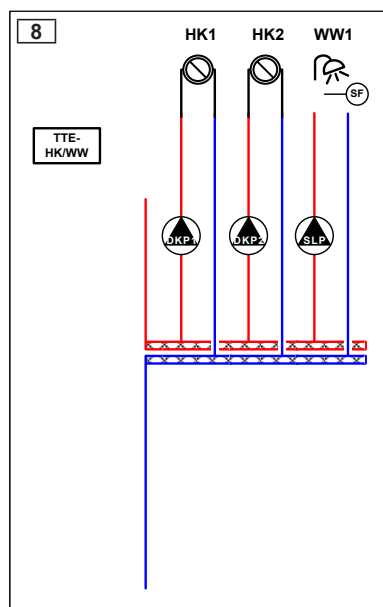
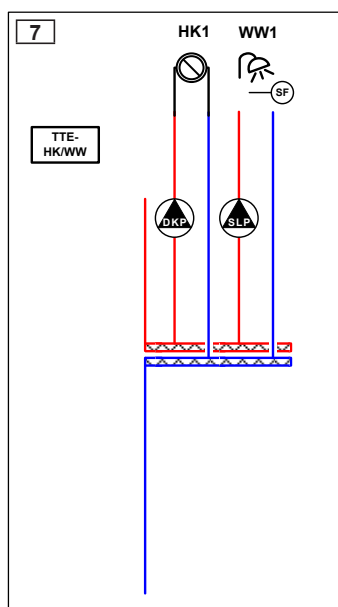
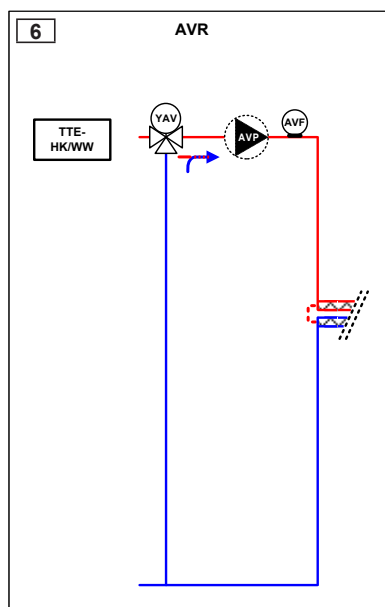
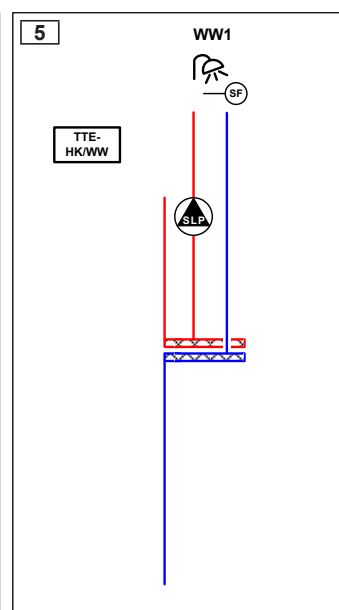
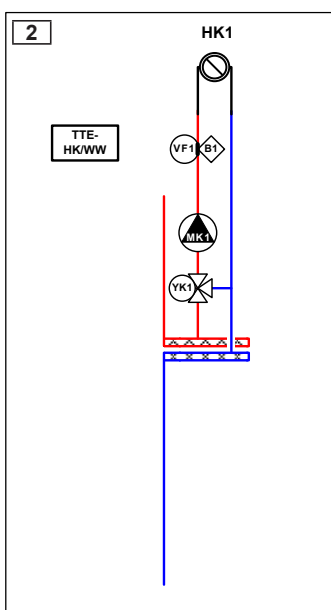
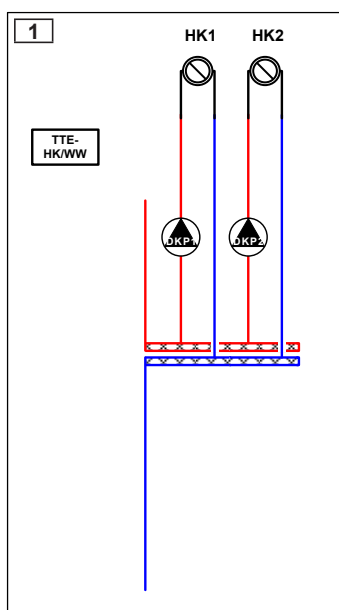
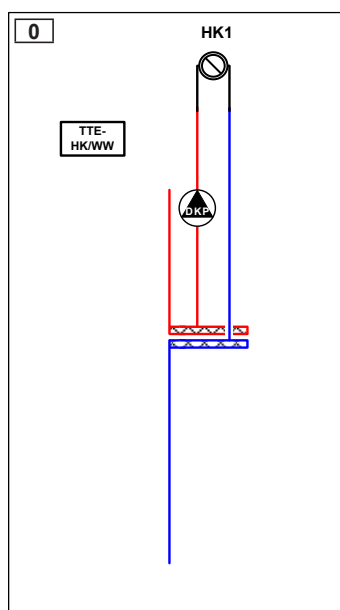
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

## ■ Description

## Fonctions réalisables

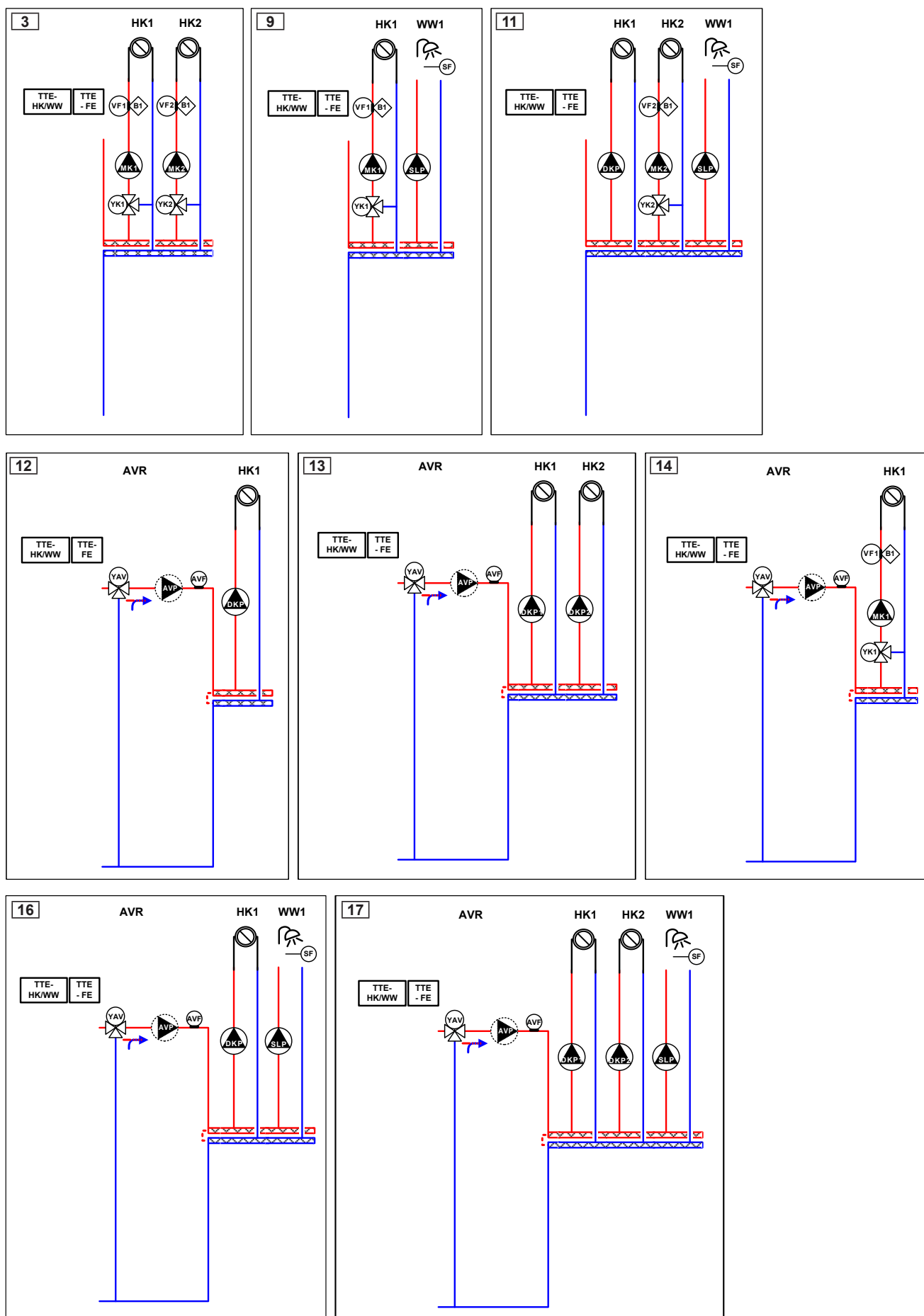
Module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E

TTE-HK/WW	Régulation départ d'installation	1 circuit de chauffage direct	2 circuits de chauffage directs	1 circuit mélangeur	2 circuits mélangeurs	3 circuits mélangeurs	1 chauffe-eau
Hydr. 0		X					
Hydr. 1			X				
Hydr. 2				X			
Hydr. 3					X		
Hydr. 4						X	
Hydr. 5							X
Hydr. 6	X						
Hydr. 7		X					X
Hydr. 8			X				X
Hydr. 9				X			X
Hydr. 10					X		X
Hydr. 11		X		X			X
Hydr. 12	X	X					
Hydr. 13	X		X				
Hydr. 14	X			X			
Hydr. 15	X				X		
Hydr. 16	X	X					X
Hydr. 17	X		X				X
Hydr. 18	X			X			X
Hydr. 19	X	X		X			X



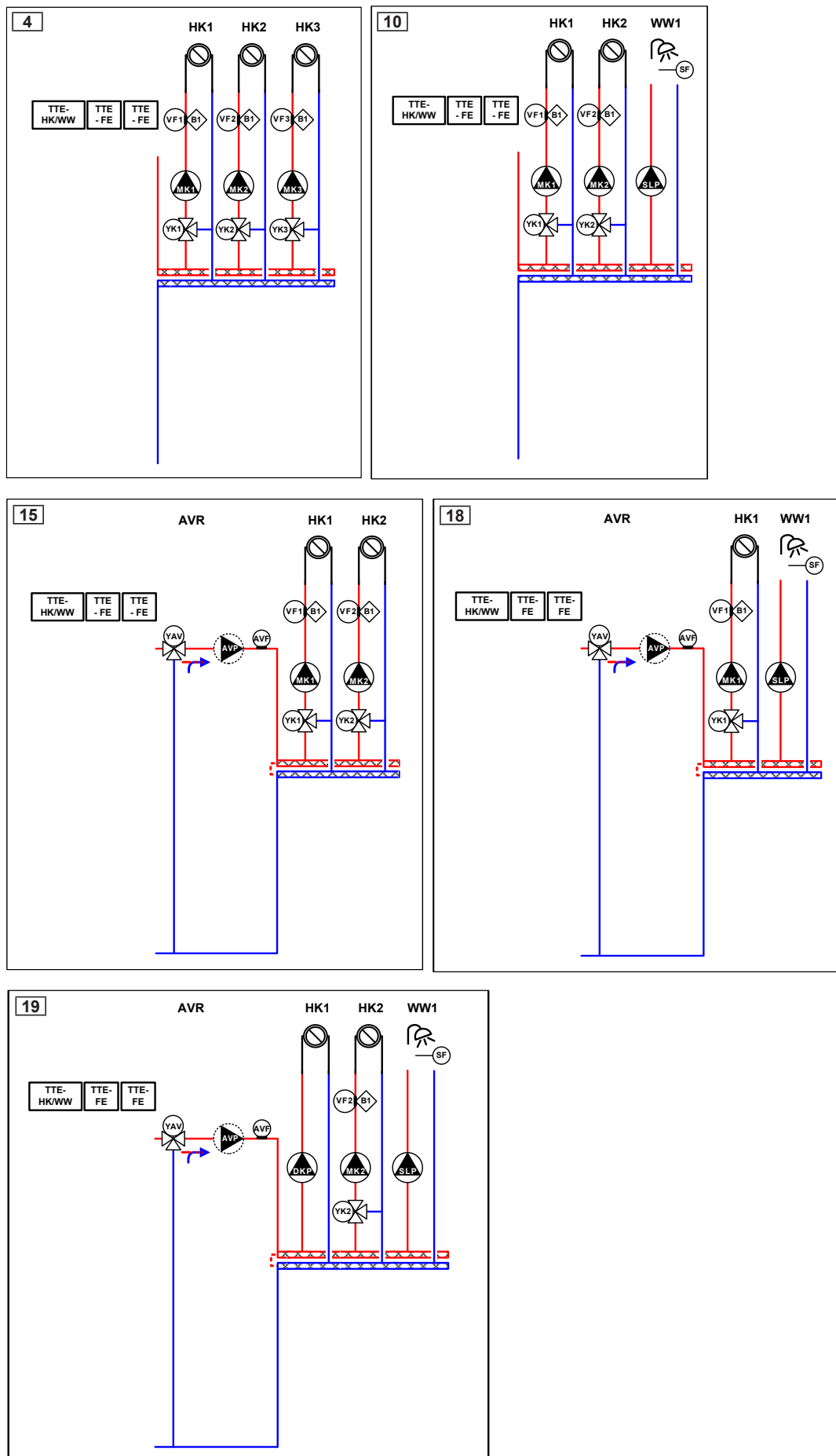
## Description

Module TopTronic® E circuit de chauffage/eau chaude et 1 extension de module

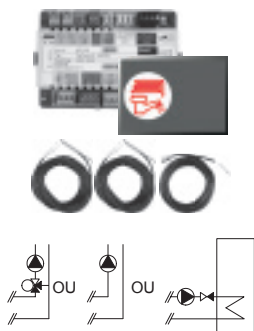


## Description

Module TopTronic® E circuit de chauffage/eau chaude et 2 extensions de module



■ No d'art.

**Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E**

No d'art.

**Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E TTE-HK/WW**

6034 571

Module de régulation pour la commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
- 1 circuit de charge de chauffe-eau
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:

- Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN
- 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4 m
- Jeu de connecteurs de base pour le module de régulation:
  - entrée réseau (Netz-in)
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
- Rail DIN avec matériel de montage

**Remarque**

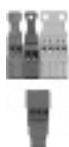
Lors de l'utilisation d'un module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 503

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

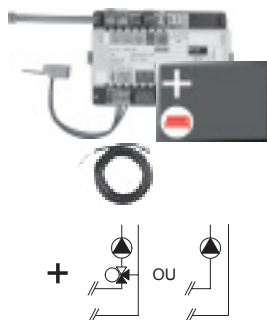


■ No d'art.

### Extensions de module TopTronic® E pour module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E

No d'art.

**2 extensions de module raccordables  
au maximum.**



#### Extension de module TopTronic® E Circuit de chauffage TTE-FE HK

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module Circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

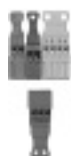
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m
- Jeu de connecteurs de base pour les extensions de module:
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!



#### Jeu de contre-connecteurs

6034 503

pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK

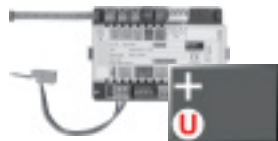
Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out),
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3),
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V),
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

■ No d'art.



No d'art.

**Extension de module TopTronic® E****Universal TTE-FE UNI**

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

6034 575

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules

**Informations supplémentaires**

voir chapitre

«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

**Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, TopTronic® E online, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé**

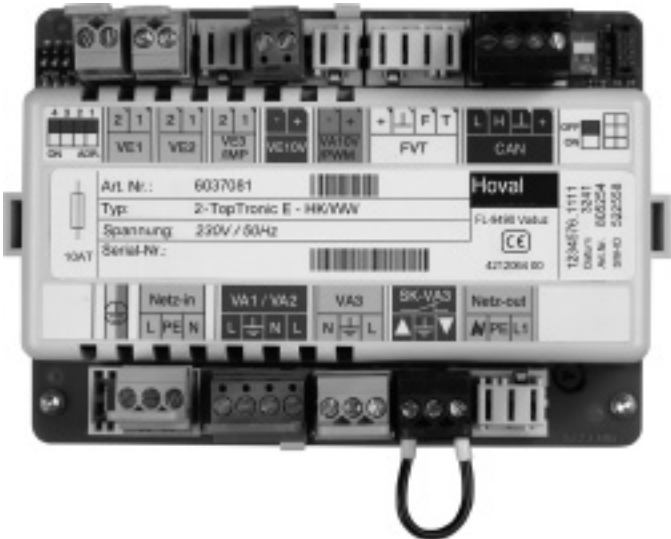
■ Caractéristiques techniques

Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E

Type	TTE-HK/WW
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	7,8 W
• Fusible	10 AT
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrées détecteur de débit	1
• Entrée d'impulsion	1 (commutable sur sonde)
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	2
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle oui 4 fils torsadé, blindé, 100 m max. 0,5 mm² min. JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E



## ■ Description

## Module tampon TopTronic® E

- Régulateur avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Gestion de tampon de chauffage ou
  - Gestion de tampon de refroidissement
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 2 modules tampon
  - 1 fonction de tampon de chauffage active maxi. et 1 fonction de tampon de refroidissement active maxi

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur!

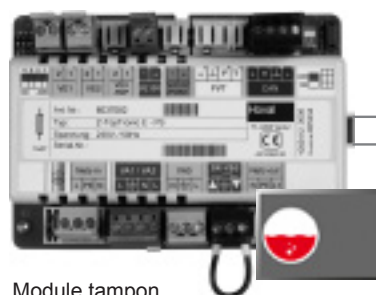
Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module tampon et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

**Entrées et sorties**

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour l'enclenchement de la valeur de consigne
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions)
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge de l'accumulateur
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

**Option**

- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module Universal



Module tampon TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E Universal



Extension de module TopTronic® E Universal

**2 extensions de module raccordables au maximum.**

**Fonctions**

- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- Régulations de charge de tampon de chauffage:
  - 1 ou 2 sondes de tampon
  - Vanne mélangeuse de charge par stratification avec sonde de tampon séparée
  - Pompe modulante de charge de tampon (0-10 V/PWM) constante ou à régulation delta T
- Régulation de décharge de tampon de chauffage avec
  - 1 sonde de tampon
  - Organe d'inversion ou vanne mélangeuse de décharge avec sonde de décharge de tampon séparée
- Régulation de charge de tampon de refroidissement avec 1 ou 2 sondes de tampon de refroidissement
- Contacts de demande externe pour demande constante
- Contact de demande externe de surélévation/réduction de la consigne destinée à la réalisation d'une charge tarifaire, SmartGrid, etc.
- Commandes différentielles et fonctions thermostatiques séparées pour la commutation dans le cadre d'applications à plusieurs tampons
- Protection anti-blocage de pompe
- Bilan des quantités de chaleur
- Charge ou décharge de l'accumulateur
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonction thermostatique
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - div. fonctions spéciales selon les schémas de systèmes de chauffage

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Utilisation**

- Pour la gestion d'énergie de tampons de chauffage et de refroidissement dans des systèmes de chauffage simples ou complexes
- Pour l'optimisation du rendement énergétique de l'ensemble du système par le biais de diverses fonctions, telles que la charge tarifaire, la fonction SmartGrid, etc.
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (accumulateur tampon très éloigné)
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance via TopTronic® E online

**Livraison**

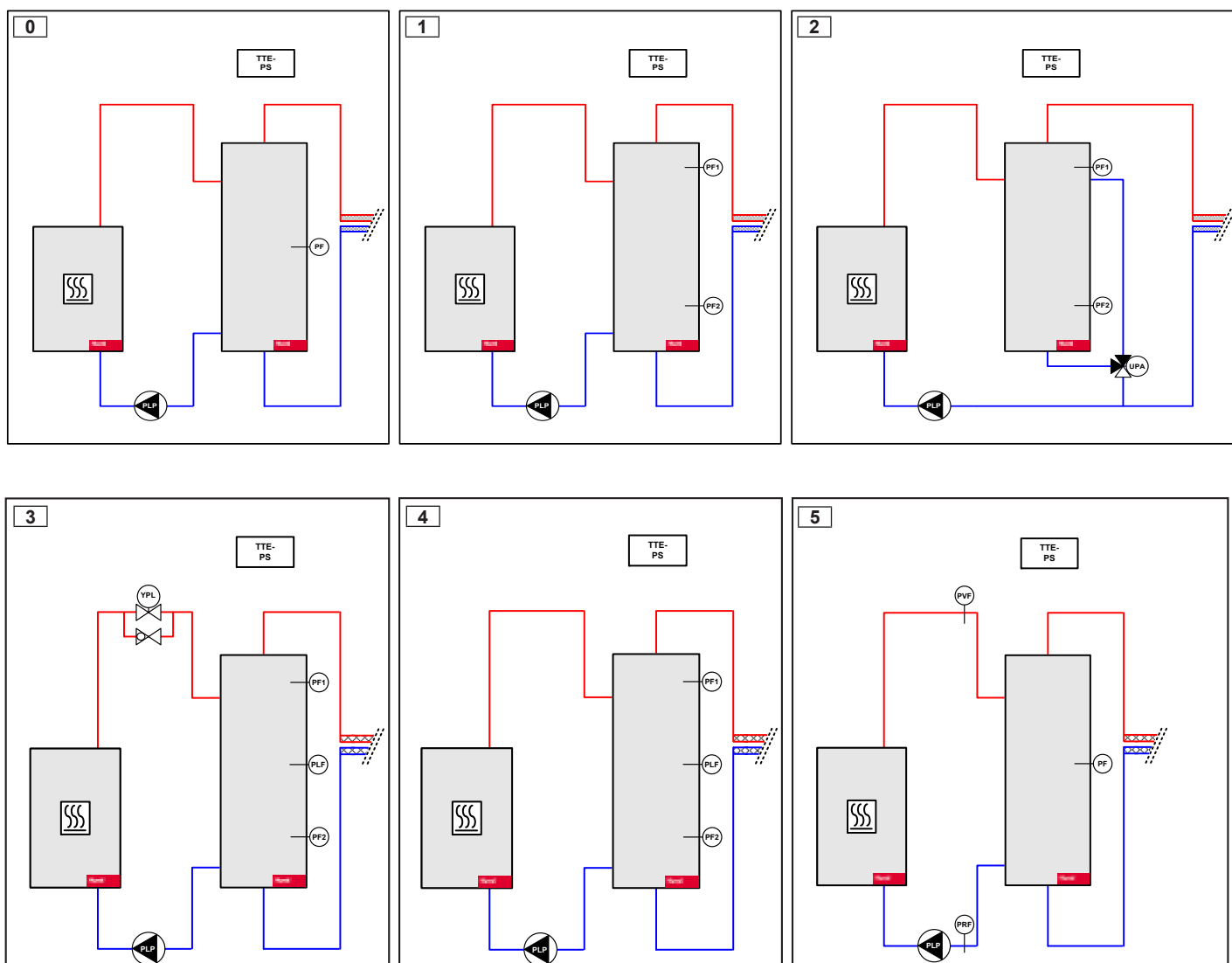
- Module tampon TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 2 sondes plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

**Remarque**

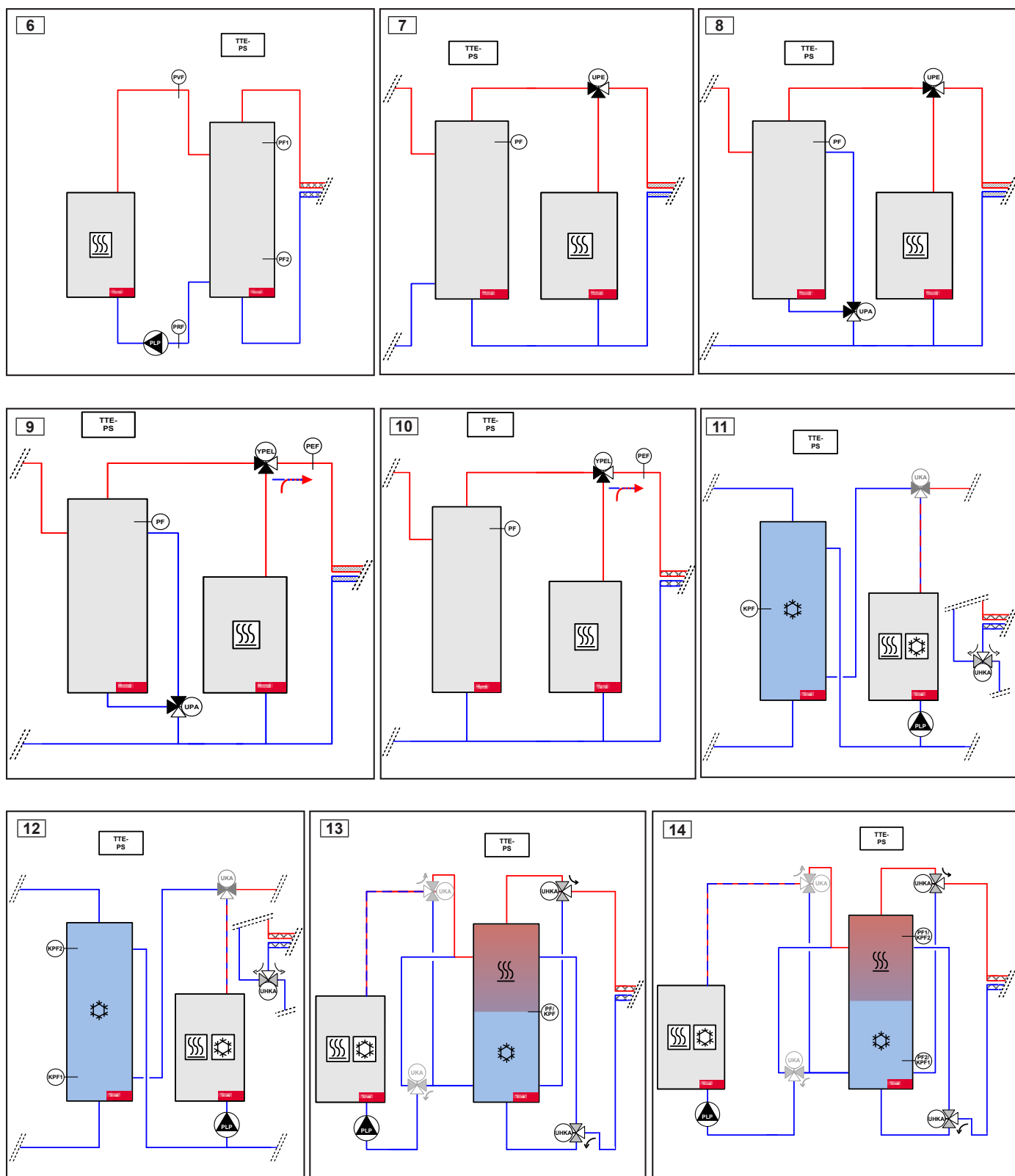
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

## ■ Description

TTE-PS	Régulation de charge tampon chauffage				Régulation de la charge de l'accumulateur-tampon de chauffage			Régulation de charge tampon refroidissem.	
	1 sonde tampon	2 sondes tampon	Vanne mélangeuse de charge	Pompe de charge modulante constante   dT	Organe d'inversion	Mélangeur décharge	Décharge de démarrage du tampon	1 sonde tampon	2 sondes tampon
Hydr. 0	x								
Hydr. 1		x					x		
Hydr. 2		x							
Hydr. 3		x	x						
Hydr. 4		x		x					
Hydr. 5	x			x					
Hydr. 6		x		x					
Hydr. 7					x				
Hydr. 8					x		x		
Hydr. 9						x	x		
Hydr. 10						x			
Hydr. 11								x	
Hydr. 12									x
Hydr. 13	x							x	
Hydr. 14		x							x



## ■ Description



■ No d'art.

**Module tampon TopTronic® E**

No d'art.

**Module tampon TopTronic® E TTE-PS**

6037 057

Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:

- la gestion du tampon de chauffage
- ou
- la gestion du tampon de refroidissement
- diverses fonctions complémentaires

Composé de:

- Module tampon TopTronic® E y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN
- 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T, L = 5 m
- Jeu de connecteurs de base pour le module de régulation:
  - entrée réseau (Netz-in)
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
  - connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

**Remarque**

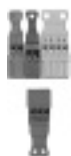
Lors de l'utilisation d'un module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 503

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

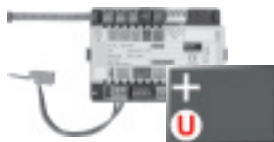
Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

■ No d'art.

**Extension de module TopTronic® E  
pour module tampon TopTronic® E**

No d'art.

**2 extensions de module raccordables  
au maximum.****Extension de module TopTronic® E  
Universal TTE-FE UNI**

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

**Informations supplémentaires**

voir chapitre

«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

**Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, TopTronic® E online, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé**



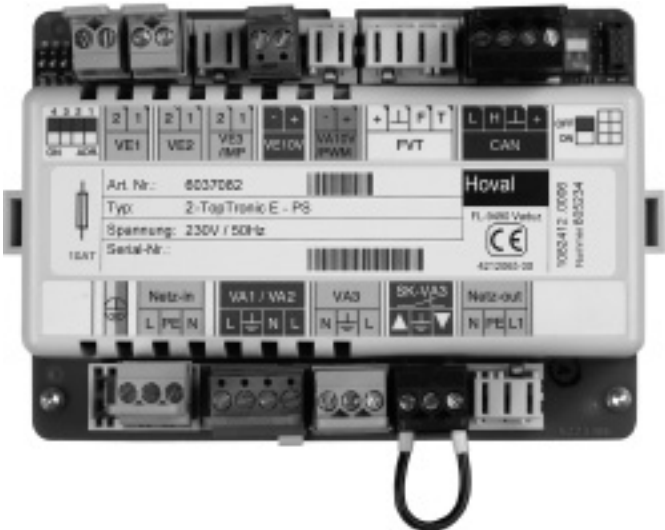
■ Caractéristiques techniques

Module tampon TopTronic® E

Type	TTE-PS
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	7,8 W
• Fusible	10 AT
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrées détecteur de débit	1
• Entrée d'impulsion	1 (commutable sur sonde)
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	2
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle oui 4 fils torsadé, blindé, 100 m max. 0,5 mm² min. JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module tampon TopTronic® E



## ■ Description

## Module solaire TopTronic® E

- Le module de régulation est idéal pour une utilisation en tant que régulation par différentiel de température, régulation d'installations thermiques solaires, pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
- Le module de régulation comprend des applications hydrauliques prédéfinies destinées à diverses applications ou installations.
- Le calcul du rendement solaire permet de déterminer la puissance actuelle, le rendement partiel en kWh ainsi que le rendement total en MWh.
- Régulateur avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s)
  - Bilan thermique intégré
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules solaires dans le système de bus

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur!

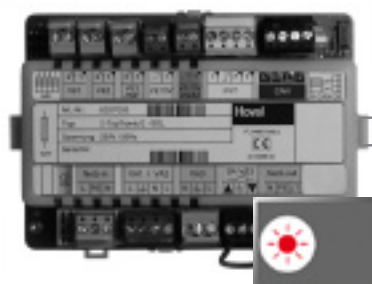
Lors d'une utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

**Entrées et sorties**

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge solaire
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

**Option**

- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - extension de module universelle



Module solaire  
TopTronic® E



Extension de module  
TopTronic® E  
Universel



Extension de module  
TopTronic® E  
Universel

**2 extensions de module raccordables  
au maximum.**

**Fonctions**

- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- 41 variantes de base préprogrammées
- Régulation par différentiel de température
- Calcul intégré du rendement solaire
- Accumulateurs en cascade avec 4 consommateurs maxi
- Fonction de charge et de décharge d'accumulateur tampon
- Fonction de descente en température
- Protection contre les surchauffes et antigel
- Energie forcée/décharge de température élevée
- Capteurs solaires en cascade avec jusqu'à 2 champs de capteurs solaires
- Charge par échangeur de chaleur à plaques
- Echangeurs de chaleur en cascade
- Fonctions supplémentaires, par ex. fonction de recharge, pompe de circulation, etc.
- Fonction d'aide au démarrage
- Charge de consommateur avec choix du type
- Décharge de température élevée
- Sortie de signalisation de dérangement
- Hausse au retour
- Energie forcée/décharge de température élevée à la température maximale de l'accumulateur ou l'accumulateur tampon
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Installations solaires à plusieurs circuits comportant jusqu'à 4 consommateurs
  - 2 champs de capteurs
  - div. fonctions d'application selon les schémas de systèmes de chauffage

**Remarque**

Selon la complexité de l'hydraulique de l'installation respective, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

**Utilisation**

- Régulation d'installations solaires thermiques par différentiel de température pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage
- Pour les installations solaires à un/deux circuits plus ou moins complexes avec bilan de chaleur intégré
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe d'armatures solaire très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de divers modules d'interface
- Pour la connexion à distance via TopTronic® E online

**Livraison**

- Module solaire TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V (VA10V/PWM)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

**Remarque**

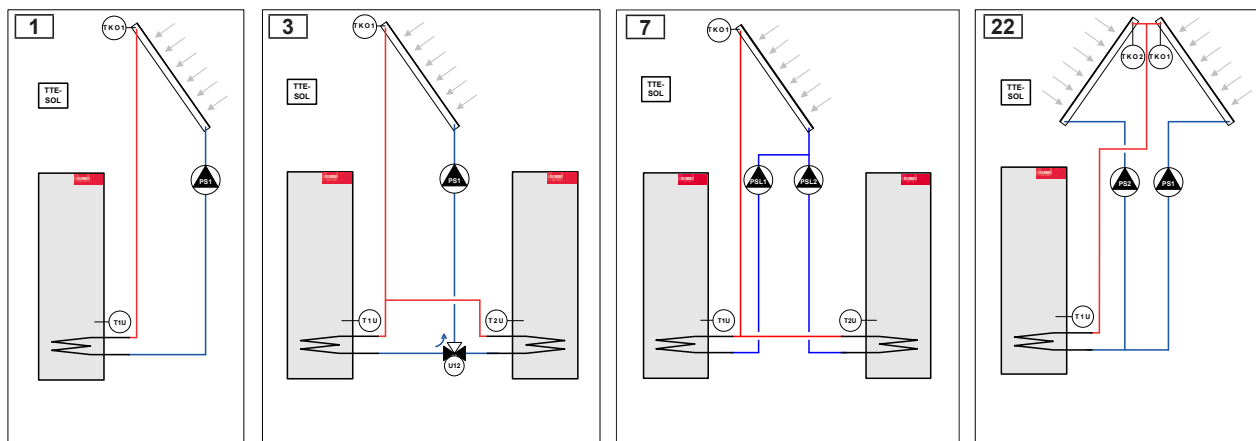
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

## ■ Description

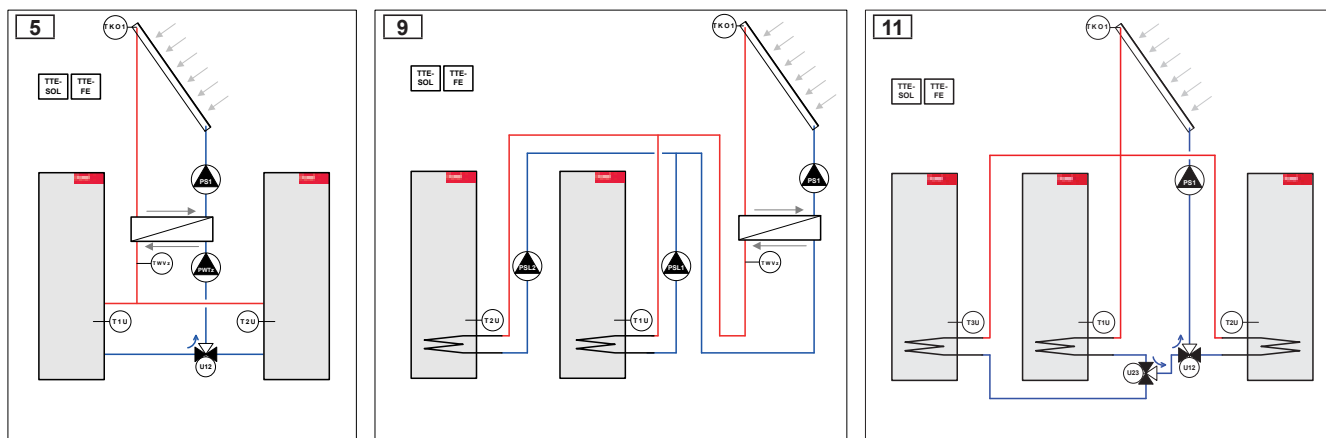
## Fonctions réalisables

Module solaire TopTronic® E

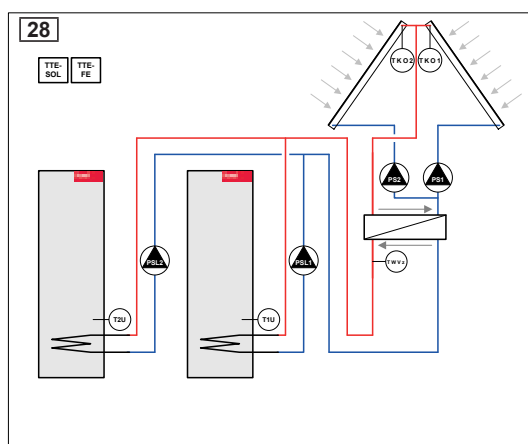
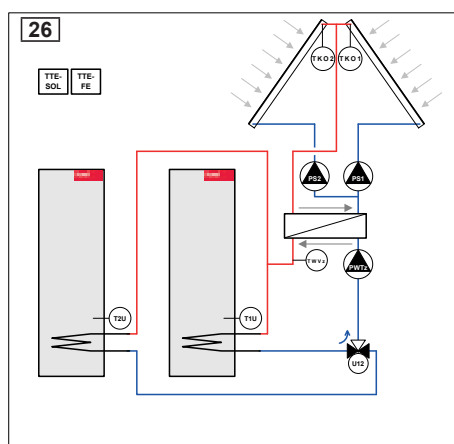
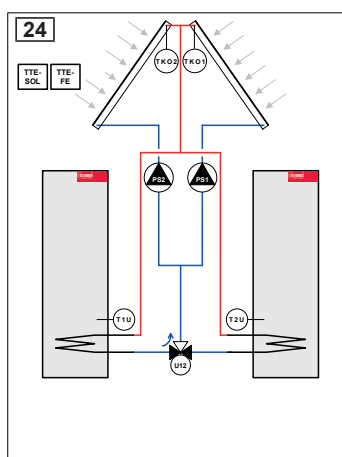
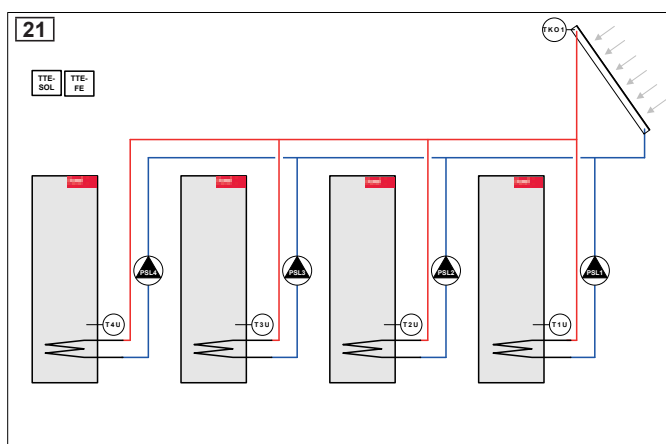
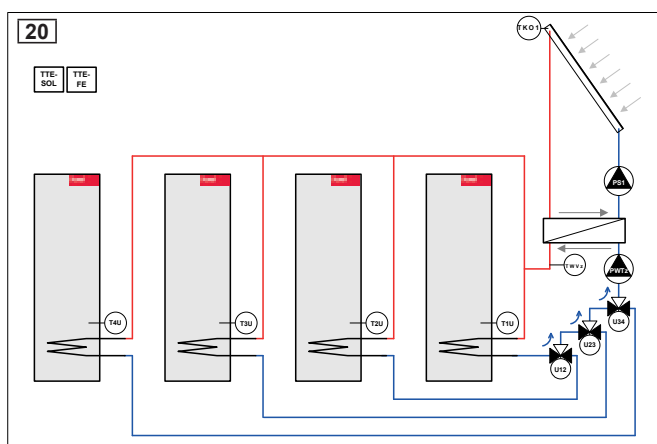
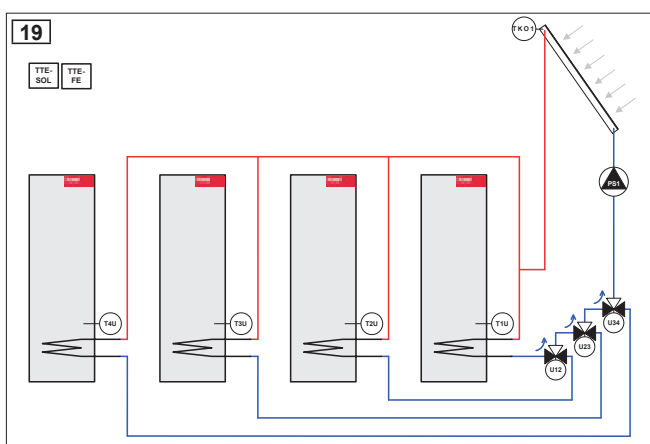
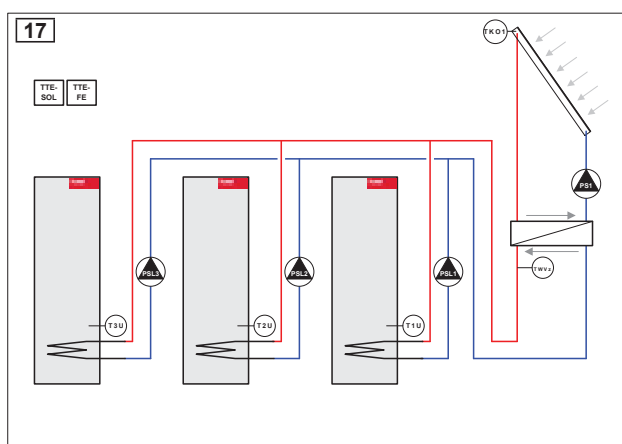
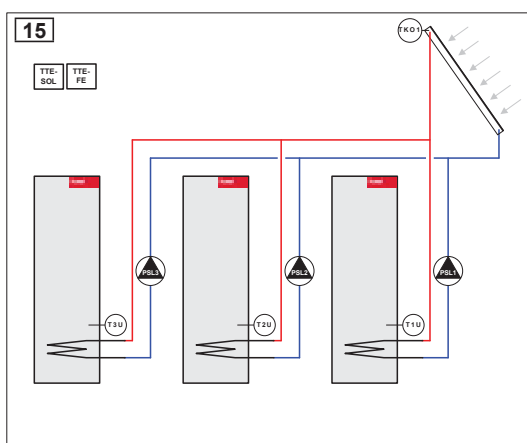
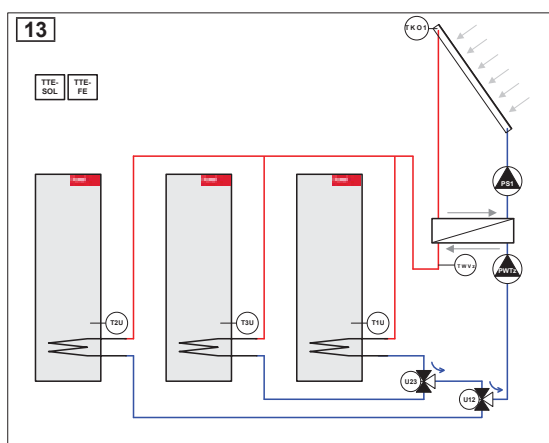
TTE-SOL	1 capteur	2 capteurs	EC ext.	1 consomm- mateur	2 consom- mateurs	3 consom- mateurs	4 consom- mateurs	Organe d'inversion	Organe d'arrêt
Hydr. 1	X			X					
Hydr. 3	X			X	X			X	
Hydr. 5	X		X	X	X			X	
Hydr. 7	X			X	X				
Hydr. 9	X		X	X	X				
Hydr. 11	X			X	X	X		X	
Hydr. 13	X		X	X	X	X		X	
Hydr. 15	X			X	X	X			
Hydr. 17	X		X	X	X	X			
Hydr. 19	X			X	X	X	X	X	
Hydr. 20	X		X	X	X	X	X	X	
Hydr. 21	X			X	X	X	X		
Hydr. 22		X		X					
Hydr. 24		X		X	X			X	
Hydr. 26		X	X	X	X			X	
Hydr. 28		X	X	X	X				
Hydr. 30		X		X	X	X		X	
Hydr. 32		X	X	X	X	X		X	
Hydr. 34		X		X	X	X	X	X	
Hydr. 35		X	X	X	X	X	X	X	
Hydr. 36	X		X	X	X				X
Hydr. 37	X		X	X	X	X			X
Hydr. 38	X		X	X	X	X	X		X
Hydr. 39		X	X	X	X				X
Hydr. 40		X	X	X	X	X			X
Hydr. 41		X	X	X	X	X	X		X



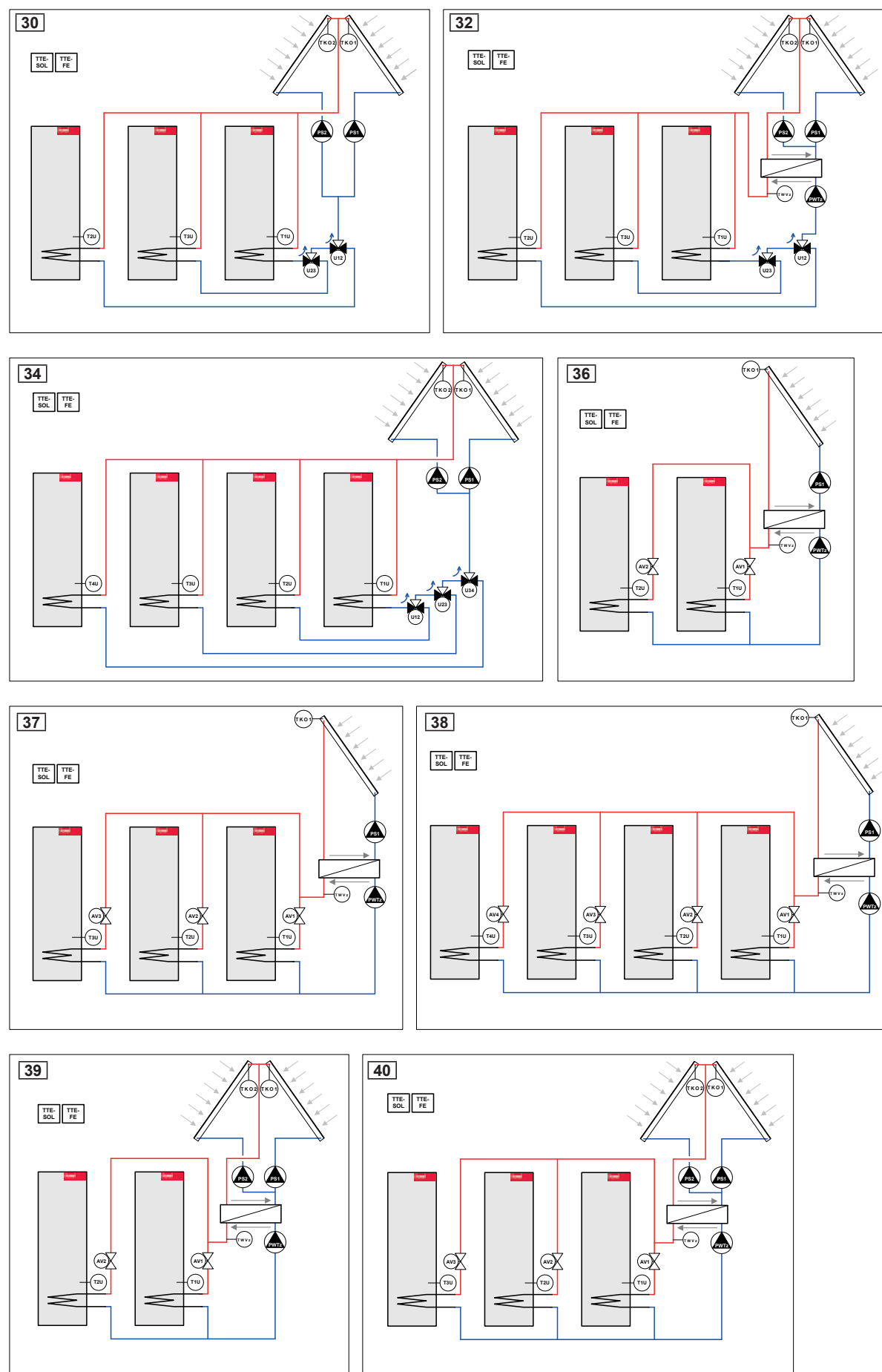
Module solaire TopTronic® E et 1 extension de module



## ■ Description

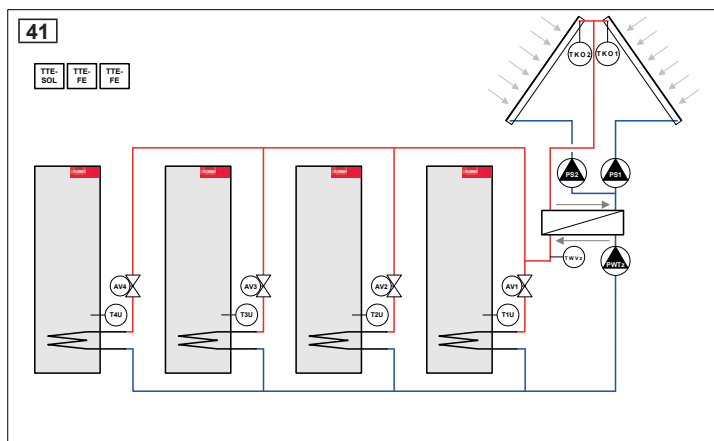
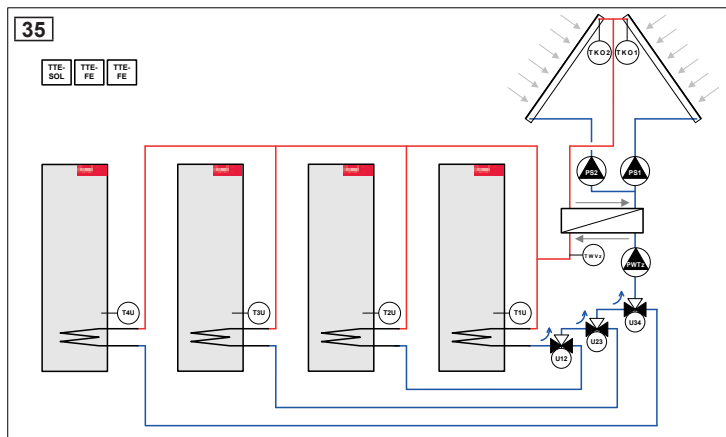


# Description

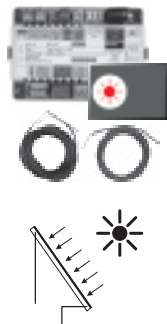


### ■ Description

Module solaire TopTronic® E et 2 extensions de module



## ■ No d'art.

**Remarque**

En cas d'utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural doivent être commandés séparément.

**Remarque**

Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordable au maximum)!

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Module solaire TopTronic® E**

No d'art.

**Module solaire TopTronic® E TTE-SOL**

6037 058

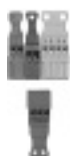
Le module de régulation convient pour être utilisé pour la régulation de la différence de température, la régulation des installations solaires thermiques, la production d'ECS et/ou l'appoint de chauffage.

Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:

- circuit solaire
- capteurs en cascade
- accumulateurs en cascade avec jusqu'à 4 consommateurs
- charge des consommateurs avec choix du type
- régulation de la différence de température
- fonction de charge et décharge pour accumulateur complémentaire/de réserve
- calcul de la production solaire intégré

Composé de:

- Module solaire TopTronic® E y c. 2 clips de montage pour la fixation sur rail DIN
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour le module de régulation:
  - entrée réseau (Netz-in)
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sorties 0-10 V (VA10V/PWM)
  - connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 503

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

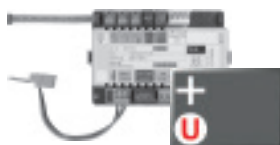
Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

■ No d'art.

**Extension de module TopTronic® E**  
pour module solaire TopTronic® E

No d'art.

**2 extensions de module raccordables  
au maximum.****Extension de module TopTronic® E**  
**Universal TTE-FE UNI**

6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

**Informations supplémentaires**

voir chapitre «Hoval TopTronic® E Extensions de module»

**Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, TopTronic® E online, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé**



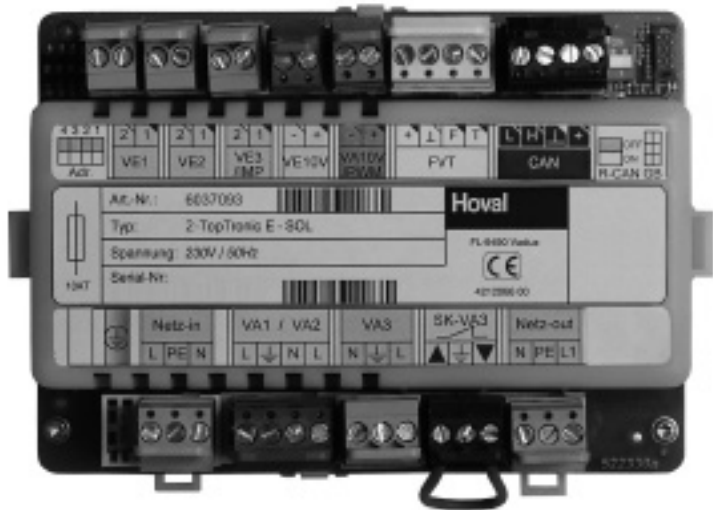
■ Caractéristiques techniques

Module solaire TopTronic® E

Type	TTE-SOL
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	7,8 W
• Fusible	10 AT
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrées détecteur de débit	1
• Entrée d'impulsion	1 (commutable sur sonde)
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	2
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	max. 4 modules de commande / 3 modules de commande + 1 passerelle oui 4 fils torsadé, blindé, 100 m max. 0,5 mm² min. JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Réserve de marche	env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module solaire TopTronic® E



## ■ Description

## Module de mesure TopTronic® E

- Module de régulation à interface MBus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants MBus)
- Les valeurs des compteurs peuvent être utilisées et affichées au niveau de diverses fonctions du système de régulation
- Tension: 12 V CC 120 mA
- Type de protection: IP 20
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm ou 35 x 7,5 x 2,2 mm
- Possibilités d'utilisation variées via le bus CAN Hoval



Module de mesure TopTronic® E

**Remarque**

En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® intégré au générateur de chaleur!

**Entrées et sorties**

- Interface MBus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants MBus)

**Remarque**

Le module de mesure TopTronic® E ne se charge pas de l'alimentation électrique éventuellement nécessaire des compteurs de chaleur

**Utilisation**

- Pour le raccordement au système de bus de divers compteurs de chaleur compatibles MBus

**Remarque**

L'alimentation électrique est réalisée par le bus CAN Hoval. Cela signifie que l'utilisation du module réduit le nombre maximal de modules de commande d'ambiance pouvant être raccordés au système de bus!

**Livraison**

- Module de mesure TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Jeu de connecteurs pour module de régulation
  - Connecteur pour MBus
  - Connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Module de mesure TopTronic® E****TTE-MWA**

Module de régulation à interface MBus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants MBus)

**Comprenant:**

- Module de mesure TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Jeu de connecteurs pour le module de régulation:
  - Connecteur pour MBus
  - Connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

6034 574

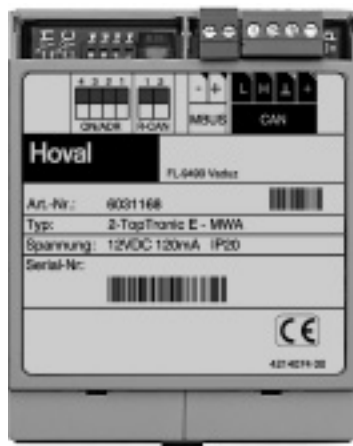
## ■ Caractéristiques techniques

## Module de mesure TopTronic® E

Type	TTE-MWA
• Alimentation électrique max.	12 V CC +6 - 10 %
• Puissance absorbée min.	0,6 W
• Puissance absorbée max.	< 2,5 W
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	70 x 92 x 35 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0 à 50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge, alimentation électrique	120 mA, si >120mA, alimentation électrique externe nécessaire, en fonction des terminaux MBus
• Alimentation du bus	Non
• Câble de bus	4 fils
• Longueur de bus	torsadé, blindé, 100 m max.
• Section de câble	0,5 mm² min.
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Interface MBus</b>	
Tension MBus	30 V
Débit	300 à 2400 baud
Séparation galvanique	Non
Capacité de charge	16 terminaux maxi. (charges standard de 1,5 mA chacune)
Protocole MBus	selon la liste de la documentation Hoval
Longueur de bus	torsadé, blindé, 500 m max. avec une section de câble de 0,8 mm²
Section de câble	0,8 mm² min.
<b>Divers</b>	
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	II – EN 60730
• Types de connecteur	Connectique enfichable

## Raccordement électrique

Module de mesure TopTronic® E



## Description

### Extension de module TopTronic® E

#### Circuit de chauffage

- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour la réalisation des fonctions suivantes:
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 extension de module possible au maximum par module de base générateur de chaleur
- 2 extensions de module possibles au maximum par module de circuit de chauffage/eau chaude
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs réseau (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. au circuit de chauffage pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E Universal

- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m
- Jeu de connecteurs de base pour les extensions de module
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

### Extension de module TopTronic® E Bilan de chaleur

- Extension des entrées et des sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour la réalisation de la fonction suivante
  - Calcul de la consommation d'énergie globale
  - Calcul de l'énergie de générateur de chaleur destinée au chauffage
  - Calcul de l'énergie de générateur de chaleur destinée à l'eau chaude
- 1 extension de module possible au maximum par module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)



Extension de module TopTronic® E bilan de chaleur

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM
- Raccordement d'un détecteur de débit (générateur de vortex ou d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module

#### Remarque

Le détecteur de débit DN 8-32 doit être commandé séparément (en fonction de la puissance maximale à mesurer)

## ■ Description

### Extension de module TopTronic® E

#### Universal

- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur ou d'un module de régulation (module de circuit de chauffage/d'eau chaude, module solaire, module tampon) pour la réalisation de diverses fonctions
- 1 extension de module possible au maximum par module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- 2 extensions de module possibles au maximum par module de circuit de chauffage/d'eau chaude, module solaire, module tampon
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs réseau (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions)
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

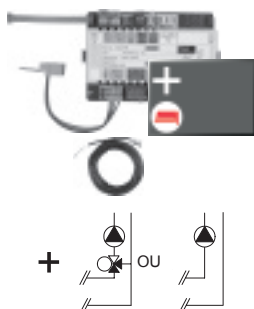
#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

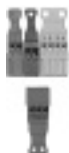
#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- Jeu de connecteurs complet pour extension de module

## ■ No d'art.

**Remarque**

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

**Remarque**

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les systèmes Hoval.

**Extensions de module TopTronic® E**

Circuit de chauffage, bilan de chaleur, Universal

No d'art.

**Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage TTE-FE HK**

6034 576

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m,
- Jeu de connecteurs de base pour les extensions de module
  - connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sonde (VE1/VE2)
  - connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)

**Jeu de contre-connecteurs**

6034 503

pour modules de régulation et extensions de module TTE-FE HK

Composé de contre-connecteurs Rast-5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de régulation, resp. sur l'extension de module.

Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:

- connecteur pour sortie réseau (Netz-out)
- connecteur pour sonde (entrée variable) (VE3)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée du détecteur de débit (FVT)

**Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI**

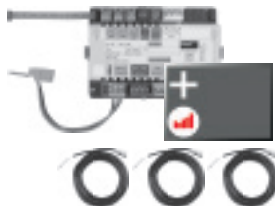
6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base, générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/eau chaude, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

■ No d'art.



No d'art.

**Extension de module TopTronic® E  
de circuit de chauffage y c. bilan  
énergétique TTE-FE HK-EBZ**

6037 062

Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour l'exécution des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- chacun avec bilan énergétique

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E,
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T avec 4,0 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.
- rail DIN avec matériel de montage, câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules.

**Remarque**

Le jeu de sondes de débit doit aussi être impérativement commandé.

**Jeux de sondes de débit**

- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:

- sonde de débit Vortex
- câble de raccordement
- connecteur Rast-5 pour le raccordement à TopTronic® E



Boîtier en plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510



Boîtier en laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950



## ■ Caractéristiques techniques

## Extensions de module TopTronic® E

Circuit de chauffage, bilan de chaleur,  
Universal

Type	TTE-FE HK / TTE-WMZ/EBZ / TTE-FE UNI
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,2 W
• Puissance absorbée max.	1,8 W
• Fusible	non - protection par module de régulation
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Sortie (très basse tension)</b>	
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V	1
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	3 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrées détecteur de débit	1
• Entrée d'impulsion	1 commutable
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	-
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0...50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % d'hum. rel., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	-
• Alimentation du bus	-
• Câble de bus	-
• Longueur de bus	-
• Section de câble	-
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

## Raccordement électrique

Extensions de module TopTronic® E



Extension de module  
TopTronic® E  
circuit de chauffage



Extension de module  
TopTronic® E  
bilan de chaleur



Extension de module  
TopTronic® E  
Universal





## ■ Description

### Extension de module TopTronic® E Circuit de chauffage chauffage à distance

- Extension des entrées et sorties d'un module de base (module de base chauffage à distance/ECS, module de base chauffage à distance com) pour la réalisation des fonctions suivantes
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel les extensions de module sont raccordées

#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour l'extension de module de chauffage à distance
  - Entrée\_réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes
  - Connecteur pour entrée 0-10 V



Extension de module TopTronic® E  
circuit de chauffage chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E  
ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E  
Universal chauffage à distance

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

### Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance

- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, chauffage à distance com
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe ECS
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval

#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 2 sondes plongeurs TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- Jeu de connecteurs de base pour l'extension de module de chauffage à distance
  - Entrée\_réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes
  - Connecteur pour entrée 0-10 V

#### Remarque

Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

### Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance

- Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance ou d'un module de base chauffage à distance/ECS pour la réalisation de diverses fonctions
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de régulation par câble plat
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

### ■ Description

#### Remarque

Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

#### Fonctions

- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

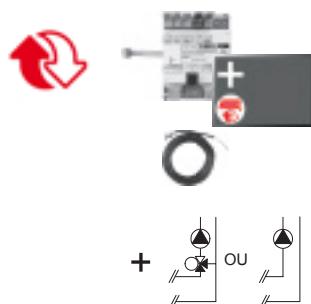
#### Utilisation

- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

#### Livraison

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E

Circuit de chauffage, ECS,  
Universal chauffage à distance

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E Circuit de chauffage hauffage à distance TTE-FE HK FW

6038 119

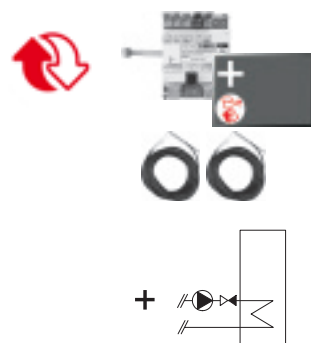
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base de chauffage à distance com permettant

la réalisation des fonctions suivantes:

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T avec 2,5 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance.



#### Extension de module TopTronic® E ECS, chauffage à distance TTE-FE WW FW

6038 120

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/courante ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau,
- 2 sondes plongeuses TF/1.1/2.5/6T avec 2,5 m de longueur
- Jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance.



#### Extension de module TopTronic® E Universal Chauffage à distance TTE-FE UNI FW

6038 117

Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la réalisation de diverses fonctions.

Composé de:

- Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance,
- rail DIN avec matériel de montage,
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil avec le module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- jeu de raccords complet pour les extensions de module

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

## ■ Caractéristiques techniques

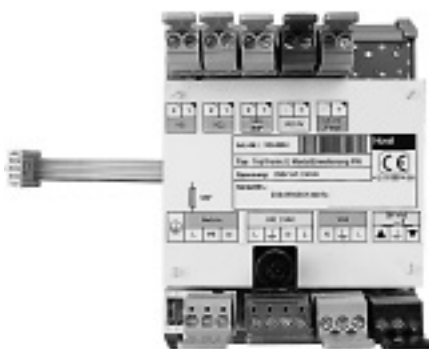
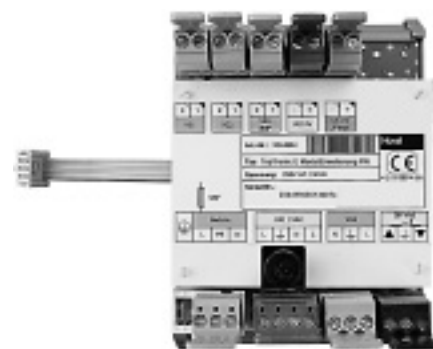
**Extensions de module TopTronic® E chauffage à distance**

Circuit de chauffage chauffage à distance, ECS chauffage à distance, Universal chauffage à distance

Type	TTE-FE FW HK / TTE-FE FW WW / TTE-FE FW UNI
• Alimentation électrique max.	230 V CA +6/-10 %
• Fréquence	50-60 Hz
• Puissance absorbée min.	0,8 W
• Puissance absorbée max.	1,8 W
• Fusible	non - protection par module de régulation
<b>Sortie (basse tension)</b>	
• Relais électromécaniques	3
<b>Puissance de commutation</b>	
• Relais électromécaniques	5 A
<b>Entrée (basse tension)</b>	
• Entrée optocoupleur	1
<b>Entrées (très basse tension)</b>	
• Entrée 0-10 V	1
• Entrées sonde	2
• Entrée d'impulsion	1 commutable
<b>Extension (de module)</b>	
• Nombre max.	-
<b>Boîtier</b>	
• Montage	Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	150 x 100 x 75 mm
• Température ambiante (en fonctionnement)	0...50 °C
• Humidité de l'air (en fonctionnement)	20...80 % h.r., sans condensation
• Température de stockage	-20...60 °C
<b>Système de bus (bus CAN Hoval)</b>	
• Capacité de charge	-
• Alimentation du bus	aucun
• Câble de bus	-
• Longueur de bus	torsadé, blindé, 100 m max.
• Section de câble	0,5 mm² min.
• Type de câble (recommandé)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
<b>Autres interfaces de bus</b>	bus d'appareil interne (maître)
<b>Divers</b>	
• Type de protection	IP 20
• Classe de protection	I – EN 60730
• Types de connecteur	Rast 5 (de couleur, codé)

**Raccordement électrique**

Extensions de module TopTronic® E

Extension de module TopTronic® E  
circuit de chauffage chauffage à distanceExtension de module TopTronic® E  
ECS chauffage à distanceExtension de module TopTronic® E  
Universal chauffage à distance

## ■ Description

**Module de commande TopTronic® E noir**

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir
- Résolution: 480 x 320
- Le raccordement au bus système Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - sur le tableau de commande du générateur de chaleur
  - dans le boîtier mural Hoval
  - sur l'avant du boîtier de commande
  - au mur avec cadre de montage en saillie (profondeur du module de commande cadre inclus env. 25 mm)
  - au mur grâce à une plaque de montage mural pour les boîtes à encastrer (profondeur du module de commande, plaque de montage incluse, env. 12 mm)

**Remarque**

Les accessoires fournis sont destinés au montage de l'appareil sur l'avant du boîtier de commande. Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!

- Assistant de mise en service pour une configuration et un paramétrage simples de l'installation
- Commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (module de base, solaire tampon etc.)
- Mesure des émissions et commande manuelle
- Diode lumineuse pour l'affichage de l'état actuel de l'installation
- Variation automatique de la luminosité en fonction de l'éclairage ambiant
- Interface utilisateur et guidage dans le menu convivial
- Fonctions disponibles et textes affichés suivant le niveau utilisateur
- Libellisation des circuits de chauffage et d'eau chaude spécifique à l'installation possible
- Affichage de toutes les informations en texte clair et en différentes langues
- Affichage d'informations détaillées sur l'installation
- Gestion complète des dérangements par un texte en toutes lettres et des catégories
- Fonction service et maintenance
- Sélection des états de fonctionnement y c. programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système de bus
- Gestion des droits d'accès pour les circuits de chauffage et d'ECS y c. activation du mode de commande commun
- Commande performante de l'installation de chauffage par une utilisation simple de programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbes de température extérieure, de température ambiante, de rendement solaire etc.)
- Ecran de démarrage spécifique au client configurable en vue de l'affichage de
  - Heure et date
  - Phase lunaire
  - Température du générateur de chaleur
  - Température d'ECS

**Module de commande TopTronic® E****Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**

blanc easy



blanc comfort



noir comfort

- Programme journalier et de base actif y c. courbe de température
- Puissance et consommation d'un circuit de chauffage/ECS ou du générateur de chaleur (possibilité de combinaison avec des détecteurs de débit)
- Température du capteur solaire (en combinaison avec le module solaire)
- Affichage de la météo actuelle, ou des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

**Livraison**

- Module de commande TopTronic® E noir
- Dispositif d'enfichage du module de commande
- Dispositif d'enfichage de l'adaptateur du module de commande
- Câble CAN RJ45/Rast-5, l = 500 cm

**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme brillant
  - Module de commande d'ambiance easy blanc
  - Module de commande d'ambiance confort au choix blanc ou noir
- Résolution: 480 x 320
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Montage mural
  - avec un cadre de montage en saillie (profondeur du module de commande d'ambiance, cadre inclus, env. 25 mm)
  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes à encastrer (profondeur du module de commande d'ambiance, plaque de montage incluse, env. 12 mm)
- Hauteur de montage optimale dans la pièce: 1500-1600 mm
- Diode lumineuse pour l'affichage de l'état actuel de l'installation
- Variation automatique de la luminosité en fonction de l'éclairage ambiant
- Interface utilisateur et guidage dans le menu convivial
- Selon l'installation, désignation spécifique des circuits de chauffage et d'ECS possible
- Affichage de toutes les informations en texte clair et en différentes langues
- Affichage d'informations détaillées sur l'installation
- Gestion complète des dérangements par un texte en toutes lettres et des catégories

- Fonction service et maintenance
- Sélection des états de fonctionnement y c. programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Sonde d'ambiance intégrée

**Livraison**

- Module de commande TopTronic® E d'ambiance
- Cadre de montage en saillie noir
- Cadre design
- Adaptateur pour montage mural
- Matériel de montage

**Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc**

- Le module de commande d'ambiance ne peut être affecté qu'à un circuit de chauffage
- Logiciel aux fonctionnalités réduites pour une commande aisée de la température ambiante et une sélection sans problème du programme de base

**Module de commande TopTronic® E d'ambiance confort blanc ou noir**

- Commande de tous les circuits de chauffage et d'ECS raccordés au système de bus
- Gestion des droits d'accès pour les circuits de chauffage et d'ECS y c. activation du mode de commande commun
- Commande performante de l'installation de chauffage par une utilisation simple de programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbes de température extérieure, de température ambiante, de rendement solaire etc.)
- Choix possible parmi divers écrans de démarrage à la mise en service
- Ecran de démarrage spécifique au client pouvant être configuré pour l'affichage de
  - Heure et date
  - Phase lunaire
  - Température du générateur de chaleur
  - Température d'ECS
  - Programme journalier et de base actif y c. courbe de température
  - Puissance et consommation d'un circuit de chauffage/ECS ou du générateur de chaleur (possibilité de combinaison avec des détecteurs de débit)
  - Température du capteur solaire (en combinaison avec le module solaire)
- Affichage de la météo actuelle, ou des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

## ■ No d'art.



## Module de commande TopTronic® E

No d'art.

**Module de commande TopTronic® E noir**

6043 844

- Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système Bus (modules de base, solaire, tampon etc.)
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - dans le tableau de commande du générateur de chaleur,
  - dans le boîtier mural Hoval,
  - sur le front de l'armoire de commande
- Ecran tactile couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant
- Ecran de démarrage configurable selon les besoins du client
- Affichage de la météo actuelle resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)

## Composé de:

- Module de commande TopTronic® E noir
- Jeu de dispositifs de serrage module de commande
- câble CAN Rast-5 RJ45, l = 500

**Remarque**

Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!

**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance****Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc**

6037 071

- Module de commande d'ambiance pour un circuit de chauffage
- Progiciel avec nombre de fonctions réduit pour une commande aisée de la température ambiante et une sélection sans problème du programme de base
- Pour montage mural
  - avec un cadre de montage en saillie (Module de commande d'ambiance profondeur y c. cadre env. 25 mm)
  - avec une plaque de montage murale pour les boîtes encastrées (profondeur du module de commande d'ambiance y c. plaque de montage env. 12 mm)
- Hauteur de montage optimale: 1500 -1600 mm
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Ecran tactile en couleur 4,3 pouces avec diaphragme blanc brillant

## Composé de:

- Module de commande TopTronic® E d'ambiance blanc
- cadre de montage blanc en saillie
- cadre design blanc
- adaptateur pour montage mural
- matériel de montage

**Remarque**

Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!



## ■ No d'art.



## No d'art.

**Module de commande TopTronic® E  
d'ambiance confort blanc**

6037 069

- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système Bus
- Ecran de démarrage configurable en fonction des besoins du client
- Affichage de la météo actuelle, resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)
- Commande efficace de l'installation de chauffage par une simple manipulation des programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbe de température extérieure, ambiante et du rendement solaire etc.)
- Pour montage mural
  - avec un cadre de montage en saillie (Module de commande Ambiance profond y c. cadre env. 25 mm)
  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes encastrées (Profondeur module de commande Ambiance y c. plaque de montage env. 12 mm)
- Hauteur de montage optimale: 1500-1600 mm
- Le raccordement au système de Bus Hoval se fait par le connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- écran tactile en couleur 4,3 pouces avec diaphragme blanc brillant

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E d'ambiance blanc
- cadre de montage blanc en saillie
- cadre design blanc
- adaptateur pour montage mural
- matériel de montage

**Module de commande TopTronic® E  
d'ambiance confort noir**

6037 070

- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système Bus
- Ecran de démarrage configurable en fonction des besoins du client
- Affichage de la météo actuelle, resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® E online)
- Commande efficace de l'installation de chauffage par une simple manipulation des programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbe de température extérieure, ambiante et du rendement solaire etc.)
- Pour montage mural
  - avec un cadre de montage en saillie (Module de commande Ambiance profond y c. cadre env. 25 mm)
  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes encastrées (Profondeur module de commande Ambiance y c. plaque de montage env. 12 mm)
- Hauteur de montage optimale: 1500-1600 mm
- Le raccordement au système Bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm²)
- écran tactile en couleur 4,3 pouces avec diaphragme noir brillant

Composé de:

- Module de commande TopTronic® E d'ambiance noir
- Acadre de montage noir en saillie
- cadre design noir
- adaptateur pour montage mural
- matériel de montage

**Remarque**

Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!



## ■ No d'art.



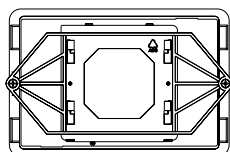
## Accessoires

## No d'art.

**Paquet de langues supplémentaires  
TopTronic® E**

6039 253

une carte SD nécessaire par module commande Composé des langues suivantes:  
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

**Set de dispositif de serrage pour module  
de commande**

6041 812

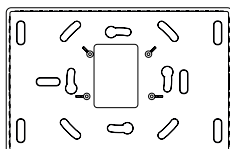
Utilisable pour le montage du module de commande

- dans le boîtier mural Hoval
- dans le front d'un tableau de commande, évidemment 136 x 88 mm pour une épaisseur de matériau de 0,5-6 mm, Raccordement au système de bus Hoval soit par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichable (0,75 mm<sup>2</sup> max.)

Comprenant:

- dispositif de serrage,
- adaptateur de dispositif de serrage 138 x 92 mm (boîtier mural) épaisseur de matériau (0,5 à 3 mm)

Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E.

**Cadre de montage noir en saillie**

6035 797

- Utilisable pour le montage en saillie du module de commande/module de commande d'ambiance noir
- Module de commande profondeur y c. cadre de montage en saillie env. 25 mm
- Couleur noir mat
- Raccordement au système Bus Hoval ou par des bornes enfichables RJ45 (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

Composé de:

- cadre de montage noir en saillie
- matériel de fixation y c. fixation du module de commande

Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E d'ambiance.

**Adaptateur pour montage mural**

2053 488

- Utilisable pour le montage mural du module de commande/module de commande d'ambiance, noir ou blanc
- Exécution très plate possible
- Module de commande profondeur y c. cadre de montage en saillie seulement 13 mm
- Son utilisation présuppose un boîtier à encastrer existant ou un raccord au système de bus Hoval par des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E d'ambiance.

## ■ Caractéristiques techniques

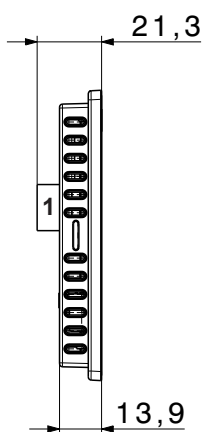
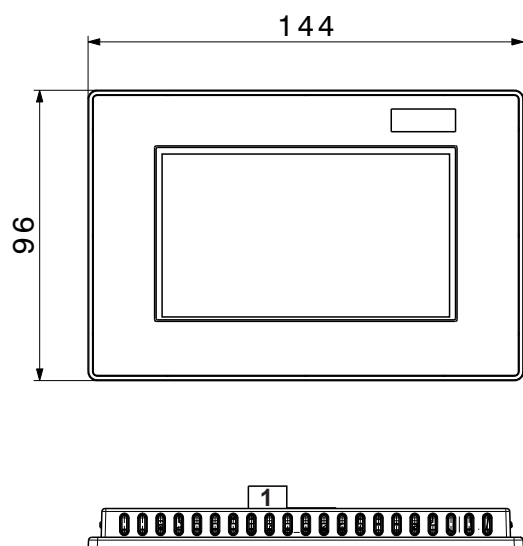
**TopTronic® E****Module de commande /  
module de commande d'ambiance**

- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Résolution: 480 x 320
- Tension: 12 V CC 100 mA
- Humidité de l'air (en fonctionnement): 20...80 % d'hum. rel. sans condensation

## ■ Dimensions

**TopTronic® E****Module de commande /  
module de commande d'ambiance**

(Cotes en mm)



- 1 Prise RJ45 amovible  
Alternative: borne enfichable (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

## ■ Dimensions

## TopTronic® E

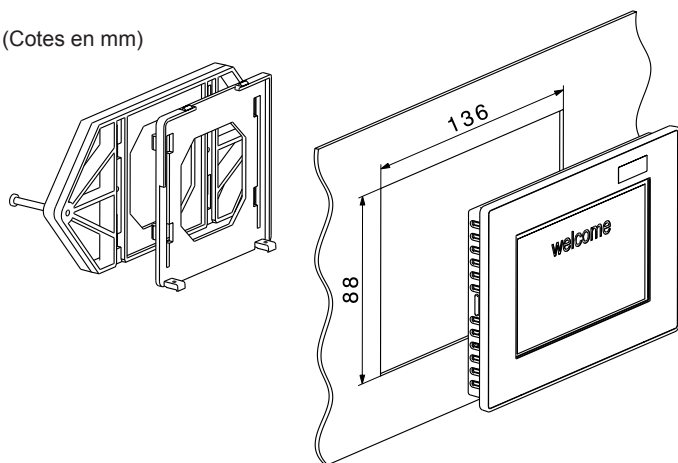
Module de commande /  
module de commande d'ambiance

## Montage

## Montage dans l'armoire de commande

(Le dispositif d'enchâssage est compris dans la limite de fourniture du module de commande)

(Cotes en mm)

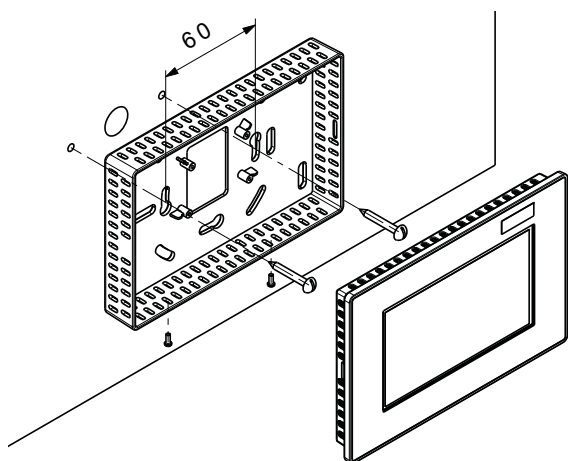


- Découpe: 136 x 88 mm
- Epaisseur du matériau: 0,5 - 6 mm
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

## Montage mural avec cadre de montage en saillie

(Le cadre de montage en saillie est compris dans la limite de fourniture des modules de commande d'ambiance)

(Cotes en mm)

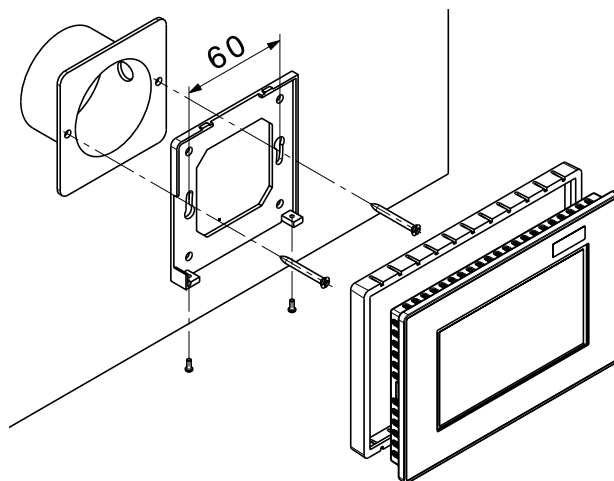


## Montage mural avec plaque de montage mural pour boîtes à encastrer

(La plaque de montage mural est comprise dans la limite de fourniture des modules de commande d'ambiance)

- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

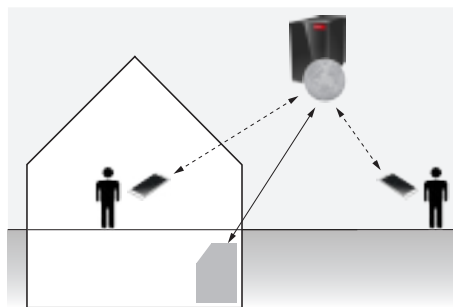
(Cotes en mm)



## ■ Description

**TopTronic® E online**

- Accès par appli ou navigateur permettant d'accéder à l'ensemble du système TopTronic® E
- Sécurité des données élevée grâce à un codage particulier de la communication entre l'installation et le serveur Hoval
- Appli permettant d'accéder et de commander l'installation de chauffage Hoval par smartphone depuis la maison ou en déplacement
- Modification aisée de la température ambiante, du programme journalier ou de base souhaité



- L'App est gratuite et peut être téléchargée dans l'iTunes Store pour les utilisateurs d'iOS et dans le Google Play Store pour les utilisateurs d'Android.
- Système d'exploitation minimal requis pour les smartphones:
  - Android 4.3
  - iOS 7.1
- Un accès par navigateur est possible en complément sur un PC ou une tablette quelconque. Aucune installation de logiciel supplémentaire nécessaire
- Fonctions supplémentaires sur le serveur Hoval pour les clients finaux
  - Interface utilisateur graphique claire (tableau de bord) avec évaluations du client final
  - Saisie de contacts pour la signalisation d'alarme en cas d'anomalies de fonctionnement du circuit de chauffage
  - Comptabilité énergétique permettant une visualisation graphique des données solaires d'une installation
- Autres fonctions supplémentaires sur le serveur Hoval destinées à l'installateur, au revendeur, etc.:
  - Possibilité d'affectation de plusieurs installations à un utilisateur
  - Aperçu de toutes les installations, passage possible du mode carte en mode liste avec des informations sur l'état de l'installation
  - Paramétrage à distance avec un affichage des paramètres d'une installation sous forme d'arborescence.
- Connexion du circuit de chauffage/ TopTronic® E Gateway V2.0 à l'Internet par un câble LAN ou une passerelle WLAN
  - Installation et configuration aisées de la passerelle
  - Aucune configuration requise au niveau du routeur
  - Le client crée son compte utilisateur personnel sur le serveur Hoval et enregistre son installation

**Remarque**

L'installation de TopTronic® E nécessite la présence d'un accès internet!

- 1 module de passerelle requis par système de bus Hoval

**Remarque**

L'alimentation électrique est réalisée par le bus CAN Hoval ou le bloc d'alimentation. Cela signifie que l'utilisation du module réduit le nombre maximal de modules de commande (d'ambiance) pouvant être raccordés au système de bus!

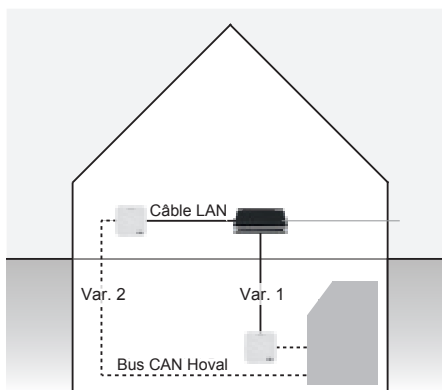
- Possibilité de mise à jour du logiciel de passerelle
- La passerelle est montée au mur ou posée sans montage sur une surface d'appui
- Type de protection: IP 20

**Remarque**

L'installation de la passerelle dans le générateur de chaleur ou l'armoire de commande nécessite la commande séparée du jeu de montage sur rail DIN (seul le montage de la version LAN est autorisé dans le générateur de chaleur!)

**TopTronic® E online LAN**

- La connexion du circuit de chauffage à l'Internet est effectuée, pour la variante 1, par le montage de la passerelle dans la chaufferie via un câble LAN vers le routeur et, pour la variante 2, par le montage dans l'habitation d'un câble quadrifilaire (bus CAN Hoval) vers la chaufferie.



- Alimentation de la passerelle: 12 V CC 100 mA avec LAN

**Livraison**

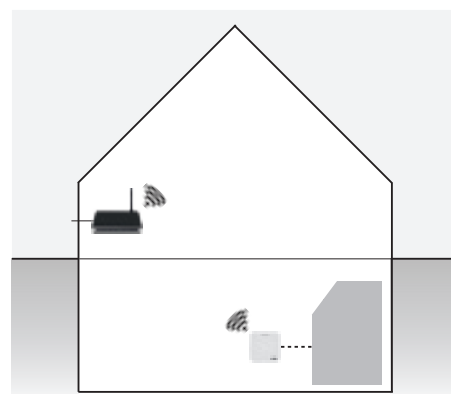
- TopTronic® E passerelle V2.0
- Adaptateur pour montage mural blanc
- Clé de licence pour TopTronic® E online
- Cache de TopTronic® E Gateway V2.0
- Matériel de montage du cache de la passerelle

**TopTronic® E online WLAN**

- Exécution identique à TopTronic® E online LAN. Cependant, la connexion est une connexion sans fil.
- Pour la version WLAN, l'alimentation doit être effectuée par le bloc d'alimentation fourni
- L'installation de chauffage est reliée au réseau domestique par une passerelle WLAN fournie.

**Remarque**

Tenir compte de la portée WLAN maximale du routeur!



- Alimentation: 12 V CC 200 mA avec WLAN

**Livraison**

- TopTronic® E Gateway V2.0
- Adaptateur pour montage mural blanc
- Clé de licence pour TopTronic® E online
- Antenne WLAN (adaptée à Gateway V2.0)
- Cache pour TopTronic® E Gateway V2.0
- Matériel de montage du cache de la passerelle
- Bloc d'alimentation 12 V/6 W avec câble, L = 1800 mm

## ■ Description

**Appareil de commande à distance par SMS**

- Appareil de commande à distance par SMS en tant que simple système de commande et d'annonce à distance pour installation de chauffage
- Pour montage dans une armoire de commande
- Connexion possible à toutes les chaudières Hoval
- 6 entrées (numériques)
- 4 sorties
- Dimensions:  
L x l x h: 90 x 88 x 66 mm
- Programmation de l'appareil par Hoval selon les exigences du client
- La carte SIM n'est pas fournie. Réseau téléphonique ou fournisseur au choix



Appareil de commande à distance par SMS

**Livraison**

- Appareil de base avec antenne, petite
- Antenne à pied magnétique avec câble d'antenne de 2,5 m
- Câble de programmation
- Convertisseur d'interface USB-RS232
- CD avec logiciel de programmation et notice d'utilisation

**Module système appareil de commande à distance par SMS**

- Appareil de commande à distance par SMS en tant que simple système de commande et d'annonce à distance pour installation de chauffage
- Prémonté dans le boîtier de connexion, pour un montage mural
- Connexion possible à tous les générateurs de chaleur Hoval
- Le module système prévoit un commutateur de maintenance
- Montage dans le boîtier mural
- Appareil de commande à distance par SMS directement câblé par relais au bornes de raccordement
- 6 entrées (numériques), dont 3 précâblées
- 4 sorties, dont 2 précâblées
- Dimensions:  
L x l x h: env. 250 x 175 x 100 mm
- La carte SIM n'est pas fournie. Réseau téléphonique ou fournisseur au choix

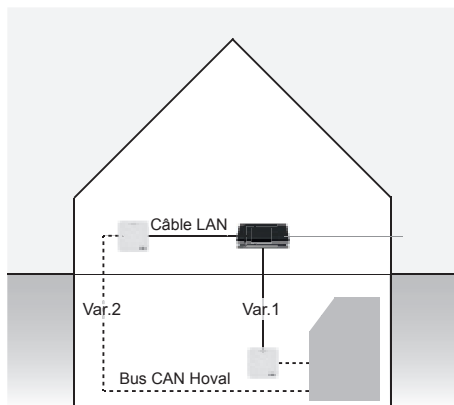


Module système appareil de commande à distance par SMS

**Livraison**

- Antenne, petite
- Antenne à pied magnétique avec câble d'antenne de 2,5 m
- Câble de programmation
- Convertisseur d'interface USB-RS232
- CD avec logiciel de programmation et notice d'utilisation

## ■ No d'art.



2 possibilités de montage du Gateways V2.0:

- Var. 1: Montage dans la chaufferie, c-a-d. long câble LAN jusqu'au routeur
- Var. 2: Montage dans l'habitation, c-à-d. câble quadrifilaire (bus CAN Hoval) dans la chaufferie

## TopTronic® E online

## No d'art.

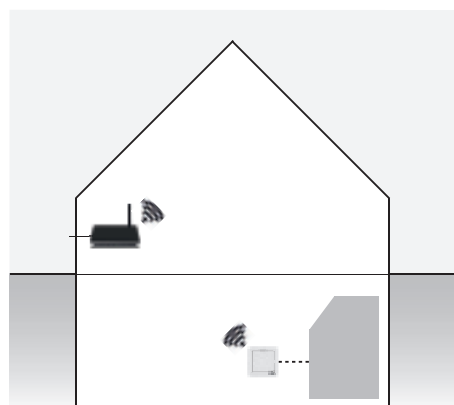
## TopTronic® E online LAN

6037 079

- App permet l'accès et la commande du système de chauffage Hoval avec un Smartphone et un PC tablette depuis la maison ou lors d'un déplacement
- Modification aisée de la température ambiante désirée, du programme de base ou journalier
- Fonctions supplémentaires donnant l'accès par un navigateur (site Internet Hoval avec Login) tant pour le client final que pour l'installateur/Contractor
- interface LAN pour la connexion avec le TopTronic® E Gateway V2.0 au Router du réseau à domicile
- Exigences minimales du système d'exploitation Smartphones:
  - Android 4.3
  - iOS 7.1

Composé de:

- TopTronic® E Gateway V2.0
- adaptateur blanc pour montage mural
- clé de licence pour TopTronic® online
- capot pour TopTronic® E Gateway V2.0
- matériel de montage pour le recouvrement du Gateway



## Remarque

Tenir compte de la portée WLAN maximale du routeur!

## TopTronic® E online WLAN

6037 078

- App permet l'accès et la commande du système de chauffage Hoval avec un Smartphone et un PC tablette depuis la maison ou lors d'un déplacement
- Modification aisée de la température ambiante désirée, du programme de base ou journalier
- Fonctions supplémentaires donnant l'accès par un navigateur (site Internet Hoval avec Login) tant pour le client final que pour l'installateur/Contractor
- interface LAN ou interface WLAN pour la connexion avec le TopTronic® E Gateway V2.0 au Router du réseau à domicile
- Exigences minimales du système d'exploitation Smartphones:
  - Android 4.3
  - iOS 7.1

Composé de:

- TopTronic® E Gateway V2.0
- adaptateur blanc pour montage mural
- clé de licence pour TopTronic® online
- Antenne WLAN (adaptée au Gateway V2.0)
- capot pour TopTronic® E Gateway V2.0
- matériel de montage pour le recouvrement du Gateway
- élément réseau 12 V/6 W avec câble, L = 1800 mm

■ No d'art.

**Bloc d'alimentation pour Gateway V2.0**

- Connecteur du bloc d'alimentation pour l'alimentation externe du Gateway en tension V2.0
- Est nécessaire lorsque l'appareil n'est pas alimenté par le bus Hoval CAN
- l'alimentation se fait via le bus Hoval CAN tant que le nombre max. de modules de commande n'est pas dépassé
- Pour la version WLAN, l'alimentation doit être effectuée par le bloc d'alimentation fourni
- Le raccordement au Gateway V2.0 se fait par un connecteur CC 5,5 x 2,1 x 10 mm

No d'art.

2056 857

**Jeu de montage de rail DIN****y c. rail DIN pour Gateway**

Pour le montage du Gateway dans le générateur de chaleur, dans un boîtier mural ou dans une armoire de commande

Composé de:

- rail DIN avec matériel de fixation
- adaptateur pour montage de rail DIN

6035 800

## ■ No d'art.


**Appareil de commande à distance  
par SMS TopTronic® E**

No d'art.

**Appareil de commande à distance par SMS**

6018 867

Système de commande et d'annonce  
à distance pour installation de chauffage,  
communication par SMS

Composé de:

- appareil de base avec petite antenne
- antenne magnétique sur pied  
avec câble de 2,5 m
- câble de programmation RS232
- convertisseur d'interface USB-RS232
- CD avec progiciel de programmation

Carte SIM pour liaison GSM non comprise  
dans la limite de fourniture!  
(réseau téléphonique sélectionnable librement)


**Module commande à distance par SMS**

6022 797

Système de commande et d'annonce à dis-  
tance pour installation de chauffage prémonté  
dans le boîtier de commande pour montage  
mural, communication par SMS

Composé de:

- appareil de base dans le boîtier  
avec interrupteur de maintenance
- contacts de relais libre de potentiel  
et petite antenne
- antenne magnétique sur pied  
avec câble de 2,5 m
- câble de programmation RS232
- convertisseur d'interface USB-RS232
- CD avec progiciel de programmation

Carte SIM pour liaison GSM non comprise  
dans la limite de fourniture!  
(réseau téléphonique sélectionnable librement)  
Informations complémentaires:  
voir Caractéristiques techniques



## ■ Caractéristiques techniques

Appareil de commande à distance  
par SMS

L'appareil de commande à distance par SMS sert de système de commande et d'annonce à distance de l'installation de chauffage. La liaison établie est une liaison GSM, en quoi le réseau téléphonique ou le fournisseur sont au choix (ils dépendent de la carte SIM utilisée). La communication avec l'installation de chauffage a lieu entièrement par SMS. La carte SIM n'est pas fournie avec l'appa et doit être ajoutée séparément.

Une connexion à toutes les chaudières Hoval est possible, en quoi avec les régulateurs TopTronic® E, les principales fonctions suivantes sont réalisables:

- Commutation du mode de fonctionnement sur stand-by ou sur automatique (en présence d'entrées libres sur la TopTronic® E)
- Annonce par SMS en cas de panne de la chaudière
- Message par fax ou e-mail uniquement possible en présence de leur gestion par le fournisseur
- etc.

## Dimensions

- L x l x h: 90 x 88 x 60 mm  
(montage sur rail DIN)

## Livraison

- Appareil de base avec antenne, petite
- Antenne à pied magnétique avec câble d'antenne 2,5 m
- Câble de programmation RS232
- Convertisseur d'interface USB-RS232
- CD avec logiciel de programmation

## Caractéristiques techniques

- Tension de service: AC 110-240 VA  
50/60 Hz
- Puissance absorbée: 8 VA / 6 W
- Nombre de sorties: 4 contacts de commutation (pouvant être pulsés par un délai réglable)  
10 A 250 V
- Puissance de coupure des sorties: 6 numériques
- Nombre d'entrées: 85 V~
- Seuil d'enclenchement des entrées: 85 V~

## Conditions ambiantes

- Ta: -25...+55 °C
- Humidité rel.: 5 ...95 % (sans condensation)
- Type de protection: IP20

## Liste détaillée des fonctions:

- Intégration de toutes les entrées et sorties de la chaudière Hoval ou de l'installation de chauffage
- 6 entrées numériques
- 4 sorties relais avec contacts inverseurs (pouvant être pulsées par un délai réglable)

## Consultation et commande à distance

- Consultation de l'état de toutes les entrées et sorties par SMS
- Commande à distance des sorties par SMS (par message prédéfini)

## Détection d'une coupure de courant

- Signalisation d'alarme par SMS lors d'une chute de tension ou du retour du courant sur l'appareil de commande à distance et donc sur l'installation de chauffage

## Acquittement cyclique ou commandé par événement

- Annonces de contrôle régulier de l'appareil de commande à distance par SMS possibles avec un message
- Notification de changement d'état des entrées de l'appareil de commande à distance par l'envoi d'un changement d'état par SMS

## Cibles des annonces et transmission cyclique

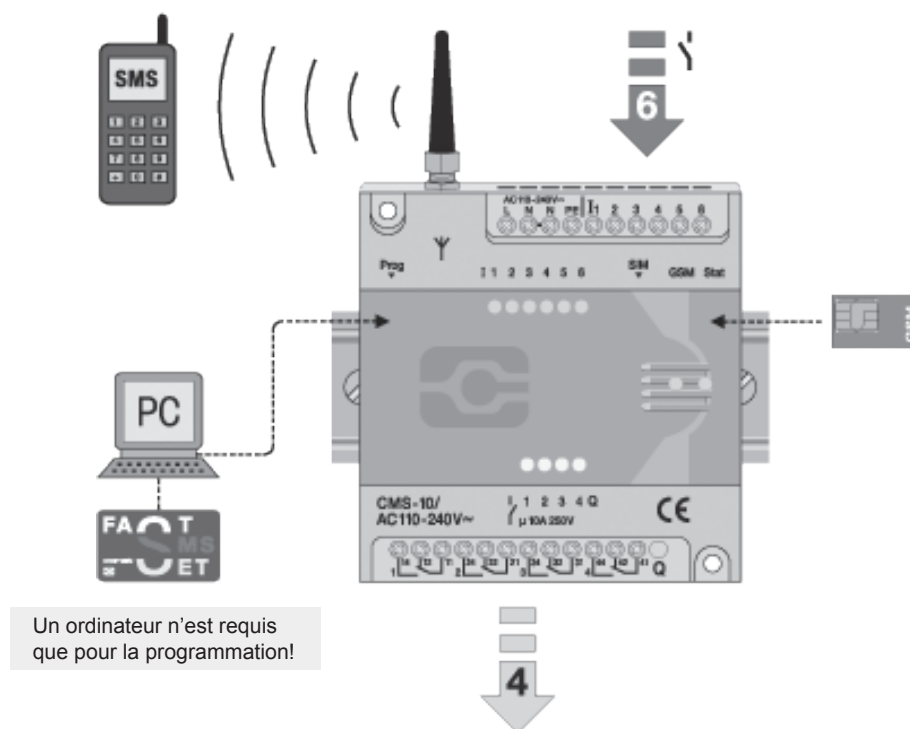
- L'annuaire de l'appareil peut contenir jusqu'à 50 numéros de destinataires différents
- Transmission cyclique d'alarme à un maximum de 5 destinataires différents, dans l'ordre sélectionné

## Sécurité

- Protection par mot de passe configurable
- Annonce de confirmation à l'issue de la commande d'une sortie

## Logiciel de programmation permettant de configurer aisément l'appareil

- Configuration aisée grâce au logiciel de programmation fourni
- Réglage de la langue souhaitée (10 langues, langues supplémentaires possibles)
- Annonces personnalisables



## ■ Description

### Module GLT 0-10 V/ OT - OpenTherm TopGas® (système d'automatisme du bâtiment)

- Module GLT permettant le couplage à la Hoval TopGas® confort, TopGas® classic, TopGas® (35-60) par application de la tension de commande (0-10 V).



Module GLT 0-10 V / OT – OpenTherm

### Fonctions

- L'interface convertit le signal 0-10 V en une valeur de consigne de température ou en une valeur de consigne de puissance destinée à la commande d'une TopGas®
- Consigne de température prescrite à la chaudière gaz à condensation Hoval TopGas®.
- Consigne de puissance prescrite à la chaudière gaz à condensation Hoval TopGas®
- Le type de commande de la Hoval TopGas® peut être configuré par le biais des interrupteurs DIP.

## ■ No d'art.

No d'art.

*Uniquement en combinaison avec  
TopGas® confort, TopGas® classic,  
TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)*



**Module GLT 0-10 V/  
OT - OpenTherm  
(système d'automatisme du bâtiment)**  
Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT  
requis  
Tension d'alimentation via bus OT  
Régulation de la température externe  
par 0-10 V  
0-1,0 V pas de demande  
1,0-9,5 V .....0-100 °C  
Ne peut pas être intégré au tableau de  
commande de la chaudière:  
TopGas® classic (12-30)  
Peut être intégré au tableau de commande  
de la chaudière:  
TopGas® classic (35-120),  
TopGas® confort

6016 725

## ■ Caractéristiques techniques

### Module GLT 0-10 V / OT – OpenTherm

(système d'automatisme du bâtiment)

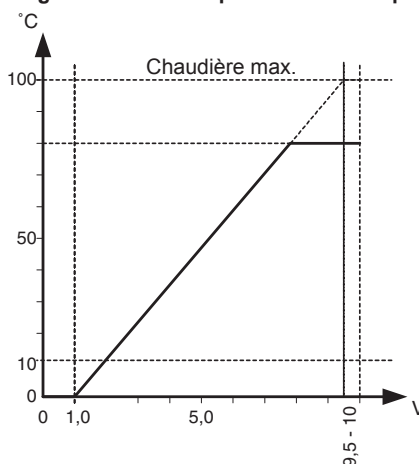
Uniquement en combinaison avec TopGas® comfort,  
TopGas® classic, TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)

- Dimensions: L x l x h 68x45x23 mm
- Alimentation: par le bus OT

#### Commande de température

- Interrupteur DIP 1 = OFF
- Le module convertit le signal d'entrée à l'entrée en une valeur de consigne de générateur de chaleur.
- La conversion des signaux est linéaire. De 1,0 V = 0 °C à 9,5 V = 100 °C.
- Tensions inférieures à 1,0 V: la valeur de consigne n'est pas communiquée.

#### Régulation de la température externe par 0 - 10 V



0 - 1,0 V = aucune demande  
1,0 - 9,5 V = 0 °C - 100 °C

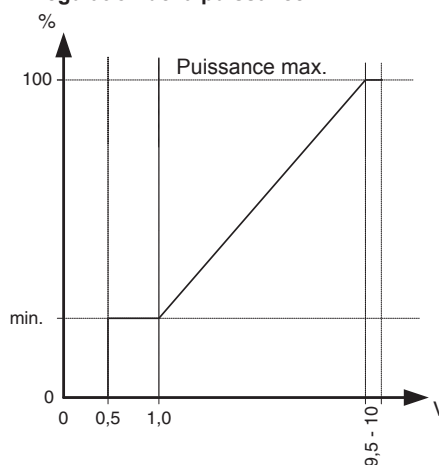
#### Régulation de la puissance

- Interrupteur DIP 1 = ON
- Le module convertit un signal d'entrée à l'entrée en une valeur de consigne de puissance.
- Limitation à la valeur de consigne de température de départ maximale

On distingue 4 plages différentes:

- 0 - 0,5 V pas de demande de chaleur
- 0,5 - 1 V Puissance minimale
- 1 - 9,5 V Puissance en fonction du signal 0 - 10 V
- 9,5 - 10 V Puissance maximale

#### Régulation de la puissance



## Description

### Module GLT 0-10V TopTronic® E

- Module GLT pour le raccordement au système de bus CAN Hoval pour les fonctions suivantes:
  - Application d'une tension de commande (0-10 V) pour la consigne de température prescrite sur le générateur de chaleur ou les générateurs de chaleur en cascade ou
  - Application d'une tension de commande (0-10 V) pour la consigne de puissance prescrite sur un certain générateur de chaleur
- Consigne de température possible pour le mode chauffage et eau chaude mais aussi pour le mode refroidissement (extension de module requise, le cas échéant)
- Consigne de puissance possible pour le mode chauffage et refroidissement
- Courbes caractéristiques configurables permettant l'application d'une température ou d'une puissance (voir les schémas ci-dessous)
- Technique de raccordement par bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm

#### Entrées et sorties

- 3 entrées sonde variables
  - pour la commutation entre chauffage et refroidissement
  - pour la mise à disposition d'informations température
  - pour l'application d'une augmentation ou d'une réduction de valeur de consigne dans le système
- 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V pour l'application de la valeur de consigne de température/puissance
- Le raccordement à un capteur de débit ou un générateur d'impulsions n'est pas possible
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la sortie d'une détection de consigne destinée au mode chauffage, eau chaude ou refroidissement

- Sortie 230 V variable, par ex. pour la sortie d'une alarme

#### Option

- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module Universal (application de consignes de température séparées)

#### Utilisation

- Pour le raccordement du générateur de chaleur ou de générateurs de chaleur en cascade à un système d'automatisme du bâtiment en amont via 0-10 V

#### Livraison

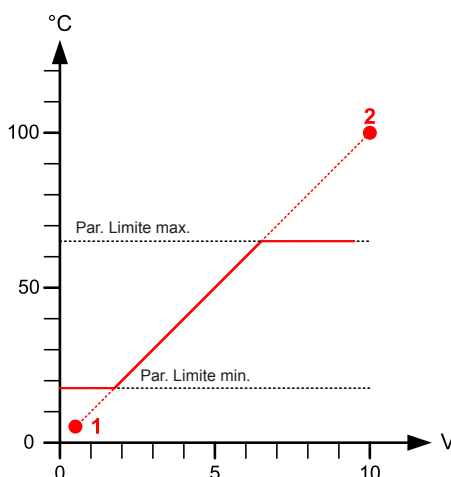
- Module GLT 0-10 V TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- Jeu de connecteurs complet pour module de régulation

#### Exemple de demande de température

0-0,5 V = ARRÊT = aucune demande

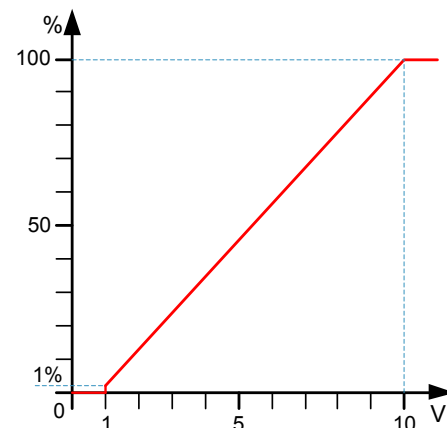
0,5-10 V = 5-100 °C

Limite la consigne de départ via la limite min./max. programmée.



#### Le signal d'entrée de demande de puissance

Une puissance est lue par une courbe caractéristique 0-10 V à l'aide d'une conversion linéaire. La courbe caractéristique est fixée sur les points {1V, 1 %} et {10 V, 100 %}.



Les tensions comprises entre 0 V et 0,9 V sont interprétées comme «ARRÊT». Aucune demande n'est transmise.

#### Tensions :

0 à 0,9 V générateur de chaleur Arrêt  
1 à 10 V générateur de chaleur, puissance de 1 à 100 % env. demandée, la tension donne la puissance de consigne

## No d'art.



### Module GLT 0-10 V TopTronic® E

Module de communication permettant le raccordement du générateur de chaleur ou des générateurs de chaleur en cascade à un système d'automatisme du bâtiment en amont via 0-10 V

#### Composé de:

- Module GLT 0-10 V TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- Jeu de connecteurs complet pour module de régulation

## No d'art.

6034 578

## ■ Caractéristiques techniques

**Module passerelle Modbus TCP/RS485 TopTronic® E**

- Module de communication permettant l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et les systèmes d'automatisme du bâtiment via Modbus TCP ou Modbus RS485.
- 1 module Modbus requis par cascade
- Les points de données et l'adressage sont disponibles dans le tableau des points de données
- Tension: 12 V CC 100mA
- Type de protection: IP 20
- Le raccordement a lieu soit par RJ12 (Modbus RS485) ou par un câble fourni, soit par prise RJ45 (Modbus TCP)
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm ou 35 x 7,5 x 2,2 mm

**Remarque**

L'alimentation électrique est réalisée par le bus CAN Hoval. Cela signifie que l'utilisation du module réduit le nombre maximal de modules de commande d'ambiance pouvant être raccordés au système de bus!

*Entrées et sorties*

- Prise RJ12 permettant le raccordement à Modbus RS485
- Prise RJ45 permettant le raccordement à Modbus TCP
- Raccordement au bus CAN Hoval par bornes

**Utilisation**

- Module de régulation permettant le raccordement du générateur de chaleur ou des générateurs de chaleur en cascade au système d'automatisme du bâtiment en amont par Modbus RS485 ou Modbus TCP

**Remarque**

Il est possible de connecter le module de passerelle KNX à TopTronic® E online!

*Livraison*

- Module passerelle TopTronic® E Modbus TCP/RS485 y c. cache de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble de liaison pour le raccordement à Modbus RS485

## ■ No d'art.

**No d'art.****Module passerelle Modbus TCP/RS485**

Module de communication pour l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et les systèmes d'automatisme du bâtiment par Modbus TCP ou Modbus RS485

6034 579

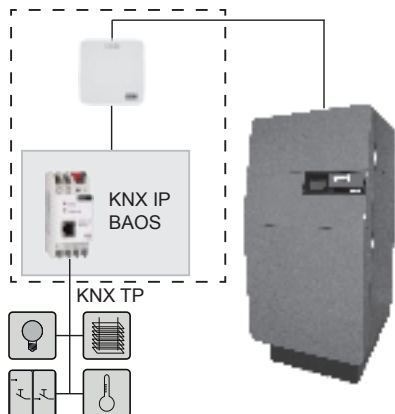
*Livraison*

- Module passerelle TopTronic® E Modbus TCP/RS485 y c. cache de montage pour la fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage

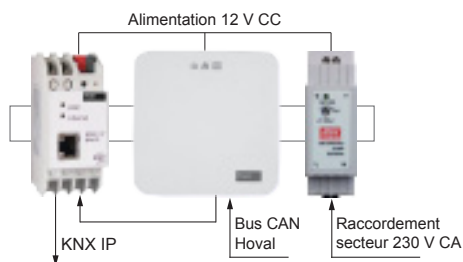
## ■ Caractéristiques techniques

### Module passerelle KNX TopTronic® E

- Module de communication pour l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et le système d'automatisme du bâtiment via KNX TP.



- Module passerelle KNX comprenant
  - Module de couplage
  - Module passerelle KNX
  - Bloc d'alimentation



#### Raccordement au bus KNX

- 1 module passerelle KNX requis par système de bus Hoval
- Les points de données et l'adressage sont disponibles dans le tableau des points de données
- Tension: 230 V CA
- Puissance absorbée: env. 1 W
- Type de protection: IP 20
- Raccordement par bornes (tension secteur, KNX TP)
- Éléments de commande:
  - touche d'apprentissage pour KNX
- Éléments d'affichage:
  - LED d'apprentissage (rouge)
  - LED d'affichage (verte) pour KNX
  - LED d'affichage (verte) pour LAN
- Appareil adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2,2 mm ou 35 x 7,5 x 2,2 mm

#### Utilisation

- Module de régulation pour le raccordement du générateur de chaleur ou du système de bus TopTronic® E à l'automatisme du bâtiment par KNX

#### Remarque

Il est possible de connecter le module de passerelle KNX à TopTronic® E online!

#### Livraison

- Module passerelle KNX y c. cache de montage pour fixation sur rail DIN
- Module de couplage à KNX TwistedPair
- Bloc d'alimentation
- Rail DIN avec matériel de montage

## ■ No d'art.



### Module passerelle KNX TopTronic® E

Module de communication pour l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et le système d'automatisme du bâtiment via KNX TP

#### Livraison

- Module passerelle KNX y c. cache de montage pour la fixation sur rail DIN
- Module de couplage à KNX TwistedPair
- Bloc d'alimentation
- Rail DIN avec matériel de montage

## No d'art.

6034 581



## ■ Description

**Boîtier mural Hoval TopTronic® E**

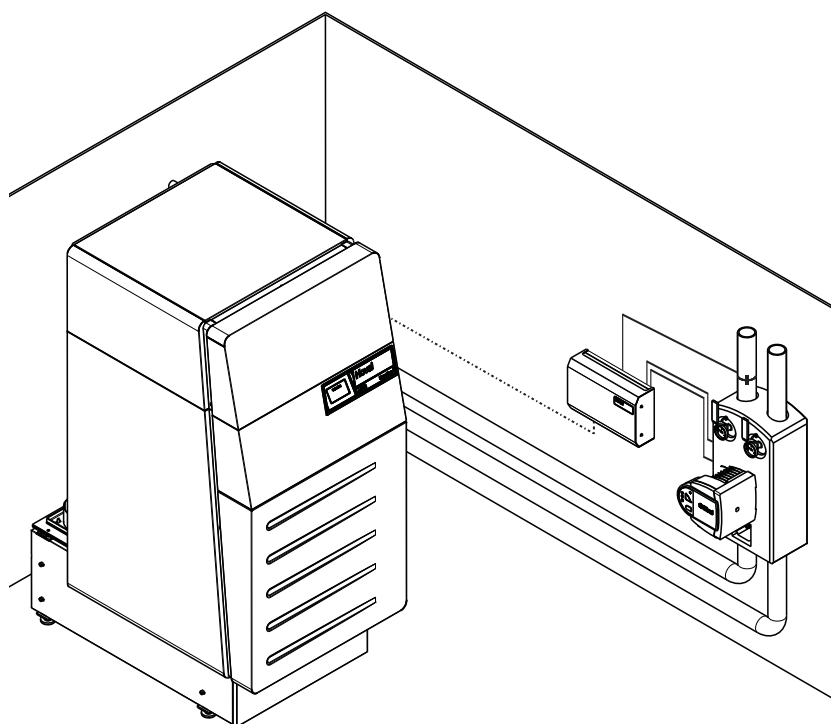
- Diminution du câblage nécessaire sur site grâce au montage direct du module de régulation au niveau des capteurs et actionneurs (par ex.: groupe d'armature)
- Possibilités flexibles de raccordement: sorties de câbles vers le haut et vers le bas
- La décharge de traction est réalisée par serre-câbles et points de fixation
- Matériau: tôle peinte par poudrage
- Coloris: rouge feu (RAL 3000)

*Livraison*

- Boîtier mural avec rail DIN intégré
- Serre-câble de décharge de traction
- Matériel de fixation

*Commettant*

- Câblage entre le boîtier mural et le générateur de chaleur selon le schéma



## ■ No d'art.

**Boîtier mural Hoval TopTronic® E****No d'art.****Petit boîtier mural WG-190**

6035 563

- Convient pour l'intégration d'un module de régulation/module de base
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 190 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

## Composé de:

- petit boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

**Boîtier mural moyen WG-360**

6035 564

- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base sans extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 2 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 360 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

## Composé de:

- boîtier mural moyen y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation



## ■ No d'art.

**Boîtier mural moyen WG-360 BM avec ouverture pour module de commande TopTronic® E noir**

Le module de commande est à intégrer dans le boîtier mural.

- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base sans extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 2 modules de régulation
- Convient pour les cas d'assainissement ou pour les installations Standalone, c.-à-d. du générateur de chaleur fonctionnant de façon indépendante du régulateur (régulation de chauffage autonome, installation solaire etc.)
- Dimensions: 360 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

Composé de:

- boîtier mural moyen avec extrait de module de commande, y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

No d'art.

6035 565

**Grand boîtier mural WG-510**

- Convient pour l'intégration de:
  - 1 module de base plus 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 510 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

Composé de:

- grand boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

6035 566

**Grand boîtier mural WG-510 BM avec ouverture pour module de commande TopTronic® E noir**

Le module de commande est à intégrer dans le boîtier mural.

- Convient pour l'intégration de:
  - 1 module de base plus 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- Dimensions: 510 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

Composé de:

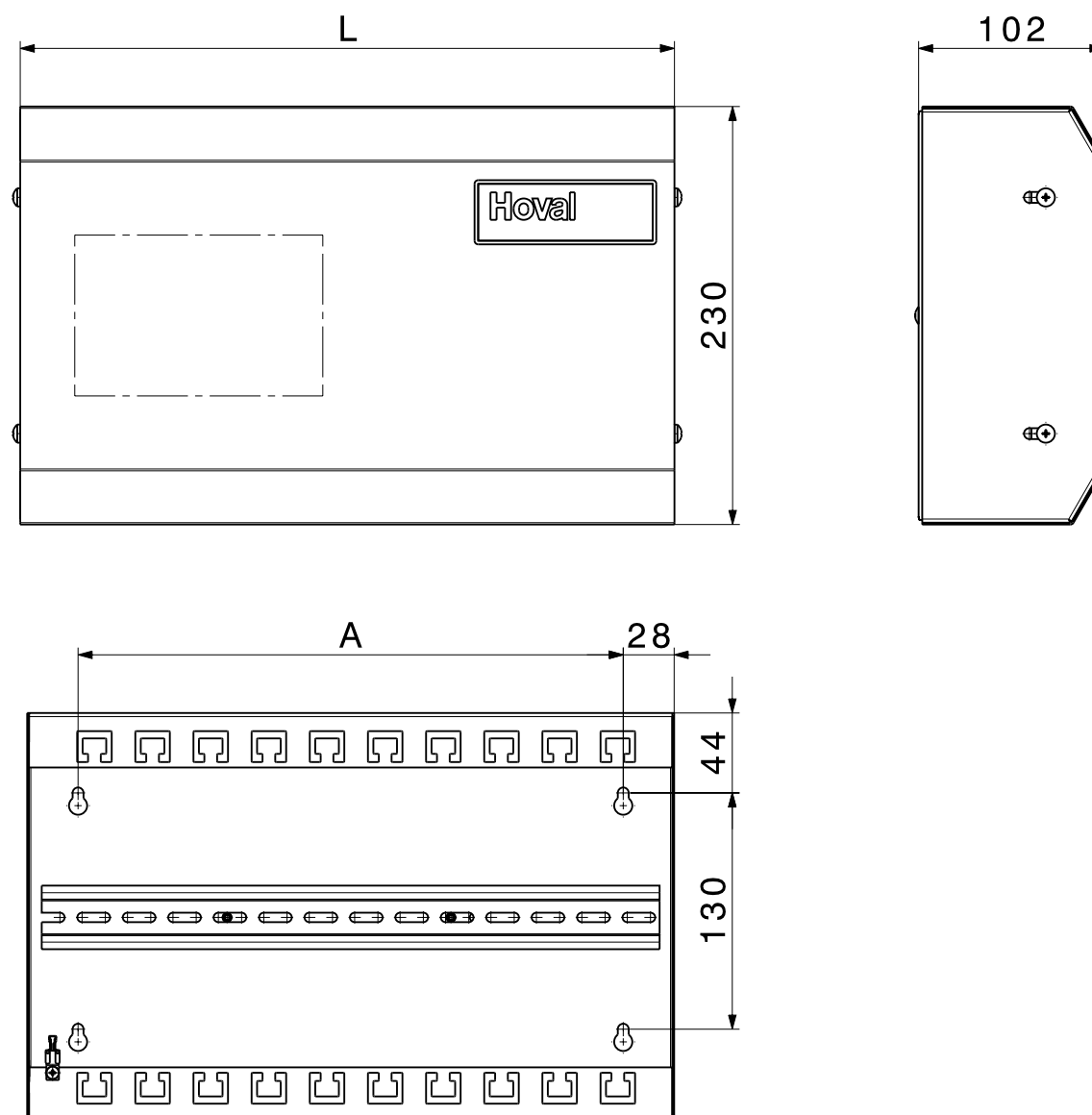
- grand boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

6038 533

## ■ Dimensions

## Boîtier mural TopTronic® E

(Cotes en mm)



Boîtier mural	L	A
WG-190	190	130
WG-360	360	300
WG-360 BM	360	300
WG-510	510	300
WG-510 BM	510	300



■ No d'art.

No d'art.

**Thermostat simple à réglage dans le boîtier**

Réglage 15-95 °C dans le boîtier visible de l'extérieur, enfoncement 100/150 mm.  
Différentiel de commutation 6K, boîtier en matière synthétique étanche aux projections d'eau, douille plongeuse en laiton nickelé dotée d'un joint filetage G 1/2", pression de service max. 10 bar.  
1 contact de commutation  
max. 6 A (ind.) à 230 V

**Thermostat simple - enfoncement 100 mm**  
**RAKTW.1000B**

6010 081

**Thermostat simple - enfoncement 150 mm**  
**RAKTW.1000S**

6010 082



**Surveillant de température**  
**de départ à applique**  
**RAK-TW1000S**

15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur), sous le capot du boîtier, avec collier de serrage

242 902

**Chauffe-eau commande de thermostat TW 12**

- Accumulateur universel commande pour la demande de pompe de charge thermostatique
- réglage dans le boîtier visible depuis l'extérieur
- 15 - 95 °C
- différence de commutation 6K
- longueur du capillaire 700 mm
- y c. matériel de fixation pour accumulateur Hoval
- avec douille plongeuse intégrée

6010 080

**Thermostat des gaz de combustion AGT 519**

- Température d'enclenchement 80 °C (différence de commutation env. 15K)
- 1 contact commutant 10 A avec une charge ohmique de 230 V/50 Hz
- Fixation simple à visser sur le tuyau des gaz de combustion, avec câble de raccordement de 2 m
- Homologué selon DIN 3440

641 256

**Régulateur de température LAE LTR-5TSRE**

- Régulateur électronique de température à 2 points
- -50...+150 °C
- Intervalle de commutation 1-25 K
- 1 contact inverseur
- Sonde de câble 2 m/ ø 0,7 mm

2004 485

## ■ No d'art.



## Sondes de technique de chauffage

## No d'art.

**Sonde extérieure AF/2P/K**

2055 889

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- bornier
- sonde éventuellement compris dans la limite de fourniture du générateur de chaleur
- Dimensions: 80 x 50 x 28 mm (H x L x P)
- Température de service: -50...80 °C
- Classe de protection: IP x4
- Y c. matériel de montage

**Sonde applique ALF/2P/2/T/K, L = 2,0 m y c. boîtier de raccordement**

2056 800

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur de câble: 2 m avec boîtier de raccordement
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4,0 m**

2056 775

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur du câble: 4 m sans connecteur
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -35...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m avec connecteur**

2056 801

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur de câble: 4 m avec connecteur
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T, L = 2,5 m**

2056 789

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception de module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur de câble: 2.5 m sans connecteur
- (connecteur compris dans la limite de fourniture du module de régulation/extension de module)
- Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Sonde déjà éventuellement compris dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/ module de régulation/de l'extension de module
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T/S1, L = 2,5 m avec connecteur**

2056 790

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception de module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur de câble: 2.5 m avec connecteur
- Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Sonde déjà éventuellement compris dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/ module de régulation/de l'extension de module
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

■ No d'art.

No d'art.

**Sonde plongeuse TF/2P/2.5S/6T, L = 2,5 m Silicone**

2056 787

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Pour une utilisation à des températures ambiantes élevées
- Longueur de câble: 2,5 m (silicone) sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture du module de régulation/extension de module)
- Diamètre de l'écrou de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2,5 m**

2056 791

pour chaudière à gaz avec TopTronic® RS-OT

- Longueur de câble: 2,5 m
- Diamètre de l'écrou de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m**

2055 888

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur du câble: 5 m sans connecteur
- Diamètre de l'écrou de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5,0 m avec connecteur**

2056 788

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur du câble: 5 m avec connecteur
- Diamètre de l'écrou de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/ module de régulation de l'extension de module
- Température de service: -20...105 °C
- Classe de protection: IP67

**Sonde de température des gaz de combustion TF/1.1P/5/4/B, L = 5,0 m**

2056 794

pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com

- Longueur de câble: 5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture du module de régulation/extension de module)
- Diamètre de l'écrou de sonde: 4 x 200 mm
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -50...300 °C
- Classe de protection: IP67
- Livraison avec manchon de fixation et vis

**Sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L=2,5 m**

2056 776

pour module solaire TopTronic® E, régulateurs solaires ESR et UVR

- sonde de capteur pour installations solaires
- Longueur du câble: 2,5 m (silicone) sans connecteur
- Diamètre de l'écrou de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Température de service: -50...200 °C
- Classe de protection: IP65

■ No d'art.

**Sondes de chauffage à distance****No d'art.****Sonde extérieure AF/1.1P/K FW**

2056 774

- pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com
- Sonde pour utilisation de chaleur à distance (PT1000)
  - Bornier
  - Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur
  - Dimensions: 80 x 50 x 28 mm (H x L x P)
  - Température de service: -50...80 °C
  - Classe de protection: IP x4
  - Y c. matériel de montage

**Sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L=2,5 m FW**

2056 777

- pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, module de base chauffage à distance com, régulateur à valeur fixe RKP
- Sonde pour utilisation de chaleur à distance (PT1000)
  - Longueur de câble: 2,5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/extension de module)
  - Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm
  - Résistant au point de rosée
  - Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module
  - Température de service: -50...105 °C
  - Classe de protection: IP67

**Sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L=2,5 m FW**

2056 778

- pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com
- Sonde pour utilisation de chaleur à distance (PT1000)
  - Longueur de câble: 2,5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/extension de module)
  - Résistant au point de rosée
  - Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module
  - Température de service: -50...105 °C
  - Classe de protection: IP67

**Sonde de température rapide KTY**

2055 075

avec visserie G 1/2"  
Longueur du câble: 2000 mm

**Bornier**

2037 954

pour le prolongement des conduites de sonde

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Interrupteur bivalent pour l'intégration dans le tableau de commande de la chaudière**

2061 826

- Peut être utilisé dans les installations bivalentes pour la commutation des priorités entre les générateurs de chaleur ou pour d'autres commutations spécifiques à l'installation
- Peut être intégré dans le tableau de commande TopTronic® E
- Interrupteur en 2 parties - combinaison entre un arrêt d'exploitation du générateur de chaleur et un interrupteur bivalent
- 1 interrupteur bivalent au max. peut être intégré
- Tension: 230 V



## ■ No d'art.

## Modules système Hoval

## No d'art.

**Elément système SB-K5 - TTE**

6038 550

- Pour enclenchement de demande externe de température constante/enclenchement de valeur minimale (ventilation/piscine etc.)
- Sans boîtier

Composé de:

- relais R1K
- rail porteur/enclipsable (8 cm) y c. matériel de fixation pour l'intégration dans les commandes de chaudière
- connecteur Rast-5 2 pôles vert câblé
- connecteur Rast-5 2 pôles jaune

**Elément système SB-K6**

6013 067

- Pour fonctionnement avec demande externe de charge de chauffe-eau par thermostat
- Sans boîtier

Composé de:

- relais R1K
- rail porteur/enclipsable (8 cm) y c. matériel de fixation pour l'intégration dans les commandes de chaudière
- connecteur Rast-5 2 pôles vert câblé

**Elément système SB-R1K (relais)**

6013 064

- Pour utilisation universelle
- Relais avec contact inverseur
- 230 V/10A
- Sans boîtier

Composé de:

- relais R1K
- rail porteur/enclipsable (8 cm) y c. matériel de fixation pour l'intégration dans les commandes de chaudière

**Elément système SB-R3K (relais)**

6044 844

- Pour utilisation universelle
- Relais avec 3 contacts inverseurs
- 230 V/10A
- Sans boîtier

Composé de:

- relais R1K
- rail porteur/enclipsable (8 cm) y c. matériel de fixation pour l'intégration dans les commandes de chaudière

**Boîtier du système 182 mm - Universal**

6038 551

- Boîtier Universal simple pour l'intégration d'éléments du système ou d'un module de régulation pour autant que l'intégration dans le générateur de chaleur ne soit pas possible
- Dimensions: 182 x 180 x 111 mm
- Couleur: gris clair

Composé de:

- rail DIN 180 mm
- 6 passages de membrane M20

■ No d'art.



No d'art.

6038 552

**Boîtier du système 254 mm - Universal**

- Boîtier Universal simple pour l'intégration d'éléments du système ou d'un module de régulation (1 module de base de générateur de chaleur ou 1 module de régulation) pour autant que l'intégration dans le générateur de chaleur ne soit pas possible
- Dimensions: 254 x 180 x 111 mm
- Couleur: gris clair

Composé de:

- rail DIN 250 mm
- 10 passages de membrane M20



## Description

### Vanne d'équilibrage TN

- Comme vanne de régulation de ligne et d'arrêt avec affichage direct du débit réglé sur l'indicateur de niveau
- Bypass de blocage automatique, parallèle au débit volumique principal, avec élément d'affichage et de mesure
- Élément de mesure avec flotteur et ressort de rappel
- Matériaux
  - éléments du boîtier: laiton
  - éléments intérieurs: acier inoxydable, laiton et matière synthétique
  - indicateur de niveau: borosilicate
  - joints: EPDM
  - filetage intérieur (Rp) selon DIN 2999/ISO 7



Taille	Plage de mesure l/min
DN 20	2-12
DN 20	8-30
DN 25	10-40
DN 32	20-70

### Débitmètre électronique VIG

- Compteur d'eau à jet unique
- Compteur à hélice pour la détection précise du débit volumique avec sortie d'impulsion sans potentiel
- Plage de température jusqu'à 90° max.



Type	Débit nominal m³/h
VIG 2,5	2,5
VIG 4	4,0
VIG 10	10,0

### Set de détecteur de débit

- Détecteur de débit selon le principe de l'allée de Bénard-Von Karman
- Sert au comptage de chauffage en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de réglage
- Le détecteur de débit transmet le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure
- Sans éléments en mouvement et donc insensible à la pollution
- Moindre perte de charge
- Haute précision
- Utilisable jusqu'à 125 °C



#### Boîtier plastique

Taille	Débit l/min
DN 8	0,9-15
DN 10	1,8-32
DN 15	3,5-50
DN 20	5-85
DN 25	9-150

#### Boîtier laiton

Taille	Débit l/min
DN 10	2-40
DN 32	14-240

■ No d'art.

**Vanne d'équilibrage TN**

Comme vanne de régulation et d'arrêt avec affichage direct du débit sur le bypass.

Température de service max. 185 °C

Taille	Plage de mesure l/min	Raccordement Rp x Rp	kvs <sup>1</sup>
DN 20	2-12	¾" x ¾"	2,2
DN 20	8-30	¾" x ¾"	5,0
DN 25	10-40	1" x 1"	8,1
DN 32	20-70	1¼" x 1¼"	17,0

<sup>1</sup> Débit en m³/h pour degré d'ouverture de 100 % et perte de charge de 1 bar

No d'art.

2038 034  
2038 035  
2038 036  
2038 037

**Générateur d'impulsions de débit électrique VIG**

Compteur à hélice pour la détection précise du débit volumique avec sortie d'impulsion.

Type	litres/impulsion	Raccordement
VIG 2,5	0,5	R ½"
VIG 4	0,5	R ¾"
VIG 10	1,0	R 1¼"

6045 699  
6045 700  
6045 701

**Jeux de sondes de débit**

- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:

- sonde de débit Vortex
- câble de raccordement connecteur Rast-5 pour le raccordement à TopTronic® E



Boîtier plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min
DN 8	G ¾"	0,9-15
DN 10	G ¾"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1¼"	5-85
DN 25	G 1½"	9-150

6038 526  
6038 507  
6038 508  
6038 509  
6038 510



Boîtier laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1½"	14-240

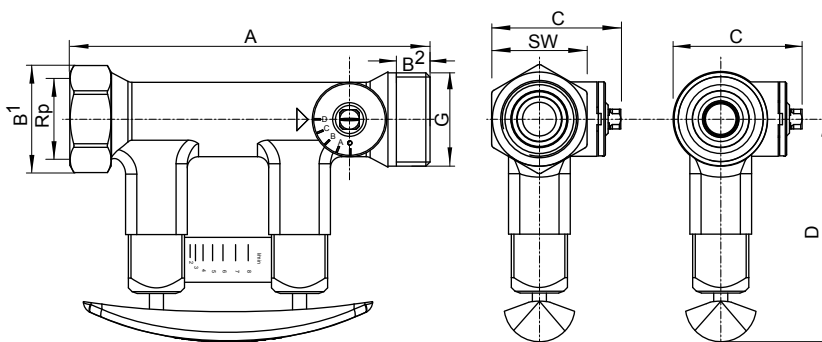
6042 949  
6042 950

## ■ Caractéristiques techniques

## Vanne d'équilibrage TN

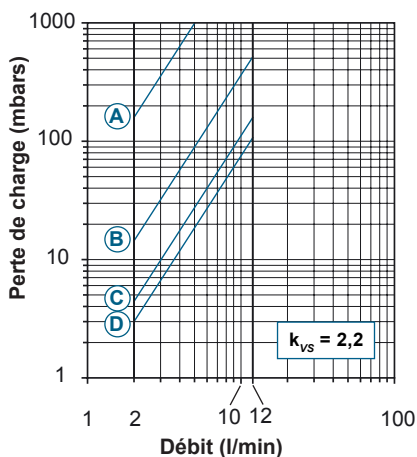
(dimensions en mm)

- Type DN 20 -  $\frac{3}{4}$ ", DN 20 -  $\frac{3}{4}$ ", DN 25 - 1", DN 32 -  $1\frac{1}{4}$ "
- Raccordements
  - DN 20 - Rp  $\frac{3}{4}$ " x Rp  $\frac{3}{4}$ "
  - DN 20 - Rp  $\frac{3}{4}$ " x Rp  $\frac{3}{4}$ "
  - DN 25 - Rp 1" x Rp 1"
  - DN 32 - Rp  $1\frac{1}{4}$ " x Rp  $1\frac{1}{4}$ "
- Précision de mesure  $\pm 10\%$  de la valeur affichée
- Valeurs Kvs
  - 2,2 m<sup>3</sup>/h
  - 5,0 m<sup>3</sup>/h
  - 8,1 m<sup>3</sup>/h
  - 17,0 m<sup>3</sup>/h
 pour viscosité 1 mm<sup>2</sup>/s
- Plages de mesure
  - 2-12 l/min
  - 8-30 l/min
  - 10-40 l/min
  - 20-70 l/min
- En combinaison avec le bouchon de fermeture:  
température de service max. 185 °C

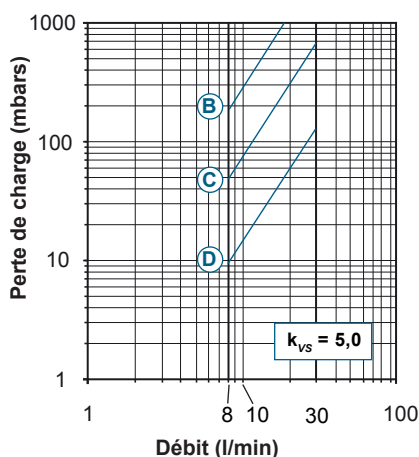


DN	A	B1	C	D	SW	Rp
20	129	39	46	79	34	$\frac{3}{4}$ "
25	152	47	58	82	41	1"
32	161	56	65	84	49	1"

## Courbes de perte de charge

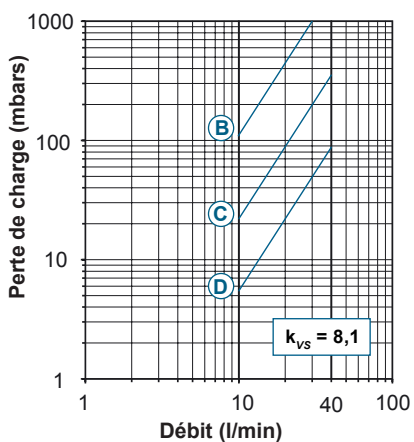
DN 20 - Rp  $\frac{3}{4}$ " x Rp  $\frac{3}{4}$ " - 2-12 l/min

A-D position de la vanne

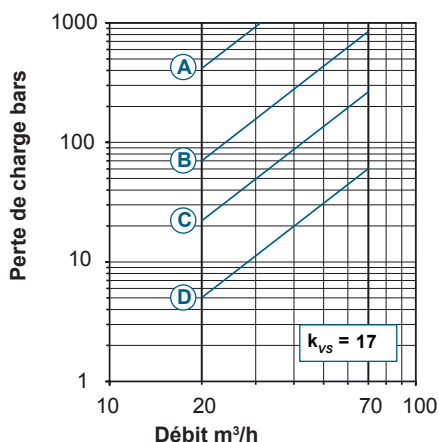
DN 20 - Rp  $\frac{3}{4}$ " x Rp  $\frac{3}{4}$ " - 8-30 l/min

B-D position de la vanne

DN 25 - Rp 1" x Rp 1" - 10-40 l/min



B-D position de la vanne

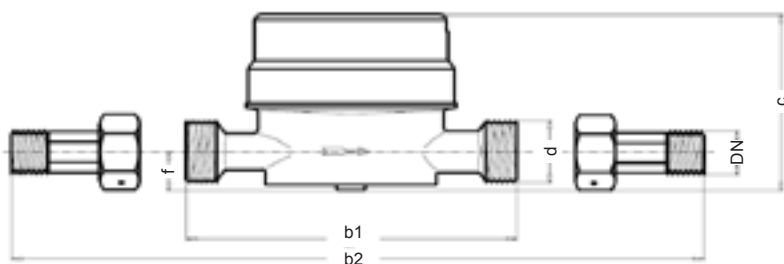
DN 32 - Rp  $1\frac{1}{4}$ " x Rp  $1\frac{1}{4}$ " - 20-70 l/min

A-D position de la vanne

## ■ Caractéristiques techniques

## Débitmètres Hoval VIG 2,5 et 4

(Cotes en mm)



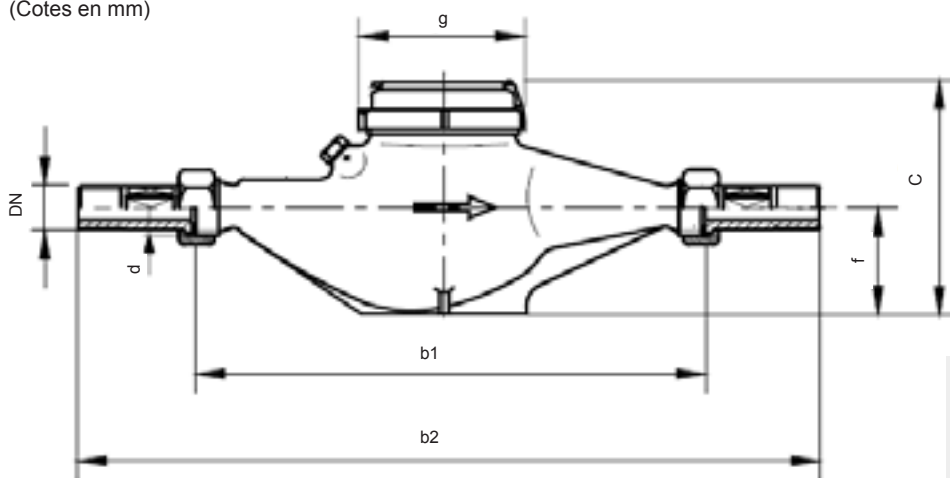
VIG 2,5 et 4:

Montage horizontal ou vertical possible

Avant et après le capteur: tube droit sur 20 cm min. comme section de stabilisation

## Débitmètres Hoval VIG 10

(Cotes en mm)



VIG 10:

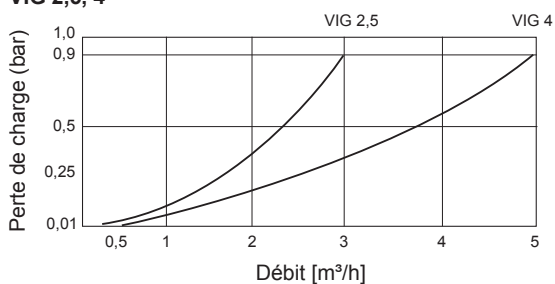
Montage horizontal

Avant et après le capteur: tube droit sur 20 cm min. comme section de stabilisation

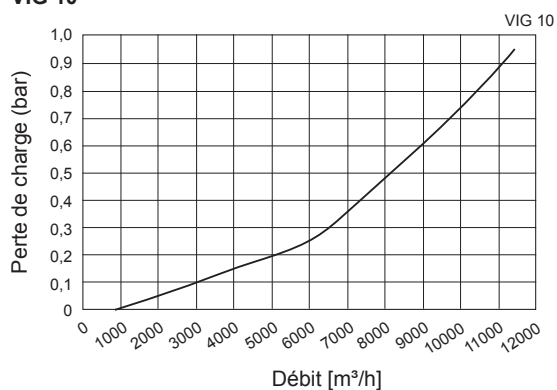
Type	DN		Débit continu	Débit maximal	Qt	Qmin	d	b1	b2	c	g	f	Poids
	mm	Zoll	Q3 m³/h	Qmax m³/h	l/h	l/h	Filetage mm	Longueur compteur mm	mm	mm	mm	mm	kg
VIG 2,5	15	R 1/2"	2,5	3,0	-	-	G 3/4"	110	188	78	-	17	0,505
VIG 4	20	R 3/4"	4,0	5,0	-	-	G 1"	130	228	78	-	21	0,530
VIG 10	32	R 1 1/4"	10,0	12,0	480	120	G 1 1/2"	260	378	130	100	40	3,6

## Courbes de perte de charge

## VIG 2,5, 4



## VIG 10

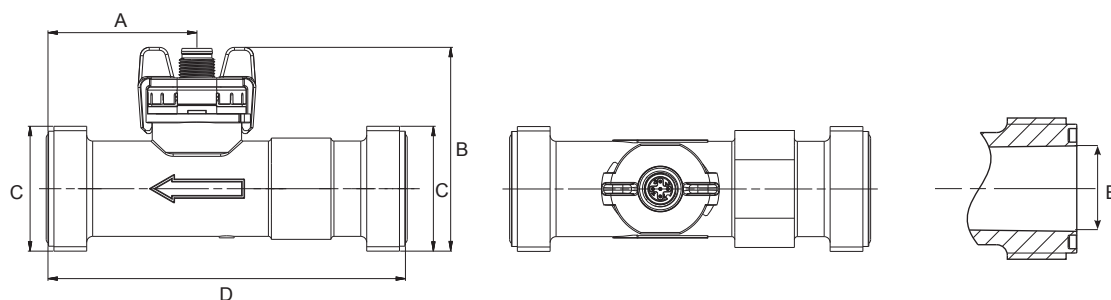


## ■ Caractéristiques techniques

## Sets de détecteur de débit Hoval

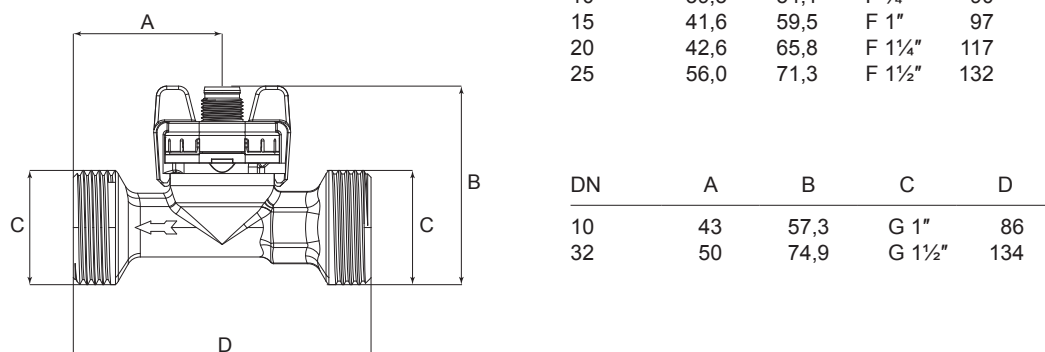
(Cotes en mm)

## Boîtier plastique



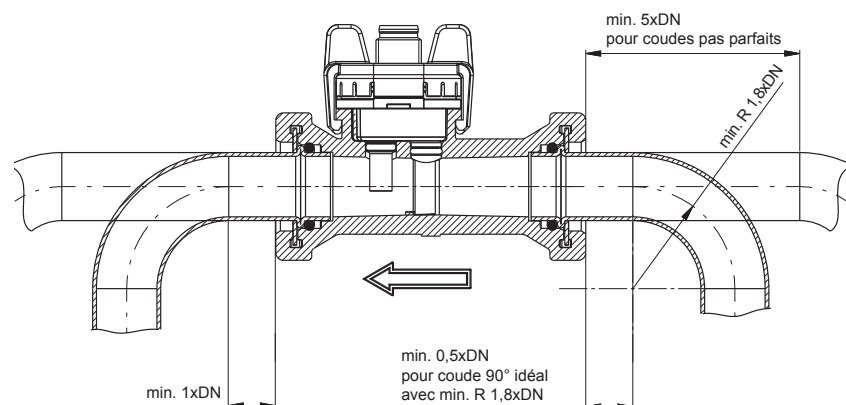
DN	A	B	C	D	E
8	48,2	55,7	F 3/4"	86	11,5
10	39,5	54,1	F 3/4"	90	11,5
15	41,6	59,5	F 1"	97	16,0
20	42,6	65,8	F 1 1/4"	117	20,0
25	56,0	71,3	F 1 1/2"	132	26,0

## Boîtier laiton



DN	A	B	C	D
10	43	57,3	G 1"	86
32	50	74,9	G 1 1/2"	134

## Dimensions section de montage



## Conditions d'utilisation

- Température
  - fluide < +125 °C
  - environnement -15 à +85 °C
  - stockage -30 à +85 °C
- Pression maximale à température du fluide
  - pendant la durée de vie 12 bars à +40 °C
  - pendant la durée de vie 6 bars à +100 °C
  - pendant 600 heures 4 bars à +125 °C
  - pendant 2 heures 4 bars à +140 °C
  - pression maximale 18 bars à +40 °C
- Cavitation  
L'équation suivante est valable pour éviter la cavitation:  $P_{\text{abs sortie}} / P_{\text{différence}} > 5,5$

## Perte de charge

## Boîtier plastique

	Débit l/min	Débit l/h	Perte de charge mbar
DN 8	7	420	42
DN 10	15	900	50
DN 15	25	1500	42
DN 20	38	2280	37
DN 25	70	4200	45

## Boîtier laiton

	Débit l/min	Débit l/h	Perte de charge mbar
DN 10	20	1200	90
DN 32	120	7200	36





## ■ Planification

## Compteur bus M pour la régulation TopTronic® E et ses fonctions

	Hydromètre Sharky 775 v0x2F	Hydromètre Sharky 773 v0x2E	Danfoss EEM-C, ID fabricant: KAM v0x01	Kamstrup Multical Compact v0x01	Kamstrup Multical 66C v0x01	Kamstrup Multical 401 v0x01	Kamstrup Multical 402 v0x0B	Kamstrup Multical 601 v0x01	Kamstrup ultrakon EWZ 810, ID fabricant: KAM v0x01	Kamstrup Multical 602 avec module d'impulsion v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal 531 (doit être réglé sur «Sontex» dans la configuration) v0x19	Sontex Superstatic 749 (doit être réglé sur «Sontex» dans la configuration) v0x0E	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15
<b>Désignation</b>																
Energie actuelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Puissance actuelle	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Débit actuel	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Volume actuel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Température actuelle de départ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Température actuelle de retour	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Température différentielle actuelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Numéro de série	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Message d'erreur/octet d'état bus M	X	X		X			X			X	X			X	X	X
Fabricant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Type	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Courant																
Tension																
Cosphi																
Registre de tarif 1 actuel	X									X						X
Registre de tarif 2 actuel	X															X
Date du jour	X	X					X			X	X	X	X	X	X	X
Heure actuelle	X	X					X			X	X	X	X	X	X	X
Jour de référence énergie 1	X			X						X						X
Volume 1	X	X	X	X				X	X							X
Registre de tarif 1 / S1	X															X
Registre de tarif 2 / S1	X															X
Date 1	X	X		X				X			X					X
Date jour de référence futur 1		X														
Jour de référence énergie 2	X															X
Volume 2	X															X
Registre de tarif 1 / S2	X															X
Registre de tarif 2 / S2	X															X
date 2	X	X														X
Date jour de référence futur 2		X														
Compteur entrée pulsation 1 actuel																
Compteur entrée pulsation 2 actuel																
Version	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jours de fonctionnement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
Energie actuelle froid										X						
Puissance actuelle froid										X						
Puissance actuelle W																
Puissance réactive actuelle																
Puissance apparente actuelle																
Fréquence du réseau actuelle																
Volume actuel litres																
Énergie actuelle kWh																

## ■ Planification

## Vue d'ensemble bilan énergétique/des quantités de chaleur

Système	Consommateurs	Bilan énergétique (méthode de mesure de débit)		
		Facile		Premium (étalonné)
		jusqu'à 50 kW env. par circuit	supérieur à 50 kW env. par circuit	
EBZ_010	1 circuit de chauffage + ECS	détecteur de débit (selon le principe de l'allée de Bénard-Von Karman)		
EBZ_020		compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_030				compteur bus M
EBZ_040	2 circuits de chauffage + ECS	compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_050				compteur bus M
EBZ_060	3 circuits de chauffage + ECS	compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_070				compteur bus M
autres circuits de chauffage/consommateurs sur demande				

## Description des systèmes:

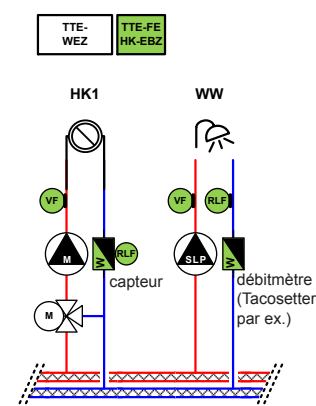
EBZ_010	1 circuit de chauffage + ECS	jusqu'à 50 kW env. par circuit
---------	---------------------------------	--------------------------------

Bilan énergétique pour circuit de chauffage avec détecteur de débit

Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec débit constant

## Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 1)
- 1 set de détecteur de débit (pour la mesure du débit du circuit de chauffage 1)
- 1 vanne d'équilibrage TN / débitmètre pour le réglage du débit constant (pour la mesure de l'eau chaude sanitaire)



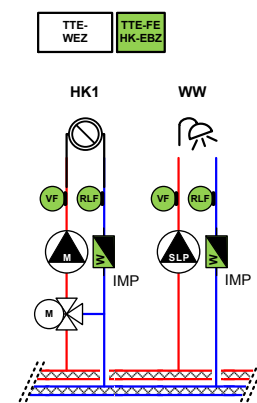
EBZ_020	1 circuit de chauffage + ECS	jusqu'à et supérieur à 50 kW par circuit
---------	---------------------------------	---

Bilan énergétique pour circuit de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

## Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 1)
- 2 compteurs d'eau sur site (débitmètre VIG par ex.) avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)



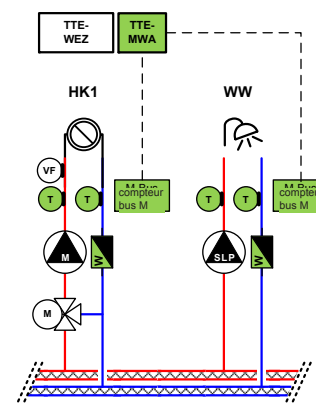
EBZ_030	1 circuit de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit
---------	---------------------------------	------------------------------

Bilan énergétique étalonné pour circuit de chauffage avec compteur bus M

Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur bus M

## Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 module de mesure TopTronic® E TTE-MWA
- 2 compteurs bus M (MULTICAL par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + ECS)



## ■ Planification

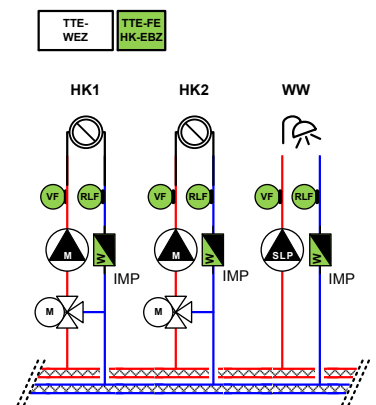
EBZ_040	2 circuits de chauffage + ECS	jusqu'à/supérieur à 50 kW env. par circuit
---------	-------------------------------	--

Bilan énergétique pour circuits de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 2)
- 1 sonde applique (retour eau chaude sanitaire)
- 3 compteurs d'eau (débitmètre VIG par ex.) avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)



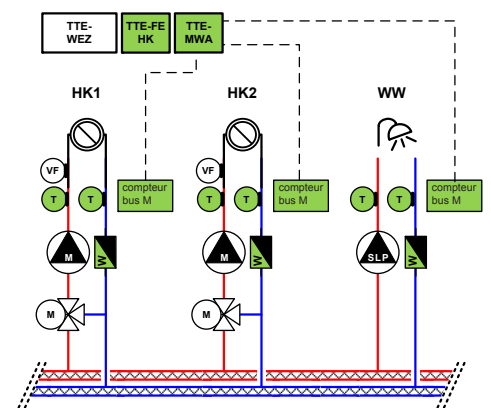
EBZ_050	2 circuits de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit
---------	-------------------------------	------------------------------

Bilan énergétique étalonné pour circuits de chauffage avec compteur bus M

Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur bus M

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage pour régulation circuit de chauffage 2
- 1 module de mesure TopTronic® E TTE-MWA
- 3 compteurs bus M (MULTICAL par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + ECS)



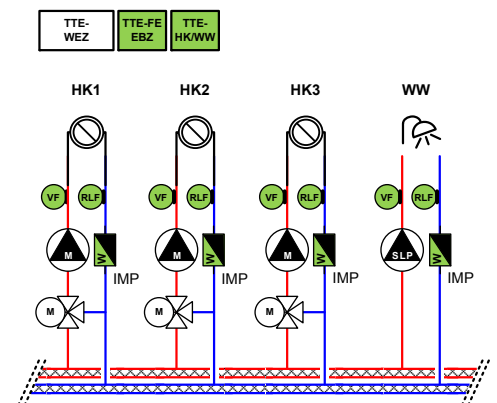
EBZ_060	3 circuits de chauffage + ECS	jusqu'à/supérieur à 50 kW env. par circuit
---------	-------------------------------	--

Bilan énergétique pour circuits de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 2)
- 1 module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E pour régulation circuit de chauffage 3
- 2 sondes appliques (retour ECS + circuit de chauffage 3)
- 4 compteurs d'eau (débitmètre VIG par ex.) avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + circuit de chauffage 3 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)



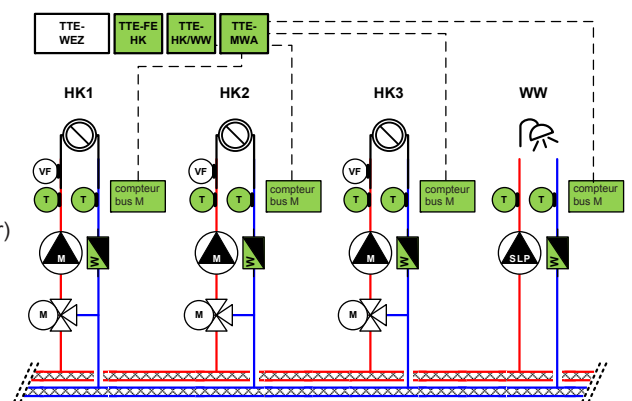
EBZ_070	3 circuits de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit
---------	-------------------------------	------------------------------

Bilan énergétique étalonné pour circuits de chauffage avec compteur bus M

Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur bus M








Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage pour régulation circuit de chauffage 2
- 1 module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E pour régulation circuit de chauffage 3
- 1 module de mesure TopTronic® E
- 4 compteurs bus M (MULTICAL par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + circuit de chauffage 3 + ECS)



## ■ Planification

## Attribution compteurs de chaleur - modules TopTronic® E

			TopTronic® E				
			Module de base du générateur de chaleur TTE-WEZ	Extension de module avec bilan énergétique TTE-FE	Module de réglage (solaire, accumula- teur tampon, etc.) TTE-SOL / TTE-PS	Module de mesure TTE-MWA	
			1x IMP 	entrées disponibles 1x FVT / 1x IMP 		16x bus M 	
Compteurs de chaleur	FlowRotor 	Entrées nécessaires	FVT		•	•	
	Set de détecteur de débit 		FVT		•	•	
	Débitmètre VIG 		FVT ou IMP	•	•	•	
	Compteur de chaleur 		bus M				•

## ■ Description

### Régulateur RKP 111A

- Régulateur électronique à valeur fixe, mode de régulation PI.
- Plage de réglage 0 à 60 °C/60 °C-120 °C. Boîtier en matière synthétique avec couvercle amovible.
- Pour intégration dans tableau ou montage mural.
- Température ambiante admissible en service 0 à 50 °C.

*Des sondes supplémentaires sont nécessaires pour le montage dans l'armoire de commande*

### Régulateur à valeur fixe RKP 111A

Régulateur simple, en action permanente, de la taille d'un thermostat, avec signal 3 points. Sonde de température et potentiomètre de valeur de consigne intégrés dans l'appareil. Montage avec bande de serrage directement sur le tube du chauffage, ou avec un tube de protection douille plongeuse (voir Accessoires). Egalement utilisable avec sonde externe RFT 310A ou RFT 302A p. ex. pour boîtier/intégration de l'armoire de commande (voir Accessoires). Câblage: Raccordement au réseau 230 V/50 Hz et liaison au servomoteur.



### Sonde applique RFT 301A

- Avec fixation par collier de serrage.
- Plage de mesure -30 °C à +120 °C.
- Élément de mesure PT 1000.
- Plage d'utilisation -30 °C à 120 °C.



### Sonde plongeuse PT1000/6

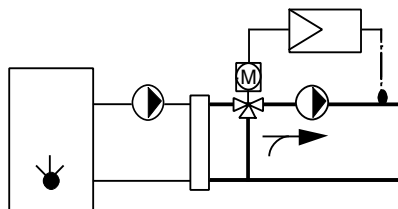
- (sans douille plongeuse)
- Diamètre 6 mm
- Longueur par câble 2,5 m



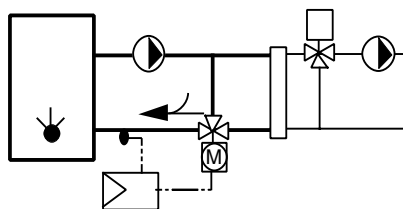
### Applications

- Régulation de la température de départ
- Limitation minimale de la température de retour
- Régulation de l'échangeur de chaleur

### Exemples d'utilisation



Régulation de la température de départ



Limitation minimale de la température de retour à la chaudière

■ No d'art.

**Régulation de la température de départ  
ou limitation minimale de la température  
de retour à la chaudière**

No d'art.



**Régulateur à valeur fixe  
RKP 111A 003 (PI)**  
0-120 °C, sans sonde

2022 838



**Jeu de montage RZB070/RZB071**  
pour RKP 111A 003  
pour le montage sur un rail DIN

2022 839



**Sonde applique RFT 301A**  
pour RKP 111A

2018 843



**Sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L=2,5 m FW**  
pour module de base TopTronic® E chauffage  
à distance/ECS, module de base chauffage à  
distance com, régulateur à valeur fixe RKP

- Sonde pour utilisation de chaleur à distance (PT1000)
- Longueur de câble: 2,5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/extension de module)
- Diamètre de l'étui de sonde: 6 x 50 mm
- Résistant au point de rosée
- Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module
- Température de service: -50...105 °C
- Classe de protection: IP67

2056 777



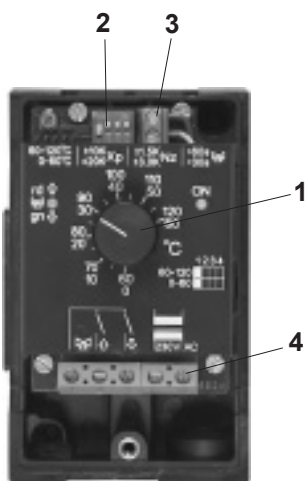
**Gaine de protection pour douille  
SB100 1/2"**  
laiton nickelé  
PN 10, 100 mm

2018 835

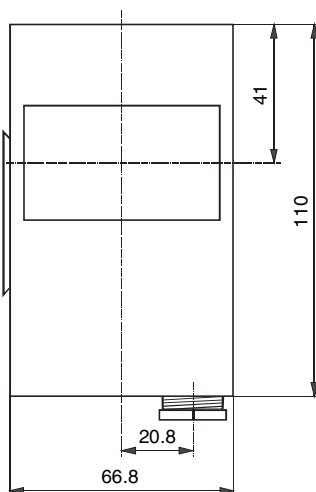
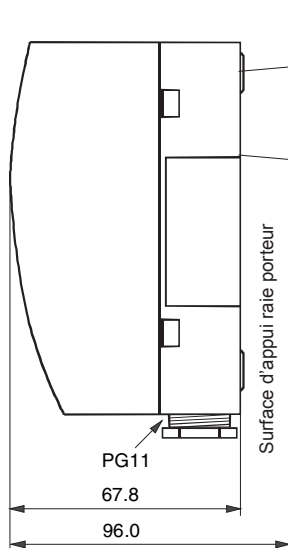
## ■ Caractéristiques techniques

### Régulateur RKP 111A 003

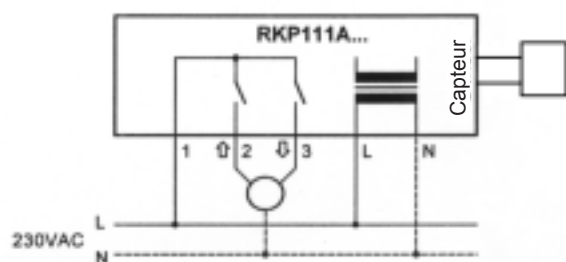
Régulateur électronique continu à valeur fixe, mode de régulation PI.



- 1 Echelle graduée de valeurs de consigne, commutable 0-60 °C ou 60-120 °C
- 2 Interrupteur DIP: Valeur de consigne  
 Domaine de proportionnalité Xp  
 Zone neutre Nz  
 Durée de commutation du mélangeur  
 DIP1OFF 0..60 °C/DIP1ON 60..120 °C  
 DIP2OFF ±20 K/DIP2ON ±10 K  
 DIP3OFF ±3,0 K/DIP3ON ±1,5 K  
 DIP4OFF ≥30 s/DIP4ON ≥60 s
- 3 Bornes de raccordement de la sonde PT 1000
- 4 Bornes de raccordement 230 VAC



### Bornes de raccordement



- L Phase tension de service
- N Neutre
- 1 Phase contacts de commande hors potentiel
- 2 Sortie «ouvert» pour servomoteur
- 3 Sortie «fermé» pour servomoteur
- Capteur Bornes pour sonde PT 1000





## ■ Planification

### TopTronic® E

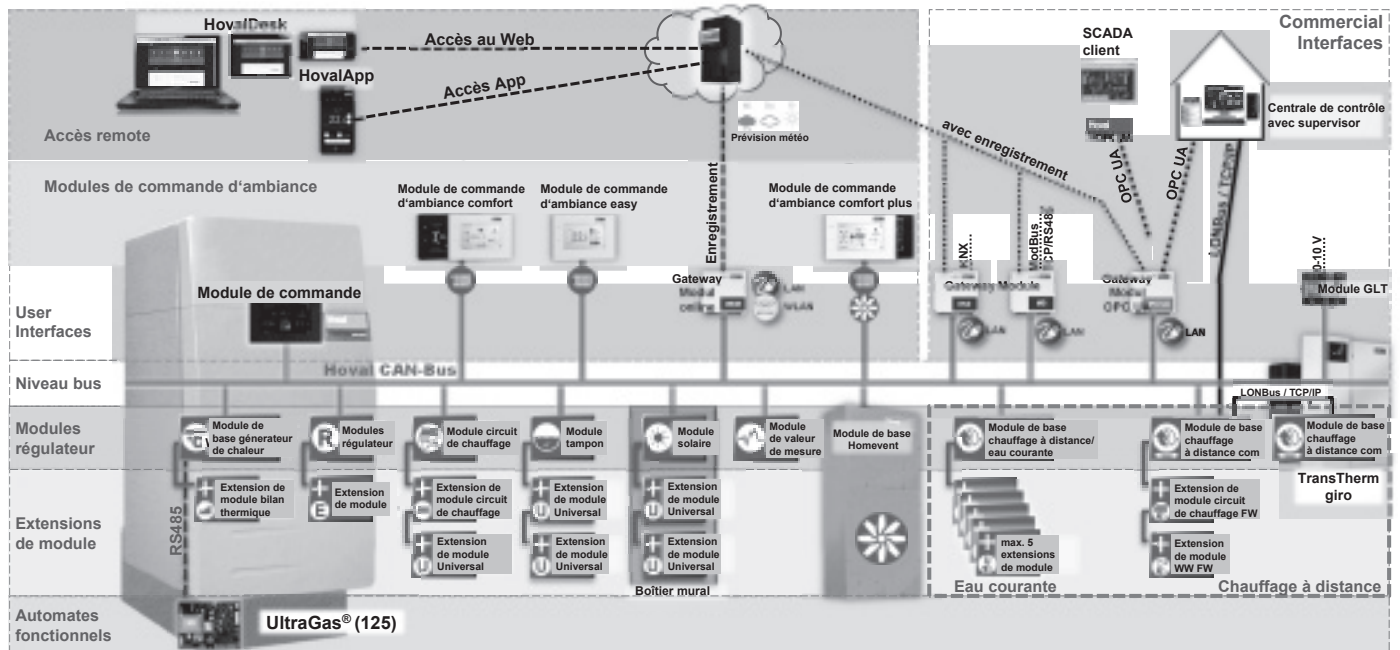
Le système de régulation TopTronic® E est axé sur des unités de réglage autonomes (modules) reliées entre elles par le bus CAN Hoval. Les divers modules sont réglés à l'aide d'un module central de commande (commande maîtresse).

Jusqu'à 16 modules de régulation peuvent être raccordés. 8 de ces modules peuvent au maximum être équipés en tant que module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ).

2 extensions de module peuvent être raccordées au maximum aux modules de régulation.

#### Remarque

Une extension de module maximum peut être raccordée au module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)!



## ■ Planification

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés au générateur de chaleur:

Générateur de chaleur \ TopTronic® E	Module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*
UltraSource B	installé	•	•	-	-
Belaria® confort ICM	installé	•	•	-	-
Belaria® compact IR	installé	•	•	-	-
Belaria® twin I/IR	installé	•	•	-	-
Belaria® twin A/AR (tableau électrique en option)	installé	•	•	•	-
Belaria® dual AR (60) (tableau électrique en option)	installé	•	•	•	-
UltraSource T	installé	•	•	-	-
Thermalia® confort	installé	•	•	-	-
Thermalia® twin	installé	•	•	-	-
Thermalia® dual	installé	•	•	-	-
BioLyt (50-150/160)	installé	•	•	•	-
TopGas® confort	(peut être installé)	-	-	-	-
TopGas® combi		aucun module ne peut être monté			
TopGas® classic (12-30)		aucun module ne peut être monté			
TopGas® classic (35-80)	(peut être installé)	-	-	-	-
TopGas® classic (100,120)	(peut être installé)	-	-	-	-
UltraGas® (15-300)	installé	•	•	-	-
UltraGas® (350-500)	installé	•	•	•	-
UltraGas® (575-1000)	installé	•	•	•	•
UltraGas® (250D-600D) (par chaudière)	installé	•	•	-	-
UltraGas® (700D-1150D) (par chaudière)	installé	•	•	•	-
UltraGas® (1150D-2300D) (par chaudière)	installé	•	•	•	•
CompactGas	installé	•	•	•	-
MultiJet® (12-25)	installé	•	•	-	-
UltraOil® (16-80)	installé	•	•	-	-
UltraOil® (110-300)	installé	•	•	•	-
UltraOil® (320D-600D) (par chaudière)	installé	•	•	•	-
Uno-3 (95-320) (CH)	installé	•	•	•	-
Uno-3 (110-360)	installé	•	•	•	-
Max-3 (420-2700)	installé	•	•	•	-

\* 2 extensions de module peuvent être raccordées au maximum aux modules de régulation.

**Exception:**

1 extension de module au maximum est utilisable pour le module de base générateur de chaleur!

Générateur de chaleur \ TopTronic® E	Module de base chauffage à distance com (TTE-FW com)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Connexion Ethernet
TransTherm giro	installé	•	•	-	-	-	•
TransTherm giro plus	installé	-	-	-	-	-	•
TransTherm pro confort	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté					
TransTherm pro S/RS	installé	•	•	•	•	•	•

Module de charge chauffe-eau \ TopTronic® E	Module de base chauffage à distance/ECS (TTE-FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)
TransTherm aqua L	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté		
TransTherm aqua F	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté		

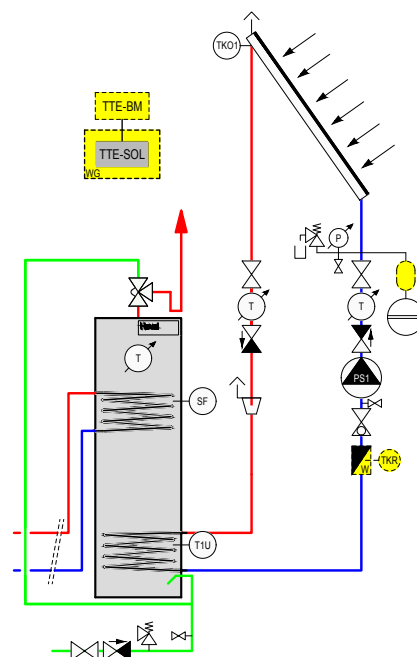
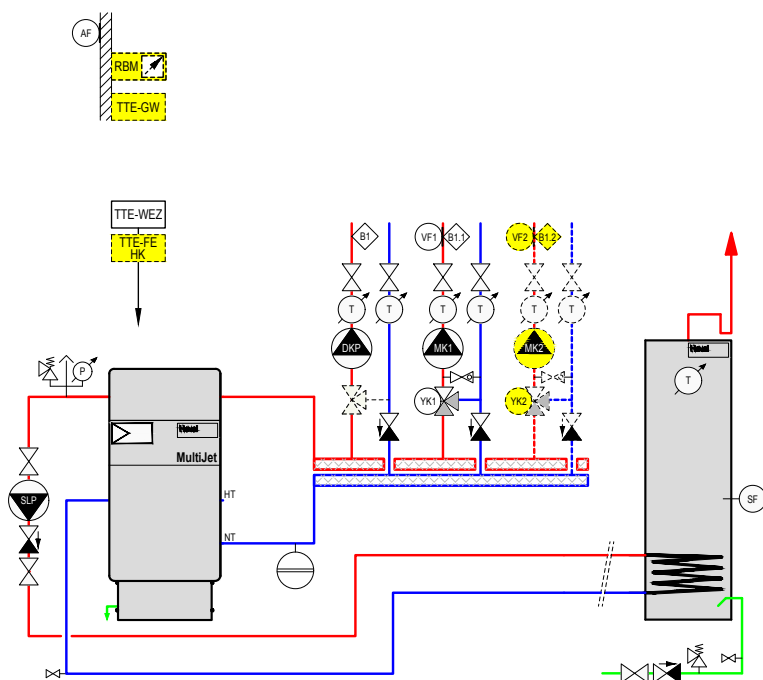
## ■ Planification

### Exemple de commande

Composants TopTronic® E

Système	MultiJet®	Eau chaude	Equipement du circuit de chauffage
		Conception/type Accumulateur sur pied	Type de raccordement WEW en amont du distributeur 1 DK + 1-...MK
BEAE040			

Système	Panneaux solaires	Eau chaude
		Conception/type Accumulateur sur pied (2 registres)
BAAE020		



Désignation	No d'art.	Fonctions
<b>TTE-WEZ</b> Module de base TopTronic® E générateur de chaleur	intégré	
<b>TTE-SOL</b> Module solaire TopTronic® E	6037 058	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulateur avec fonctions de régulation intégrées pour: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s)</li> <li>- Bilan thermique intégré</li> <li>- Diverses fonctions supplémentaires</li> </ul> </li> </ul>
<i>En option</i>		
<b>MCP</b> Module de commande TopTronic® E d'ambiance		
Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc	6037 071	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande du circuit de chauffage Hoval à partir de l'habitation</li> </ul>
Module de commande TopTronic® E d'ambiance confort blanc	6037 069	
Module de commande TopTronic® E d'ambiance confort noir	6037 070	
<b>TTE-GW</b> TopTronic® E Gateway		
TopTronic® E online LAN	6037 079	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès par appli ou navigateur permettant d'accéder à l'ensemble du système TopTronic® E</li> </ul>
TopTronic® E online WLAN	6037 078	
<b>TTE-FE HK</b> Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage	6034 576	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou</li> <li>- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur</li> </ul> </li> </ul>

**Informations supplémentaires**  
voir le chapitre séparé dans  
la rubrique «Régulations»

## ■ Planification

### Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM

- Les câbles de tension secteur et les câbles des sondes ou de bus de données doivent être posés séparément. Une distance minimale de 2 cm doit être observée entre les lignes. Les croisements sont admissibles.

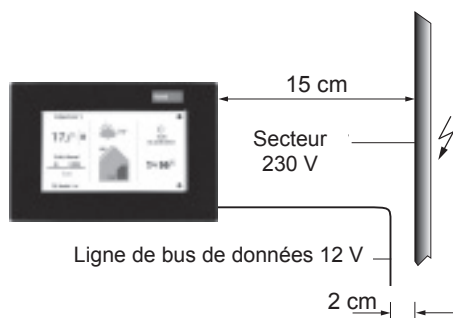


Figure 1: Distances minimales entre les lignes électriques

- Sur les modules de réglage raccordés au secteur, vous devez impérativement poser séparément les lignes secteur, de sondes et de bus de données. En cas d'utilisation de canaux de câblage, séparez les lignes par des séparateurs.
- Lors du montage de modules de réglage ou modules de commande d'ambiance, observez une distance minimum de 40 cm par rapport à d'autres dispositifs électriques produisant des champs électromagnétiques, tels que coupe-circuits, moteurs, transformateurs, variateurs, appareils à micro-ondes et téléviseurs, haut-parleurs, ordinateurs, téléphones sans fil, etc.

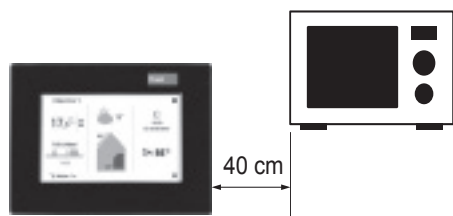
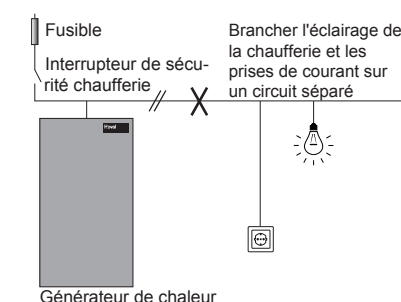


Figure 2: Distance minimale par rapport aux autres appareils électriques

- Éviter également les longueurs de lignes superflues pour les lignes de réserve
- Les bobines de relais, les contacteurs et autres inductivités dans l'armoire, et le cas échéant à proximité, doivent entrer en ligne de compte. La mise en circuit est réalisée, par exemple, à l'aide de circuits RC.
- Pour protéger les appareils contre les surtensions liées à la foudre, il convient de prendre des mesures au niveau des bâtiments et des installations électriques
- Le branchement secteur de l'installation de chauffage doit être réalisé sous forme de circuit électrique autonome. Il ne doit pas être possible de brancher des tubes fluorescents ou des machines pouvant être source de parasites sur le même circuit.



- La liaison équipotentielle doit être établie entre les divers composants du système de commande, les armoires de commande et l'installation de chauffage
- Utilisez des câbles blindés pour toutes les lignes de données. Type préconisé: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm
- Poser à la masse les blindages des lignes de données, de signaux analogiques et de puissance sur une grande surface en garantissant une bonne conductivité. Les blindages de lignes doivent être posés sur une barre de blindage dès l'entrée du câble dans l'armoire.
- Une mise à la terre multiple d'un câble n'est pas admissible (boucle de ronflement)

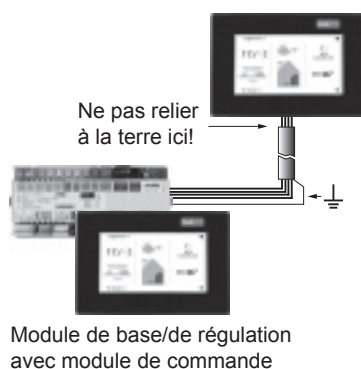


Figure 4: Blindage relié à la terre d'un seul côté

En cas de réseau de bus de données en étoile, une double mise à la terre n'est pas autorisée. La mise à la terre doit être réalisée d'un côté sur le point étoile!

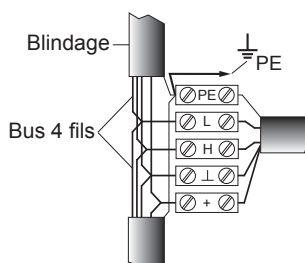


Figure 5: Mise à la terre d'un bus de données en étoile

- La sonde extérieure ne doit pas être montée près d'un dispositif d'émission ou de réception (sur les murs de garage à proximité du récepteur de télécommande de porte, antennes radio amateur, installations d'alarme radio ou au voisinage immédiat d'installations émettrices d'une grande puissance, etc.)

### Longueurs de conduite maximales admissibles pour les conduites de courant faible et de sonde (sans PWM):

- 0,5 mm<sup>2</sup> minimum
- Longueur maximale admissible: 50 m
- Longueur de conduite PWM max. selon la spécification relative aux pompes

Évitez des lignes de raccord plus longues en raison du risque de rayonnements électromagnétiques!

### Installations pour plusieurs bâtiments

- Des installations pour plusieurs bâtiments ainsi qu'un enterrement du câble de bus ne sont pas admissibles
- Dans la mesure du possible, il faut éviter une pose parallèle des câbles basse et très basse tension (câble de bus CAN) pour les bâtiments connexes (surélévations) ou à travers des parkings souterrains. Si cela ne peut pas être évité, une ou plusieurs des possibilités suivantes devraient être utilisées pour améliorer le découplage:
  - augmenter la distance spatiale
  - poser les câbles dans une goulotte ou un canal de câbles fermé sur tous les côtés qui doit être mis à la terre
  - utiliser des câbles torsadés de haute qualité
- Des différences de potentiel entre CAN\_H, CAN\_L et Ground doivent être faibles
- En cas de différences de potentiel plus élevées, la fréquence des défauts augmente jusqu'à une coupure du bus complète

#### Avantage d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Les modules de bus peuvent être connectés entre eux, transmission de la valeur de consigne

#### Désavantages d'une installation pour plusieurs bâtiments

- Risque de perturbation plus élevé, problèmes de communication
- Dommages dus à la surtension

Afin que l'installation électrique, le fonctionnement de l'appareil et la liaison équipotentielle (fournisseur d'énergie et installation domestique) soient corrects, il faut respecter toutes les lois, prescriptions et normes en vigueur, et en particulier les prescriptions du fournisseur d'énergie concerné. Une liaison équipotentielle commune doit être établie conformément aux prescriptions et aux normes. Le blindage de câbles ne doit pas servir de liaison équipotentielle.

Seul un personnel qualifié doit effectuer les travaux. Une installation conforme CEM fait partie de la responsabilité de l'électricien.

## ■ Planification

### Sonde extérieure

- Au 2/3 de hauteur en façade, ne pas monter au-dessus de fenêtres ou sous des avant-toits
- Mettre en place comme suit sur le côté du bâtiment comportant les pièces jouant un rôle pour la mesure de température:

### Partage entre les pièces principales

- Monter les sondes sur le mur nord ou l'angle nord-ouest

### Pièces principales orientées au sud

- Monter les sondes sur le mur ouest, en présence de vannes thermostatiques, sinon sur le mur sud

### Pièces principales orientées à l'est

- Protéger les sondes contre le soleil matinal
- Si la sonde extérieure est exposée en plein soleil plus de 2 heures, nous recommandons une protection

### Sonde de température ambiante

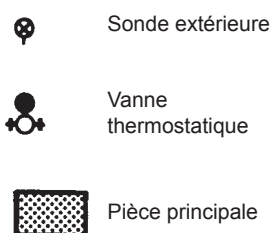
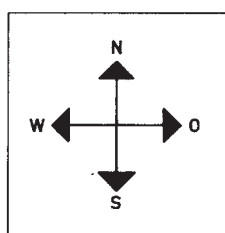
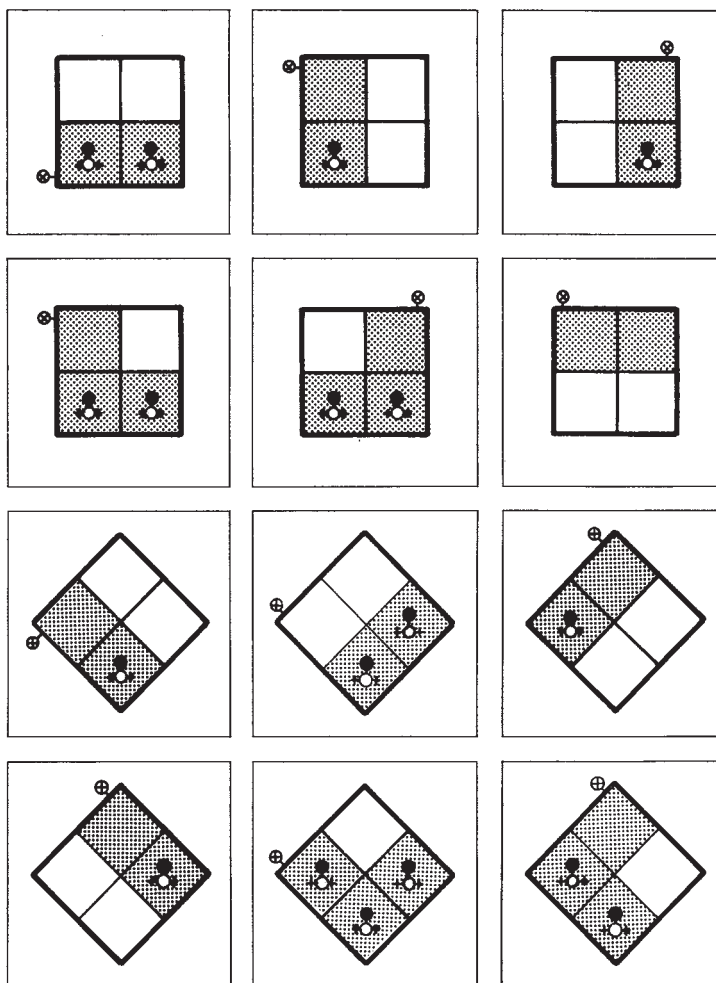
- Mettre en place dans l'habitation principale sur le mur intérieur. Ne pas exposer au soleil ni à des influences thermiques externes (mur de cheminée, proximité de radiateur, courant d'air, téléviseur, éclairage)
- Ne couvrir ni par des meubles ni par des rideaux
- Env. 1,6 m au dessus du sol
- Colmater la tuyauterie d'installation pour éviter tout courant d'air
- L'utilisation de vannes thermostatiques dans la même pièce n'est pas autorisée

### Sonde de température de départ

- Monter sur le départ chauffage. En présence d'une pompe sur le départ, monter directement en aval de la pompe. Si la pompe est sur le retour, monter env. 1,5 m en aval du mélangeur
- Monter la sonde applique sur le tuyau de départ nu
- Monter la sonde plongeuse dans un coude de sorte que la douille plongeante soit orientée à contre courant

### Sonde de température de retour

- Monter directement en amont du raccord de retour chaudière
- Monter la sonde applique sur le tuyau nu
- Monter la sonde plongeuse dans un coude de sorte que la douille plongeante soit orientée à contre courant





## ■ Description

*Filetage***Vanne de passage YVG48..****Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 15..40  
valeur Kvs 2,5..25  
course nominale: 5,5 mm



Commandes à moteur appropriées SSC319,  
SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03

**Vanne de passage VVG41.50****Taille DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 50  
valeur Kvs 40  
course nominale: 20 mm



Commandes à moteur appropriées  
SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03

*Bride***Vanne de passage VVF22..****Taille DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 25..80  
valeur Kvs 6,3..100  
course nominale: 20 mm
- DN 100  
valeur Kvs 160  
course nominale: 40 mm



Commandes à moteur appropriées  
SAX319.00, SAX319.03, SAC32.60,  
SAX619.03, SAC60



■ No d'art.

**Remarque**

Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

**Vannes de passage PN 16, 130 °C, filetage**

■ No d'art.

**Vanne de passage YVG48..****DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Course nominale: 5,5 mm

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour	Sv	
	Vanne	Raccord		ΔP 120 mbars		
15	F 1"	Rp ½"	2,5	0,87	>50	6045 733
15	F 1"	Rp ½"	4,0	1,39	>50	6045 734
20	F 1¼"	Rp ¾"	6,3	2,18	>50	6045 735
25	F 1½"	Rp 1"	10	3,46	>50	6045 736
32	F 2"	Rp 1¼"	16	5,54	>50	6045 737
40	F 2¼"	Rp 1½"	25	8,66	>50	6045 738

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	
SSC319	230 V / 50/60 Hz	3 points	150 s	245 236
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2064 157
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2064 158

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

**Tableau de sélection vanne/ commande à moteur**

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔPmax. [mbars]	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

■ No d'art.



■ No d'art.

**Vanne de passage VVG41.50****DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Course nominale: 20 mm

**Remarque**

Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

DN	Raccordement Vanne Raccord	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour $\Delta P$ 120 mbars	Sv
50	G 2 3/4" Rp 2"	40	13,86	> 100

6045 739

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s

2048 444

2048 445

- kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
- Sv = différentiel de réglage kvs / kvr
- $\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne
- kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

**Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur**

DN	SAX319.00	SAX319.03	SAX619.03
	$\Delta P_{max}$ [mbars]		
50	1750	1750	1750

■ No d'art.

**Remarque**

Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

**Vannes de passage PN 6, 130 °C, bride**

■ No d'art.

**Vanne de passage VVF22..****DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 25..80, course nominale: 20 mm
- DN 100, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement Vanne	Bride	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour $\Delta P$ 120 mbars	Sv	
25	FL	AE	6,3	2,18	> 50	6045 741
25	FL	AE	10	3,46	> 50	6045 743
40	FL	AE	16	5,54	> 100	6045 744
40	FL	AE	25	8,66	> 100	6045 745
50	FL	AE	40	13,66	> 100	6045 746
65	FL	AE	63	21,82	> 100	6045 747
80	FL	AE	100	34,64	> 100	6045 748
100	FL	AE	160	55,43	> 100	6045 749

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage	
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SAC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 451
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

$\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne

FL = bride type 21 forme B

AE = extrémité soudée

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

**Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur**

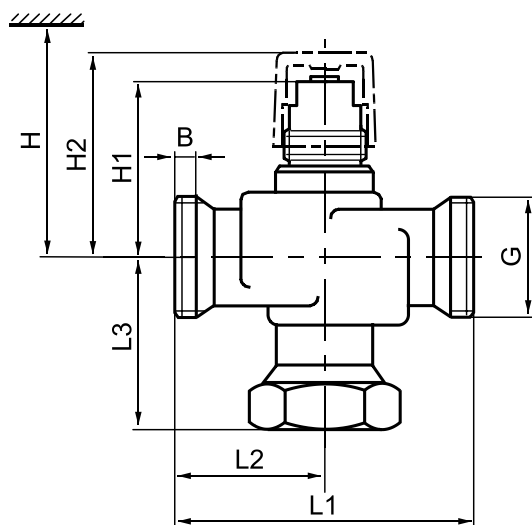
DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SAC32.60 SAC60
	$\Delta P_{max}$ [mbars]		
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500

## ■ Dimensions

## Vanne de passage YVG48..

DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 15..40
- Valeur Kvs 2,5..25
- Course nominale: 5,5 mm
- Equipement possible avec servomoteurs SSC319 et SAS..
- Température de service max. 130 °C



DN	B mm	G pouces	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H SAS..	kg
15	8,5	G 1 B	100	50	58	49	59	> 381	0,67
15	8,5	G 1 B	100	50	58	53	63	> 381	0,77
20	9	G 1 ¼ B	100	50	59	68	78	> 396	1,0
25	11	G 1 ½ B	105	52,5	62,5	71	81	> 399	1,48
32	11	G 2 B	105	52,5	63,5	77,5	87,5	> 406	1,95
40	11	G 2 ¼ B	130	65	76	80,5	90,5	> 409	2,75

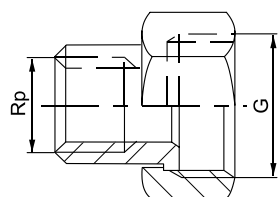
DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrêt supérieure)

H2 = milieu de la conduite jusqu'à l'arrêt supérieure du bouton de réglage manuel, vanne en position «fermée»

## Raccords à vis

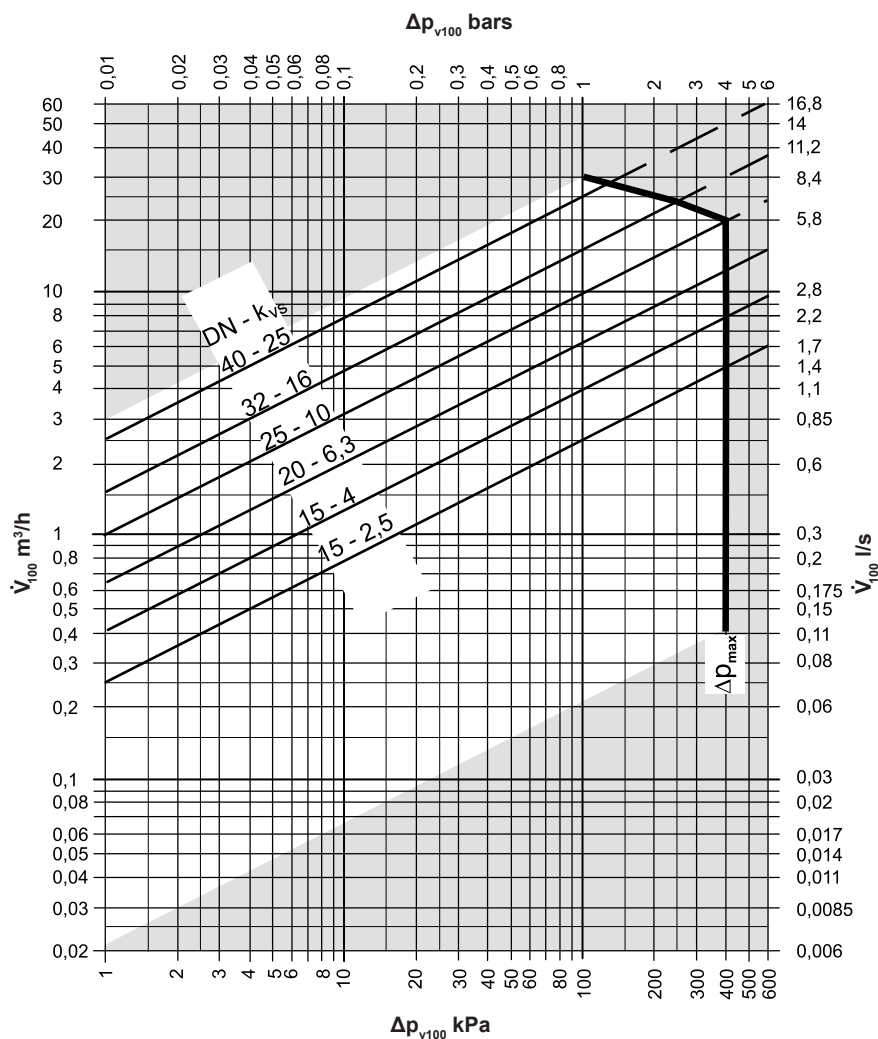


DN	G pouces	Rp pouces
YVG48.15	G 1	Rp ½
YVG48.20	G 1 ¼	Rp ¾
YVG48.25	G 1 ½	Rp 1
YVG48.32	G 2	Rp 1 ¼
YVG48.40	G 2 ¼	Rp 1 ½

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

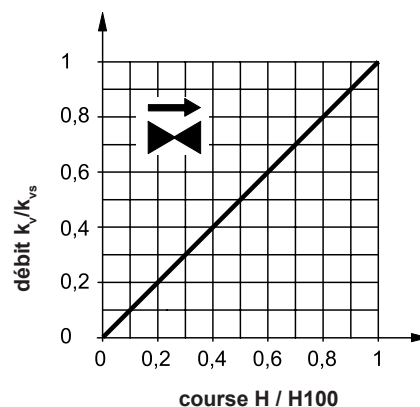
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



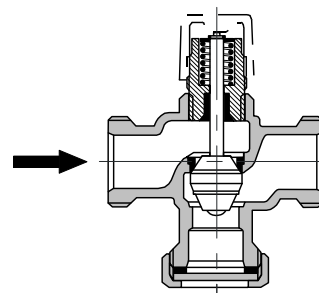
- $\Delta p_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-servomoteur
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte ( $H_{100}$ )
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1  $m^3/h$  = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne



Passage:  
0...100 % linéaire selon VDI / VDE 2173

## Coupe de la vanne



- Cône parabolique relié fermement au poussoir de soupape.
- Le siège est pressé dans le boîtier avec un matériel d'étanchéité spécial.

## Remarque

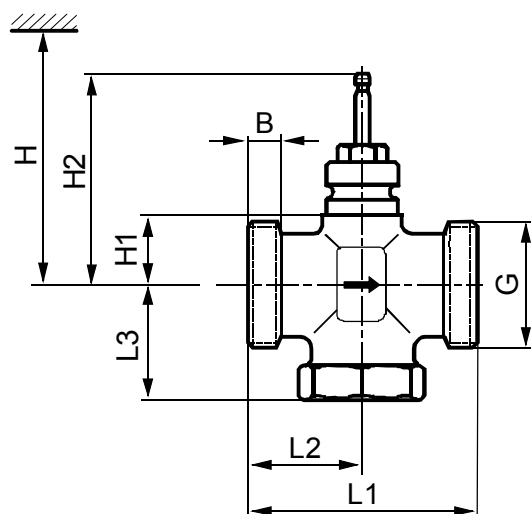
Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

## ■ Dimensions

## Vannes de passage VVG41.50

DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN50
- Valeur Kvs 40 m³/h
- Equipement possible avec servomoteurs électriques SAX..
- Température de service max. 130 °C



DN	B	G	L1	L2	L3	H1	H2	H
	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	mm	SAX..
50	16	G 2 3/4"	150	75	83	46	142,5	>488

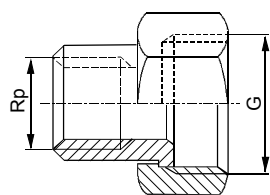
DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrête supérieure)

H2 = vanne en position «fermée» signifie que le poussoir est entièrement sorti

## Raccords à vis

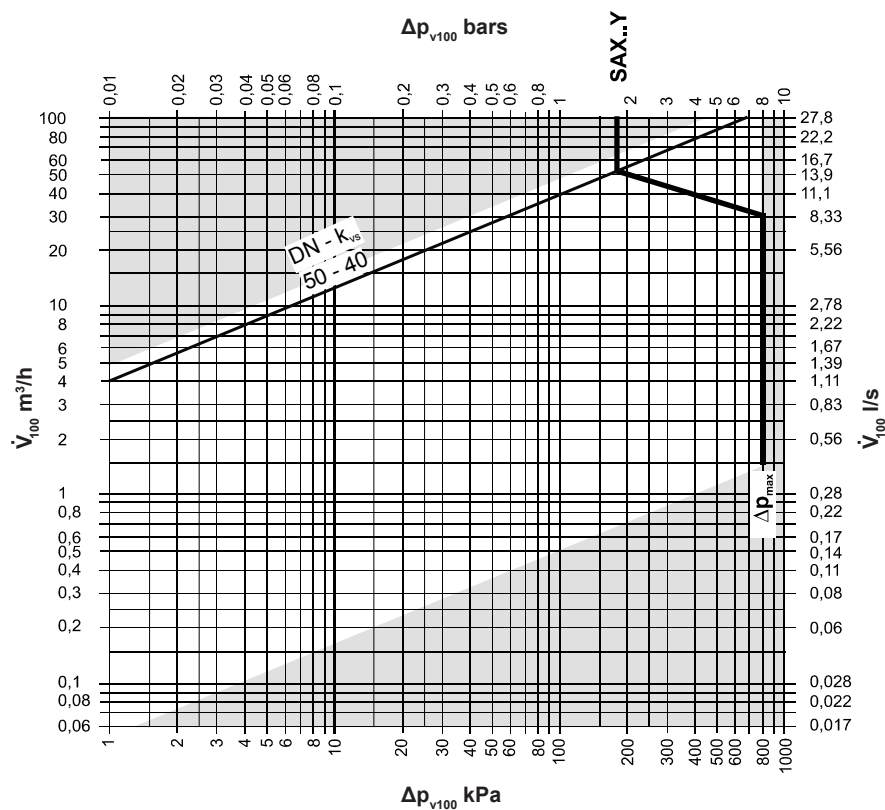


DN	G	Rp
	pouces	pouces
VVG41.50	G 1	Rp 1/2

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

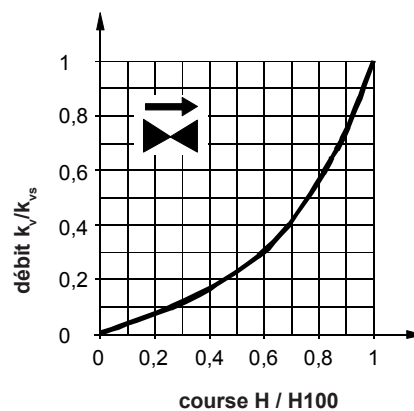
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



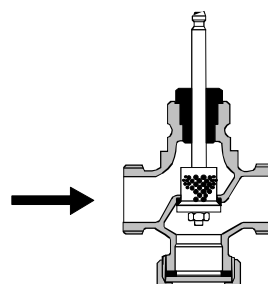
- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-servomoteur
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne



- Passage:
- 0...30 % = linéaire
  - 30...100 % = pourcentage égal
  - $\eta_{gl} = 3$  selon VDI / VDE 2173

## Coupe de la vanne



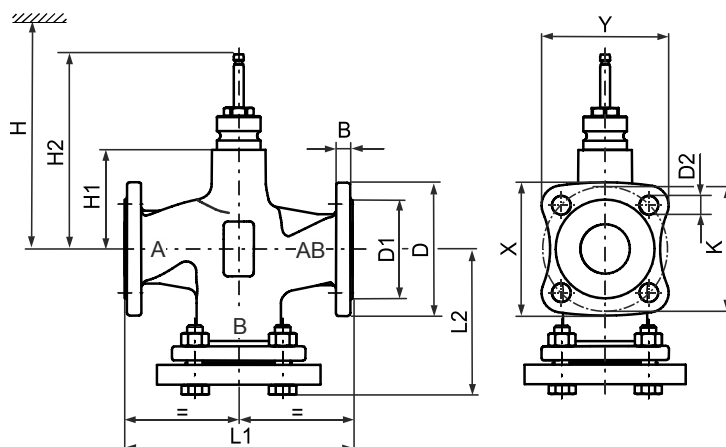
## Remarque

Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

## ■ Dimensions

**Vanne de passage VVF22..****DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 25...100
- Valeur Kvs 6,3...160 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec servomoteurs électriques SAX.. ou servomoteurs électrohydrauliques SAC..
- Température de service max. 130 °C

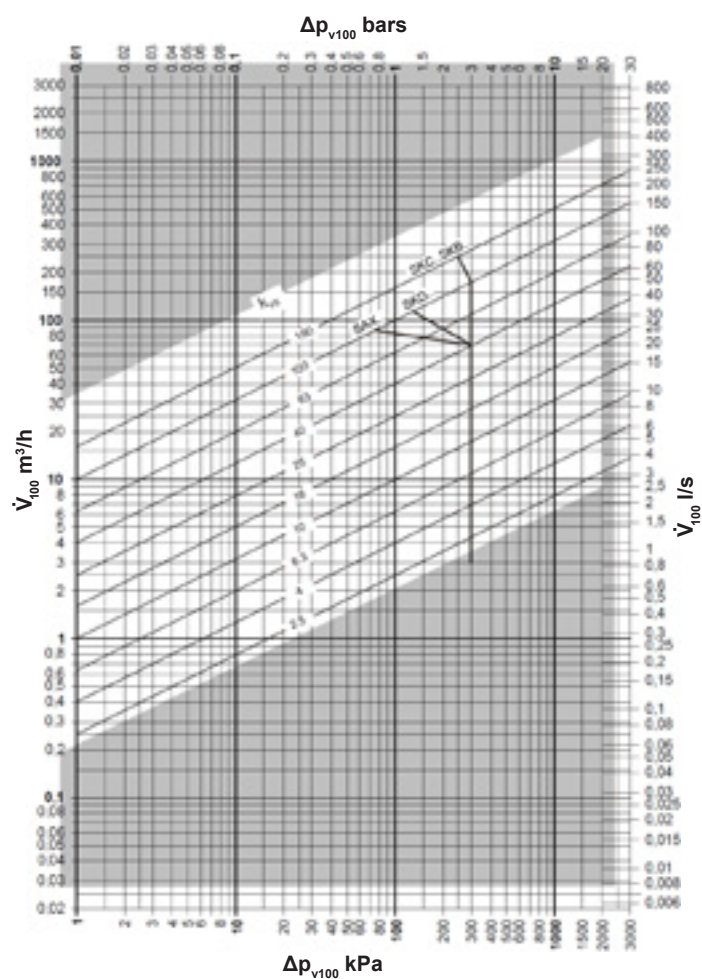


DN	kg	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	x	y	H1	H2	H	
													SAX..	SAC..
25	4,1	11	100	58	11 (4x)	150	99	75	82	78	37	133,5	479	-
40	6,5	13	130	78	14 (4x)	180	116	100	106	101	37	133,5	479	-
50	8	14	140	88	14 (4x)	200	128	110	114	108	50	146,5	492	-
65	11,9	14	160	108	14 (4x)	240	142,5	130	129	122	75	171,55	517	-
80	17,1	16	190	124	19 (4x)	260	157	150	154	146	75	171,55	517	-
100	24,2	16	210	144	19 (4x)	300	179	170	170	160	110	226,5	-	685

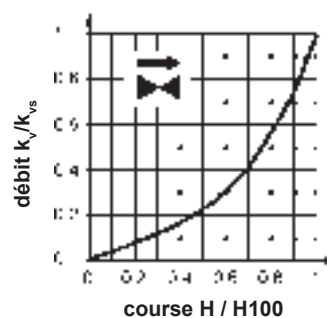


## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit





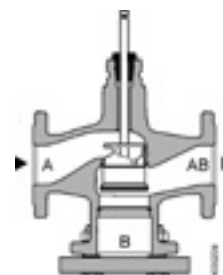
## Courbe de la vanne



0...30 % = linéaire  
 30...100 % = pourcentage égal  
 $\eta_{gl} = 3$  selon VDI / VDE 2173  
 La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal  $k_{v100}$  en cas de valeurs  $k_{vs}$  élevées.

## Coupe de la vanne

 fluide  
 à fermeture contre la pression



**A → AB**

avec tous les entraînements

## ■ Description

*Filetage***Vanne à trois voies YXG48..****Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 15..40  
valeur Kvs 2,5..25  
course nominale: 5,5 mm



Commandes à moteur appropriées SSC319,  
SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03

Commandes à moteur appropriées pour la  
commutation VC4013, SAT31.008

**Vanne à trois voies VXG41.50****Taille DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 50  
valeur Kvs 40  
course nominale: 20 mm



Commandes à moteur appropriées  
SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03

*Bride***Vanne à trois voies VXF22..****Taille DN 25-150, PN 6, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 25..80  
valeur Kvs 6,3..100  
course nominale: 20 mm
- DN 100  
valeur Kvs 160  
course nominale: 40 mm



Commandes à moteur appropriées  
SAX319.00, SAX319.03, SAC32.60,  
SAX619.03, SAC60

**Vanne à trois voies VXF32.150****Taille DN 150, PN 10, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 150  
valeur Kvs 400  
course nominale: 40 mm



Commandes à moteur appropriées pour la  
commutation SAC32.60, SAC60

■ No d'art.



## Vannes à trois voies PN 16, 130 °C, filetage

■ No d'art.

## Vanne à trois voies YXG48..

## DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Course nominale: 5,5 mm

DN	Raccordement Vanne	Raccord	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour $\Delta P$ 120 mbars	Sv	
15	G 1"	Rp 1/2"	2,5	0,87	>50	6045 750
15	G 1"	Rp 1/2"	4	1,39	>50	6045 751
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	6,3	2,18	>50	6045 753
25	G 1 1/2"	Rp 1"	10	3,46	>50	6045 754
32	G 2"	Rp 1 1/4"	16	5,54	>50	6045 755
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	25	8,66	>50	6045 756



## Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	
SSC319	230 V / 50/60 Hz	3 points	150 s	245 236
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2064 157
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2064 158

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

$\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	$\Delta P_{max}$ [mbars]	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

■ No d'art.



## Vannes à trois voies PN 16, 130 °C, filetage

■ No d'art.

## Vanne à trois voies VXG41.50

## DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Course nominale: 20 mm

DN	Raccordement Vanne Raccord	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour $\Delta P$ 120m bars	Sv
50	G 2 3/4" Rp 2"	40	13,86	> 100

6045 757



## Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s

2048 444

2048 445

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr  
 $\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur

DN	SAX319.00	SAX319.03	SAX619.03
	$\Delta P_{max}$ [mbars]		
50	1750	1750	1750

■ No d'art.



## Vannes à trois voies PN 6/10, 130 °C bride

■ No d'art.

## Vanne à trois voies VXF22..

## DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 25..80, course nominale: 20 mm
- DN 100, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement Vanne	Bride	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour $\Delta P$ 120 mbars	Sv	
25	FL	AE	6,3	2,18	> 50	6045 758
25	FL	AE	10	3,46	> 50	6045 759
40	FL	AE	16	5,54	> 100	6045 760
40	FL	AE	25	8,66	> 100	6045 761
50	FL	AE	40	13,86	> 100	6045 762
65	FL	AE	63	21,82	> 100	6045 763
80	FL	AE	100	34,64	> 100	6045 764
100	FL	AE	160	55,43	> 100	6045 765



## Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage	
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445
SAC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 451

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

$\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne

FL = bride type 21 forme B

AE = extrémité soudée

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur

DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SAC32.60 SAC60
	$\Delta P_{max}$ [mbars]		
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500
150	-	-	500

■ No d'art.


**Vanne à trois voies VXF32.150**  
**DN 150, PN 10, 130 °C**

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 150, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement	kvs	$\dot{V}$ [m³/h] pour	Sv
	Vanne	Bride	$\Delta P$ 120 mbars	
150	FL	AE	400	138,56 > 100

■ No d'art.

6045 766


**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
SAC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s

2048 451

- kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
- Sv = différentiel de réglage kvs / kvr
- $\Delta P_{max}$  = pression différentielle max. admissible sur la vanne
- FL = bride type 21 forme B
- AE = extrémité soudée
- kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

**Tableau de sélection vanne/ commande à moteur**

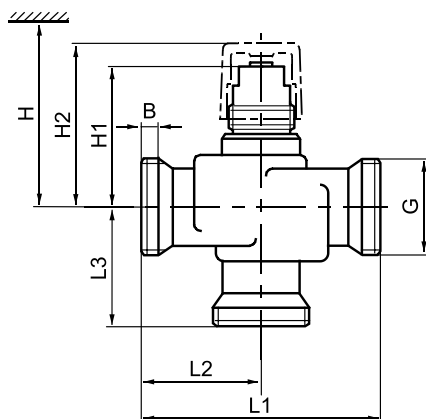
DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SAC32.60 SAC60
	$\Delta P_{max}$ [mbars]		
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500
150	-	-	500

## ■ Dimensions

## Vanne à trois voies YXG48...

## Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Corps de vanne en fonte grise avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- DN 15...40  
Kvs 0,25...25 m³/h
- Réglage manuel à l'aide du bouton rotatif monté
- Equipement possible avec servomoteurs SSY319 et SAS..
- Température de service max. 130 °C



DN	B mm	G pouces	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H SAS..	kg
15	8,5	G 1 B	100	50	50	49	59	> 381	0,67
15	8,5	G 1 B	100	50	50	53	63	> 381	0,77
20	9	G 1¼ B	100	50	50	68	78	> 396	0,90
25	11	G 1½ B	105	52,5	52,5	71	81	> 399	1,30
32	11	G 2 B	105	52,5	52,5	77,5	87,5	> 406	1,74
40	11	G 2¼ B	130	65	65	80,5	90,5	> 409	2,39

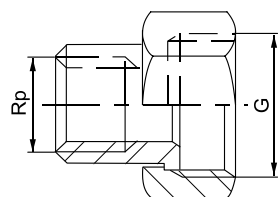
DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrêt supérieur)

H2 = milieu de la conduite jusqu'à l'arrêt supérieure du bouton de réglage manuel, vanne en position «fermée»

## Raccords à vis

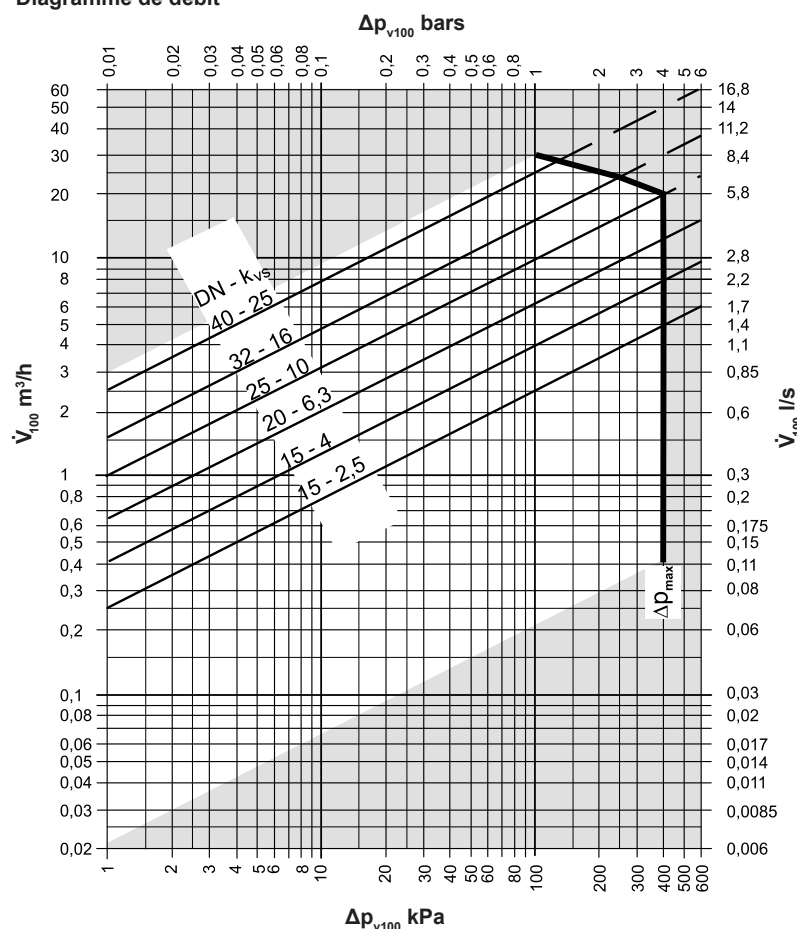


DN	G pouces	Rp pouces
YXG48..15	G 1	Rp ½
YXG48..20	G 1¼	Rp ¾
YXG48..25	G 1½	Rp 1
YXG48..32	G 2	Rp 1¼
YXG48..40	G 2¼	Rp 1½

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

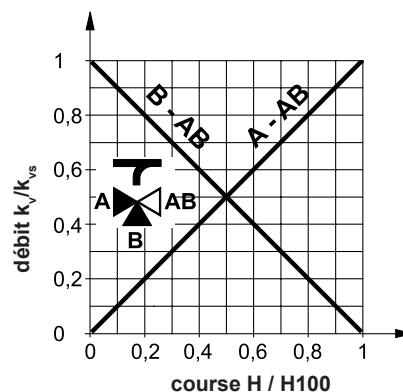
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur la voie de réglage de la vanne  
 $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage (YXG44... : A - AB, B - AB) pour un débit volumique  $V_{100}$   
 $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)  
 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE  
 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne

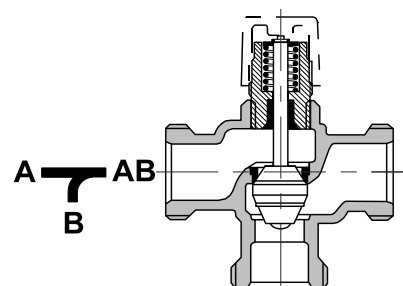


## Courbe de la vanne:

- Passage = linéaire selon VDI / VDE 2173  
 Bypass = linéaire selon VDI / VDE 2173  
 Mélanger: écoulement du passage A et du passage B au passage AB  
 Distribuer: écoulement du passage AB au passage A et au passage B  
 Passage AB = débit constant  
 Passage A = débit variable  
 Passage B = bypass (débit variable)

La vanne à trois voies est utilisée de préférence comme vanne mélangeuse.

## Coupe de la vanne



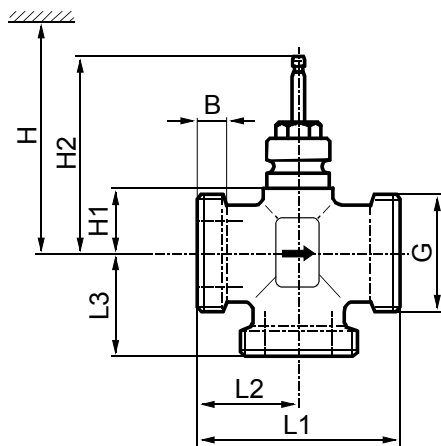
Cône parabolique (à partir de DN 25) relié fermement au poussoir de soupape.  
 Le siège est pressé dans le passage et adapté directement dans le boîtier dans le bypass.  
 A partir de DN 25, le siège est adapté dans le boîtier dans le passage et la bague est pressée dans le bypass.



## ■ Dimensions

**Vanne à trois voies VXG41.50****Taille DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 50  
Kvs 40 m³/h
- Equipement possible avec servomoteurs électriques SAX..
- Température de service max. 130 °C



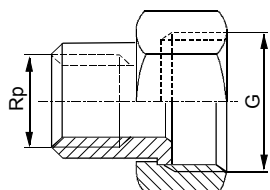
DN	B mm	G pouces	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H SAX..	kg
50	16	G 2 3/4"	150	75	75	46	142,5	>488	3,90

DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrêt supérieur)

H2 = vanne en position «fermée» signifie que le poussoir est entièrement sorti

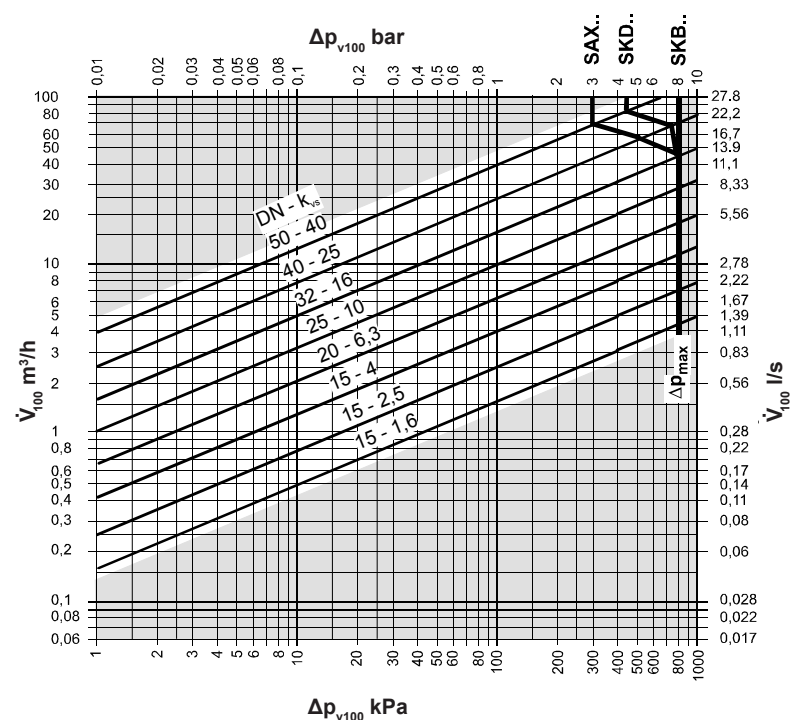
**Raccords à vis**

DN	G pouces	Rp pouces
VXG41.50	G 2 3/4	Rp 2

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

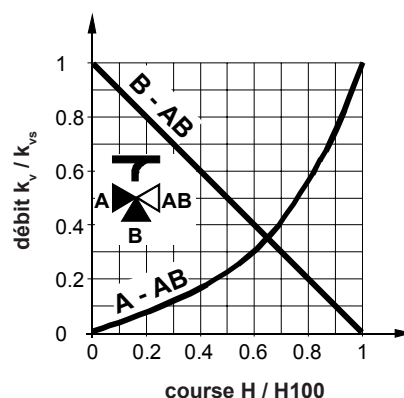
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur la vanne (mélanger: passages A-AB, B-AB) pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-servomoteur
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur les voies de réglage A-AB, B-AB pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne



## Passage

- 0...30 % = linéaire
- 30...100 % = pourcentage égal
- $n_{gl} = 3$  selon VDI / VDE 2173

## Bypass

- 0...100 % = linéaire

## Mélanger

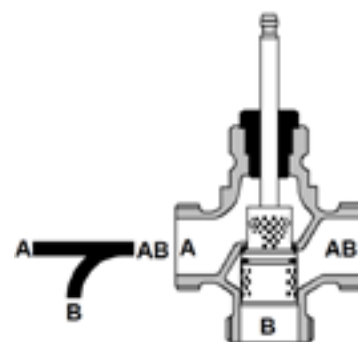
- écoulement du passage A et du passage B au passage AB
- écoulement du passage AB au passage A et au passage B

## Distribuer

- Passage AB = débit constant
- Passage A = débit variable
- Passage B = bypass (débit variable)

La vanne à trois voies est utilisée de préférence comme vanne mélangeuse.

## Coupe de la vanne



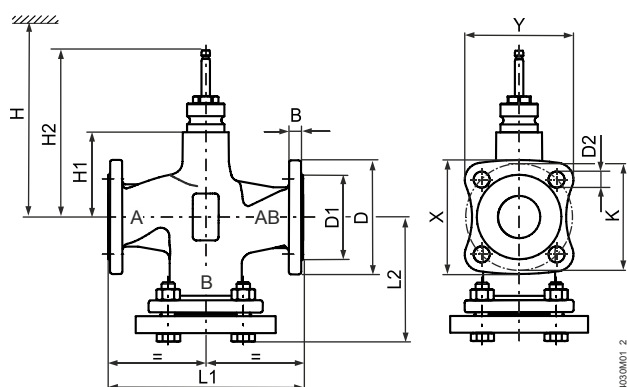
Cône percé relié fermement au poussoir de soupape.

Le siège A-AB est pressé dans le boîtier avec un matériel d'étanchéité spécial.

## ■ Dimensions

**Vanne à trois voies VXF22...****avec raccord à bride, PN 6, 130 °C**

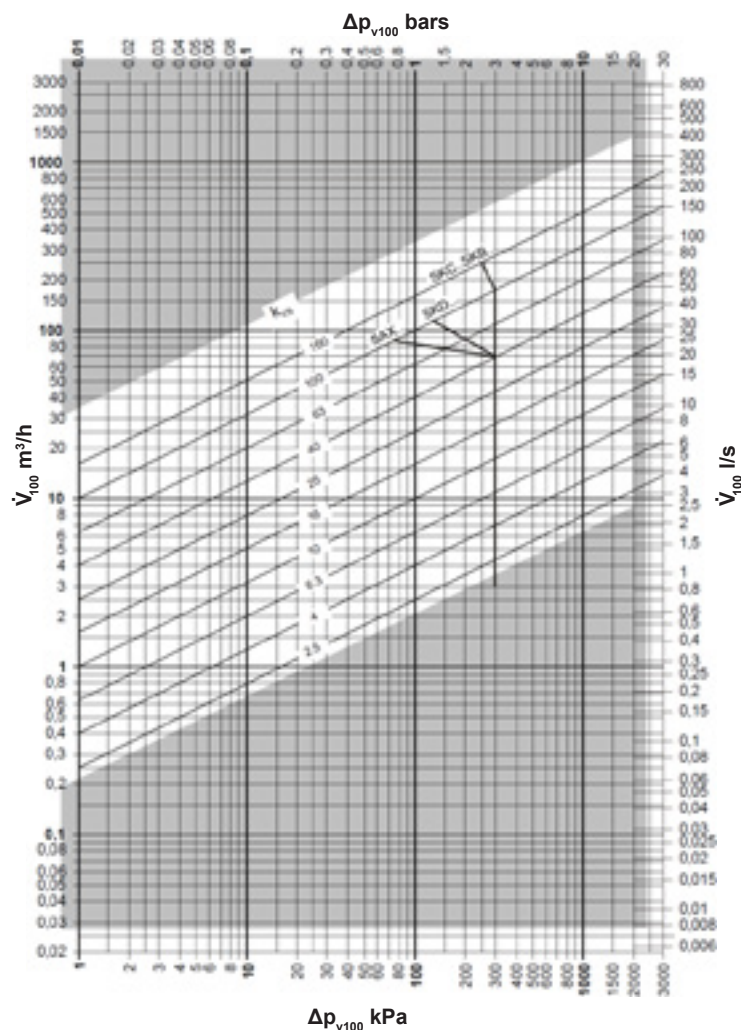
- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 25...100  
Kvs 2,5...160 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec servomoteurs électriques SAX.. ou servomoteurs électrohydrauliques SAC..
- Température de service max. 130 °C



DN	kg	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	L1	L2	Ø K	X	Y	H1	H2	H	
														SAX..	SAC..
25	3	11	100	58	11 (4x)	36	150	75	75	82	78	37	133,5	479	-
40	4,8	13	130	78	14 (4x)	52	180	90	100	106	101	37	133,5	479	-
50	6,2	14	140	88	14 (4x)	65	200	100	110	114	108	50	146,5	492	-
65	9,5	14	160	108	14 (4x)	85	240	120	130	129	122	75	171,5	517	-
80	13,1	16	190	124	19 (4x)	98	260	130	150	154	146	75	171,5	517	-
100	24,2	16	210	144	19 (4x)	116	300	150	170	170	160	110	226,5	-	685

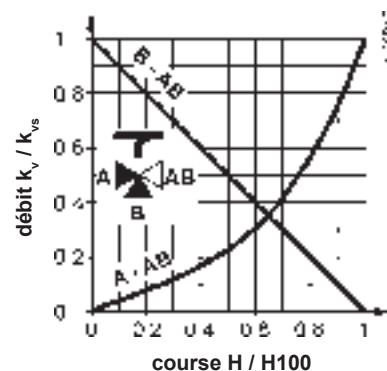
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur la vanne (Mélanger: passages A-AB, B-AB) pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-servomoteur
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage A-AB, B-AB pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne

**Passage A-AB**

0...30 % = linéaire

30...100 % = pourcentage égal

$n_{gl} = 3$  selon VDI / VDE 2173

La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal  $k_{v100}$  en cas de valeurs  $k_{vs}$  élevées.

**Bypass B-AB**

0...100 % = linéaire

Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

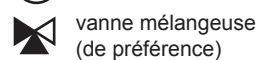
**Mélanger** écoulement du passage A et du passage B au passage AB

**Distribuer** écoulement du passage AB au passage A et au passage B

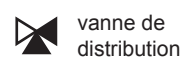
## Coupe de la vanne



fluide



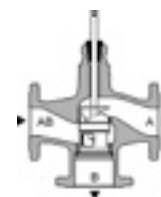
vanne mélangeuse  
(de préférence)



vanne de  
distribution



A → AB  
B

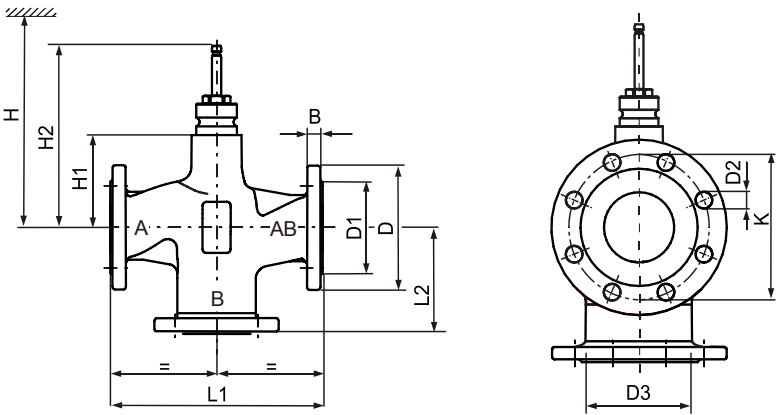


AB → A  
B

■ Dimensions

Vanne à trois voies VXF32.150

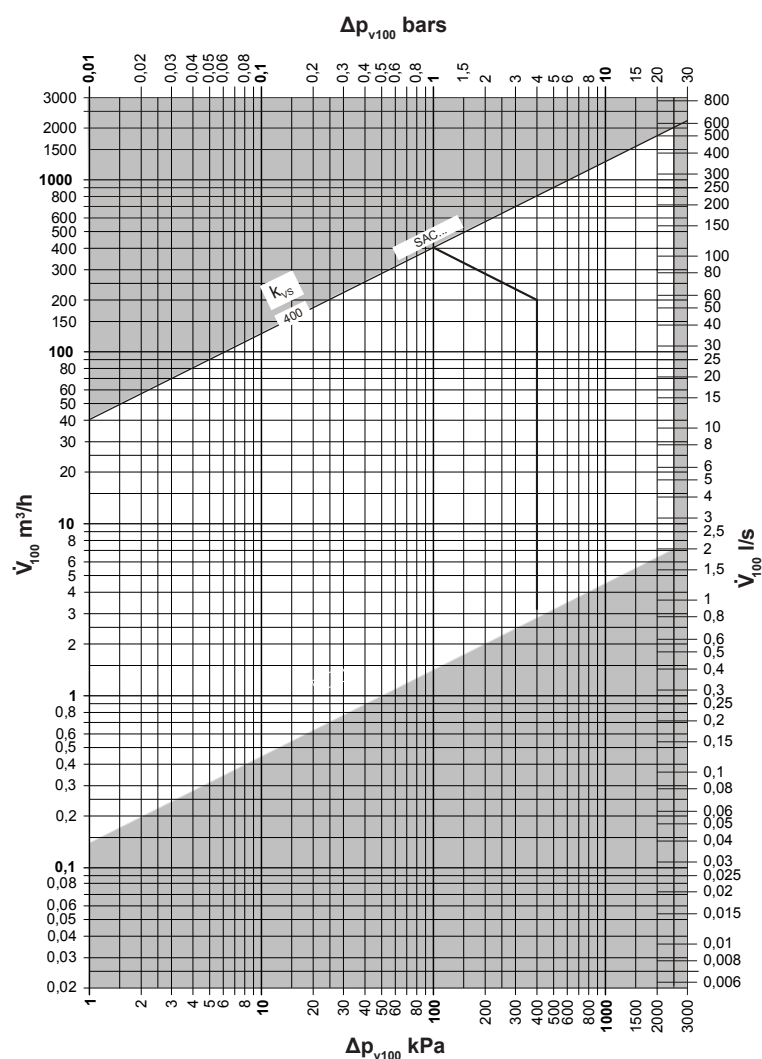
- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 150  
Kvs 400 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec servomoteurs électriques SAC..
- Température de service max. 130 °C



DN	kg	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	L1	L2	X	Y	Ø K	H1	H2	H SAC..
150	62,1	17	284	211	23 (8x)	174	480	240	-	-	240	150,5	267	726

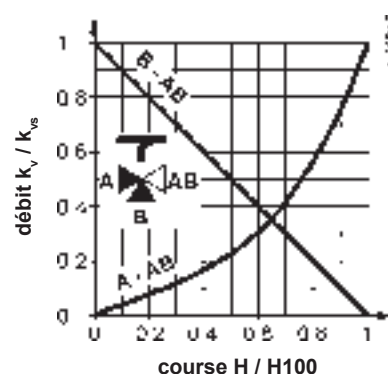
## ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme de débit



- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur la vanne (Mélanger: passages A-AB, B-AB) pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-servomoteur
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage A-AB, B-AB pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

## Courbe de la vanne



## Passage A-AB

0...30 % = linéaire

30...100 % = pourcentage égal

$n_{gl} = 3$  selon VDI / VDE 2173

La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal  $k_{v100}$  en cas de valeurs  $k_{vs}$  élevées.

## Bypass B-AB

0...100 % = linéaire

Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

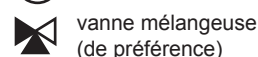
**Mélanger** écoulement du passage A et du passage B au passage AB

**Distribuer** écoulement du passage AB au passage A et au passage B

## Coupe de la vanne



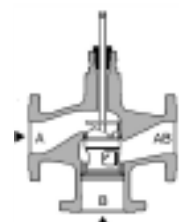
fluide



vanne mélangeuse  
(de préférence)



vanne de  
distribution



A → AB  
B



AB → A  
B



## ■ Description

**Robinet de passage à boisseau sphérique VBG60..****Taille DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton y compris joints, raccords vissés et capuchon
- Angle 90°
- Vanne commutable à boisseau sphérique
- DN 15..50
- Kvs 8..73



Commandes à moteur appropriées  
GSD341.9A, GLB341.9E

**Remarque**

Le robinet de passage à boisseau sphérique est une vanne commutable à boisseau sphérique VBG60.. dont le passage B est fermé.

## ■ No d'art.

**Robinets de passage à boisseau sphérique  
PN 16, 120 °C filetage**

No d'art.


**Robinet de passage à boisseau sphérique  
VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés
- avec capuchon pour fermer la porte B

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour
	Vanne	Raccord		ΔP 50 mbars
15	F 1"	Rp ½"	8	1,79
20	F 1¼"	Rp ¾"	13	2,91
25	F 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	F 2"	Rp 1¼"	25	5,59
40	F 2¼"	Rp 1½"	49	10,96
50	G 2¾"	Rp 2"	73	16,32

6046 579  
6046 580  
6046 581  
6046 582  
6046 593  
6046 594

*Commandes à moteur appropriées*

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
GSD341.9A	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	30 s
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 330  
2070 331

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

ΔPmax. = pression différentielle maximale admissible sur la vanne, fonctionnement silencieux jusqu'à 2000 mbars

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

*Tableau de sélection vanne/ commande à moteur*

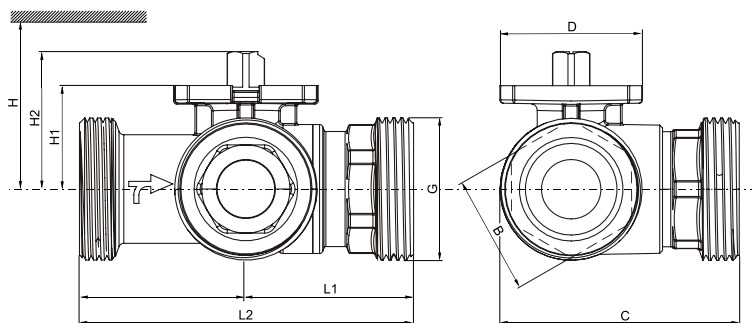
DN	GSD341.9A	GLB341.9E
	2 Nm	10 Nm
	ΔPmax. [mbars]	
15	3500	3500
20	3500	3500
25	3500	3500
32	-	3500
40	-	3500
50	-	3500



## ■ Dimensions

**Robinet de passage à boisseau sphérique VBG60...****avec raccord fileté PN 16, 120 °C**

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- DN 15...50
- Kvs 8...73 m³/h
- Angle 90°
- Température de service max. 120 °C
- Equipement possible avec servomoteurs électriques GSD..9A et GLB..9E

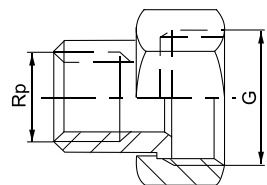


DN	kg	B	C	D	G pouces	L1	L2	H1	H2	GSD..9A	H GLB..9E
15	0,45	27	61	42	G 1 B	44,3	88,6	27,6	37,6	> 300	> 300
20	0,68	35	70	42	G 1¼ B	49	98	30,5	40,5	> 300	> 300
25	0,75	35	73	42	G 1½ B	49,2	98,4	30,5	40,5	> 320	> 320
32	1,2	38	94	42	G 2 B	57	114	34,3	44,3	-	> 320
40	1,84	49	107	42	G 2¼ B	63,8	127,6	39,8	49,8	-	> 320
50	2,83	61	123	42	G 2¾ B	69	138	52,8	62,8	-	> 335

DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrête supérieure)

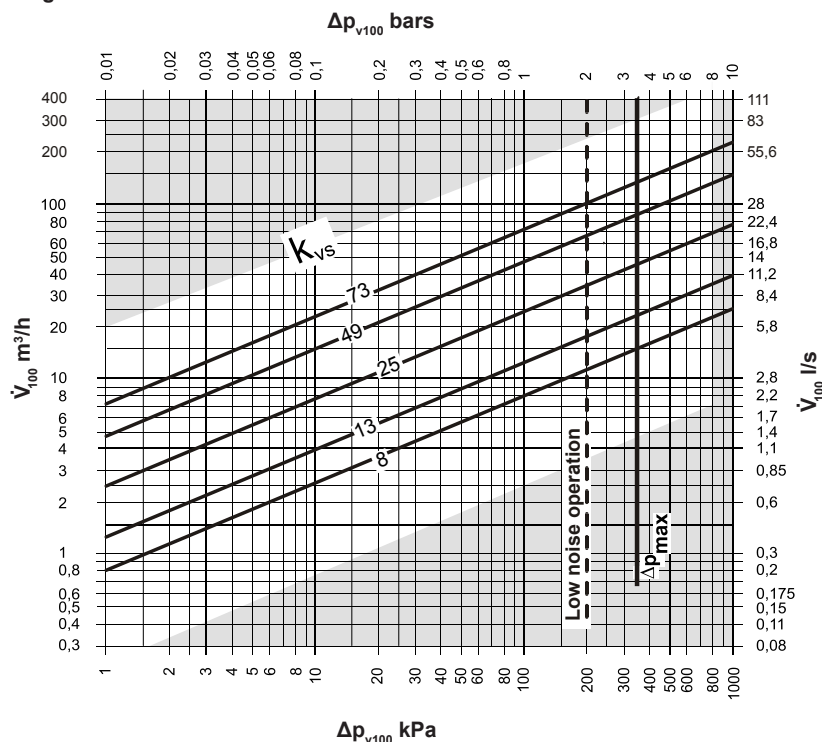
**Raccords à vis**

DN	G pouces	Rp pouces
VBG60.15	G 1 B	Rp ½
VBG60.20	G 1¼ B	Rp ¾
VBG60.25	G 1½ B	Rp 1
VBG60.32	G 2 B	Rp 1¼
VBG60.40	G 2¼ B	Rp 1½
VBG60.50	G 2¾	Rp 2

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

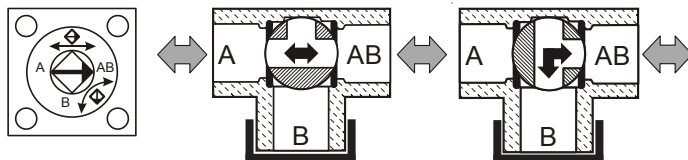
## ■ Caractéristiques techniques

### Diagramme de débit



- $\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur le robinet à boisseau sphérique, valable pour la totalité de la plage de réglage de l'unité robinet à boisseau sphérique-servomoteur; si un fonctionnement silencieux est souhaité, une pression différentielle maximale admissible de 200 kPa est alors recommandée
- $\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur le robinet à boisseau sphérique entièrement ouvert et sur la voie de réglage pour un débit volumique  $V_{100}$
- $V_{100}$  = débit volumique à travers le robinet à boisseau sphérique entièrement ouvert
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE
- 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

### Coupe de la vanne



A – AB = 100 %  
B – AB = 0 %



## ■ Description

**Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60..****Taille DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton y compris joints, raccords vissés et capuchon
- Angle 90°
- Vanne commutable à boisseau sphérique
- DN 15..50
- Kvs 8..73



Commandes à moteur appropriées  
GSD341.9A, GLB341.9E

## ■ No d'art.


**Vannes commutables à boisseau sphérique  
PN 16, 120 °C filetage**

N° d'art.

CHF

**Vanne commutable à boisseau sphérique  
VBG60..**
**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement		kvs	Ḃ [m³/h] pour ΔP 50 mbars
	Vanne	Raccord		
15	G 1"	Rp ½"	8	1,79
20	G 1¼"	Rp ¾"	13	2,91
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59
40	G 2¼"	Rp 1½"	49	10,96
50	G 2¾"	Rp 2"	73	16,32

6045 767  
6045 768  
6045 769  
6045 770  
6045 771  
6045 772

**Commandes à moteur appropriées**

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
GSD341.9A	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	30 s
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

2070 330  
2070 331



kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs / kvr

ΔPmax. = pression différentielle maximale admissible sur la vanne, fonctionnement silencieux jusqu'à 2000 mbars

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

**Tableau de sélection vanne/  
commande à moteur**

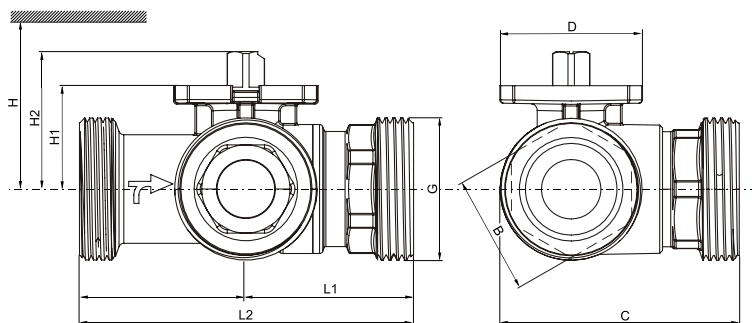
DN	GSD341.9A 2 Nm ΔPmax. [mbars]	GLB341.9E 10 Nm
15	3500	3500
20	3500	3500
25	3500	3500
32	-	3500
40	-	3500
50	-	3500

## ■ Dimensions

### Vanne commutable à boisseau sphérique VBG60...

#### avec raccord fileté PN 40, 120 °C

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- DN 15...50
- Kvs 8...73 m³/h
- Angle 90°
- Température de service max. 120 °C
- Equipement possible avec servomoteurs électriques GSD..9A et GLB..9E



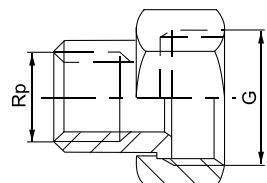
DN	kg	B	C	D	G pouces	L1	L2	H1	H2	GSD..9A	H GLB..9E
15	0,45	27	61	42	G 1 B	44,3	88,6	27,6	37,6	> 300	> 300
20	0,68	35	70	42	G 1¼ B	49	98	30,5	40,5	> 300	> 300
25	0,75	35	73	42	G 1½ B	49,2	98,4	30,5	40,5	> 320	> 320
32	1,2	38	94	42	G 2 B	57	114	34,3	44,3	-	> 320
40	1,84	49	107	42	G 2¼ B	63,8	127,6	39,8	49,8	-	> 320
50	2,83	61	123	42	G 2¾ B	69	138	52,8	62,8	-	> 335

DN = diamètre nominal

H = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

H1 = distance à partir du milieu de la conduite pour le montage du servomoteur (arrête supérieure)

### Raccords à vis

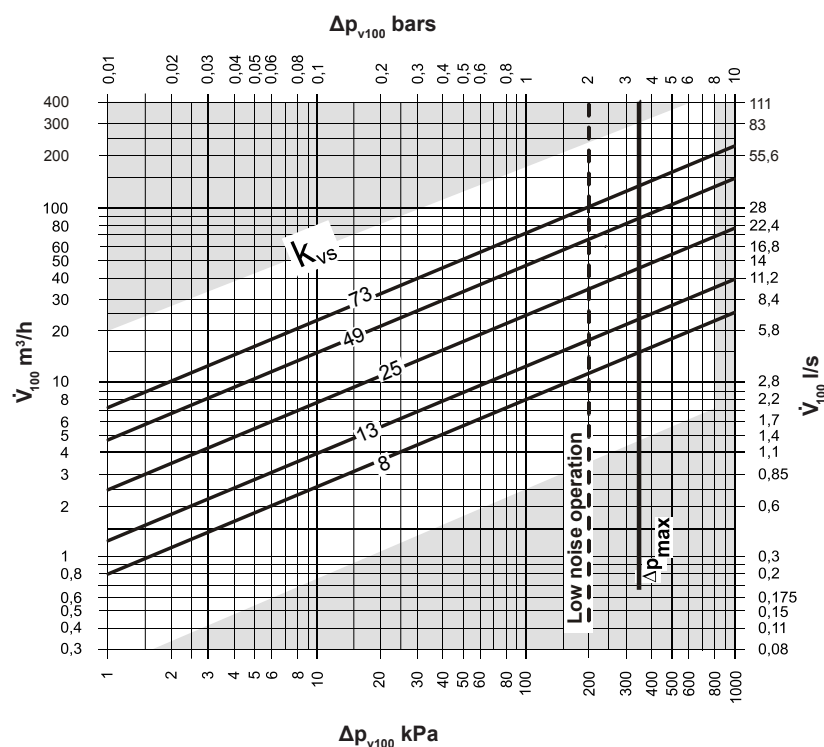


DN	G pouces	Rp pouces
VBG60.15	G 1 B	Rp ½
VBG60.20	G 1¼ B	Rp ¾
VBG60.25	G 1½ B	Rp 1
VBG60.32	G 2 B	Rp 1¼
VBG60.40	G 2¼ B	Rp 1½
VBG60.50	G 2¾	Rp 2

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

## ■ Caractéristiques techniques

### Diagramme de débit



$\Delta p_{\max}$  = pression différentielle maximale admissible sur le robinet à boisseau sphérique, valable pour la totalité de la plage de réglage de l'unité robinet à boisseau sphérique-servomoteur; si un fonctionnement silencieux est souhaité, une pression différentielle maximale admissible de 200 kPa est alors recommandée

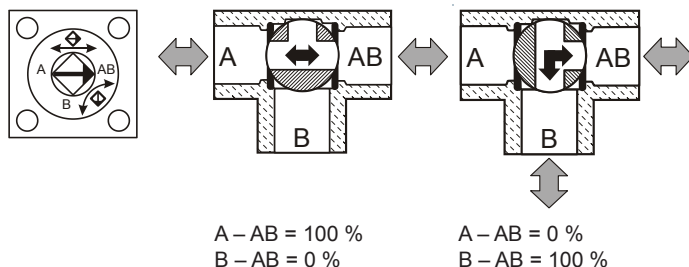
$\Delta p_{v100}$  = pression différentielle sur le robinet à boisseau sphérique entièrement ouvert et sur la voie de réglage pour un débit volumique  $V_{100}$

$V_{100}$  = débit volumique à travers le robinet à boisseau sphérique entièrement ouvert

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCE

1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

### Coupe de la vanne





## ■ Description

### Commande à moteur GLB341.9E

Servomoteurs électriques pour commande  
2 points, 3 points

*Tension de service 230 V, 50/60 Hz*

- Signal de commande 2 points/3 points
- Commande unifilaire / bifilaire
- Couple nominal 10 Nm
- Temps de réglage 150 s
- Réglage manuel
- Température ambiante admissible  
-32 °C à +55 °C
- Pour vannes commutables à boisseau  
sphérique VBG60.. DN 15..50



### Commande à moteur GSD341.9A

Servomoteurs électriques pour commande  
2 points

*Tension de service 230 V, 50/60 Hz*

- Signal de commande 2 points
- Commande bifilaire
- Couple nominal 2 Nm
- Temps de réglage 30 s
- Réglage manuel
- Température ambiante admissible  
-32 °C à +55 °C
- Pour vannes commutables à boisseau  
sphérique VBG60.. DN 15..25



### Commande à moteur SAC32.60

*Tension de service 230 V, 50/60 Hz*

- Signal de commande 3 points
- Force de réglage 2800 N
- Temps de réglage 120 s
- Pour montage direct sur vannes  
sans opération de réglage
- Avec réglage manuel  
et affichage des positions
- Température ambiante admissible  
-15 °C à +55 °C
- Course 40 mm
- Pour vannes VVF22.., VXF22..  
et VXF32.. à partir de DN 100



### Commande à moteur SAX319.00

*Tension de service 230 V, 50/60 Hz*

- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 120 s
- Force de réglage 800 N
- Course 20 mm
- Pour montage direct sur vannes  
sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible  
-5 °C à +55 °C
- Pour vannes VVF22.., VXF22.., VVG41.50  
et VXG41.50 jusqu'à DN 80



### Commande à moteur SAX319.03

*Tension de service 230 V, 50/60 Hz*

- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 800 N
- Course 20 mm
- Pour montage direct sur vannes  
sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible  
-5 °C à +55 °C
- Pour vannes VVF22.., VXF22.., VVG41.50  
et VXG41.50 jusqu'à DN 80





## ■ Description

**Commande à moteur SSC319**

Tension de service 230 V, 50/60 Hz

- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 150 s
- Force de réglage 300 N
- Course 5,5 mm
- Pour montage direct sans outils à l'aide d'écrou-raccord
- Température ambiante admissible 5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48

**Commande à moteur SAS31.00**

Tension de service 230 V, 50/60 Hz

- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 120 s
- Force de réglage 400 N
- Course 5,5 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48

**Commande à moteur SAS31.03**

Tension de service 230 V, 50/60 Hz

- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 400 N
- Course 5,5 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48

**Remarque**

Raccordement électrique  
voir fiche technique de l'entraînement respectif

■ No d'art.

**Commandes à moteur**

■ No d'art.

**Servomoteur rotatif GSD341.9A**

2070 330

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 2 points/3 points  
 Durée de réglage 30 s  
 Couple nominal 2 Nm  
 Température ambiante autorisée  
 -32 °C à +55 °C  
 Pour robinets à boisseau sphérique  
 d'inversion VBG.. de DN 15 à 25

**Servomoteur rotatif GLB341.9E**

2070 331

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 2 points/3 points  
 Durée de réglage 150 s  
 Couple nominal 10 Nm  
 Température ambiante autorisée  
 -32 °C à +55 °C  
 Pour robinets à boisseau sphérique  
 d'inversion VBG.. de DN 15 à 50

**Servomoteur électrique**

2048 445

**SAX319.03**

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 3 points  
 Durée de réglage 30 s  
 Force de réglage 800 N  
 Elévation nominale 20 mm  
 Température ambiante autorisée  
 -5 °C à +55 °C  
 Pour vannes de passage et à trois voies  
 VVG41.50, VVF22.., VXG41.., VXF22..  
 de DN15 à DN80

**Servomoteur électrique**

2048 444

**SAX319.00**

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 3 points  
 Durée de réglage 120 s  
 Force de réglage 800 N  
 Elévation nominale 20 mm  
 Température ambiante autorisée  
 -5 °C à +55 °C  
 Pour vannes de passage et à trois voies  
 VVG41.50, VVF22.., VXG41.., VXF22..  
 de DN15 à DN80

**Servomoteur électrique SAC32.60**

2048 451

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 3 points  
 Durée de réglage 120 s  
 Force de réglage 2800 N  
 Elévation nominale 40 mm  
 Température ambiante autorisée  
 -15 °C à +55 °C  
 Pour vannes de passage et à trois voies  
 VVF22.., VXF22.., VXF32..  
 à partir de DN100

**Servomoteur électrique SSC319**

245 236

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
 Signal de réglage 3 points  
 Durée de réglage 150 s  
 Force de réglage 300 N  
 Elévation nominale 5,5 mm  
 Température ambiante autorisée  
 0 °C à +55 °C  
 Pour vannes de passage et à trois voies  
 YVG48.., YXG48..

■ No d'art.

**Commandes à moteur**

■ No d'art.

**Servomoteur électrique SAS31.00**

2064 157

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
Signal de réglage 3 points  
Durée de réglage 120 s  
Force de réglage 400 N  
Elévation nominale 5,5 mm  
Température ambiante autorisée  
-5 °C à +55 °C  
Pour vannes de passage et à trois voies  
YVG48.., YXG48..

**Servomoteur électrique SAS31.03**

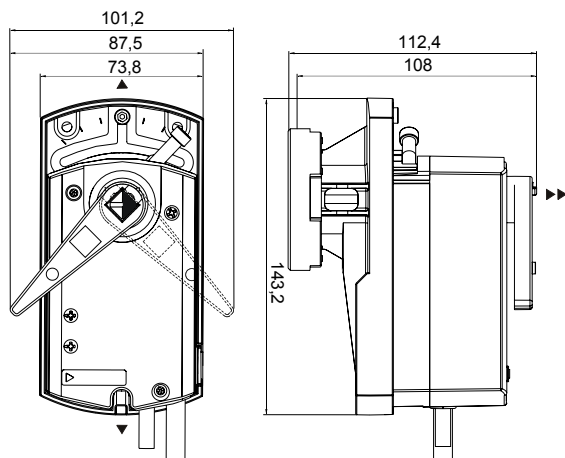
2064 158

Tension fonctionnement 230 V, 50/60 Hz  
Signal de réglage 3 points  
Durée de réglage 30 s  
Force de réglage 400 N  
Elévation nominale 5,5 mm  
Température ambiante autorisée  
-5 °C à +55 °C  
Pour vannes de passage et à trois voies  
YVG48.., YXG48..

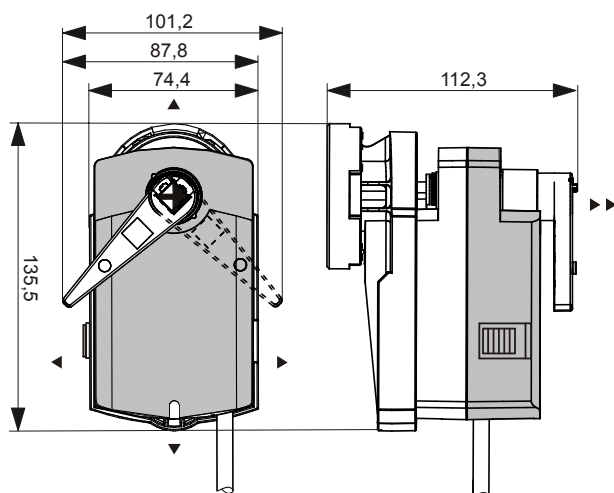
■ Dimensions

**Commande à moteur GLB341.9E**

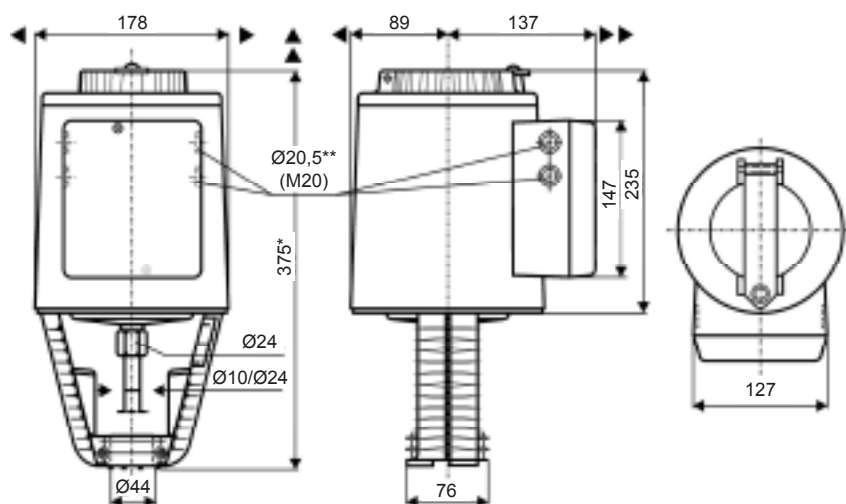
(Cotes en mm)



**Commande à moteur GSD341.9A**



**Commandes à moteur SAC32.60**

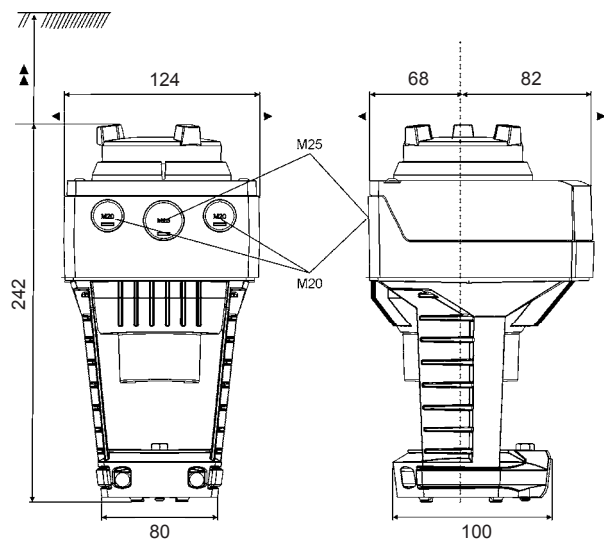


- \*\* SAC..U: pour 1/2" raccords de flexible (Ø 21,5 mm)
- = >100 mm distance minimale pour montage mural ou au plafond,
- = >200 mm raccordement, utilisation, maintenance, etc.

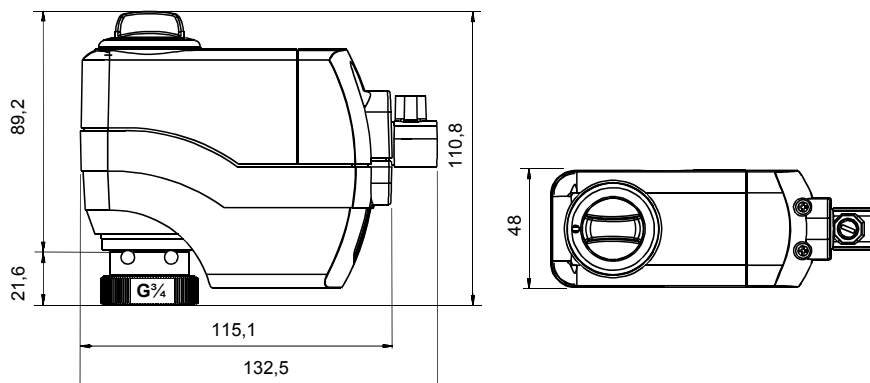
## ■ Caractéristiques techniques

## Commandes à moteur SAX319.00 / SAX319.03

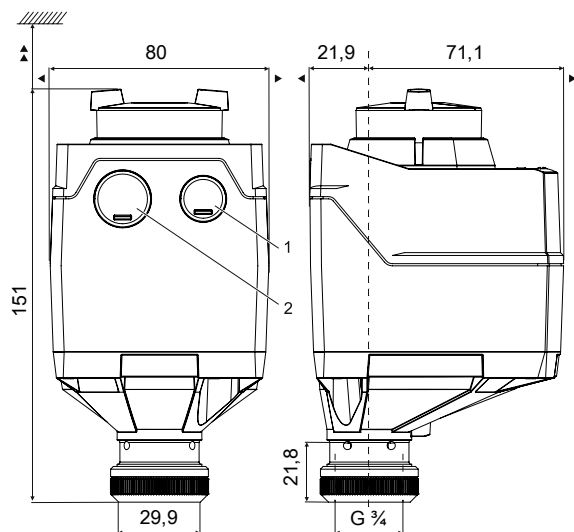
(Cotes en mm)



## Commande à moteur SSC319



## Commandes à moteur SAS31.00 / SAS31.03



- ▶ = >100 mm distance minimale pour montage mural ou au plafond,
- ▶▶ = >200 mm raccordement, utilisation, maintenance, etc.

## ■ Description

### Robinet à trois voies B3G460

#### Dimension DN 15-50, PN 10, 110 °C

- Robinet à trois voies en laiton
- Raccords avec filetages intérieurs
- Boîtier, couvercle, arbre et segment en laiton, joint O-ring sans maintenance.
- Montage possible à gauche et à droite.
- Pression de service 10 bars.
- Température de service max. + 110 °C.



## Commandes motorisées

### Commande motorisée NR 230-20B

- 230 V ~.
- Commande bifilaire, temps de fermeture 140 s, force de réglage 10 Nm.
- Température ambiante 0 °C/50 °C.

### Commande motorisée NR 230-20S

- Comme commande NR 230-20B.
- Avec contacts auxiliaires 230 V, 0,5 A et câble de raccordement 2,0 m.

### Commande motorisée NR 230E-20

- 230 V
- Commande monofilaire, temps de fermeture 140 s, force de réglage 10 Nm.
- Température ambiante 0 °C/50 °C.

### Commande motorisée NR 230E-20S

- Comme commande NR 230E-20.
- Avec contacts auxiliaires 230 V, 0,5 A et câble de raccordement 2,0 m.



■ No d'art.

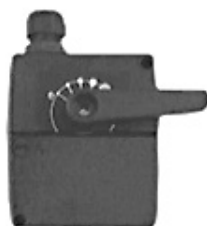
**Robinets à trois voies**

No d'art.

**Robinet à trois voies B3G460, PN 10  
avec raccords pour filetages intérieurs,  
en laiton**

Pour commande manuelle ou avec commande motorisée NR..., corps, couvercle, arbre et segment en laiton, joints toriques sans entretien. Montage à gauche ou à droite possible. Pression de service 10 bar. Température max. de service + 110 °C.

Type	DN	Raccorde- ment à vis de rappel	kvs <sup>1</sup>	Pression de service bar	
B3G460	15	Rp 1/2"	2,5	10	2039 167
B3G460	20	Rp 3/4"	6,0	10	2039 168
B3G460	25	Rp 1"	12,0	10	2039 169
B3G460	32	Rp 1 1/4"	18,0	10	2039 170
B3G460	40	Rp 1 1/2"	26,0	10	2039 171
B3G460	50	Rp 2"	40,0	10	2039 172

**Commande motorisée pour robinets  
à trois voies DN 15 à DN 50**

Pour robinets B3G460.  
Tension de fonctionnement 230 V/50 Hz,  
moment de rotation 10 Nm, durée de marche  
140 s, position manuel/automatique, échelle  
réversible pour l'affichage des positions 0 ...10.

<b>Commande motorisée pour robinets à trois voies: Commande bifilaire</b>					<b>NR 230-20B</b>	245 209
<b>Commande motorisée pour robinets à trois voies: Commande bifilaire avec contact auxiliaire</b>					<b>NR 230-20S</b>	245 212
<b>Commande motorisée pour robinets à trois voies: Commande unifilaire</b>					<b>NR 230E-20</b>	245 235
<b>Commande motorisée pour robinets à trois voies: Commande unifilaire avec contact auxiliaire</b>					<b>NR 230E-20S</b>	245 215

## ■ Caractéristiques techniques

### Prescriptions de montage

- Le montage avec le moteur en bas n'est pas autorisé.
- Le robinet à trois voies est utilisable comme organe de mélange ou de distribution.
- La pression différentielle admissible  $\Delta p_o$  ne doit pas être dépassée.

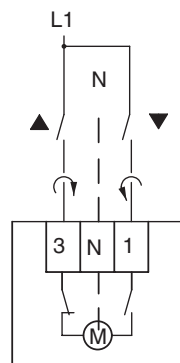
### Montage

- Pour le montage de la commande et du robinet mélangeur, observer les instructions de montage.
- Pour le robinet à trois voies, utiliser le manchon adaptateur noir.

### Raccordement électrique

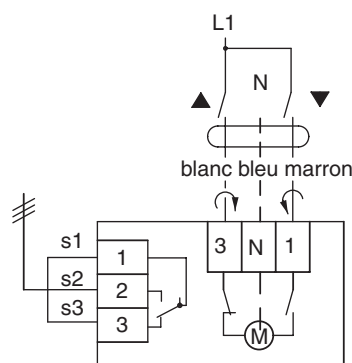
1 x 230 V, 50 Hz, 3,5 W

#### Type NR 230-20 B



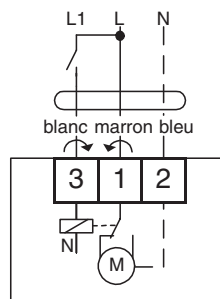
#### Type NR 230-20 S

Avec câble de raccordement 2 m. Avec contact auxiliaire 230 V, 0,5 A, fonction réglable.



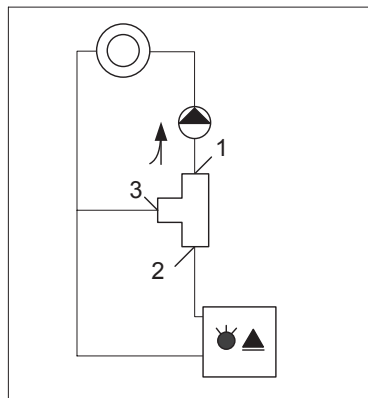
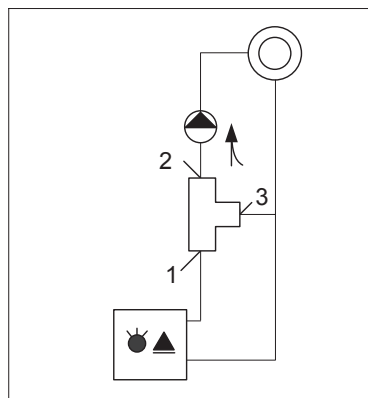
#### Type NR 230E-20

Avec câble de raccordement 2 m. Sans contact auxiliaire 230 V, 0,5 A, fonction réglable.

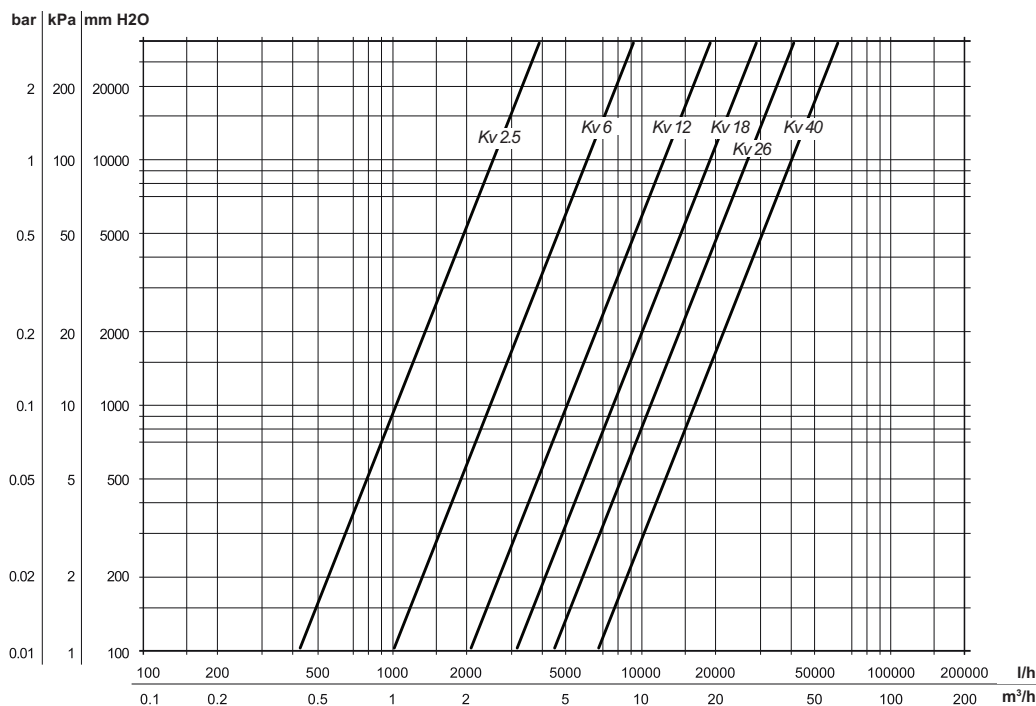


- Rotation pour «ouverture» - sens des aiguilles d'une montre
- Rotation pour «ouverture» - sens contraire aux aiguilles d'une montre

### Positions de montage type B3G460



Remarque:  
Les nombres sont conformes aux nombres sur la vanne

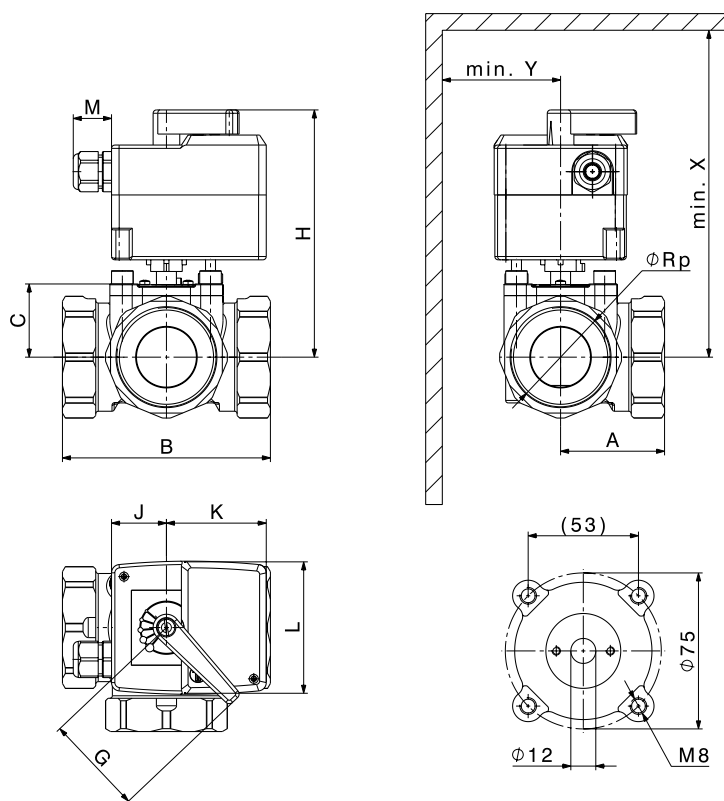




## ■ Dimensions

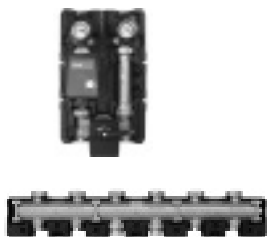





**Robinet motorisé à trois voies B3G460/  
NR 230-20**

- Robinet à trois voies en laiton, avec filetages intérieurs
- Température max. de service 110 °C
- Pression de service PN 10
- Commande motorisée, 230 V, 50 Hz
- Temps de fermeture 140 s
- Force de réglage 10 Nm
- Levier de commande manuelle
- Température ambiante admissible 0/+50 °C



DN	Raccordement à vis de rappel	kvs <sup>1</sup>	A	B	C	G	H	J	K	L	M	X	Y	kg
15	Rp 1/2"	2,5	40	80	34,5	60	139,5	33	60	80	23	220	50	1,07
20	Rp 3/4"	6	41	81	34,5	60	139,5	33	60	80	23	220	50	1,13
25	Rp 1"	12	41	82	34,5	60	142	33	60	80	23	230	50	1,27
32	Rp 1 1/4"	18	42,5	85	37	60	142	33	60	80	23	230	50	1,63
40	Rp 1 1/2"	26	58	116	41,5	60	147	33	60	80	23	240	50	2,66
50	Rp 2"	40	62,5	125	42,5	60	147	33	60	80	23	240	50	2,81

<sup>1</sup> = Débit en m³/h pour une perte de charge de 1 bar

		Page
<b>Composants du système hydraulique</b>		<b>Hoval Groupe d'armatures de chauffage</b>
		<b>Hoval Distributeur mural de chauffage</b>
		■ Description 1157
		■ Tableau de sélection 1159
		■ No d'art. 1162
		■ Caractéristiques techniques 1170
		■ Dimensions 1172
<hr/>		
		<b>Hoval Distributeur de chauffage TransShare</b>
		■ Description 1175
<hr/>		
		<b>Hoval armatures</b>
		<b>Piège à saleté</b>
		<b>Séparateur de boues</b>
		<b>Station de remplissage</b>
		<b>Mélangeur thermostatique</b>
		<b>Limiteur de niveau d'eau</b>
		■ Description 1177
		■ No d'art. 1179
		■ Caractéristiques techniques et dimensions 1181
		<b>Soupapes de sécurité à membrane</b>
		<b>Surveillants de pression etc.</b>
		■ No d'art. 1183
<hr/>		
		<b>Hoval séparateurs hydrauliques</b>
		■ Description 1187
		■ No d'art. 1188
		■ Caractéristiques techniques 1189
		■ Dimensions 1191
		■ Exemples d'utilisation 1192
<hr/>		
		<b>Hoval Vases d'expansion à membrane</b>
		<b>Hoval Réservoirs auxiliaires et récipients de décantation</b>
		■ Description 1193
		■ No d'art. 1194
		■ Caractéristiques techniques 1197
<hr/>		
<b>Certificat de réception finale ASIT</b>	<b>Certificat de réception finale ASIT</b>	
	■ No d'art.	1201



## ■ Description

### Groupe d'armatures de chauffage pour circuit de chauffage mélangeur

- Pour montage sur distributeur mural.
- Vanne mélangeuse motorisée à 3 voies.
- 2 robinets sphériques avec thermomètre.
- Isolation thermique en demi-coques EPP.
- Départ de chauffage/pompe à gauche.

#### HA20-3BM-R (¾"), HA25-3BM-R (1"), HA32-3BM-R (1¼")

Complètement assemblé et câblé avec:

- câble de raccordement à fiche pour régulation TopTronic®.
- Vannes mélangeuse motorisée à 3 voies avec bypass intégré, réglable de 0 à 50 %.
- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge.
- Circulateur de chauffage (joint séparément)

#### Exécution sur demande

- Type HA25 et HA32 sans pompe disponible.

#### HA40-3M-R (1½"), HA50-3M-R (2")

Sans câble de raccordement, sans fiche, pas câblé avec:

- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge.
- sans circulateur de chauffage (à commander séparément).

#### Livraison

- Groupe d'armatures de chauffage complet emballé.
- Circulateur de chauffage séparément
- Soupape de décharge livrable en option.

#### Commettant

- Possibilité de conversion sur départ de chauffage/pompe à droite.
- Montage de la soupape de décharge (option, DN 20-DN 32).
- Montage du circulateur de chauffage (DN 20-DN 32, option).

#### Exécution sur demande

- Type HA40 et HA50 sans pompe disponible.

### Groupe d'armatures de chauffage HA-3BM-L pour circuit de chauffage mélangeur

- Exécution comme groupe d'armatures de chauffage HA-3BM-R, mais: Départ de chauffage/pompe à droite.



### Groupe de charge LG-2

#### Groupe d'armatures de chauffage HA-2

- Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé resp. comme circuit de chauffage direct.
- Pour montage sur distributeur mural.
- 2 robinets sphériques avec thermomètre.
- Isolation thermique en demi-coques EPP.
- Départ de chauffage/pompe à gauche.

#### LG/HA20-2 (¾"), LG/HA25-2 (1"), LG/HA32-2 (1¼")

Complètement assemblé et câblé avec:

- câble de raccordement à fiche pour régulation TopTronic®.
- Clapet anti-retour (joint séparément).
- Circulateur de chauffage (jointe séparément)

#### Exécution sur demande

- Type LG/HA25-2 et LG/HA32-2 sans pompe disponible.

#### LG/HA40-2 (1½"), LG/HA50-2 (2")

Sans câble de raccordement, sans fiche, pas câblé avec:

- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge.
- sans circulateur de chauffage (à commander séparément).

#### Livraison

- Groupe d'armatures de chauffage complet emballé.
- Circulateur de chauffage séparément

#### Commettant

- Possibilité de conversion sur départ de chauffage/pompe à droite.
- Montage du circulateur de chauffage (DN 20-DN 32).

#### Exécution sur demande

- Type HA40 et HA50 sans pompe disponible.

### Groupe de charge LG25-2 Compact pour directement assemblage au chauffe-eau juxtaposé

- Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé.
- Montage directement sur le chauffe-eau ER (200-500), CR (200-1000) ou sans coude de raccordement dans la conduite d'amenée ou sur la chaudière
- 1 robinet sphérique côté pression avec clapet anti-thermosiphon
- 1 Robinet sphérique côté aspiration avec thermomètre complètement assemblé et avec câblage électrique avec:
  - câble de raccordement avec fiche pour régulation TopTronic®
  - Circulateur de chauffage (jointe séparément)
- Isolation thermique en demi-coques EPP.
- Coude de raccordement complètement isolé avec vis de rappel (joints séparément)

#### Livraison

- Groupe de charge avec coude de raccordement complet emballé
- Circulateur de chauffage (joints séparément)

#### Commettant

- Montage du coude de raccordement
- Montage du circulateur de chauffage

**Informations relatives aux pompes**  
voir rubrique «Circulateurs»

## ■ Description

### Groupes de bypass

#### BG25-3 (1"), BG32-3 (1¼")

- Bypass avec raccords.
- Sans pompe.
- Convient pour le montage sous le distributeur mural.

### Distributeur mural standard

#### WV-S 25-2/3 (1")

##### Non extensible

#### WV-S 25 (1")

- Distributeur sous pression en laiton pour
  - 2 groupes d'armatures de chauffage DN 25 en haut
  - 1 groupe d'armature de chauffage DN 25 en bas (en liaison avec le jeu de raccords WV-S 25-U)
  - Isolation thermique en coques EPP.
- Supports pour montage.
- Raccordement variables côté chaudière.



### Distributeur mural modulaire hors pression WV-M extensible

#### WV-M 20 (¾"), WV-M 25 (1"), WV-M 32 (1¼"), WV-M 40 (1½"), WV-M 50 (2")

- Distributeur sous pression en laiton
- Isolation thermique en coques EPP; DN 20 (¾") avec chapeaux isolation thermique; isolation principale par l'isolation thermique en coques de groupe d'armature.
- Supports pour montage, DN 40 und 50 sans support.
- Raccordement variables côté chaudière.



#### Commettant:

- Possibilités d'extension pour groupes d'armatures supplémentaires.
- Conversion possible sur version hors pression (seulement DN 20-DN 32).

### Console de montage MKW-WV 40

Pour montage de distributeur sous pression WV-M 40 à la paroi. 1 jeu à 2 pièces.

Pour des distributeurs muraux avec plus de 4 groupes d'armatures, utiliser impérativement la console pour montage de sol!

### Console de montage pour montage de sol MKB-WV 40/50

Pour montage de distributeur sous pression WV-M 40 et WV-M 50 à le sol. 1 jeu à 2 pièces.

Pour des distributeurs muraux avec jusqu'à 4 groupes d'armatures 1 jeu, pour des distributeurs muraux à partir de 5 groupes d'armatures 2 jeux sont nécessaire!

### Module d'extension EW-WV

DN 20,25,32 sans isolation. Pour l'extension du distribution il faut commander une nouvelle isolation. DN 40,50 avec isolation.

■ Description

Tableau de sélection

Recommandation de sélection pour groupe d'armatures de chauffage

HA...-2 Circuit de chauffage direct											
Débit volumique	Dimen-sions	Perte de charge	Puissance [kW] à $\Delta T$ de...			Hauteur de refoulement [mbar]					
$\dot{V}$ [m³/h]	[DN]	$\Delta P$ [mbar]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	HSP 4	HSP 6	SPS-S 6	SPS-S 7,5	SPS-I 8	SPS-I 12
0,2	20	2	3,5	4,6	6	378	593	628	748		
0,4		7	6,9	9,2	12	333	588	623	743		
0,6		16	10	14	17	294	564	614	734		
0,8		29	14	18	23	256	491	611	721		
1,0	25	45	17	23	29	210	440	545	705		
1,2		65	21	28	35		385	485	685		
1,4		89	24	32	40		321	401	661		
1,6		116	28	37	46		264	334	604		
1,6	25	49	28	37	46		331	401	671		
1,8		63	31	42	52		278	328	598		
2,0		77	35	46	58			293	533		
2,2		93	38	51	64				487		
2,4	32	111	42	55	69				429		
2,4		25	42	55	69				515	755	
2,6		30	45	60	75				460	730	
2,8		34	49	65	81				426	706	
3,0	32	39	52	69	87				381	681	
3,2		45	55	74	92				345	655	
3,4		51	59	79	98					619	
3,6		57	62	83	104					593	
3,8	40	63	66	88	110					577	
4,0		70	69	92	116					540	
4,5		89	78	104	130					481	
5,0		110	87	116	145					410	
5,0	40	31	87	116	145					489	1119
5,5		38	95	127	159					442	1062
6,0		45	104	139	173					365	965
6,5		53	113	150	188					327	897
7,0	50	61	121	162	202						839
7,5		70	130	173	217						780
8,0		80	139	185	231						700
8,5		90	147	197	246						640
9,0	50	101	156	208	260						549
9,5		113	165	220	275						487
10,0		125	173	231	289						415
5,0		26	87	116	145					494	1124
5,5	50	31	95	127	159					449	1069
6,0		37	104	139	173					373	973
6,5		43	113	150	188					337	907
7,0		50	121	162	202						850
7,5	50	58	130	173	217						792
8,0		66	139	185	231						714
8,5		74	147	197	246						656
9,0		83	156	208	260						567
9,5	50	93	165	220	275						507
10,0		103	173	231	289						437
10,5		113	182	243	303						357

Exemple: la perte de charge doit être adaptée à la hauteur de refoulement de la pompe utilisée.

Un circuit direct (sans vanne mélangeuse) 18 kW à  $\Delta t$  20K correspond à un groupe de robinets de chauffage HA 20-2.

Avec une pompe HSP 4, il en résulte une hauteur de refoulement de 256 mbars.

■ Description

Tableau de sélection

HA...-3 circuit de chauffage mélangeur													
Débit volumique	Dimen-sions	Perte de charge	Puissance [kW] à ΔT de...					Hauteur de refoulement [mbar]					
Ṡ [m³/h]	[DN]	ΔP [mbar]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	kvs	HSP 4	HSP 6	SPS-S 6	SPS-S 7,5	SPS-I 8	SPS-I 12
0,2	20	3	1,6	2,3	3,5	4,6	3,7	377	592	627	747		
0,4		12	3,2	4,6	6,9	9,2	3,7	328	583	618	738		
0,6		26	4,9	6,9	10	14	3,7	284	554	604	724		
0,8		47	6,5	9,2	14	18	3,7	238	473	593	703		
1,0		73	8,1	12	17	23	3,7		412	517	677		
1,2		105	10	14	21	28	3,7		345	445	645		
1,2	25	40	10	14	21	28	6,0		410	510	710	760	1110
1,4		54	11	16	24	32	6,0		356	436	696	746	1096
1,6		71	13	18	28	37	6,0		309	379	649	729	1079
1,8	25	90	15	21	31	42	6,0		250	300	570	710	1060
2,0		111	16	23	35	46	6,0			259	499	689	1039
2,0	32	39	16	23	35	46	10,1				571	761	1111
2,2		47	18	25	38	51	10,1				533	753	1103
2,4		56	19	28	42	55	10,1				484	724	1094
2,6		66	21	30	45	60	10,1				424	694	1084
2,8		77	23	32	49	65	10,1				383	663	1073
3,0		88	24	35	52	69	10,1				332	632	1062
3,2		100	26	37	55	74	10,1					600	1050
3,4		113	28	39	59	79	10,1					557	1037
3,4	40	37	28	39	59	79	17,7					633	1113
3,6		41	29	42	62	83	17,7					609	1109
3,8		46	31	44	66	88	17,7					594	1104
4,0		51	32	46	69	92	17,7					559	1099
4,5		65	36	52	78	104	17,7					505	1085
5,0		80	40	58	87	116	17,7					440	1070
5,5		97	45	64	95	127	17,7					383	1003
6,0	50	115	49	69	104	139	17,7					295	895
6,0		55	49	69	104	139	25,7					355	955
6,5		64	53	75	113	150	25,7					316	886
7,0		74	57	81	121	162	25,7						826
7,5		85	61	87	130	173	25,7						765
8,0		97	65	92	139	185	25,7						683
8,5		109	69	98	147	197	25,7						621
9,0		123	73	104	156	208	25,7						527

Exemple: la perte de charge doit être adaptée à la hauteur de refoulement de la pompe utilisée.

Un circuit mélangeur 18 kW à Δt 10K correspond à un groupe de robinets de chauffage HA 25-3.

Avec une pompe HSP 6, il en résulte une hauteur de refoulement de 250 mbars.

■ Description

Tableau de sélection

Recommandation de sélection pour distributeur mural

Débit volumique [m³/h]	Puissance [kW] à ΔT de...				Distributeur mural WV-M...-2					Distributeur mural WV-M...-3					Distributeur mural WV-M...-4					Distributeur mural WV-M...-5				
					Perte de charge [mbar]					Perte de charge [mbar]					Perte de charge [mbar]					Perte de charge [mbar]				
					DN					DN					DN					DN				
	ΔT 7K	ΔT 10K	ΔT 15K	ΔT 20K	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
0,2	1,6	2,3	3,5	4,6	1					1					1					1				
0,4	3,2	4,6	6,9	9,2	3					3					3					2				
0,6	4,9	6,9	10	14	7					6					6					5				
0,8	6,5	9,2	14	18	13					11					10					10				
1,0	8,1	12	17	23	20					16					16					15				
1,2	10	14	21	28	29					24					23					22				
1,4	11	16	24	32	39					32					31					30				
1,6	13	18	28	37	51	8				42	6				40	5				39	5			
1,8	15	21	31	42		10					7				51	7				49	6			
2,0	16	23	35	46		12					9					8					8			
2,2	18	25	38	51		15					11					10					9			
2,4	19	28	42	55		18	5	5	2		13	4	6	2		12	4	6	3		11	4	6	3
2,6	21	30	45	60		21	6	6	3		15	5	7	3		14	5	8	3		13	5	8	3
2,8	23	32	49	65		24	7	7	3		18	6	8	3		16	5	9	4		15	5	9	4
3,0	24	35	52	69		28	8	8	4		20	7	9	4		19	6	10	4		17	6	10	4
3,2	26	37	55	74		32	9	10	4		23	7	10	4		21	7	11	5		19	7	11	5
3,4	28	39	59	79		36	10	11	5		26	8	11	5		24	8	13	5		22	8	13	5
3,6	29	42	62	83		40	11	12	5		29	9	13	5		27	9	14	6		24	9	14	6
3,8	31	44	66	88		45	12	13	6		33	11	14	6		30	10	16	7		27	10	16	7
4,0	32	46	69	92		49	14	15	6		36	12	16	7		33	11	18	7		30	11	18	7
4,5	36	52	78	104			18	19	8			15	20	8		42	14	23	9		38	14	23	9
5,0	40	58	87	116			22	23	10			18	25	10			17	28	12		47	17	28	12
5,5	45	64	95	127			26	28	12			22	30	13			21	34	14			21	34	14
6,0	49	69	104	139			31	33	14			26	35	15			25	40	17			25	40	17
6,5	53	75	113	150			37	39	17			31	42	18			29	47	19			29	47	19
7,0	57	81	121	162			42	46	20			36	48	20			34		23			34		23
7,5	61	87	130	173			49		22			41		24			39		26			39		26
8,0	65	92	139	185					25			47		27			44		29			44		29
8,5	69	98	147	197					29					30			50		33			50		33
9,0	73	104	156	208					32					34					37					37
9,5	77	110	165	220					36					38					42					42
10,0	81	116	173	231					40					42					46					46

Débit volumique total = 0,8 + 1,6 = 2,4 m³/h.

On choisit le débit volumique supérieur.

Cela correspond à un distributeur WV-M 25-2 avec une perte de charge totale de 18 mbars.

Le distributeur doit au moins avoir le diamètre nominal des plus grands groupes HA.



■ No d'art.



## Groupe d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-R

Avec vanne mélangeuse à 3 voies  
et isolation thermique. Montage à droite  
(départ à gauche).

Groupe HA/pompe

Réglage vitesse EEI



#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 993
HA20-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 994
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 883
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 884

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 995
HA25-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 996
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 885
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 886
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 887
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 888
HA25-3BM-R		sans pompe		6023 300

#### Pompes pour HA25-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### DN 32 (1 1/4")

HA32-3BM-R/HSP 4	•	•	0,20	6043 997
HA32-3BM-R/HSP 6	•	•	0,20	6043 998
HA32-3BM-R/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 889
HA 32-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 890
HA32-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 891
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 892
HA32-3BM-R		sans pompe		6023 301

#### Pompes pour HA32-3BM-R

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

#### DN 40 (1 1/2")

HA40-3M-R/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 903
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 904
HA40-3M-R		sans pompe		6014 867

#### Pompes pour HA40-3M

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe DN40/PN6 x 250 mm

#### DN 50 (2")

HA50-3M-R/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 905
HA50-3M-R		sans pompe		6014 869

#### Pompes pour HA50-3M-R

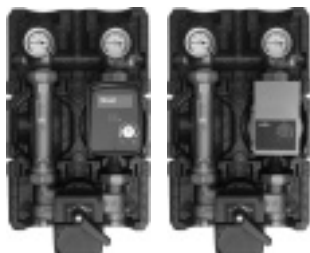
voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe DN50/PN6 x 280 mm

### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



## Groupe d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe d'armatures de chauffage

#### HA-3BM-L

avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et isolation thermique. Montage à gauche (soit départ de chauffage à droite).

Groupe HA/pompe

Réglage vitesse EEI



#### DN 20 (3/4")

HA20-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6043 999
HA20-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 000
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 893
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 894

#### DN 25 (1")

HA25-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 001
HA25-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 002
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 895
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 896
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 897
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 898
HA25-3BM-L		sans pompe		6023 327

#### Pompes pour HA25-3BM-L

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### DN 32 (1 1/4")

HA32-3BM-L/HSP 4	•	•	0,20	6044 003
HA32-3BM-L/HSP 6	•	•	0,20	6044 004
HA32-3BM-L/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 899
HA32-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 900
HA32-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 901
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 902
HA32-3BM-L		sans pompe		6023 328

#### Pompes pour HA32-3BM-L

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

#### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



## Groupe d'armatures de chauffage

No d'art.

### Groupe de charge LG-2

#### Groupe d'armatures de chauffage HA-2

Pour le raccordement d'un chauffe-eau juxtaposé resp. comme circuit de chauffage sans mélangeur, avec isolation thermique. Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge-HA/pompe    Réglage vitesse    EEI



#### DN 20 (3/4")

LG/HA20-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 023
LG/HA20-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 024
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 907

#### DN 25 (1")

LG/HA25-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 025
LG/HA25-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 026
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 908
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 909
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 910
LG/HA25-2		sans pompe		6023 324

#### Pompes pour LG/HA25-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 1 1/2" x 180 mm

#### DN 32 (1 1/4")

LG/HA32-2/HSP 4	•	•	0,20	6044 027
LG/HA32-2/HSP 6	•	•	0,20	6044 028
LG/HA32-2/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 911
LG/HA32-2/SPS-S 7,5	•	•	0,21	6040 912
LG/HA32-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 913
LG/HA32-2		sans pompe		6023 325

#### Pompes pour LG/ HA32-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

#### DN 40 (1 1/2")

HA40-2/SPS-I 8 PM1	•	•	0,23	6040 914
HA40-2/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 915
HA40-2		sans pompe		6014 868

#### Pompes pour HA40-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe DN40/PN6 x 250 mm

#### DN 50 (2")

HA50-2/SPS-I 12 PM1	•	•	0,23	6040 916
HA50-2		sans pompe		6014 870

#### Pompes pour HA50-2

voir rubrique «Circulateurs».

Dimensions de montage pompe DN50/PN6 x 280 mm

### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

■ No d'art.



### Groupes d'armatures de chauffage

No d'art.

#### Compact Groupe de charge LG-2

avec isolation thermique pour montage sur chauffe-eau CombiVal avec raccord 1", dans l'alimentation ou à la chaudière.

Groupe de charge/pompe    Réglage vitesse    EEI



#### DN 25 (1")

LG 25-Compact/HSP 4	•	•	0,20	6044 029
LG 25-Compact/HSP 6	•	•	0,20	6044 030
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•	0,20	6040 917

#### Légende réglage de la vitesse

	Δp-v	Pression différentielle variable
	ENF	Fonction de purge 10 min.
	PWM1 ou PM1	Signal de commande PWM chauffage
	Δp-c	Pression différentielle constante

### Groupes d'armatures de chauffage

## 6006 990

## 6006 991

2010 062

2010 063

## 6013 684

## 6046 875

## 6014 849

## 2022 446

2022 447

## 6019 209

6019 210

6025 295

## 6007 189

pour circuit de chaudière  
pour le montage au-dessous du  
distributeur, complet avec vis de  
rappel (sans pompe)

■ No d'art.



**Distributeur mural**

**No d'art.**

**Distributeur mural standard  
WV-S 25-2/3, sous pression  
DN25 (1")**

6031 809

Distributeur mural (non extensible)  
en laiton pour 2 groupes d'armatures  
en haut, et 1 groupe supplémentaire  
en bas (en liaison avec le jeu de  
raccords WV-S25-U)  
avec isolation thermique en  
coques d'EPP, y c. supports.

**Raccords vissés en laiton VSM21**

6007 004

Exécution en laiton y compris les joints  
2 raccords vissés  
Filetage extérieur: F 1½"  
Filetage intérieur: Rp 1"  
Livraison avec pompe (emballée  
séparément)

**Distributeur de pression de système -  
extensible**

Distributeur mural en laiton pour 2 ou 3  
groupes d'armatures de chauffage en haut  
(extensible).  
DN 20 sans isolation thermique,  
DN 25-DN 50 avec isolation thermique.  
DN 20-DN 32 incl. supports, DN 40/50  
sans supports.  
Raccordements variables côté chaudière.  
Les composants séparés permettent l'intégra-  
tion de groupes d'armatures supplémentaires  
et la conversion pour un mode de fonctionne-  
ment hors pression.

Distributeur mural - type      Groupe d'armat.

**DN 20 (¾")**

WV-M 20-2      2 groupes d'armat.  
WV-M 20-3      3 groupes d'armat.

6013 694

6013 695

**DN 25 (1")**

WV-M 25-2      2 groupes d'armat.  
WV-M 25-3      3 groupes d'armat.

6006 945

6006 946

**DN 32 (1¼")**

WV-M 32-2      2 groupes d'armat.  
WV-M 32-3      3 groupes d'armat.

6006 947

6006 948

**DN 40 (1½")**

WV-M 40-2      2 groupes d'armat.  
WV-M 40-3      3 groupes d'armat.

6015 116

6015 117

**DN 50 (2")**

WV-M 50-2      2 groupes d'armat.

6015 143



**Plaque de fixation**

pour le montage d'un groupe HA DN25 au bas  
du distributeur mural modulaire

HA 25 pour WV-M 25

2012 818

HA 32 pour WV-M 32

2012 835



**Console pour montage mural  
MKW-WV 40**

6015 119

Pour montage d'un distributeur de  
pression WV-M 40 à la paroi  
Jeu (2 pièces)

Pour des distributeurs muraux avec plus de  
4 groupes d'armatures, utiliser impérative-  
ment la console pour montage de sol!

■ No d'art.



**Distributeur mural**

**No d'art.**

**Console pour montage de sol  
MKB-WV 40/50**

6015 120

Pour montage des distributeurs de pression WV-M 40 ou WV-M 50 sur le sol.  
Jeu (2 pièces)

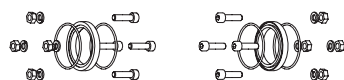
Pour des distributeurs muraux avec jusqu'à 4 groupes d'armatures 1 jeu, pour des distributeurs muraux à partir de 5 groupes d'armatures 2 jeux sont nécessaires!



**Module d'extension EW-WV-M**

pour distributeur mural pour montage d'un groupe d'armatures supplémentaire. DN 20- DN 32 sans isolation thermique, DN 40/50 incl. isolation thermique.

EW-WV-M 20	DN 20	6013 696
EW-WV-M 25	DN 25	641 191
EW-WV-M 32	DN 32	641 211
EW-WV-M 40	DN 40	6015 118
EW-WV-M 50	DN 50	6015 145



**Kit de montage hors pression**

pour montage dans distributeur mural modulaire WV-M pour service hors pression.

DN 20	6012 738
DN 25	6005 075
DN 32	6005 423



**Isolation thermique**

Coques d'isolation thermique EPP pour distributeur mural modulaire WV-M 25, 32. Nécessaire seulement pour l'extension du distributeur mural modulaire.

Distributeur mural - type      Groupe d'armat.

<b>DN 25 (1")</b>		
WV-M 25-3	pour 3 groupes d'armat.	6006 956
WV-M 25-4	pour 4 groupes d'armat.	6006 957
WV-M 25-5	pour 5 groupes d'armat.	6008 872
WV-M 25-6	pour 6 groupes d'armat.	6008 880
<b>DN 32 (1¼")</b>		
WV-M 32-3	pour 3 groupes d'armat.	6006 958
WV-M 32-4	pour 4 groupes d'armat.	6006 959
WV-M 32-5	pour 5 groupes d'armat.	6008 883
WV-M 32-6	pour 6 groupes d'armat.	6008 881

■ No d'art.



Distributeur mural

No d'art.

**Jeu d'adaptateurs DN20-DN25**  
pour monter un groupe HA DN20  
sur distributeur mural DN25 ou  
jeu de raccords DN25.  
Hauteur de montage 120 mm

6013 693

**Bague adaptatrice DN25-DN32**  
pour monter un groupe HA DN25  
sur distributeur mural DN32.

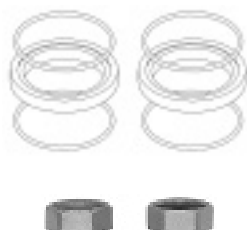
6006 954

**Bague adaptatrice DN25-DN40**  
pour monter un groupe  
HA DN25 sur distributeur  
mural DN40.

6014 852

**Bague adaptatrice DN25-DN50**  
pour monter un groupe HA DN25  
sur distributeur mural DN50.

6014 864



**Jeu d'adaptateur DN32-DN25**  
pour monter un groupe HA DN32  
sur distributeur mural DN25.

6006 953

**Jeu d'adaptateurs DN32-DN25**  
pour le montage d'un groupe HA  
DN32 sur un jeu de raccords DN25.

6007 191



**Bague adaptatrice DN32-DN40**  
pour monter un groupe HA DN32  
sur le distributeur mural DN40 ou jeu  
de raccords AS40-S/NT/ HT.

6014 863



**Bague adaptatrice DN32-DN50**  
pour monter un groupe HA DN32  
sur distributeur mural DN50.

6014 865



**Bague adaptatrice DN40-DN50**  
pour monter un groupe HA DN40  
sur distributeur mural DN50.

6014 866

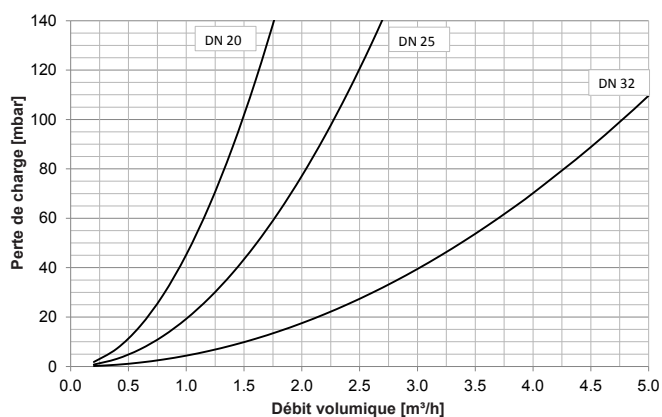


## ■ Caractéristiques techniques

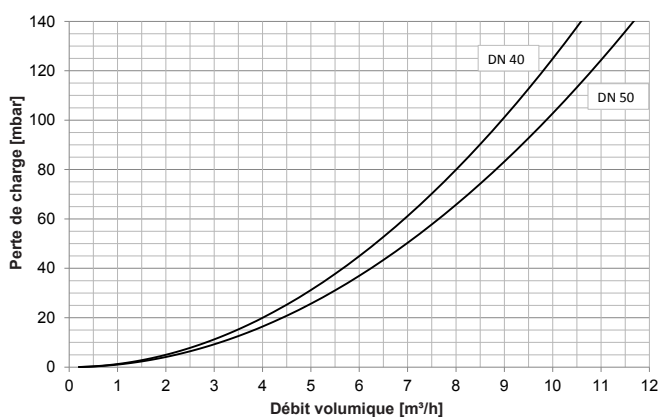
### Perte de charge groupe d'armatures de chauffage

#### HA-2 Circuit de chauffage sans mélangeur

DN 20, DN 25, DN 32

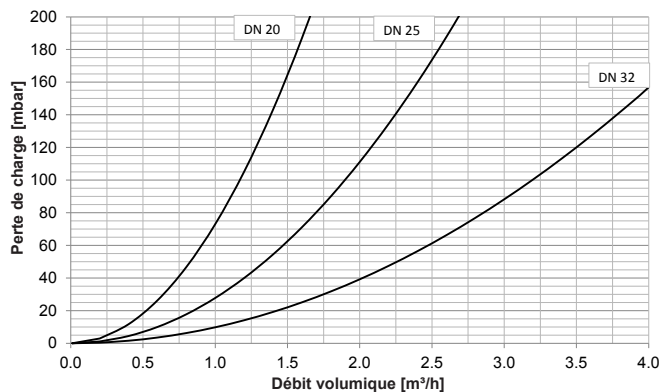


DN 40, DN 50

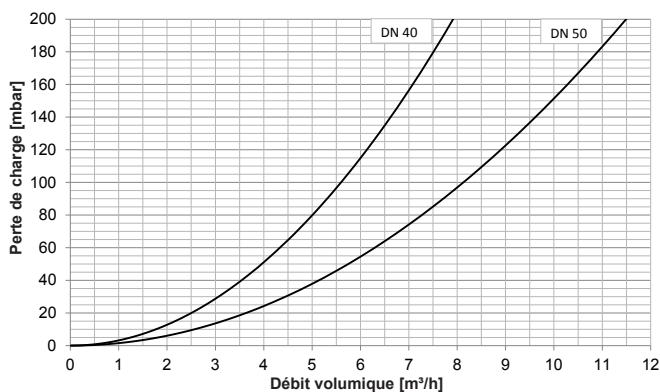


#### HA-3 Circuit de chauffage avec mélangeur

DN 20, DN 25, DN 32

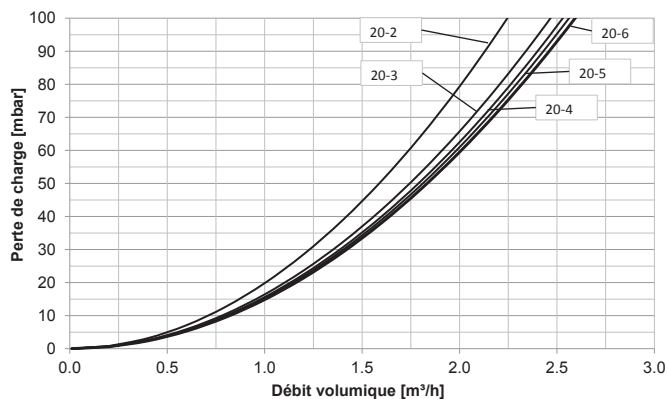


DN 40, DN 50

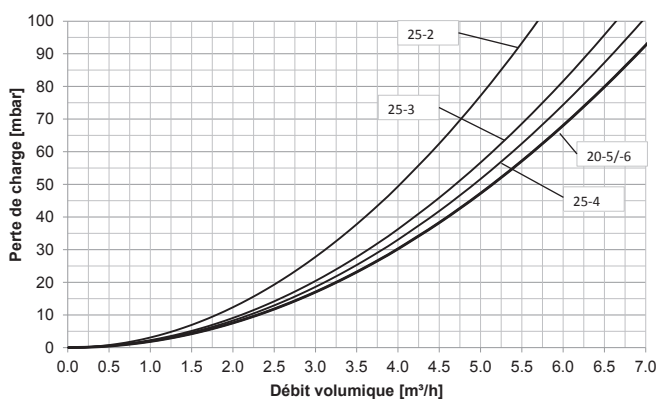


### Pertes de charge distributeur mural modulaire

WV-M 20-2,-3,-4,-5,-6



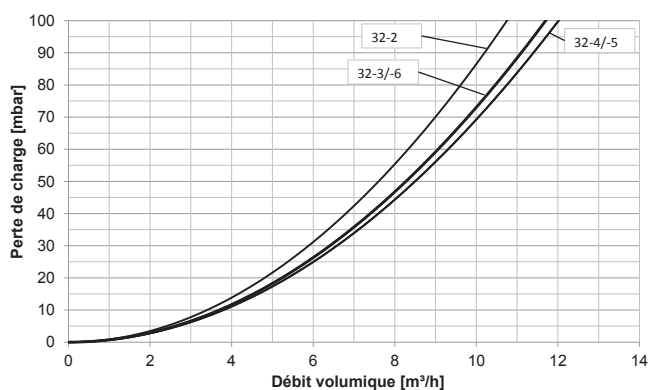
WV-M 25-2,-3,-4,-5,-6/WV-S 25-2/3



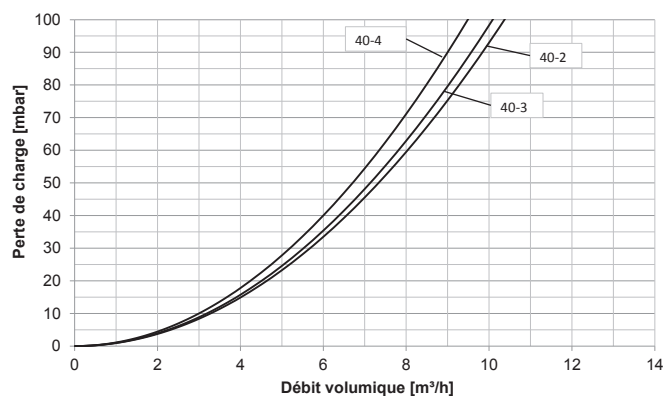
## ■ Caractéristiques techniques

### Perte de charge distributeur mural modulaire

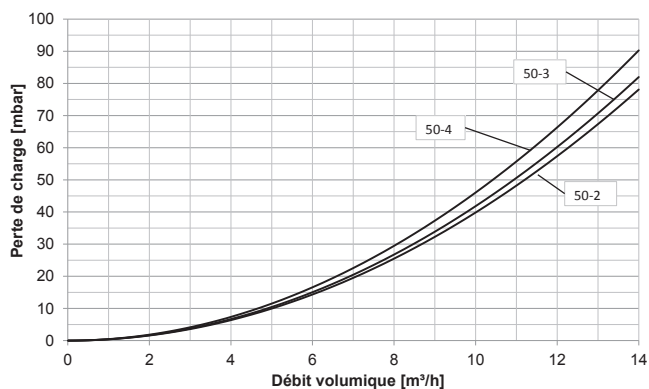
#### WV-M 32-2,-3,-4,-5,-6



#### WV-M 40-2,-3,-4

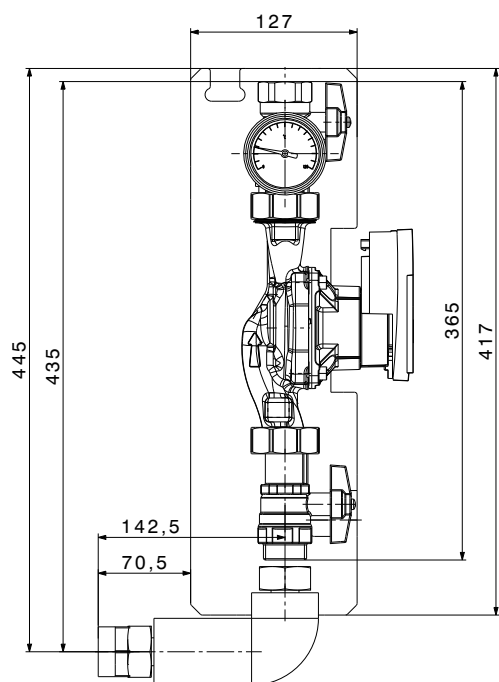


#### WV-M 50-2,-3



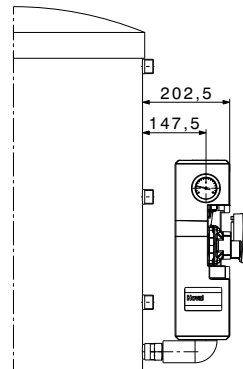
## ■ Dimensions

### Groupe de charge LG25-2 Compact

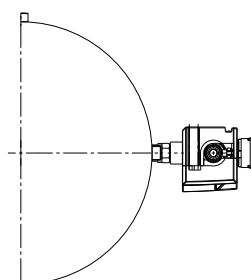


### Exemple groupe de charge LG25-2 Compact montage à chauffe-eau

#### Vue de côté



#### Vue d'en haut



pour montage sur la chaudière ou montage mural avec groupe d'armatures de chauffage HA ou groupe de charge LG



■ Dimensions

Groupe d'armatures de chauffage

Type	Désignation	Press. max.	Temp. max.	Valeur kvs	Empat- tement	Hauteur de montage sans isolation	Largeur de montage y compris. isolation	Hauteur isolation	3 entrée/ 6 sortie	4 sortie/ 5 entrée	Dimension de montage pompe
		[bar]	[°C]	[m³/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[racc. x mm]
HA 20-2/LG20-2	Groupe de charge pour circuit de chauff. sans mélang. resp. chauffe-eau	6	110	4,7	90	255	180	385	G 1"	Rp ¾"	1"x130
HA 25-2/LG25-2				7,2	125	340	250	383	G 1½"	Rp 1"	1½"x180
HA 32-2/LG32-2				15,1	125	400	250	441	G 2"	Rp 1¼"	2"x180
HA 40-2				28,3	160	560	320	610	DN 40/PN6	Rp 1½"	DN 40/PN 6x250
HA 50-2				31,2	180	630	360	660	DN 50/PN6	Rp 2"	DN 50/PN 6x280
HA 20-3B...	Circuit de chauffage avec mélangeur	6		3,7	90	255	180	385	G 1"	Rp ¾"	1"x130
HA 25-3B...				6,0	125	340	250	383	G 1½"	Rp 1"	1½"x180
HA 32-3B...				10,1	125	400	250	441	G 2"	Rp 1¼"	2"x180
HA 40-3B...				17,7	160	560	320	610	DN 40/PN6	Rp 1½"	DN 40/PN 6x250
HA 50-3B...				25,7	180	630	360	660	DN 50/PN6	Rp 2"	DN 50/PN 6x280

Distributeur mural de chauffage

Type	Désignation	Pression max. [bar]	Temp. max. [°C]	Valeur kvs [m³/h]	Empat- tement [mm]	Hauteur de montage sans isolation [mm]	Largeur de montage y compris. isolation [mm]	Hauteur isolation [mm]	1 entrée/ 8 sortie
WV-M 20-2	Distributeur mural de chauffage	6	110	7,1	90	80	440	85	Rp ¾"/G 1"
WV-M 20-3				7,8			620		
WV-M 25-2				16,0	125	128	625	137	G 1½"
WV-M 25-3				21,0			875		
WV-M 32-2				34,0	125	156	625	156	G 2"
WV-M 32-3				37,0			875		
WV-M 40-2				32,8	160	179	740	190	DN 50/PN6
WV-M 40-3				31,9			1060		
WV-M 50-2				50,1	180	225	840	220	DN 65/PN6



## ■ Description

### Hoval TransShare

- Distributeur de chauffage flexible, configurable à volonté, en exécution entièrement soudée, monté sans vibrations sur châssis au sol.
- Le raccordement au générateur de chaleur peut être choisi librement avant la fabrication et s'effectue, au choix, à gauche ou à droite vers le haut.
- Le distributeur de chauffage peut être réalisé avec régulation et armoire électrique. Le régulateur TopTronic® E ainsi que tous les appareils de terrain électriques (entraînement et sondes) sont alors précâblés et prêts au raccordement.
- Pour les applications avec froid inférieur au point de rosée, nous fabriquons le distributeur de froid TransShare avec la robinetterie appropriée, une double couche de peinture anticorrosion et une isolation frigorifique.
- La planification et la fabrication s'effectuent selon les règles de la technique reconnues de façon générale et sont certifiées ISO 9001.
- Différents modèles hydrauliques possibles.  
P. ex.
  - avec chauffage de l'eau sanitaire selon le principe de charge d'accumulateur
  - composition avec plusieurs circuits de chauffage directs et/ou mélangeurs
  - composition avec deux collecteurs de retour (haute et basse température)
- Une construction avec deux collecteurs de retour est recommandée lorsqu'il existe un circuit de chauffage moyenne ou haute température et un circuit de chauffage basse température. La température plus basse provoque des rendements plus élevés des appareils de combustion et une plus grande teneur en énergie thermique de l'accumulateur tampon.  
La planification du distributeur de chauffage TransShare est toujours effectuée en fonction de l'objet et adaptée aux puissances, températures et débits volumiques correspondants.
- La préfabrication permet de réduire les temps de montage et de diminuer les frais de montage.
- Isolation thermique en EPP ou en laine minérale avec tôle d'acier galvanisé.
- Schéma CAO 3D sur demande



TransShare avec isolation thermique en laine minérale et tôle d'acier, galvanisée



TransShare avec isolation thermique EPP

Pressions nominales jusqu'à PN 16 et températures max. jusqu'à 110 °C possibles

Puissances/grandeurs réalisables:

Distributeur	DN 32-500
Circuits de chauffage	DN 20-250 réalisable
Alimentation	100 - 1000 kW <sup>1,2)</sup>
Installation domestique chauffage	100 - 1000 kW <sup>1,2)</sup>
Installation domestique chauffage de l'eau sanitaire	20 - 1000 kW <sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup> en fonction du programme de température

<sup>2)</sup> en fonction de la vanne utilisée et de l'échangeur de chaleur

**Informations supplémentaires et prix**  
sur demande



## ■ Description

### Piège à saleté

- Type Rp ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2"
- Boîtier en laiton, PN 16
- Pression max. de service 16 bar
- Température max. de service 110 °C
- Filtre en acier inoxydable, maillage 0,5 mm



#### Livraison

- Piège à saleté livré emballé séparément.

### Séparateur de boues avec aimant

- Type CS 20 - ¾", CS 25 - 1", CS 32 - 1¼", CS 40 - 1½", CS 50 - 2"
- Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel avec 4 aimants néodymes extrapuissants
- Aimants pour vidange amovibles
- Isolation EPP 20 mm
- Raccords en laiton
  - Type CS 20 - G ¾"
  - Type CS 25 - G 1"
  - Type CS 32 - G 1¼"
  - Type CS 40 - G 1½"
  - Type CS 50 - G 2"
- Ecoulement en laiton: raccordement par flexible
- Position de montage quelconque orientable de -360°
- Plage de température de -10 à 120 °C
- Pression max. de service: 10 bar
- Max. part de glycol: 50 %



#### Livraison

- Séparateur de boues livré emballé séparément.

### Mélangeur thermostatique TM200

Vanne de mélange à 3 voies en laiton pour régulation de la température de l'eau.  
 Dimension de raccordement R ¾"  
 Eau chaude maximum 90 °C  
 Plage de réglage 30-60 °C  
 Débit d'eau 27 l/min (à Δp = 1 bar)  
 Valeur kvs 1,62 m³/h





## ■ Description

### Station de remplissage pour installation de chauffage

- Type: FS-BA15-3/4"
- Pour le raccordement à demeure avec une installation de chauffage selon DIN EN 1717 avec homologation DIN DVGW, composée de:  
Obturation, séparateur de système BA, réducteur de pression, piège à saleté, manomètre, indicateur d'écoulement
- Visserie pour raccords 3/4"
- Pression de service max.: 10 bar
- Min. Pression d'entrée: 1,5 bar
- Pression de sortie: 0,5-4 bar
- Indicateur d'écoulement: DN 40
- Perte de charge: 1,1 bar
- Capacité max. de remplissage: 1270 l/h
- Température d'entrée max.: 30 °C
- Température de sortie max.: 65 °C

#### Livraison

- Station de remplissage livrée emballé séparément.



### Limiteur de niveau d'eau

Le limiteur de niveau d'eau 933 est conçu en tant qu'appareil avec transmission magnétique des mouvements du plongeur à un microinterrupteur et permet les contrôles sans abaissement du niveau d'eau. L'unité de commutation électrique pivote à 360° et peut être remplacée sans vider l'installation.

Le limiteur de niveau d'eau 933.1 se verrouille après la mise hors tension. Une fois la panne éliminée, l'installation est remise en route par l'intermédiaire du bouton de déverrouillage sur le limiteur de niveau d'eau.



- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| • Surpression de service max. | 10 bar                       |
| • Température de service max. | 120 °C                       |
| • Indice de protection        | IP 65 selon DIN 40050        |
| • Microinterrupteur           | inverseur à 1 pôle           |
| • Position de montage         | axe principal à la verticale |
| • Capacité de charge          | 10 (3) A/ 250 V              |
| • N° de contrôle du composant | TÜV-HWB-01-190               |
| • N° d'enr. VDE               | 10074                        |

## ■ No d'art.


**Armatures**
**No d'art.**
**Piège à saleté**

Boîtier en laiton, PN 16  
Température de service max. 110 °C  
Filtre en acier inoxydable,  
maillage 0,5 mm

DN 15 - ½"	2046 974
DN 20 - ¾"	2046 976
DN 25 - 1"	2046 978
DN 32 - 1¼"	2046 980
DN 40 - 1½"	2046 982
DN 50 - 2"	2046 984


**Séparateur de boues avec aimant**

Coffret en matière synthétique PPA avec  
diffuseur et prélèvement partiel avec 4 aimants  
néodymes extrapoussants  
Aimants pour vidange amovibles  
Isolation EPP 20 mm  
Raccords en laiton  
Ecoulement en laiton: raccordement par flexible  
Position de montage quelconque  
orientable de -360°  
Plage de température de -10 à 120 °C  
Pression max. de service: 10 bar  
Max. part de glycol: 50 %

Type	Raccord	Débit m³/h	Vitesse d'écoulement m/s	
CS 20	G ¾"	0,4 - 1,0	1,0	2063 734
CS 25	G 1"	1,0 - 2,0	1,0	2063 735
CS 32	G 1¼"	2,0 - 3,0	1,0	2063 736
CS 40	G 1½"	3,0 - 5,0	1,0	2063 737
CS 50	G 2"	5,0 - 8,0	1,0	2063 738


**Purgeur rapide automatique ¾"**  
avec verrouillage

2052 976


**Purgeur rapide automatique ½"**  
avec verrouillage

2002 582

Accessoires pour séparateur de boues


**Mélanges thermostatique TM200**

Vanne de mélange à 3 voies  
pour la régulation de la  
température d'eau  
Matériau: laiton  
Dimension de raccordement R ¾"  
Eau chaude max. 90 °C  
Plage de réglage 30-60 °C  
Débit d'eau 27 l/min (à delta p = 1 bar)  
valeur kvs 1,62

2005 915

**Types/dimensions supplémentaires**

voir rubrique Solaire/  
Groupe d'armatures solaire

■ No d'art.



**Groupe de remplissage FS-BA15-3/4"**  
pour le raccordement stationnaire à  
l'installation de chauffage selon DIN  
EN 1717 avec homologation DIN DVGW  
Boîtier laiton  
Composé de dispositif d'obturation,  
séparateur de système BA, réducteur  
de pression, piège à saleté, manomètre,  
indicateur d'écoulement  
y c. vis de raccordement 3/4"  
Pression de service max.: 10 bar  
Pression d'entrée min.: 1,5 bar  
Pression de sortie: 0,5 - 4 bar  
Indicateur d'écoulement: DN 40  
Perte de charge: 1,1 bar  
Débit de remplissage max.: 1270 l/h  
Température d'entrée max.: 30 °C  
Température de sortie max.: 65 °C

No d'art.

6017 054



**Jeu de sécurité**  
Complet avec soupape de sécurité (3 bar),  
manomètre et purgeur avec obturation.  
Raccordement avec filetage intérieur  
DN 15-1" jusqu'à 50 kW  
DN 20-1" jusqu'à 100 kW  
DN 25-1" jusqu'à 200 kW  
DN 32-1 1/4" jusqu'à 350 kW

641 184

6014 390

6018 709

6018 710



**Limiteur de niveau d'eau Syr**  
Le limiteur de niveau d'eau 933 est conçu en  
tant qu'appareil avec transmission magnétique  
des mouvements du plongeur à un microrup-  
teur et permet les contrôles sans abaissement  
du niveau d'eau. L'unité de commutation  
électrique pivote à 360° et peut être remplacée  
sans vider l'installation.  
Le limiteur de niveau d'eau 933.1 se verrouille  
après la mise hors tension. Une fois la panne  
éliminée, l'installation est remise en route par  
l'intermédiaire du bouton de déverrouillage sur  
le limiteur de niveau d'eau.

**Limiteur de niveau d'eau Syr 933.1  
avec verrouillage**

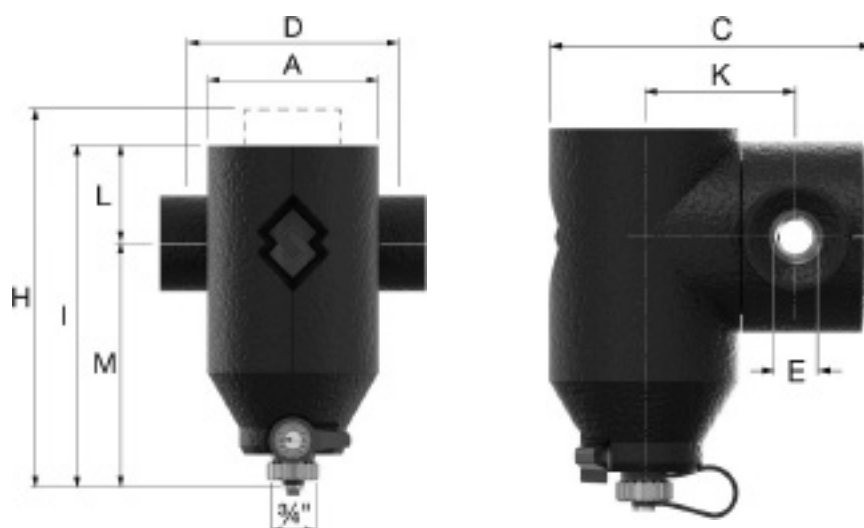
2000 117

## ■ Caractéristiques techniques

### Séparateur de boues avec aimant

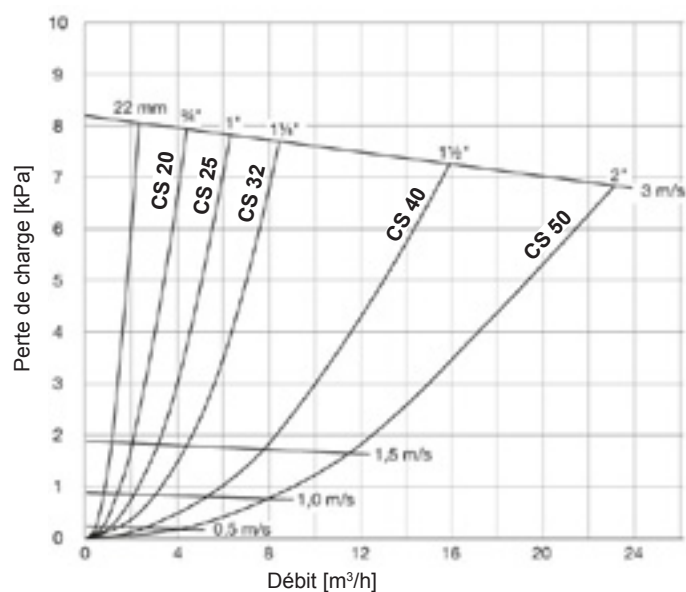
(Cotes en mm)

- Type CS 20 - ¾", CS 25 - 1", CS 32 - 1¼", CS 40 - 1½", CS 50 - 2"
- Coffret en matière synthétique PPA avec diffuseur et prélèvement partiel avec 4 aimants néodymes extrapoussants
- Aimants pour vidange amovibles
- Isolation EPP 20 mm
- Raccords en laiton
  - Type CS 20 - G ¾"
  - Type CS 25 - G 1"
  - Type CS 32 - G 1¼"
  - Type CS 40 - G 1½"
  - Type CS 50 - G 2"
- Ecoulement en laiton: raccordement par flexible
- Position de montage quelconque orientable de -360°
- Plage de température de -10 à 120 °C
- Pression de service max.: 10 bar
- Max. part de glycol: 50 %



Type	Raccord E	Dimensions								Poids
		A mm	C mm	D mm	K mm	L mm	M mm	H mm	I mm	kg
CS 20	G ¾"	97	164	100	78	56	140	216	196	1,01
CS 25	G 1"	112	189	106	91	63	178	255	241	1,21
CS 32	G 1¼"	112	199	110	96	63	178	255	241	1,37
CS 40	G 1½"	131	224	129	109	73	212	300	285	1,88
CS 50	G 2"	131	237	285	117	73	212	300	285	2,32

### Diagramme de sélection - perte de charge



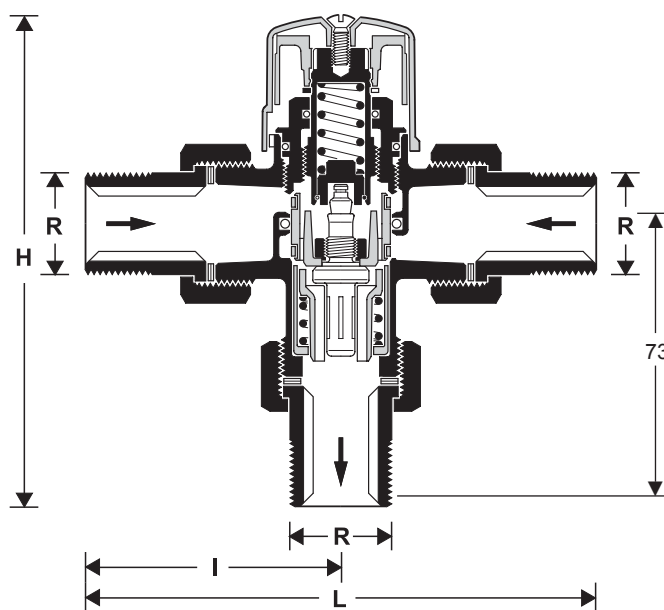
## ■ Caractéristiques techniques et dimensions

### Mélangeur thermostatique TM200

(Cotes en mm)

Vanne de mélange à 3 voies en laiton pour régulation de la température de l'eau.

- Pression de service max. 10 bar
- Différence des pressions 2,5 bar
- Position de montage aux choix
- Eau chaude max. 90 °C
- Dimension de raccord. R 3/4"
- Plage de réglage 30-60 °C
- réglé en usine à 40 °C
- Débit d'eau
- à  $\Delta p = 1$  bar 27 l/min
- Valeur kvs 1,62 m³/h
- Précision de réglage  $\pm 4$  K

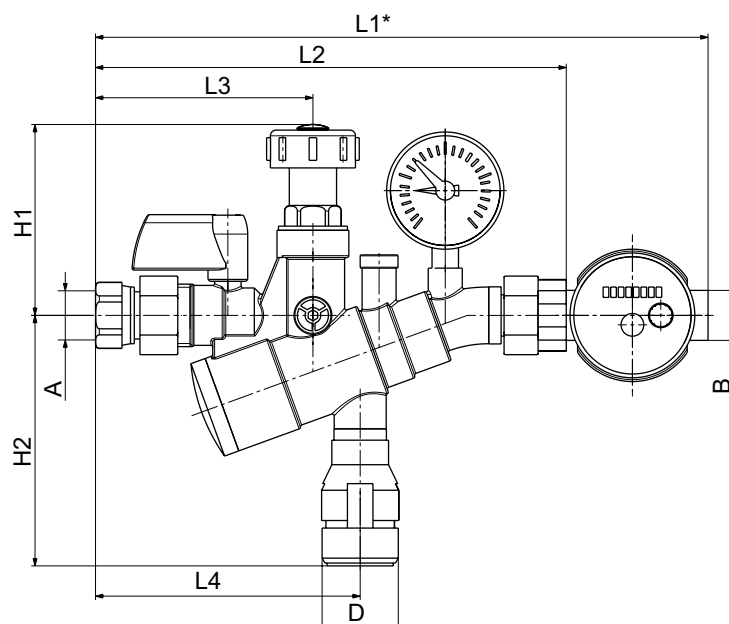


	H	L	I	R Ø	Raccordement
TM200	128	134	67	22	3/4"

### Groupe de remplissage pour installations de chauffage

(Cotes en mm)

- Type: FS-BA15-3/4"
- Pour le raccordement à demeure avec une installation de chauffage selon DIN EN 1717 avec homologation DIN DVGW, composé de: obturation, séparateur de système BA, réducteur de pression, piège à saleté, manomètre, indicateur d'écoulement
- Visserie pour raccords 3/4"
- Pression de service max.: 10 bar
- Pression d'entrée min.: 1,5 bar
- Pression de sortie 0,5-4 bar
- Indicateur d'écoulement: DN 40
- Perte de charge: 1,1 bar
- Capacité max. de remplissage: 1270 l/h
- Température d'entrée max.: 30 °C
- Température de sortie max.: 65 °C



Type	A	B	D	L1	L2	L3	L4	H1	H2
FS-BA15-3/4"	Rp 3/4" Int.	R 3/4" Ext.	40	324	249	115	140	101	133

■ No d'art.

No d'art.

**Soupape de sécurité à membrane**

La soupape de sécurité à membrane 1915 est utilisée pour la protection contre la surpression dans les systèmes de chauffage ECS fermés selon DIN EN 12828. La détermination du dimensionnement s'effectue en fonction de la puissance du générateur de chaleur à protéger. Lors de la détermination du dimensionnement, respecter impérativement la pression de service maximale admissible de l'installation ainsi que la pression de réponse maximale correspondante de la soupape de sécurité. La soupape de sécurité à membrane est équipée d'un joint d'étanchéité indépendant de la membrane. Amorçage par poignée. Corps en alliage laiton de haute qualité et pauvre en plomb (DN 15-DN 32) ou en alliage en bronze rouge pauvre en plomb résistant à la dézincification (DN 40-DN 50). Capuchon de ressort, membrane et d'autres éléments intérieurs en matière synthétique élastique, résistant à la chaleur et au vieillissement. Ressort en fil d'acier résistant à la corrosion. Température de service max. admissible de 120 °C.

Type	G1/DN1 Côté entrée	G2/DN2 Côté sortie	Pres- sion de réponse	
1915-1" 3 bar	1"	DN32 - 1¼"	3 bar	2034 775
1915-1" 4 bar	1"	DN32 - 1¼"	4 bar	2034 352
1915-1" 5 bar	1"	DN32 - 1¼"	5 bar	2034 777
1915-1" 6 bar	1"	DN32 - 1¼"	6 bar	2034 365
1915-1" 8 bar	1"	DN32 - 1¼"	8 bar	2034 776
1915-1" 10 bar	1"	DN32 - 1¼"	10 bar	2034 778
1915-1¼" 3 bar	1¼"	DN40 - 1½"	3 bar	2034 779
1915-1¼" 4 bar	1¼"	DN40 - 1½"	4 bar	2034 780
1915-1¼" 5 bar	1¼"	DN40 - 1½"	5 bar	2034 781
1915-1¼" 6 bar	1¼"	DN40 - 1½"	6 bar	2034 782
1915-1¼" 8 bar	1¼"	DN40 - 1½"	8 bar	2034 783
1915-1¼" 10 bar	1¼"	DN40 - 1½"	10 bar	2034 794
1915-1½" 4 bar	1½"	DN50 - 2"	4 bar	2034 795
1915-1½" 5 bar	1½"	DN50 - 2"	5 bar	2034 796
1915-1½" 6 bar	1½"	DN50 - 2"	6 bar	2034 353
1915-1½" 8 bar	1½"	DN50 - 2"	8 bar	2034 797
1915-1½" 10 bar	1½"	DN50 - 2"	10 bar	2034 798
1915-2" 3,5 bar	2"	DN65 - 2½"	3,5 bar	2034 799
1915-2" 4 bar	2"	DN65 - 2½"	4 bar	2034 800
1915-2" 5 bar	2"	DN65 - 2½"	5 bar	2034 801
1915-2" 6 bar	2"	DN65 - 2½"	6 bar	2034 364
1915-2" 8 bar	2"	DN65 - 2½"	8 bar	2034 802
1915-2" 10 bar	2"	DN65 - 2½"	10 bar	2034 803

## ■ Caractéristiques techniques

### Soupapes de sécurité sur les générateurs de chaleur

selon DIN EN 12828, TRD 721\*\*\*

Code alphabétique H, pression de purge pSV 2,5 et 3,0 bar pour les puissances de générateurs de chaleur ≤ 900

G1 / G2	1/2 - 3/4	3/4 - 1	1 - 1 1/4	1 1/4 - 1 1/2	1 1/2 - 2	2 - 2 1/2
pSV / bar	Conduite d'évacuation / kW					
2,5	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 350	≤ 600	≤ 900
3,0						



Code alphabétique D/G/H, pour les puissances de générateurs de chaleur > 900kW <sup>1)</sup>

DN1 / DN2	20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80 <sup>4)</sup>	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150 x 250
pSV / bar	Conduite d'évacuation / kW									
2,5	198	323	514	835	1291	2199	3342	5165	5861	9484
3,0 <sup>2)</sup>	225	367	583	948	1466 <sup>3)</sup>	2493	3793	5864	6654	10824
3,5	252	411	652	1061	1640	2790	4245	6662	7446	12112
4,0	276	451	717	1166	1803	3067	4667	7213	8185	13315
4,5	302	492	782	1272	1966	3344	5088	7865	8924	14518
5,0	326	533	847	1377	2129	3621	5510	8516	9663	15720
5,5	352	574	912	1482	2292	3898	5931	9168	10403	16923
6,0	375	612	972	1580	2443	4156	6322	9773	11089	18040
7,0	423	690	1097	1783	2757	4690	7135	11029	12514	20359
8,0	471	769	1222	1987	3071	5224	7948	12286	13941	22679
9,0	519	847	1346	2190	3385	5759	8761	13542	15366	24998
10,0	563	920	1462	2378	3676	6253	9514	14705	16686	27146

#### Légende:

G1 / G2	Dimension en pouces entrée / sortie soupape de sécurité
DN1 / DN2	Dimension en DN entrée / sortie soupape de sécurité
pSV	Pression de réponse soupape de sécurité en bar
Conduite d'évacuation	Dimension entrée, sortie soupape de sécurité en DN ou G (filetage en pouces)
kW	Puissance maximale en kW générateur de chaleur

#### \* Les soupapes de sécurité doivent:

- avoir un diamètre minimal de DN 15
- s'ouvrir pour une pression qui ne dépasse pas la pression de dimensionnement de l'installation et être capables d'éviter un dépassement de la pression de service maximale de plus de 10 %, un dépassement de 0,5 bar étant cependant admissible pour les pressions de service maximales inférieures à 3 bar.

#### Exemple :

- <sup>1)</sup> Hoval UltraGas® 1000, pression d'installation max. de 2,5 bar  
d'après la puissance (1000kW), une soupape dotée du code alphabétique D/G/H doit être sélectionnée
- <sup>2)</sup> Sélection de la pression de réponse de la soupape de sécurité (pSV), en général pSV - 0,5 bar ou 3 bar 10 % de la pression de l'installation \* dans l'exemple, pression max. de l'installation 2,5 bar + 0,5 bar = 3 bar
- <sup>3)</sup> Sélection de la puissance de chaudière / dans l'exemple 1000 kW
- <sup>4)</sup> Sélection de la conduite d'écoulement, c'est-à-dire dimension d'entrée et de sortie de la soupape de sécurité

■ No d'art.

No d'art.

**Surveillant de pression**

Le surveillant de pression DFC 17B76 F001 est utilisé pour la surveillance et la limitation de la pression des liquides. Le robuste boîtier en métal léger étanche aux éclaboussures ainsi que l'interrupteur grande vitesse insensible aux vibrations permettent aussi l'utilisation en cas de fortes charges. L'appareil a été testé selon la norme VdTÜV Pression 100/1 et convient donc aux chaudières à vapeur (TRD604) et aux installations ECS (DIN 4751). Les points de commutation supérieur et inférieur peuvent être réglés séparément. Le capteur de pression est en laiton pour les fluides non agressifs.

Plage de réglage	Diffé- rence de commu- tation min.	Valeurs de capteur max.	Poids
0 ... 10 bar	0,5 bar	40 bar	70 °C
			1,1 kg

2024 278

**Robinet de remplissage et de vidage de chaudière URS 1372**

Modèle lourd avec filetage extérieur, capuchon et chaîne, sans clé, en laiton, température de service max. 90 °C, pression de service 10 bar max.

Type	Température de service	Pression de service	Raccorde- ment
URS 1372	90 °C	10 bar	½"

240 219

**Manchons de réduction pour robinet de vidage**

Manchons de réduction ATUSA N° 240 noirs, raccord en fonte malléable avec filetage intérieur

Type	Raccordement
N° 240	1" - ½"
N° 240	1½" - ½"
N° 240	2" - ½"

2030 024

2029 767

2030 025

Type de chaudière	1" - ½"	1½" - ½"	2" - ½"
Uno-3 (50-90)	•		
Uno-3 (110-125)	•		
Uno-3 (160-360)		•	
Max-3 (420-2700)		•	
Max-3 plus (420-2700)		•	



■ No d'art.

No d'art.



#### Manomètre

Manomètre avec aiguille rouge réglable, réglable sur le cadran, gradué en bar, diamètre 80 mm, raccord vertical 1/2\".

Pression de service	Raccorde-ment	Diamètre
0 ... 6,0 bar	1/2"	80 mm
0 ... 10,0 bar	1/2"	80 mm

2029 769

2000 118



#### Robinet à bouton-poussoir pour manomètre

Robinet à bouton-poussoir en laiton, nickelé, température de service max. 100 °C, pression de service max. 25 bar.

Pression de service	Température de service	Raccorde-ment
25 bar	100 °C	1/2"

2024 276



#### Thermomètre

Thermomètre TBH 80, boîtier en acier inox 1.4301, cadran de lecture en verre normal, seuil d'erreur classe 1 DIN-16203, diamètre 80 mm, accessoires: tube de protection à visser et à souder. Utilisation pour tuyaux isolés jusqu'à «2 max.» (60,3 mm).

Type	Longueur mm
0 - 100 °C	88

2029 770



#### Douille à souder

Douille à souder TBH, pour thermomètre TBH, en acier.

Longueur mm

88

2025 204

#### Thermomètre type TMOV

y compris douille plongeuse 1/2"  
0 - 120 °C

2002 059

## ■ Description

### Séparateurs hydrauliques avec dégazeur MHK..., MH..

- Séparateur d'air et de gaz avec piège à saleté et à boue, pour le dégazage et la décantation permanente des médiums de chauffage.
- Avec séparateur hydraulique pour le découplage des débits dans la chaudière
- Réservoir sous pression en acier soudé
- Ouverture de nettoyage dans le fond
- Automate de purge avec dispositif automatique d'obturation
- Carrosserie y compris isolation thermique

### Séparateurs hydrauliques avec dégazeur MHK (25), MHK (32)

- Réservoir sous pression en acier soudé avec brides de raccordement, écrous d'accouplement et joints
- Ouverture de nettoyage dans le fond
- Automate de purge avec dispositif automatique d'obturation
- Carrosserie y compris isolation thermique



### Séparateurs hydrauliques avec dégazeur MH (40) à MH (200)

- Réservoir sous pression en acier soudé rond avec brides de raccordement y compris raccords à bride Victaulic
- Ouverture de nettoyage dans le fond
- Automate de purge avec dispositif automatique d'obturation
- Manchon 1/2" pour sonde de température dans le couvercle
- Dispositif de rinçage et de vidange 1" dans le fond et le couvercle
- Pied réglable en hauteur pour la fixation au sol
- Carrosserie y compris isolation thermique



■ No d'art.



### Séparateurs hydrauliques avec dégazeur

No d'art.

#### MHK (25), MHK (32)

Entièrement isolé thermiquement et carrossé, y compris écrous d'accouplement et joints (adapté au distributeur mural pour Modul Hoval). Automate de purge avec dispositif automatique d'obturation et équipement de vidange dans le fond.

Séparateur hydraulique  
Type

MHK (25)

242 880

MHK (32)

242 881



#### MH (40) - MH (200)

Entièrement isolé thermiquement et carrossé, y compris raccords à bride Victaulic, douille plongeante 1/2" pour sonde de température, automate de purge avec dispositif automatique d'obturation, dispositif de rinçage et de vidange dans le fond et le couvercle.

Séparateur hydraulique	Bride	Tuyau de raccordement Victaulic	
Type	DN	DN	
MH (40)	40	50	6032 313
MH (50)	50	50	6032 314
MH (65)	65	80	6032 307
MH (80)	80	80	6032 308
MH (100)	100	100	6032 315
MH (125)	125	150	6032 310
MH (150)	150	150	6032 311
MH (200)	200	200	6032 312

## ■ Caractéristiques techniques

### Séparateurs hydrauliques MHK (25,32), MH (40-65)

Type		(25)	(32)	(40)	(50)	(65)
• Puissance pour $\Delta t = 20\text{ K}$	kW	50	70	135	135	280
• Débit de refoulement	m <sup>3</sup> /h	2	3	6	6	8
• Pertes de charge		voir courbe caractéristique de débit				
• Dimensions de raccordement		Rp 1½"	Rp 2"	DN 40/PN 6	DN 50/PN 6	DN 65/PN 6
• Ouverture de nettoyage		1"	1"	2"	2"	2"
• Dispositif de vidange		1"	1"	1"	1"	1"
• Dispositif de rinçage		-	-	1"	1"	1"
• Manchon avec douille pour sonde de temp.		-	-	½"	½"	½"
• Manchon pour collecteur de magnétite		2 x ¾"	2 x ¾"	4 x ¾"	4 x ¾"	4 x ¾"
• Pressions de service/d'essai	bar	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9
• Température de service max.	°C	110	110	110	110	110

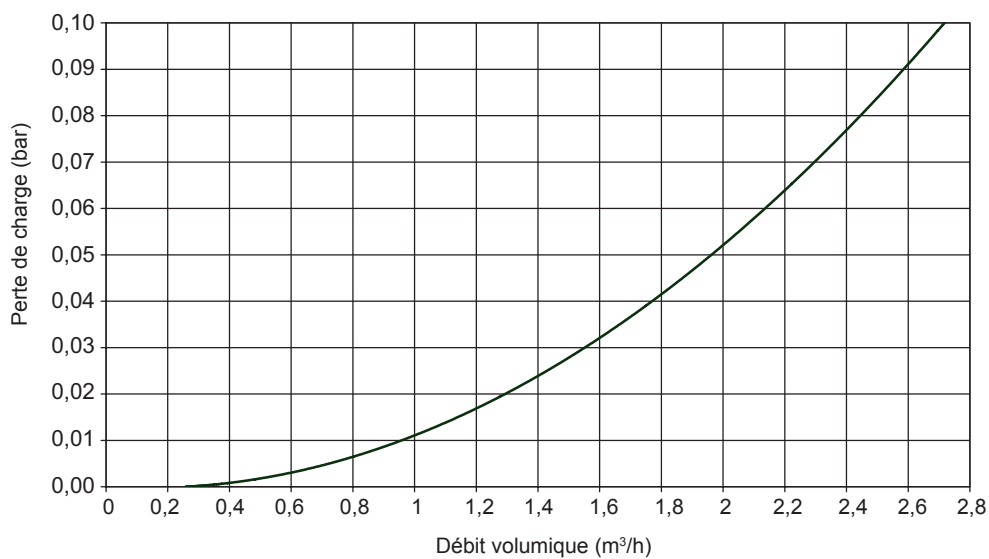
### Séparateurs hydrauliques MH (80-200)

Type		(80)	(100)	(125)	(150)	(200)
• Puissance pour $\Delta t = 20\text{ K}$	kW	280	700	1150	1150	2300
• Débit de refoulement	m <sup>3</sup> /h	12	20	30	50	100
• Pertes de charge		voir courbe caractéristique de débit				
• Dimensions de raccordement		DN 80/PN 6	DN 100/PN 6	DN 125/PN 6	DN 150/PN 6	DN 200/PN 6
• Ouverture de nettoyage		2"	2"	2"	2"	2"
• Dispositif de vidange		1"	1"	1"	1"	1"
• Dispositif de rinçage		1"	1"	1"	1"	1"
• Manchon avec douille pour sonde de temp.		½"	½"	½"	½"	½"
• Manchon pour collecteur de magnétite		4 x ¾"	4 x ¾"	4 x ¾"	4 x ¾"	4 x ¾"
• Pressions de service/d'essai	bar	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9
• Température de service max.	°C	110	110	110	110	110

# ■ Caractéristiques techniques

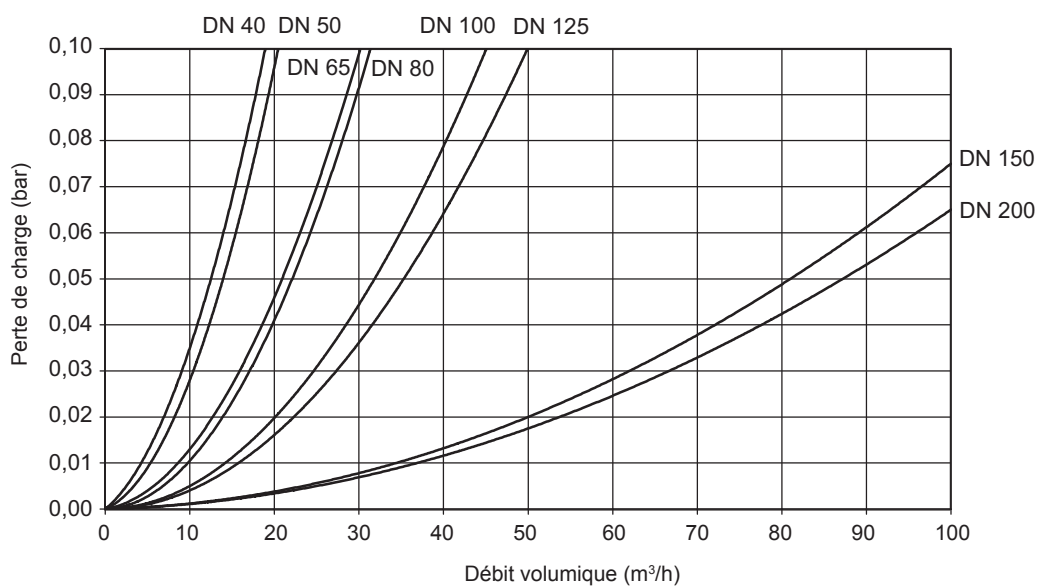
## Courbe caractéristique de débit

Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



## Courbe caractéristique de débit

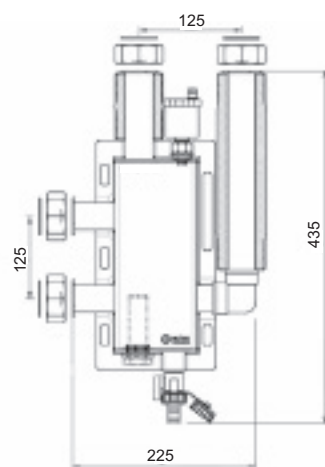
Séparateurs hydrauliques MH (40) à MH (200)



## ■ Dimensions

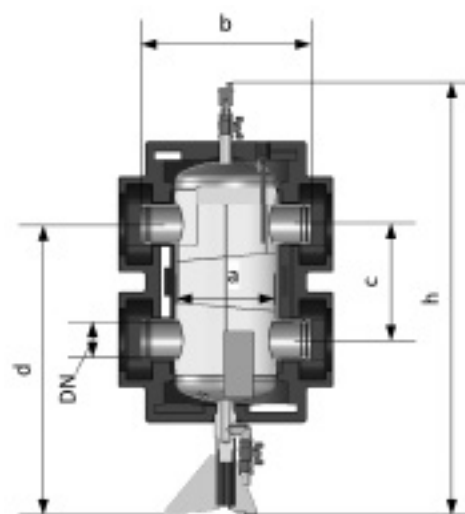
### Dimensions

#### Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



### Dimensions

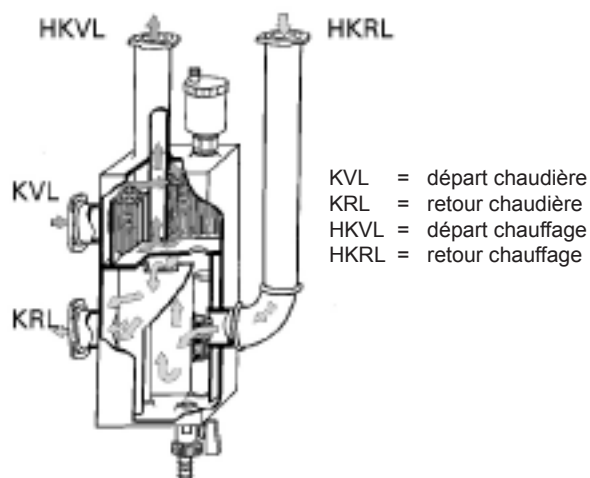
#### Séparateurs hydrauliques MH (40) à MH (200)



Type	a	b	c	d (min.)	e	f	g	h (min.)
(40)	220	382	225	680	138	40	60,3	1040
(50)	220	382	225	680	138	50	60,3	1040
(65)	220	382	225	680	138	65	88,9	1040
(80)	220	382	225	680	142	80	88,9	1040
(100)	300	500	340	860	195	100	114,3	1280
(125)	300	500	340	860	300	125	168,3	1280
(150)	420	660	450	1005	198	150	168,3	1460
(200)	420	660	450	1005	205	200	219,1	1460

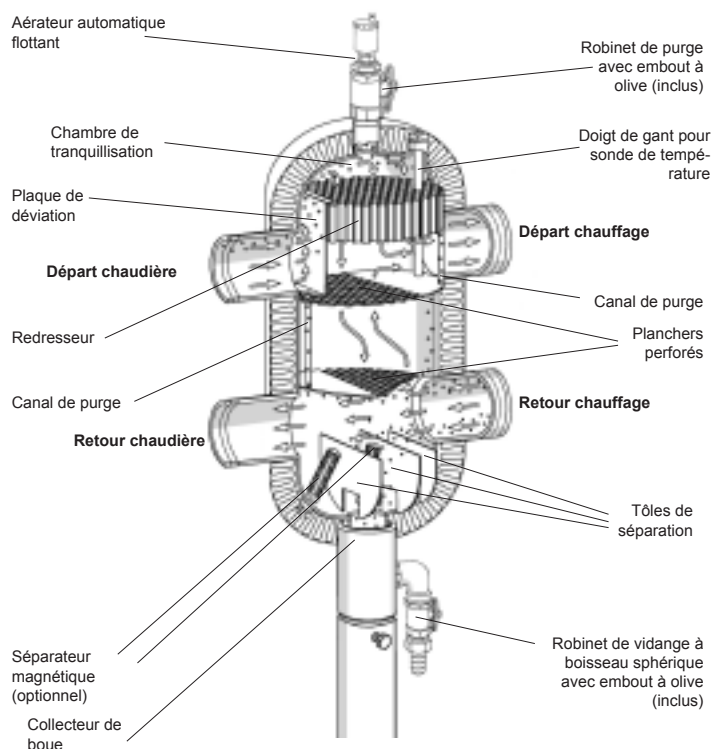
### Technique de raccordement

#### Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



### Technique de raccordement

#### Séparateurs hydrauliques MH (40) à MH (200)



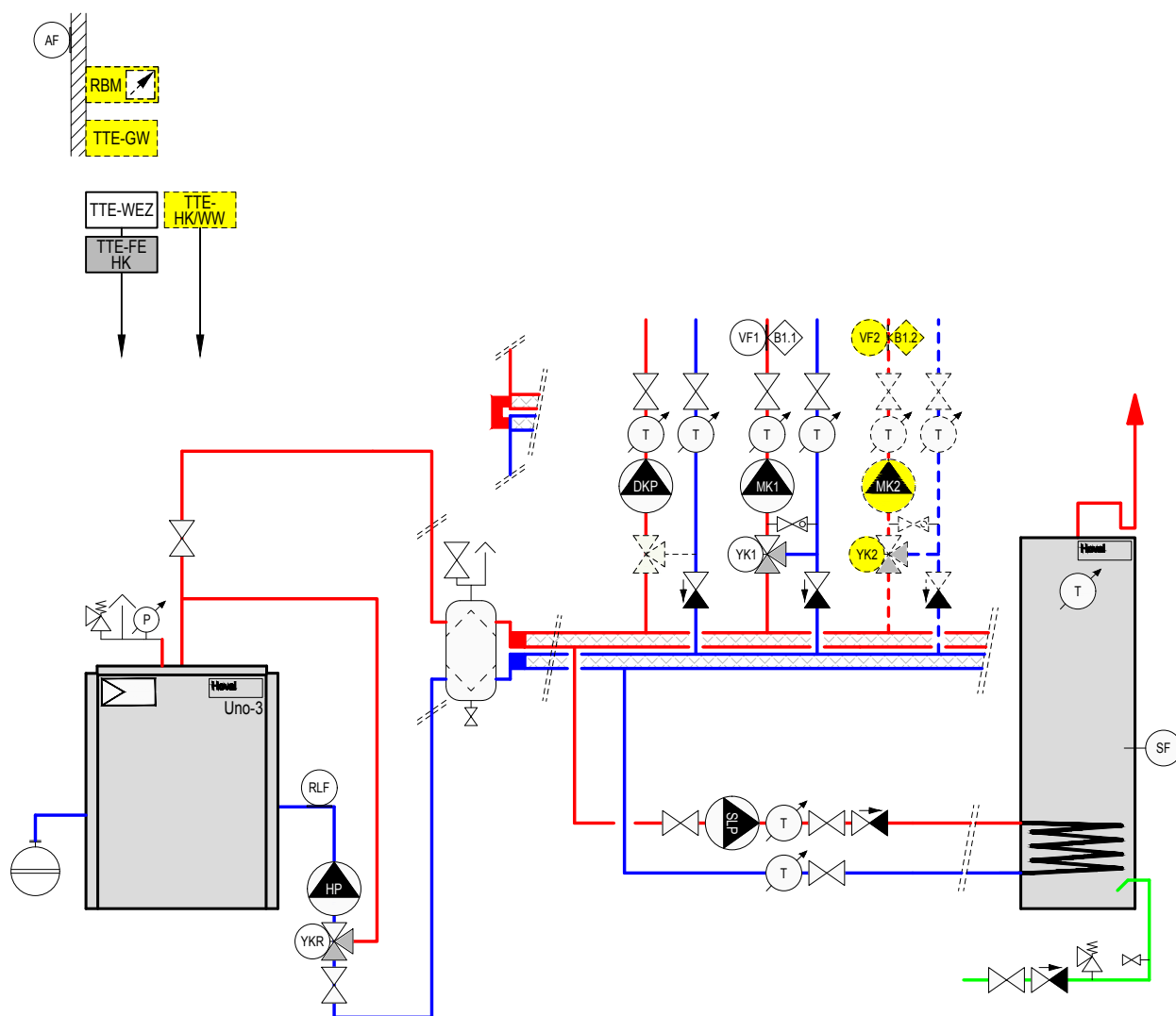
## Exemple d'utilisation

### Uno-3

Chaudière à mazout/gaz avec

- pompe principale
- maintien de la température de retour (constant)
- séparation hydraulique
- chauffe-eau
- 1 circuit direct + 1-... circuit(s) mélangeur(s)

#### Schéma hydraulique BEEE030



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage au sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de température de départ 1
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
YK1	Servomoteur mélangeur 1
RLF	Sonde de température de retour
HP	Pompe générale
DKP	Pompe pour circuit de chauffage sans mélangeur
YKR	Servomoteur mélangeur de retour
SLP	Pompe de charge chauffe-eau
SF	Sonde de chauffe-eau

#### En option

RBM	Module de commande de pièce TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

TTE-FE HK	Extension de module circuit de chauffage TopTronic® E
TTE-HK/WW	Module circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

## Description

### Hoval Vases d'expansion à membrane

#### Reflex

- Pour systèmes fermés de chauffage et d'eau froide
- Pour le maintien statique de la pression avec remplissage d'azote. Les compartiments dédiés au gaz et à l'eau sont séparés par une membrane.
- Membranes non remplaçables
- Avec raccords filetés ou à bride
- Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C

#### Reflex NG 8-25

- Récipient de forme plate faible encombrement, volume nominal 18-25 litres
- Surpression de service autorisée 6 bar
- Avec languette de fixation pour montage mural

#### Reflex NG 35-140, N 200-1000

- Récipient de forme circulaire, volume nominal 35-1000 litres
- Surpression de service autorisée 6 bar
- Avec pieds

#### Reflex S

- Spécialement pour installation solaires et systèmes de chauffage et de refroidissement
- Récipient, volume nominal 8-600 litres
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Surpression de service autorisée 10 bar
- Pour montage mural, à partir du type S 50 avec pieds

#### Reflex F

- Récipient de forme plate faible encombrement, volume nominal 18, 24 litres
- Surpression de service autorisée 3 bar
- Avec languette de fixation pour montage mural

#### Reflex C

- Récipient de forme circulaire, volume nominal 18-80 litres
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Membrane butyl selon DIN 4807 T3
- Surpression de service autorisée 3 bar
- Languette de suspension intégrée pour montage mural

#### Livraison

- Vase d'expansion livré emballé séparément.

#### Commettant

- Soupape de sécurité/manomètre

#### Réservoir auxiliaire Reflex V

- En tôle d'acier à partir de V 40 sur pieds
- Nécessaire pour les installations avec une température de retour > 70 °C
- Utilisation comme accumulateur tampon
- Température de service max. autorisée 120°C
- Pour pression de service jusqu'à 10 bar

#### Livraison

- Réservoir intermédiaire livré emballé séparément



**Reflex NG**  
Récipient mural

NG 8  
NG 12  
NG 18  
NG 25



**Reflex NG/N**  
avec pieds

NG 35  
NG 50  
NG 80  
NG 100  
NG 140  
N 200  
N 250  
N 300  
N 400  
N 500  
N 600  
N 800  
N 1000



**Reflex S**  
Récipient mural

S 8  
S 12  
S 18  
S 25  
S 33



**Reflex S**  
avec pieds

S 50  
S 80  
S 100  
S 140  
S 200  
S 250  
S 300  
S 400  
S 500  
S 600



**Reflex F**  
Récipient de forme plate

F 18  
F 24



**Reflex C**  
Récipient de forme circulaire

C 18  
C 25  
C 35  
C 50  
C 80



**Reflex V**  
Réservoir auxiliaire

V 6  
V 12  
V 20  
V 40  
V 60  
V 200  
V 300  
V 350



**Reflex EB**  
Récipient de décantation

EB 30  
EB 60  
EB 80  
EB 100  
EB 180  
EB 300  
EB 400  
EB 750

#### Homologation

selon Directive Equipements Sous Pression 97/23EC

#### Récipient de décantation Reflex EB

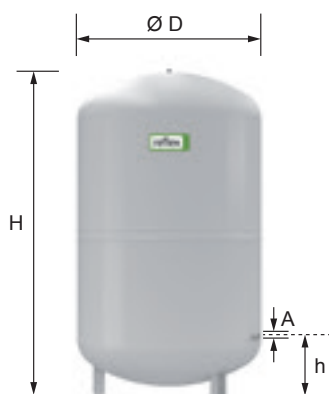
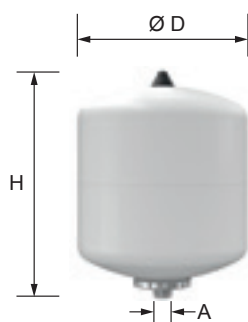
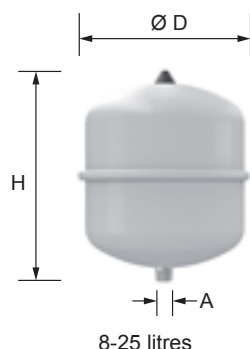
- Pour la séparation de fines particules de boue, p. ex. pour les anciennes installations et pour la protection contre les dépôts dans le générateur de chaleur.
- Pour intégration dans le retour
- Pour les systèmes de chauffage et de refroidissement
- En présence de faibles pressions de l'installation
- Surpression de service autorisée EB 30-100, 10 bar EB 180-750, 6 bar
- Température de service max. autorisée 120 °C

#### Livraison

- Récipient de décantation livré sous emballage séparé.



## ■ No d'art.



## Vases d'expansion à membrane

## No d'art.

**Reflex NG 8-25**

Récipient pour montage mural. Surpression de service autorisée 6 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C. Pour montage mural avec sangle de serrage (sangle de serrage voir Accessoires)

Reflex Type	Ø D mm	H mm	A
NG 8	206	305	R ¾"
NG 12	280	275	R ¾"
NG 18	280	380	R ¾"
NG 25	280	490	R ¾"

2006 650  
242 789  
242 790  
242 791

**Reflex NG 35-140, N 200-1000**

Récipient avec pieds. Surpression de service autorisée 6 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
NG 35	354	460	130	R ¾"
NG 50	409	493	175	R ¾"
NG 80	480	565	166	R 1"
NG 100	480	670	166	R 1"
NG 140	480	912	175	R 1"
N 200	634	758	205	R 1"
N 250	634	888	205	R 1"
N 300	634	1092	235	R 1"
N 400	740	1102	245	R 1"
N 500	740	1321	245	R 1"
N 600	740	1531	245	R 1"
N 800	740	1996	245	R 1"
N 1000	740	2406	245	R 1"

242 792  
2026 088  
2026 089  
2026 090  
2026 091  
242 797  
242 798  
242 799  
242 800  
242 801  
2006 651  
2006 652  
2006 653

**Reflex S**

Spécialement pour les installations solaires et également pour les systèmes de chauffage et de refroidissement.

Pour un ajout d'antigel jusqu'à 50 %.

Surpression de service autorisée 10 bar.

Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C.

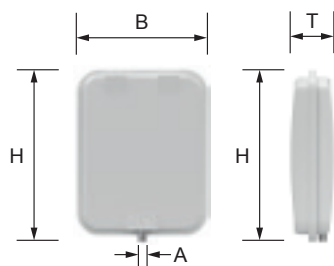
Type S 8-25 pour montage mural avec sangle de serrage. (Sangle de serrage voir Accessoires) Type S 33 pour montage mural avec languettes.

Type S 50-600 avec pieds.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
S 8	206	335	-	G ¾"
S 12	280	300	-	G ¾"
S 18	280	410	-	G ¾"
S 25	280	520	-	G ¾"
S 33	354	455	-	G ¾"
S 50	409	469	158	R ¾"
S 80	480	565	166	R 1"
S 100	480	670	166	R 1"
S 140	480	941	166	R 1"
S 200	634	758	205	R 1"
S 250	634	888	205	R 1"
S 300	634	1092	235	R 1"
S 400	740	1102	245	R 1"
S 500	740	1321	245	R 1"
S 600	740	1559	245	R 1"

2006 634  
2006 635  
2006 636  
2006 637  
2006 638  
2006 639  
2006 640  
2006 641  
2017 376  
2006 642  
2017 384  
2006 643  
2017 385  
2006 644  
2017 386

## ■ No d'art.



## Vases d'expansion à membrane

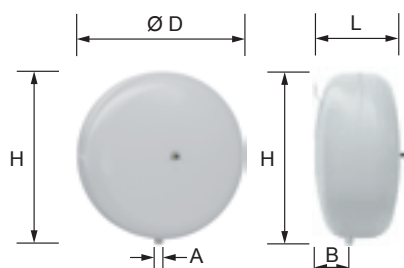
## No d'art.

**Reflex F**

Récipient de forme plate pour montage mural à l'aide de languettes de fixation. Surpression de service autorisée jusqu'à 3 bar. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex Type	H mm	B mm	T mm	A
F 18	444	350	158	G 3/4"
F 24	444	350	180	G 3/4"

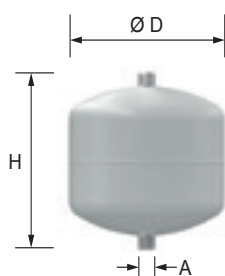
2006 627  
2006 628


**Reflex C**

Récipient de forme circulaire pour montage mural y c. support mural. Pour un ajout d'anti-gel jusqu'à 50 %. Surpression de service autorisée 3 bar. Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Reflex Type	Ø D mm	H mm	A	L	B
C 18	354	362	R 3/4"	222	76
C 25	409	419	R 3/4"	239	93
C 35	480	457	R 3/4"	240	97
C 50	480	457	R 3/4"	318	125
C 80	634	612	R 3/4"	325	135

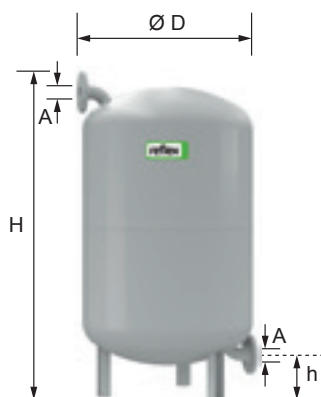
2036 400  
2036 401  
2036 402  
2036 403  
2036 404


**Reflex V**

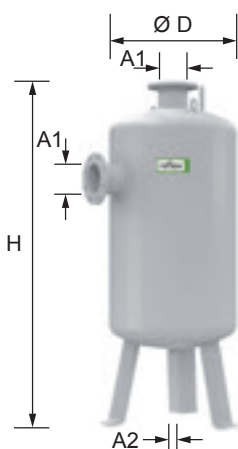
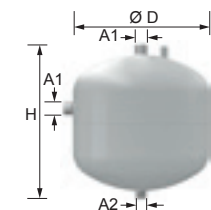
Réservoir auxiliaire en tôle d'acier, à partir de Reflex V 40 sur pieds. Exécution pour pression de service jusqu'à 10 bar. Type V 6-20 pour montage mural avec sangle de serrage. (Pour la sangle de serrage voir Accessoires)

Reflex Type	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 6	206	244	-	R 3/4"
V 12	280	287	-	R 3/4"
V 20	280	360	-	R 3/4"
V 40	409	562	113	R 1"
V 60	409	732	172	R 1"
V 200	634	901	142	DN 40/PN 16
V 300	634	1201	142	DN 40/PN 16
V 350	640	1341	210	DN 40/PN 16

2032 084  
2032 085  
2032 086  
2057 249  
2006 864  
242 824  
242 825  
242 827



■ No d'art.



### Reflex EB

**Réceptacle de décantation** en tôle d'acier à partir de Reflex EB 60 sur pieds. Pour la séparation de fines particules de boue, p. ex. pour les anciennes installations et pour la protection contre les dépôts dans le générateur de chaleur. Pour systèmes de chauffage et de refroidissement.

Surpression de service autorisée

EB 30-100, 10 bar

EB 180-750, 6 bar

Température de service autorisée 120 °C

### Exécution 10 bar/120 °C

Reflex	Débit V	Ø D	H	A1	A2
Type	m³/h	mm	mm		
EB 30	2,5	409	455	R 1 1/4"	R 1"
EB 60	7,0	409	770	DN 50/PN 16	R 1"
EB 80	12,0	480	765	DN 65/PN 16	R 1"
EB 100	18,0	480	870	DN 80/PN 16	R 1"

242 834

242 835

242 836

242 837

### Exécution 6 bar/120 °C

Reflex	Débit V	Ø D	H	A1	A2
Type	m³/h	mm	mm		
EB 180	30,0	600	1110	DN 100/PN 6	R 1"
EB 300	44,0	600	1600	DN 125/PN 6	R 1"
EB 400	64,0	750	1500	DN 150/PN 6	R 1"
EB 750	175,0	750	2215	DN 250/PN 6	R 1"

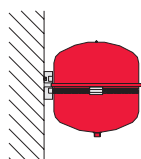
242 838

242 839

242 840

242 841

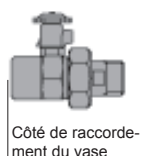
### Accessoires



#### Console avec bande de serrage

pour Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20  
montage vertical,  
raccordement du vase vers le  
haut ou le bas

242 878



Côté de raccorde-  
ment du vase

#### Raccord rapide SU R 3/4" x 3/4"

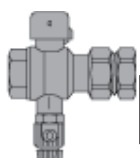
pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.

Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire (sphère  
anti-retour) et une vidange conformément  
à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV

Raccord R 3/4"

PN 10/120 °C

242 771



Côté de raccorde-  
ment du vase

#### Raccord rapide SU R 1" x 1"

pour vases d'expansion à membrane dans  
des installations de chauffage et de  
refroidissement fermées.

Avec un verrouillage sécurisé contre  
toute fermeture involontaire et une  
vidange conformément à DIN 4751  
Partie 2, certifié TÜV

Raccord R 1"

PN10/120 °C

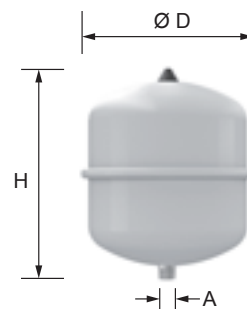
242 772

## ■ Caractéristiques techniques

### Reflex NG 8-25

- Récipient mural
- Pour pression de service jusqu'à 6 bar
- Température de service autorisée  
Récipient/membrane 120 °C/70 °C.

Type	Volume nom. Vn litres	Poids kg	Ø D mm	H mm	A	Pression initiale bar
NG 8	8	1,7	206	305	R ¾"	1,5
NG 12	12	2,4	280	275	R ¾"	1,5
NG 18	18	2,9	280	380	R ¾"	1,5
NG 25	25	3,7	280	490	R ¾"	1,5



### Reflex NG 35-140, N 200-1000

- Récipient, volume nominal 35-1000 litres
- Surpression de service autorisée 6 bar
- Température de service autorisée  
Récipient/membrane 120 °C/70 °C

Type 6 bar/120 °C	Poids kg	Ø D mm	H mm	h mm	A	Pression initiale bar
NG 35	4,8	354	460	130	R ¾"	1,5
NG 50	5,7	409	493	175	R ¾"	1,5
NG 80	9,2	480	565	166	R 1"	1,5
NG 100	11,5	480	670	166	R 1"	1,5
NG 140	13,1	480	912	175	R 1"	1,5
N 200	22,0	634	758	205	R 1"	1,5
N 250	24,7	634	888	205	R 1"	1,5
N 300	27,0	634	1092	235	R 1"	1,5
N 400	47,0	740	1102	245	R 1"	1,5
N 500	52,0	740	1321	245	R 1"	1,5
N 600	66,0	740	1531	245	R 1"	1,5
N 800	96,0	740	1996	245	R 1"	1,5
N 1000	118,0	740	2406	245	R 1"	1,5

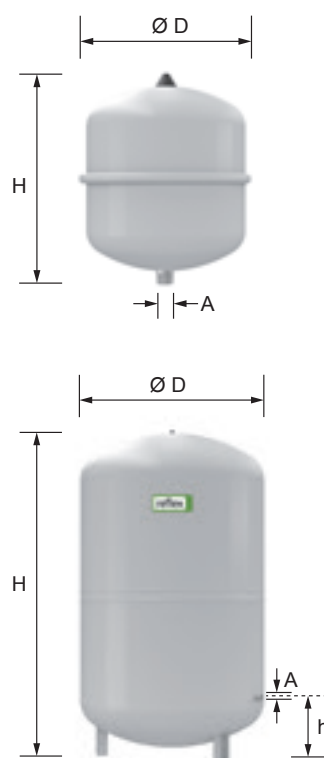


## ■ Caractéristiques techniques

### Reflex S

- Pour systèmes solaires, de chauffage et de refroidissement
- Récipient, volume nominal 8-600 litres
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Surpression de service autorisée 10 bar
- Température de service autorisée Récipient/membrane 120 °C/70 °C
- Type S8-S33 pour montage mural
- Type S S50-S600 avec pieds

Type 10 bar/120 °C	Poids kg	Ø D mm	H mm	h mm	A	Pression initiale bar
S 8	1,8	206	335	-	G 3/4"	1,5
S 12	2,5	280	300	-	G 3/4"	1,5
S 18	3,2	280	410	-	G 3/4"	1,5
S 25	3,8	280	520	-	G 3/4"	1,5
S 33	6,3	354	455	-	G 3/4"	1,5
S 50	9,5	409	469	158	R 3/4"	3,0
S 80	12,1	480	565	166	R 1"	3,0
S 100	14,2	480	670	166	R 1"	3,0
S 140	17,4	480	941	166	R 1"	3,0
S 200	35,6	634	758	205	R 1"	3,0
S 250	40,8	634	888	205	R 1"	3,0
S 300	47,0	634	1092	235	R 1"	3,0
S 400	61,0	740	1102	245	R 1"	3,0
S 500	72,0	740	1321	245	R 1"	3,0
S 600	87,0	740	1559	245	R 1"	3,0



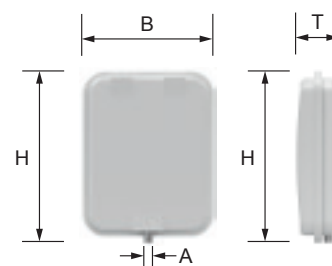
### Reflex

#### Vases d'expansion à membrane

##### Reflex F 18,24

- Récipient de forme plate
- Surpression de service autorisée jusqu'à 3 bar.
- Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.

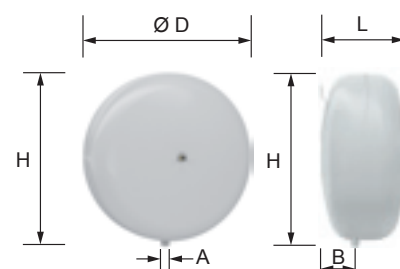
Type	Volume nom. Vn litres	Poids kg	H mm	B mm	T mm	A	Pression initiale bar
F 18	18	8,7	444	350	158	G 3/4"	1,0
F 24	24	9,4	444	350	180	G 3/4"	1,0



##### Reflex C 18-80

- Récipient mural de forme circulaire, y c. support mural
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Surpression de service autorisée 3 bar
- Température de service autorisée Récipient/membrane 120 °C/70 °C

Type	Volume nom. Vn litres	Poids kg	Ø D mm	H mm	L mm	B mm	A	Pression initiale bar
C 18	18	4,7	354	362	222	76	R 3/4"	1,0
C 25	25	5,5	409	419	239	93	R 3/4"	1,0
C 35	35	7,3	480	457	240	97	R 3/4"	1,0
C 50	50	8,1	480	457	318	125	R 3/4"	1,5
C 80	80	14,5	634	612	325	135	R 3/4"	1,5

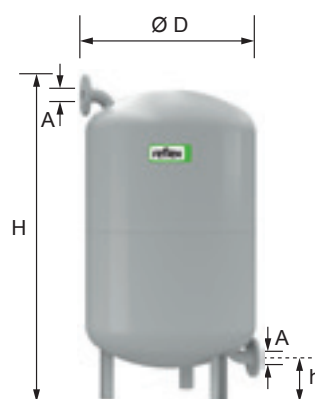
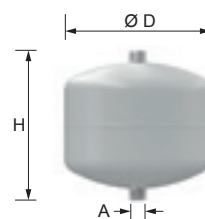


## ■ Caractéristiques techniques

### Reflex V

- Réservoir auxiliaire en tôle d'acier à partir de Reflex V 40 sur pieds
- Requis pour les installations présentant des températures de retour > 70 °C
- Utilisation également comme accumulateur-tampon
- Température de service autorisée 120 °C et pour surpression de service jusqu'à 10 bar

Type 10 bar/120 °C	Poids kg	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 6	2,0	206	244	-	R ¾"
V 12	3,0	280	287	-	R ¾"
V 20	4,0	280	360	-	R ¾"
V 40	7,8	409	562	113	R 1"
V 60	23,0	409	732	172	R 1"
V 200	43,0	634	901	142	DN 40/PN 16
V 300	48,0	634	1201	142	DN 40/PN 16
V 350	51,0	640	1341	210	DN 40/PN 16



### Reflex EB

- Pour la séparation de fines particules de boue, p. ex. pour les anciennes installations et pour la protection contre les dépôts dans le générateur de chaleur.
- Pour intégration dans le retour
- Pour les systèmes de chauffage et de refroidissement
- En présence de faibles pressions de l'installation
- Surpression de service autorisée  
EB 30-100, 10 bar  
EB 180-60, 6 bar
- Température de service max. autorisée 120 °C

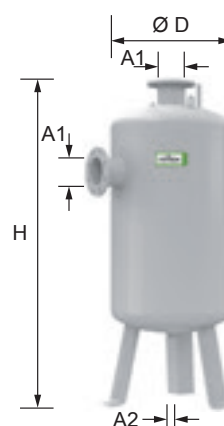
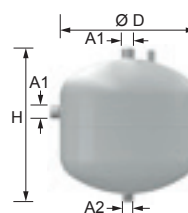
### Sélection

Les récipients de décantation sont sélectionnés en fonction du débit volumique selon le tableau ci-dessous.

Type 10 bar/120 °C	Débit V m³/h	Ø D mm	H mm	A1	A2	Poids kg
EB 30	2,5	409	455	R 1¼"	R 1"	11
EB 60	7,0	409	770	DN 50/PN 16	R 1"	22
EB 80	12,0	480	765	DN 65/PN 16	R 1"	30
EB 100	18,0	480	870	DN 80/PN 16	R 1"	34

Type 6 bar/120 °C	Débit V m³/h	Ø D mm	H mm	A1	A2	Poids kg
EB 180	30,0	600	1100	DN 100/PN 6	R 1"	76
EB 300	44,0	600	1600	DN 125/PN 6	R 1"	103
EB 400	64,0	750	1500	DN 150/PN 6	R 1"	133
EB 750	175,0	750	2215	DN 250/PN 6	R 1"	225





■ No d'art.

No d'art.



Association suisse d'inspection technique

**Inspection des chaudières**

Certificat d'essai de pression délivré par  
l'«Association suisse d'inspection technique»  
(ASIT), association experte indépendante.

No d'art. Chaudière	Article Pieds pour chaudière	Pression bar	
7007 666	UltraGas® (125)	5	7004 384
7007 667	UltraGas® (150)	5	7004 385
7007 668	UltraGas® (200)	5	7004 386
7007 669	UltraGas® (250)	5	7004 387
7007 670	UltraGas® (300)	5	7004 388
7010 273	UltraGas® (350)	6	7004 389
7010 274	UltraGas® (400)	6	7004 390
7010 275	UltraGas® (450)	6	7004 391
7010 276	UltraGas® (500)	6	7004 392
7007 675	UltraGas® (575)	6	7004 399
7007 676	UltraGas® (650)	6	7004 400
7007 677	UltraGas® (720)	6	7004 401
7007 678	UltraGas® (850)	6	7011 759
7007 679	UltraGas® (1000)	6	7011 760

No d'art. Chaudière	Article Pieds pour chaudière	Pression bar	
7006 279	CompactGas (1000)	6	7011 761
7006 280	CompactGas (1400)	6	7011 762
7006 281	CompactGas (1800)	6	7011 763
7006 282	CompactGas (2200)	6	7011 764
7006 283	CompactGas (2800)	6	7011 765

No d'art. Chaudière	Article Pieds pour chaudière	Pression bar	
8002 655	Max-3 (420)	6	7004 338
8002 656	Max-3 (530)	6	7004 359
8002 657	Max-3 (620)	6	7004 360
8002 658	Max-3 (750)	6	7004 361
8002 659	Max-3 (1000)	6	7004 362
8002 660	Max-3 (1250)	6	7004 363
7011 420	Max-3 (1500)	6	7004 364
7011 421	Max-3 (1800)	6	7004 365
7011 422	Max-3 (2200)	6	7004 366
7011 423	Max-3 (2700)	6	7004 367

No d'art. Chaudière	Article Pieds pour chaudière	Pression bar	
7003 515	7-Uno-3 (110)	4	7004 339
7003 516	7-Uno-3 (125)	4	7004 339
7003 517	7-Uno-3 (160)	4	7004 340
7003 519	7-Uno-3 (190)	5	7004 341
7003 521	7-Uno-3 (220)	5	7004 341
7003 523	7-Uno-3 (250)	5	7004 343
7003 525	7-Uno-3 (280)	5	7004 343
7003 527	7-Uno-3 (320)	4	7004 345
7003 528	7-Uno-3 (360)	4	7004 345



## ■ No d'art.

## No d'art.

No d'art. Chaudière	Article Modul-plus	Pression bar	
7004 789	F21	6/5	7004 402
	blunt-welded F21	6/5	7004 403
	blunt-welded F21	10/8	7004 404
7004 790	F31	6/5	7004 417
	blunt-welded F31	6/5	7004 411
	blunt-welded F31	10/8	7004 405
7004 793	F32	6/5	7004 418
	blunt-welded F32	6/5	7004 412
	blunt-welded F32	10/8	7004 406
7004 791	F41	6/5	7004 419
	blunt-welded F41	6/5	7004 413
	blunt-welded F41	10/8	7004 407
7004 794	F42	6/5	7004 420
	blunt-welded F42	6/5	7004 414
	blunt-welded F42	10/8	7004 408
7004 792	F51	6/5	7004 421
	blunt-welded F51	6/5	7004 415
	blunt-welded F51	10/8	7004 409
7004 795	F52	6/5	7004 422
	blunt-welded F52	6/5	7004 416
	blunt-welded F52	10/8	7004 410

## Pompes à rotor noyé

## Chauffage - climatisation - réfrigération

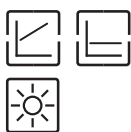
Aperçu

■ Présentation du produit et domaine d'application	1205
■ Module d'interface	1207

Pompes systèmes à haut rendement



<b>Set de Pompe Système Hoval SPS-A DN 15-30</b>	
■ Description	1209
■ No d'art.	1210
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1211



<b>Set de Pompe Système Hoval SPS-S DN 15-30</b>	
■ Description	1213
■ No d'art.	1214
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1215



<b>Set de Pompe Système Hoval SPS-I DN 25,30 avec interface de commande de la pompe</b>	
■ Description	1217
■ No d'art.	1218
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1219

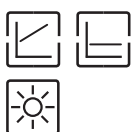


<b>Set de Pompe Système Hoval SPS-I DN 32,40 avec interface de commande de la pompe</b>	
■ Description	1223
■ No d'art.	1224
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1225

Pompes premium à haut rendement



<b>Hoval HSP DN 15-30</b>	
■ Description	1229
■ No d'art.	1230
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1232



<b>Stratos PICO plus DN 15-30</b>	
■ Description	1235
■ No d'art.	1236
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1237



<b>Stratos DN 25,30</b>	
■ Description	1239
■ No d'art.	1240
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1242



<b>Stratos DN 32-100</b>	
■ Description	1249
■ No d'art.	1250
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1253



<b>Stratos-D DN 32-80</b>	
■ Description	1275
■ No d'art.	1276
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1279

## Régulation de la vitesse de la pompe



Δp-v Pression différentielle variable



Signal de commande / interface



Δp-c Pression différentielle constante



Vitesse constante



Température limite d'utilisation -10 °C



Application solaire

DN 15-30 Raccord fileté

DN 32-100 Raccord par brides

**Eau chaude sanitaire**

Pompes systèmes à haut rendement

**Set de Pompe Système Hoval SPS-Z DN 15-25**

■ Description	1291
■ No d'art.	1292
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1293

Pompes à haut rendement

**Stratos PICO-Z DN 25**

■ Description	1295
■ No d'art.	1296
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1297

**Stratos-Z DN 30,40**

■ Description	1299
■ No d'art.	1300
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1303

Pompes standards

**Top-Z DN 25-65**

■ Description	1307
■ No d'art.	1308
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques	1311

**Planification**

■ Consignes générales	1317
■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z	1333
■ Aide au dimensionnement	1351
■ Directive relative aux produits liés à l'énergie (2009/125/CE)	1356





**Comparatif**

■ Consignes générales/critères de sélection	1357
■ Raccordement électrique lors du remplacement de pompe	1357
■ No d'art. des pièces d'adaptation	1359
■ Caractéristiques techniques des raccords de tuyau/brides	1361
■ Abréviations et remarques	1362

**Comparatif**








■ Pompes de circulation de chauffage	Biral → Hoval / Wilo	1363
■ Doubles pompes de circulation de chauffage	Biral → Hoval / Wilo	1372
■ Pompes de circulation solaires	Biral → Hoval / Wilo	1375
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	Biral → Hoval / Wilo	1375
■ Pompes de circulation de chauffage	Circulating Pumps → Hoval / Wilo	1377
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	Circulating Pumps → Hoval / Wilo	1378
■ Pompes de circulation de chauffage	Cuenod → Hoval / Wilo	1379
■ Pompes de circulation de chauffage	EMB → Hoval / Wilo	1381
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	EMB → Hoval / Wilo	1387
■ Pompes de circulation de chauffage	Grundfos → Hoval / Wilo	1388
■ Pompes de circulation solaires	Grundfos → Hoval / Wilo	1395
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	Grundfos → Hoval / Wilo	1395
■ Pompes de circulation de chauffage	Wilo → Hoval / Wilo	1398
■ Doubles pompes de circulation de chauffage	Wilo → Hoval / Wilo	1403
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	Wilo → Hoval / Wilo	1404
■ Pompes de circulation de chauffage	KSB → Hoval / Wilo	1406
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	KSB → Hoval / Wilo	1410
■ Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire	Vortex → Hoval / Wilo	1411

**Régulation de la vitesse de la pompe**

	Δp-v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	Δp-c	Pression différentielle constante
		Vitesse constante

DN 15-30	Raccord fileté
DN 32-100	Raccord par brides







## ■ Présentation du produit et domaine d'application

Pompes à rotor noyé	Pompes à haut rendement				Pompes premium à haut rendement		
Application	Chauffage - climatisation - froid						
	Hoval Jeu de pompe de système SPS-A	Hoval Jeu de pompe de système SPS-S	Hoval Jeu de pompe de système SPS-I	Hoval Jeu de pompe de système SPS-I	Hoval HSP	Stratos PICO plus	Stratos
Diamètre nominal	DN 15-30	DN 15-30	DN 25,30	DN 32,40	DN 15-30	DN 15-30	DN 25,30
Pression nominale	PN 6	PN 6	PN 10	PN 10	PN 6	PN 10	PN 10
							
Qmax	3,5 m³/h	4 m³/h	10 m³/h	10 m³/h	3,5 m³/h	4 m³/h	9 m³/h
Hmax	6 m	7,6 m	12 m	12 m	6 m	6 m	10 m
Type de régulation							
Δp-c (constant)	●	●	●	●	●	●	●
Δp-v (variable)	●	●	●	●	●	●	●
Vitesse constante	-	-	-	-	-	- <sup>1)</sup>	●
Commande des pompes	interne	interne	interne ou externe	interne ou externe	interne	interne	interne ou externe avec module
Interface	-	-	Analogique 0-10 V, PWM1, PWM2	Analogique 0-10 V, PWM1	-	-	Concept modulaire pour connexion de tous les systèmes bus courants (par ex. Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR)
Affichage Watt/fonction	LED / LED	- / LED	-	-	LED / LED	Ecran LCD	
Moteur: Tension	1x230 V, 50/60 Hz						
Raccordement électrique	Jeu avec câble 2,0 m et connecteur Molex		avec câble 1,5 m	avec câble 1,5 m	Connecteur Molex / Connector	Connector	Passe-câbles à vis
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Fonction d'aération	-	●	-	-	-	●	-
Coquille d'isolation thermique	●	●	●	●	●	●	●
Température du fluide	-10 °C... +95 °C	0 °C... +95 °C	-10 °C... +110 °C	-10 °C... +110 °C	-10 °C... +95 °C	+2 °C... +110 °C	-10 °C...+110 °C
Dureté d'eau max.	-	-	-	-	-	-	-
Raccords	Filetage						
EEI	≤ 0,20	à partir de ≤ 0,20	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	à partir de ≤ 0,16	≤ 0,20
Accessoires							
Vis de rappel/brides	●	●	●	○	○	○	○
Joints	●	●	●	●	●	●	●
Rondelles pour vis de la bride	-	-	-	-	-	-	-
Pièces d'adaptation	○	○	○	○	○	○	○
Connecteur coudé/câble						○	-
Clé IR	-	-	-	-	-	-	○
Ecran IR	-	-	-	-	-	-	○
Modules IF	-	-	-	-	-	-	Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR, DP, Ext. Off, Ext. Min., MDC, Ext. Off/SBM

• inclus ○ Accessoires / Option

<sup>1)</sup> Dynamic Adapt

## ■ Présentation du produit et domaine d'application

Pompes à rotor noyé	Pompes premium à haut rendement		Pompes à haut rendement			Pompe standard
Application	Chauffage - climatisation - froid					
	<div>Stratos</div>	<div>Stratos D</div>	<div>Hoval Jeu de pompe de système SPS-Z</div>	<div>Stratos PICO-Z</div>	<div>Stratos-Z</div>	<div>Top-Z</div>
Diamètre nominal	DN 32-100	DN 32-80	DN 15-25	DN 25	DN 30,40	DN 25-65
Pression nominale	PN 6/10, PN 6, PN 10		PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
						
Qmax	109 m³/h	109 m³/h	2,5 m³/h	3,5 m³/h	41 m³/h	40 m³/h
Hmax	16 m	16 m	7 m	6 m	12 m	9 m
Type de régulation						
Δp-c (constant)	●	●	-	●	●	-
Δp-v (variable)	●	●	●	-	●	-
Vitesse constante	●	●	●	-	-	●
Commande des pompes	interne ou externe avec module		interne	interne	interne ou externe avec module	-
Interface	Concept modulaire pour connexion de tous les systèmes bus courants (par ex. Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR)		-	-	Concept modulaire pour connexion de tous les systèmes bus courants (par ex. Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR)	-
Affichage Watt/fonction	Ecran LCD		- / LED	Ecran LCD		-
Moteur: Tension			1x230 V, 50/60 Hz			
Raccordement électrique	Passe-câbles à vis		Jeu avec câble 2,0 m et connecteur Molex	Connector	Passe-câbles à vis	Passe-câbles à vis
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	voir les caractéristiques techniques	voir les caractéristiques techniques	NON	NON	NON	OUI
Fonction d'aération	-	-	-	●	●	-
Coquille d'isolation thermique	●	○	●	●	●	●
Température du fluide	-10 °C...+110 °C		0 °C...+70 °C	+2 °C...+70 °C	0 °C...+80 °C	0 °C...+80 °C
Dureté d'eau max.	-	-	35.7°FH =20° dH	35.7°FH =20° dH	35.7°FH =20° dH	35.7°FH =20° dH
Raccords	Bride		Filetage		Filetage / Bride	Filetage / Bride
EEI	≤ 0,20	≤ 0,23	-	-	-	-
Accessoires						
Vis de rappel/brides	○	○	●	○	○	○
Joints	-	-	●	●	-	●
Rondelles pour vis de la bride	DN 32-65	DN 32-65	-	-	DN40	-
Pièces d'adaptation	○	○	○	○	○	○
Connecteur coudé/câble	-	-		●	-	
Clé IR	○	○	-	-	○	-
Ecran IR	○	○	-	-	○	-
IF-Module	Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR, DP, Ext. Off, Ext. Min., MDC, Ext. Off/SBM		-	-	Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR, DP, Ext. Off, Ext. Min., MDC, Ext. Off/SBM	-

• inclus

○ Accessoires / Option

## ■ Modules d'interface avec Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

### Interfaces pour TopTronic® E

#### Module IF Ext. Off/SBM

Module extensible avec entrée de commande «priorité arrêt», message d'exploitation collectif et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos Ext. Off/SBM.

#### Module IF Ext. Off

Module extensible avec entrée de commande «priorité arrêt», entrée de commande 0-10 V et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos PLR.

#### Module IF SBM

Module extensible avec message d'exploitation collectif «SBM», entrée de commande 0-10 V et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos SBM.

#### Module IF Ext. Min.

Module extensible avec entrée de commande «priorité min.», (mode diminution sans pilotage automatique) entrée de commande 0-10 V et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos PLR.



### Interfaces vers technique de gestion

#### Module IF Modbus RTU

Module extensible avec interface Modbus RTU série numérique pour le raccordement à un système bus RS485 et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos DP.

#### Module IF LON

Module extensible avec interface LON série numérique pour le raccordement aux réseaux LONWorks et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos PLR.

#### Module IF CANopen

Module extensible avec interface CANopen série numérique pour le raccordement à un système bus CANopen et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos DP.

#### Module IF BACnet MS/TP

Module extensible avec interface BACnet MS/TP série numérique pour le raccordement à un système bus RS485 et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos DP.

#### Module IF PLR

Module extensible avec interface PLR série numérique pour le raccordement au système d'immatriculation via les modules de couplage sur site et interface double pompe pour la communication avec d'autres modules IF Stratos PLR.

### Gestion des doubles pompes (Modbus, BACnet, CANopen)

#### Module IF DP

Module extensible pour la connexion d'interfaces Bus et la communication des doubles pompes.

#### Remarque

Voir planification pour les informations détaillées sur les produits



## Description

### Set de Pompe Système Hoval SPS-A

- Pompe à haut rendement HSP, à variation électronique.
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
- Affichage à LED pour le réglage de la valeur de consigne et affichage de la consommation en cours en watts
- Consommation minimale 4 W seulement
- Affichage des signaux de dérangement (codes d'erreur)
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Raccordement électrique sans outil par système de raccordement Molex ou Connector
- Corps de pompe en fonte grise, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine
- Coque d'isolation thermique en EPP



#### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X2D (IP 42)  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

#### Température du fluide

à température ambiante max.  
+40 °C: -10 °C...+95 °C

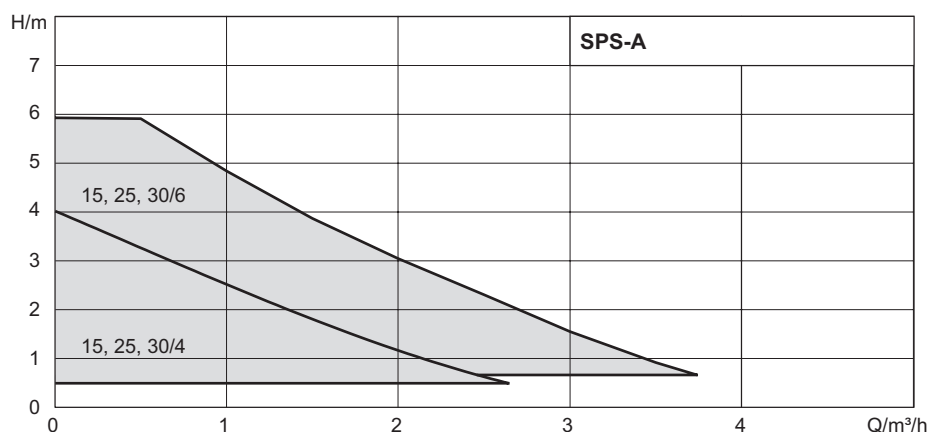
#### Raccords

DN 15 - DN 30  
Avec filetage extérieur, y compris joints et raccords vissés et set d'adaptation de pompes (laiton)

#### Exécution sur demande

Eléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»

	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante





## ■ No d'art.



## Set de Pompe Système Hoval SPS-A Avec filetage extérieur, joints et visserie inclus

No d'art.

- Pompe à haut rendement HSP, couleur rouge, avec sélecteur de mode et affichage LED
- Jeu électrique, câble 2,0 m et connecteur
- avec joints et visserie ou jeu d'adaptation de pompes (laiton)
- Coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+95 °C

### Dénomination

#### Exemple SPS-A 15/4 130 SMO

SPS-A Pompe à haut rendement avec affichage  
15 Diamètre nominal  
4 Hauteur de refoulement (mCE)  
130 Longueur de construction (mm)  
SMO Système de raccordement Molex

Typ	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccordement électrique	Raccord G	Pression nominale PN	EEI ≤	
SPS-A <sup>1</sup>	15	4	130	SMO	1"	6	0,20	6044 005
SPS-A <sup>1</sup>	15	6	130	SMO	1"	6	0,20	6044 010
SPS-A <sup>2</sup>	25	4	130	SMO	1½"	6	0,20	6044 006
SPS-A <sup>1</sup>	25	4	180	SMO	1½"	6	0,20	6044 007
SPS-A <sup>2</sup>	25	6	130	SMO	1½"	6	0,20	6044 011
SPS-A <sup>1</sup>	25	6	180	SMO	1½"	6	0,20	6044 012
SPS-A <sup>2</sup>	30	4	170	SMO	2"	6	0,20	6044 008
SPS-A <sup>1</sup>	30	4	180	SMO	2"	6	0,20	6044 009
SPS-A <sup>2</sup>	30	6	170	SMO	2"	6	0,20	6044 013
SPS-A <sup>1</sup>	30	6	180	SMO	2"	6	0,20	6044 014

<sup>1</sup> Visserie

<sup>2</sup> Jeu d'adaptation de pompes (sans vis de rappel)

## Accessoires



### Jeu de raccords

Jeu de raccords pour pompes  
comprenant 2 robinets à boisseau  
sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS20-KH	G 1"	R 1"	6032 100
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912



### Vis de rappel en laiton

2 vis de rappel  
Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

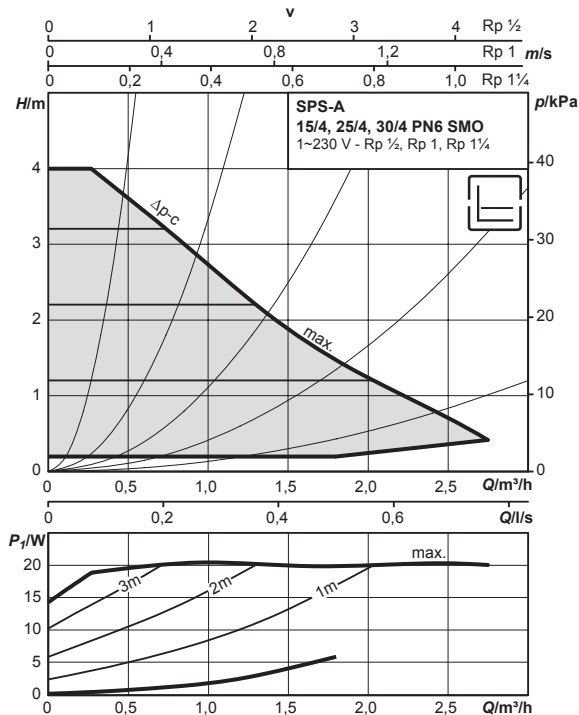
Type	G	Rp	
VSM21	1½"	1"	6007 004
VSM31	2"	1¼"	6022 618

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-A 15/4, 25/4, 30/4

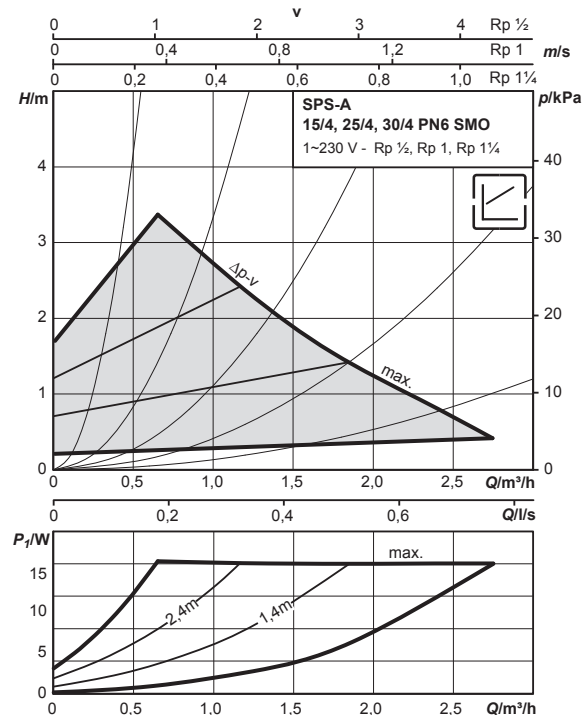
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

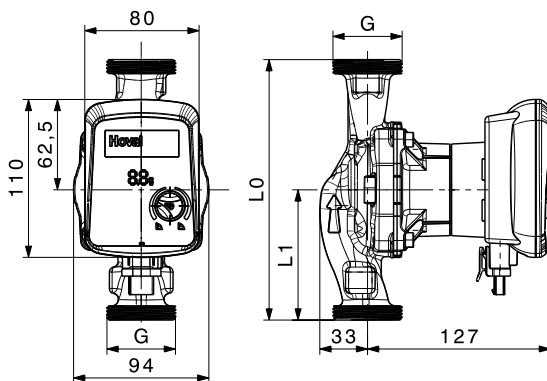


#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)

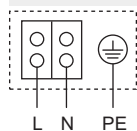


#### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.	
		<i>G</i>	<i>L0</i> mm	<i>L1</i> mm	<i>m</i> kg
15/4	Rp ½	G 1	130	65	1,8
25/4	Rp 1	G 1½	130	90	2,0
25/4	Rp 1	G 1½	180	90	2,0
30/4	Rp 1¼	G 2	170	90	2,2
30/4	Rp 1¼	G 2	180	90	2,2

#### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 3600 1/min
Puissance absorbée $P_1$	4 - 20 W
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage	max. 0,26 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les  
caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

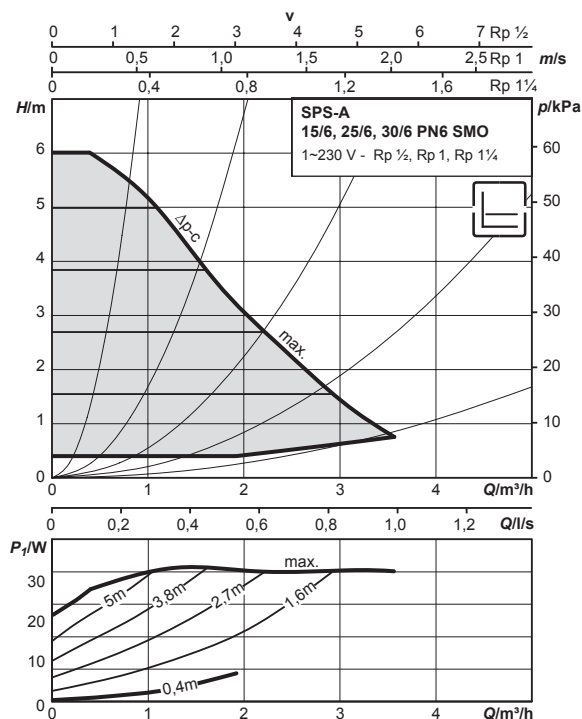
Plage de température à température  
ambiante max. +40 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-A 15/6, 25/6, 30/6

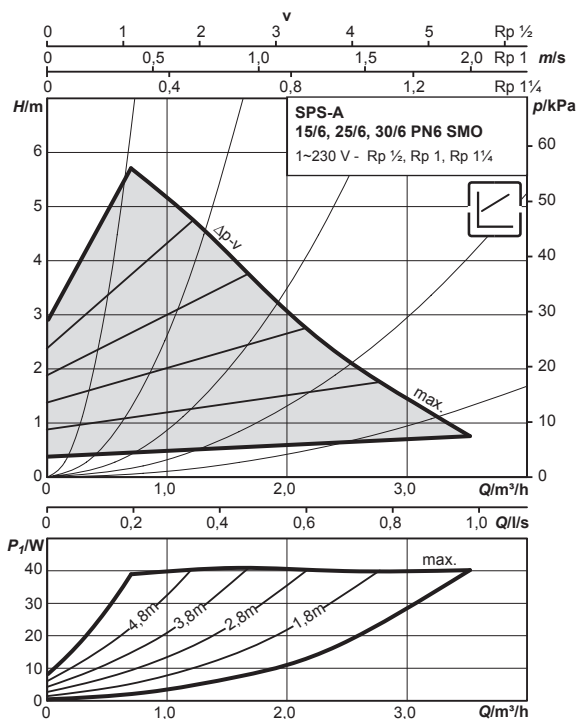
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

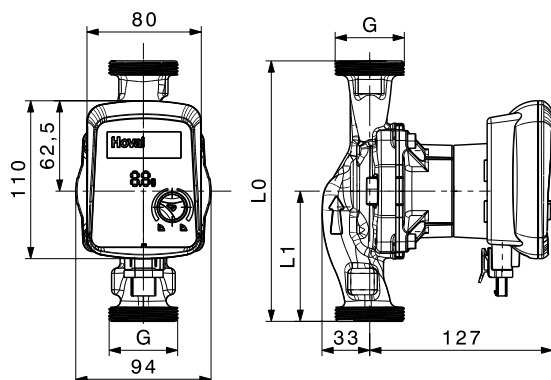


#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement



#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 4700 1/min
Puissance absorbée $P_i$	4 - 40 Watt
Intensité absorbée / Courant de démarrage	max. 0,44 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

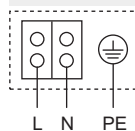
Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
-10 °C...+95 °C

Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.	
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
15/6	Rp ½	G 1	130	65	1,8
25/6	Rp 1	G 1½	130	90	2,0
25/6	Rp 1	G 1½	180	90	2,0
30/6	Rp 1¼	G 2	170	90	2,2
30/6	Rp 1¼	G 2	180	90	2,2

#### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

## Description

### Set de Pompe Système Hoval SPS-S

- Pompe à haut rendement Yonos PARA, à variation électronique.
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
- Anneau lumineux d'affichage du mode actif
- Consommation minimale 3 W seulement, en stand-by, moins de 1 W
- Affichage des signaux de dérangement
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Fonction d'aération du logement du rotor
- Raccordement électrique sans outil par système de raccordement Molex
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

#### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

#### Température du fluide

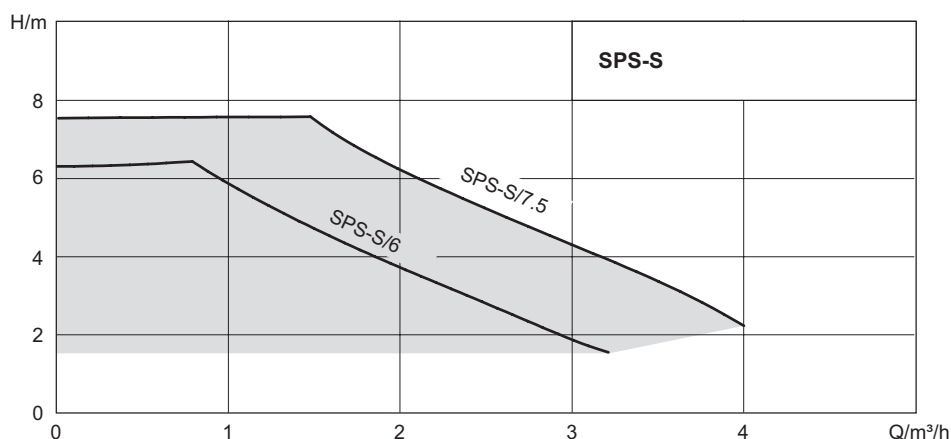
à température ambiante max.  
+40 °C: 0 °C...+95 °C

#### Raccords

DN 15 - DN 30  
Avec filetage extérieur, joints et visserie inclus

#### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



■ No d'art.



## Set de Pompe Système Hoval SPS-A Avec filetage extérieur, joints et visserie inclus

No d'art.

- Pompe à haut rendement Yonos PARA, couleur noir, avec sélecteur de mode et affichage LED
- Jeu électrique, câble 2,0 m et connecteur
- avec joints et visserie ou jeu d'adaptation de pompes (laiton)
- Coque d'isolation

Température du fluide 0 °C...+95 °C

### Dénomination

**Exemple SPS-S 15/6 130 SMO**  
SPS-S Pompe haut rendement standard  
15 Diamètre nominal  
6 Hauteur de refoulement (mCE)  
130 Longueur de construction (mm)  
SMO Système de raccordement Molex

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccordement électrique	Raccord G	Pression nominale PN	EEI ≤	
SPS-S <sup>1</sup>	15	6	130	SMO	1"	6	0,20	6040 934
SPS-S <sup>2</sup>	25	6	130	SMO	1½"	6	0,20	6040 935
SPS-S <sup>1</sup>	25	6	180	SMO	1½"	6	0,20	6040 936
SPS-S <sup>2</sup>	30	6	170	SMO	2"	6	0,20	6040 937
SPS-S <sup>1</sup>	30	6	180	SMO	2"	6	0,20	6040 938
SPS-S <sup>1</sup>	15	7.5	130	SMO	1"	6	0,21	6040 939
SPS-S <sup>2</sup>	25	7.5	130	SMO	1½"	6	0,21	6040 940
SPS-S <sup>1</sup>	25	7.5	180	SMO	1½"	6	0,21	6040 941
SPS-S <sup>2</sup>	30	7.5	170	SMO	2"	6	0,21	6040 942
SPS-S <sup>1</sup>	30	7.5	180	SMO	2"	6	0,21	6040 943

<sup>1</sup> Visserie

<sup>2</sup> Jeu d'adaptation de pompes (sans vis de rappel)

## Accessoires



### Jeu de raccords

Jeu de raccords pour pompes  
comprenant 2 robinets à boisseau  
sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS20-KH	G 1"	R 1"	6032 100
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912



### Vis de rappel en laiton

2 vis de rappel  
Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

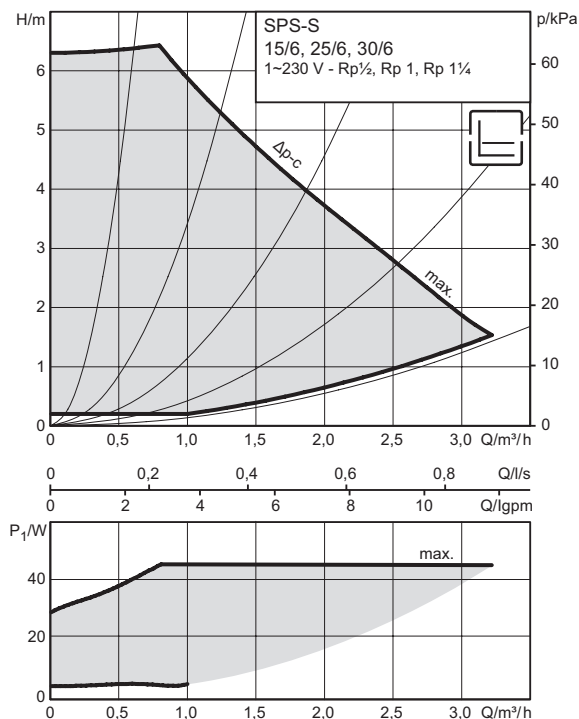
Type	G	Rp	
VSM21	1½"	1"	6007 004
VSM31	2"	1¼"	6022 618

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-S 15/6, 25/6, 30/6

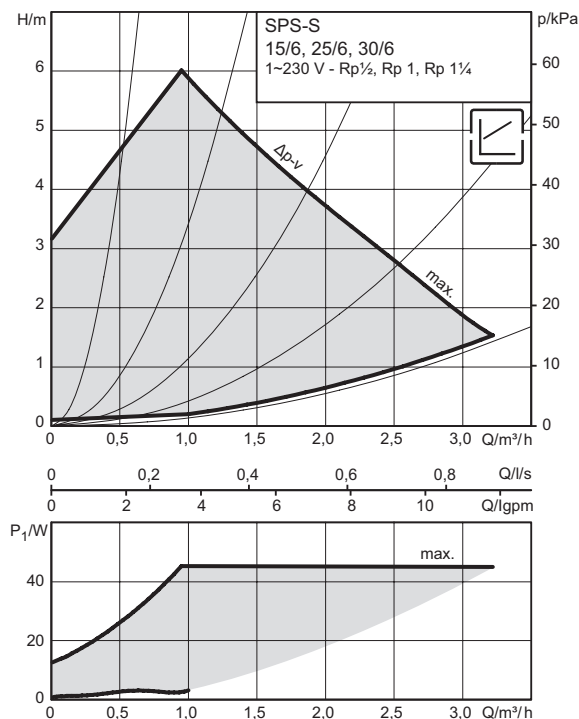
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

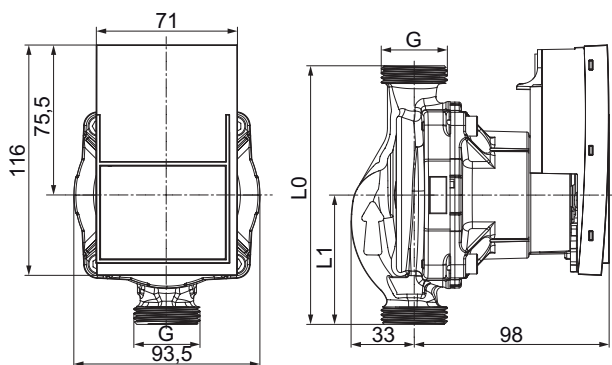


#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)

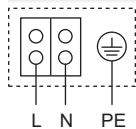


#### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.	
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
15/6	Rp ½	G 1	130	65	1,7
25/6	Rp 1	G 1½	180	90	1,9
25/6-130	Rp 1	G 1½	130	65	1,8
30/6-170	Rp 1¼	G 2	170	90	2,1
30/6	Rp 1¼	G 2	180	90	2,1

#### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 4300 1/min
Puissance absorbée $P_1$	3 - 45 W
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage	0,03 - 0,44 A / < 3 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 °C	0,5 / 4,5 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise avec revêtement par cataphorèse
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C

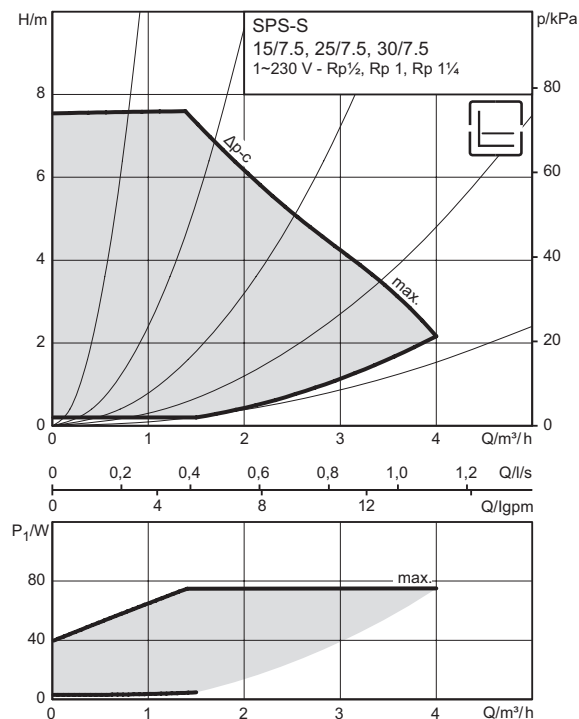
0 °C...+95 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-S 15/7.5, 25/7.5, 30/7.5

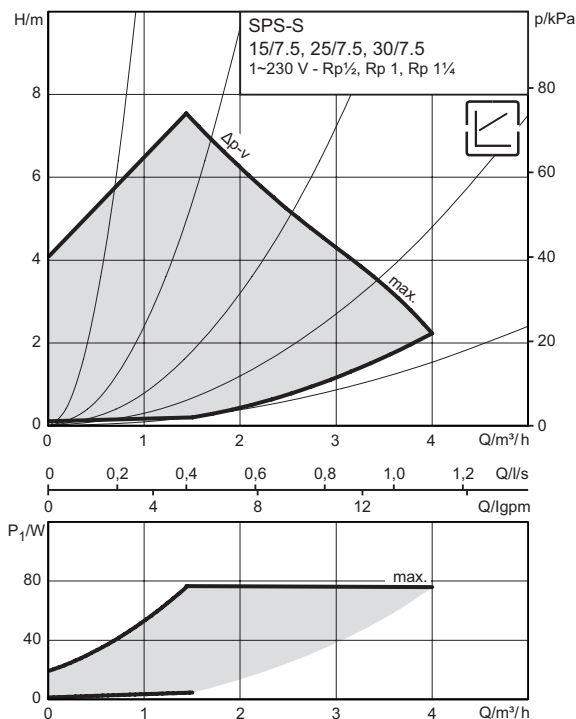
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

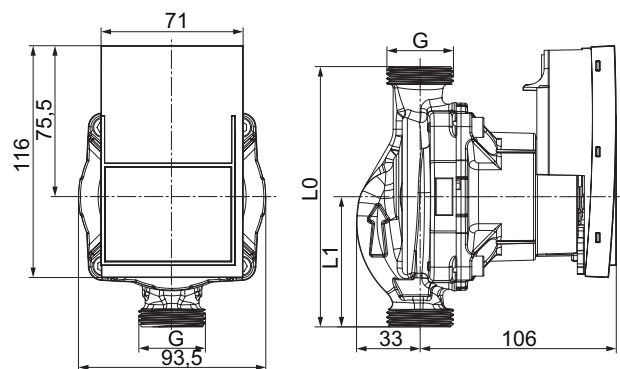


#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)

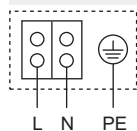


#### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.	
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
15/7.5	Rp ½	G 1	130	65	1,8
25/7.5	Rp 1	G 1½	180	90	2,1
25/7.5-130	Rp 1	G 1½	130	65	1,9
30/7.5-170	Rp 1¼	G 2	170	90	2,2
30/7.5	Rp 1¼	G 2	180	90	2,2

#### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 4770 1/min
Puissance absorbée $P_1$	4 - 75 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage	0,04 - 0,66 A / < 3 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 °C	0,5 / 4,5 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise avec revêtement par cataphorèse
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C



## Description

### Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface

- Pompe à haut rendement Stratos PARA, à variation électronique.
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Avec interface analogique 0-10 V ou PWM1 (chauffage) ou PWM2 (solaire)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
- Message de dérangement collectif (MDC)
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Câbles de réseau et de commande de 1,5 m raccordés à la pompe à demeure
- Accessoires électriques, raccord de câble «Quickon», connecteur Rast5 et manchon freiné
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine.
- Coque d'isolation thermique en EPP

#### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz

Indice de protection IP X4D

Classe d'isolation F

Protection du moteur intégrée

#### Température du fluide

à température ambiante max.

+25 °C: -10 °C...+110 °C

+40 °C: -10 °C...+90 °C

#### Raccords

DN 25 - DN 30

Avec filetage extérieur, joints et visserie inclus

#### Exécution sur demande

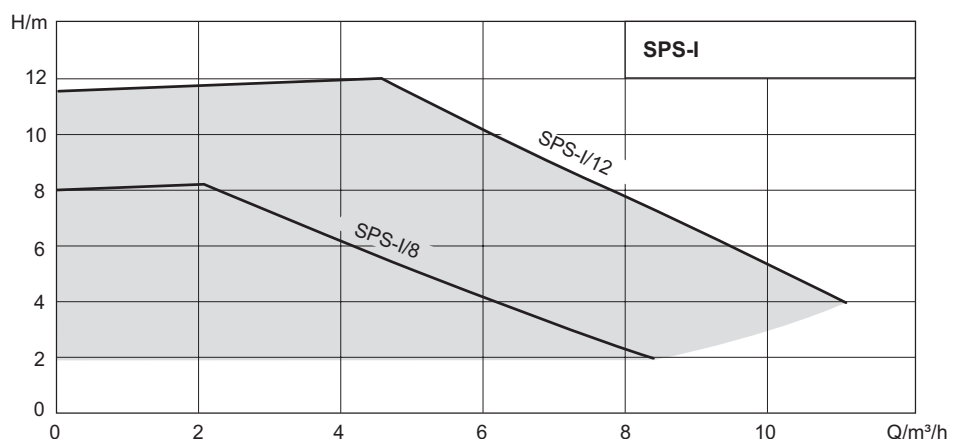
Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

#### Remarque

- Il faut faire attention à sélectionner le bon signal pour la commande de pompe. Les interfaces de commande de pompe sont montées à demeure et ne peuvent pas être modifiées ultérieurement.
- Il est également possible d'utiliser la pompe sans commande de pompe externe. Le câble de signalisation doit être coupé par le client et recouvert avec le manchon freiné fourni. La pompe ne peut fonctionner «qu'avec»  $\Delta p$ -v (variable) ou  $\Delta p$ -c (constant)





## Set de Pompe Système Hoval SPS-I DN 25,30

avec interface de commande de la pompe

Pompes systèmes à haut rendement / Chauffage - climatisation - froid

# Hoval

■ No d'art.



### Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface de commande de la pompe avec filetage extérieur et visserie

No d'art.

- Pompe à haut rendement Stratos PARA, couleur noire, avec sélecteur de mode rouge
- Avec interface analogique 0-10V ou PWM1 (chauffage) ou PWM2 (solaire)
- Câble de raccordement électrique (1,5 m) raccordé de manière fixe à la pompe
- Accessoires électriques, raccord de câble «Quickon», connecteur Rast5 et manchon fretté
- Avec visserie et joints (laiton)
- Coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+110 °C

#### Dénomination

##### Exemple SPS-I 25/8 130 0-10V

SPS-I Pompe à haut rendement avec interface  
25 Diamètre nominal  
8 Hauteur de refoulement (mCE)  
130 Longueur de construction (mm)  
0-10V Interface

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Fonction intégrée <sup>1)</sup>	Raccord G	Pression nominale PN	EEI ≤
SPS-I	25	8	130	0-10V	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	8	130	PWM1	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	8	180	0-10V	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	8	180	PWM1	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	8	180	PWM2	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	12	180	0-10V	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	25	12	180	PWM1	1 1/2"	10	0,23
SPS-I	30	8	180	0-10V	2"	10	0,23
SPS-I	30	8	180	PWM1	2"	10	0,23
SPS-I	30	12	180	0-10V	2"	10	0,23
SPS-I	30	12	180	PWM1	2"	10	0,23
SPS-I	30	12	180	PWM2	2"	10	0,23

6040 949  
6040 950

6040 951  
6040 952  
6040 953

6040 954  
6040 955

6040 956  
6040 957

6040 958  
6040 959  
6040 960

#### Remarque

- Il faut faire attention à sélectionner le bon signal pour la commande de pompe. Les interfaces de commande de pompe sont montées à demeure et ne peuvent pas être modifiées ultérieurement.
- Il est également possible d'utiliser la pompe sans commande de pompe externe. Le câble de signalisation doit être coupé par le client et recouvert avec le manchon fretté fourni. La pompe ne peut fonctionner «qu'avec» Δp-v (variable) ou Δp-c (constant)

<sup>1)</sup> Désignation sur la plaquette signalétique T  
T2 = 0-10 V  
T22/T10 = PWM 1 (chauffage)  
T24 = PWM 2 (solaire)

### Accessoires



#### Jeu de raccords

Jeu de raccords pour pompes  
comprenant 2 robinets à boisseau  
sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé
AS25-KH	G 1 1/2"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1 1/4"

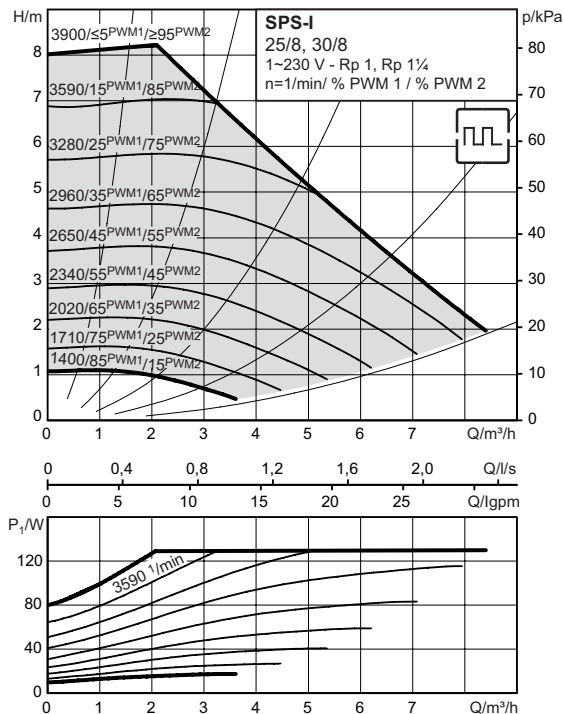
6041 180  
6041 912

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-I 25/8, 30/8

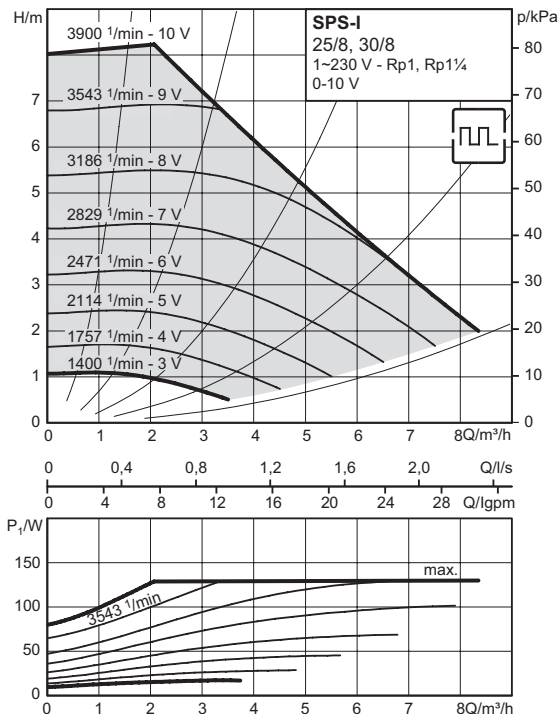
#### Performances hydrauliques

Signal externe via PWM



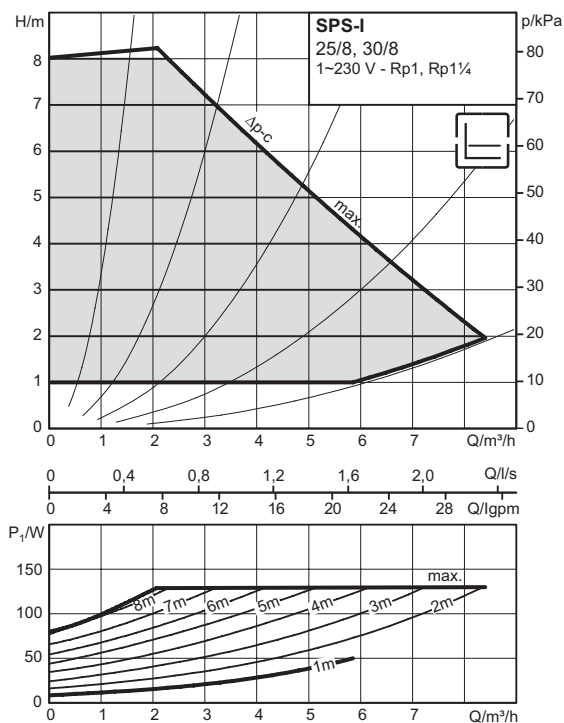
#### Performances hydrauliques

Signal de commande externe via entrée analogique 0-10 V



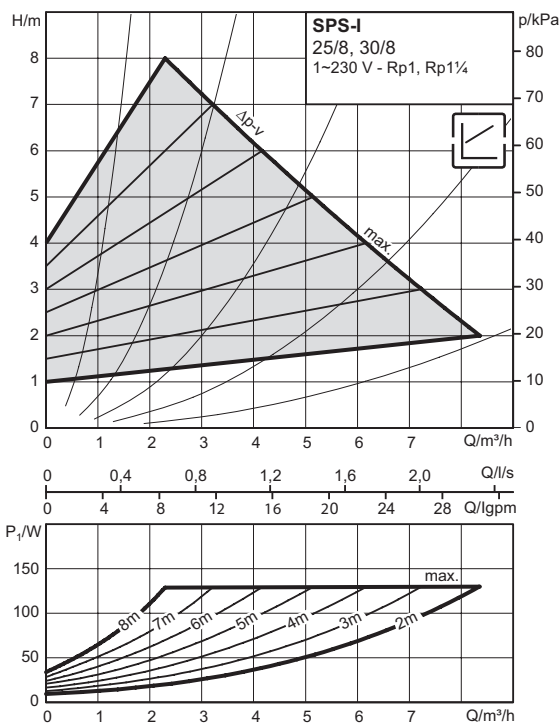
#### Performances hydrauliques

Δp-c (constant)



#### Performances hydrauliques

Δp-v (variable)



# Set de Pompe Système Hoval SPS-I DN 25,30

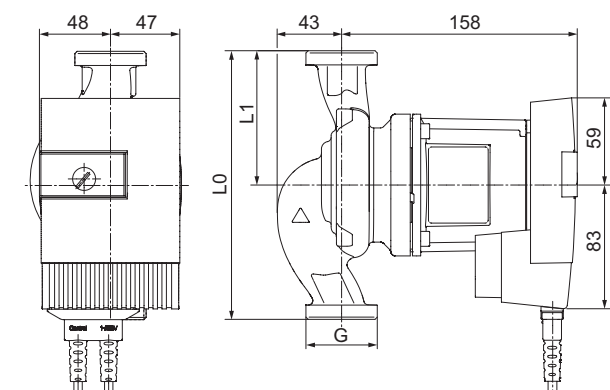
avec interface de commande de la pompe

Pompes systèmes à haut rendement / Chauffage - climatisation - froid

# Hoval

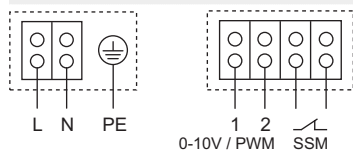
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur		Poids net env.
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
25/8-130	Rp 1	G 1½	130	65	4,7
25/8	Rp 1	G 1½	180	90	4,7
30/8	Rp 1¼	G 2	180	90	4,7

### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

**Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz**

### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 3900 1/min
Puissance absorbée $P_1$	8 - 130 W
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,07 - 0,95 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise KTL (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (1.4034)
Palier	Carbone, imprégné métal

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage

(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les

caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	-10 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	-10 °C...+90 °C

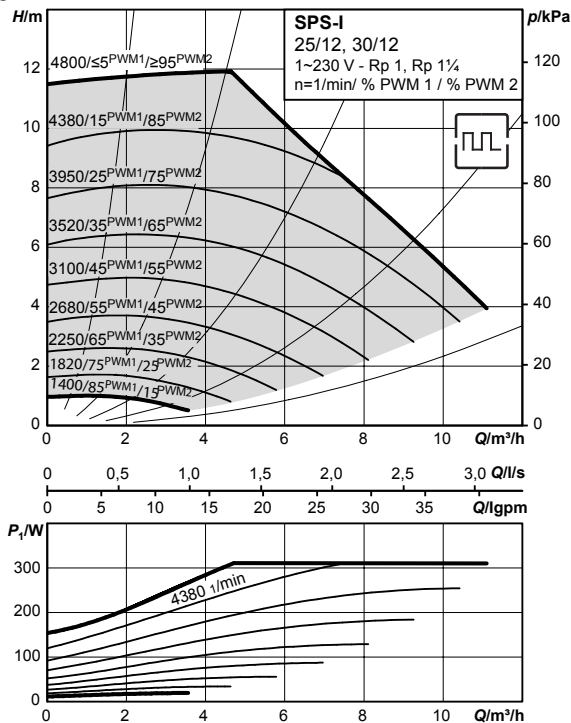
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-I 25/12, 30/12

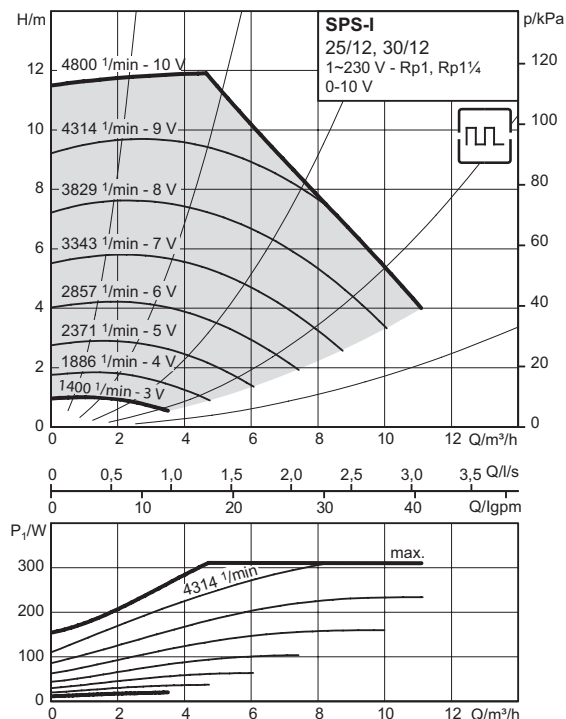
#### Performances hydrauliques

Signal externe via PWM



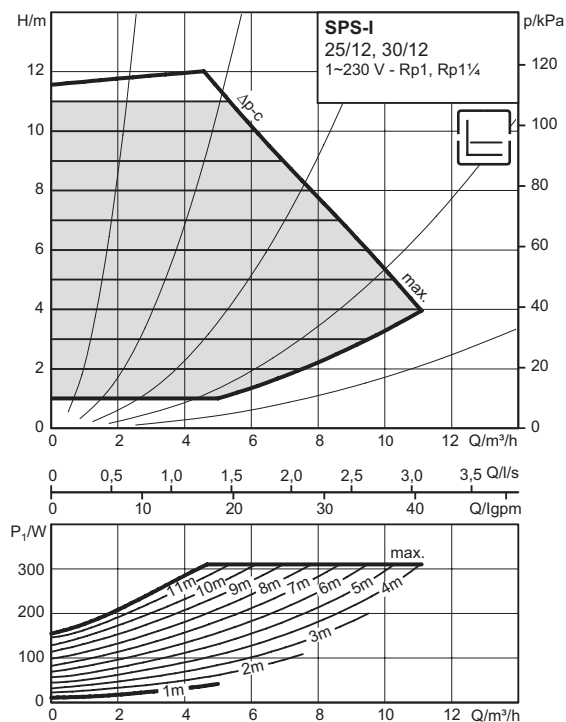
#### Performances hydrauliques

Signal de commande externe via entrée analogique 0-10 V



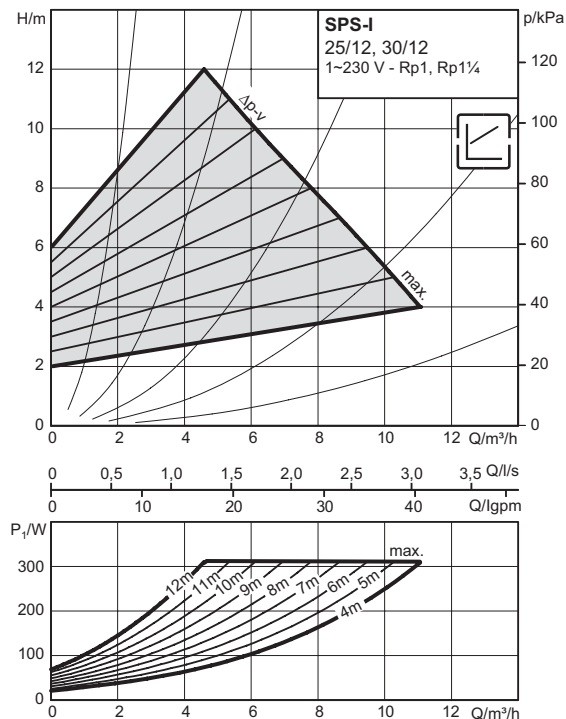
#### Performances hydrauliques

Δp-c (constant)



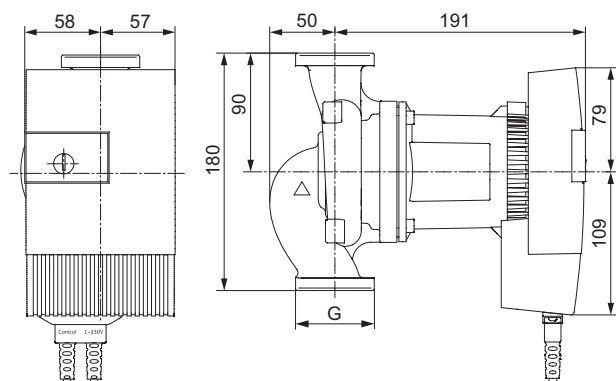
#### Performances hydrauliques

Δp-v (variable)



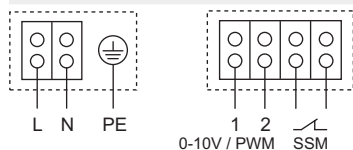
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.
		G	mm	m kg
25/12	Rp 1	G 1½	180	6,2
30/12	Rp 1¼	G 2	180	6,2

### Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

**Moteur monophasé (EM)** 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4800 1/min
Puissance absorbée $P_1$	16 - 310 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,16 - 1,37 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise KTL (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (1.4034)
Palier	Carbone, imprégné métal

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	-10 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	-10 °C...+90 °C

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

## Description

### Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface

- Pompe à haut rendement Stratos PARA, à variation électronique.
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord à bride, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Avec interface analogique 0-10 V ou PWM1 (chauffage)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
- Message de dérangement collectif (MDC)
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Câbles de réseau et de commande de 1,5 m raccordés à la pompe à demeure
- Accessoires électriques, raccord de câble «Quickon», connecteur Rast5 et manchon fretté
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine.
- Coque d'isolation thermique en EPP

#### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz

Indice de protection IP X4D

Classe d'isolation F

Protection du moteur intégrée

#### Température du fluide

à température ambiante max.

+25 °C: -10 °C...+110 °C

+40 °C: -10 °C...+90 °C

#### Raccords

DN 32,40 avec raccords à bride sans contre-bride, vis et joints

#### Exécution sur demande

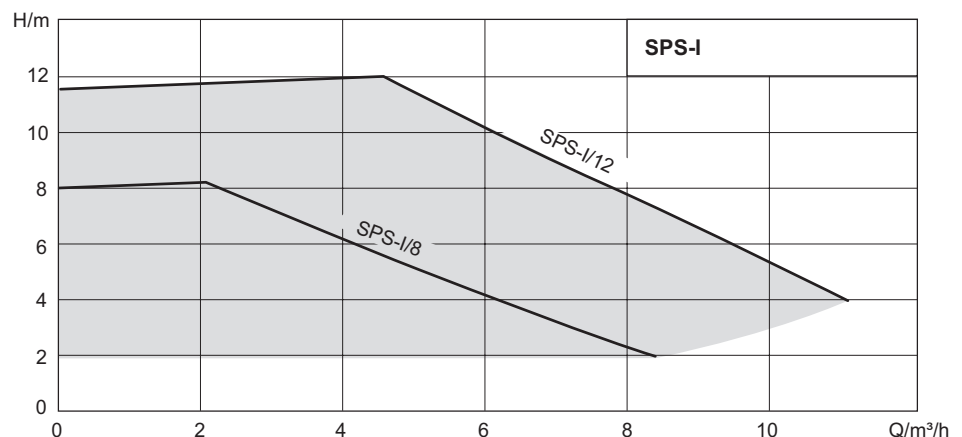
Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

#### Remarque

- Il faut faire attention à sélectionner le bon signal pour la commande de pompe. Les interfaces de commande de pompe sont montées à demeure et ne peuvent pas être modifiées ultérieurement.
- Il est également possible d'utiliser la pompe sans commande de pompe externe. Le câble de signalisation doit être coupé par le client et recouvert avec le manchon fretté fourni. La pompe ne peut fonctionner «qu'avec»  $\Delta p$ -v (variable) ou  $\Delta p$ -c (constant)



## Set de Pompe Système Hoval SPS-I DN 32,40

avec interface de commande de la pompe

Pompes systèmes à haut rendement / Chauffage - climatisation - froid

# Hoval

### ■ No d'art.



### Set de Pompe Système Hoval SPS-I avec interface de commande de la pompe avec raccords à bride

No d'art.

- Pompe à haut rendement Stratos PARA, couleur noire, avec sélecteur de mode rouge
- avec interface analogique 0-10V ou PWM1 (chauffage)
- Câbles de réseau et de commande de 1,5 m raccordés à la pompe à demeure
- Accessoires électriques, raccord de câble «Quickon», connecteur Rast5 et manchon fretté
- Sans contre-brides, vis ni joints
- Coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+110 °C

### Dénomination

<b>Exemple</b>	<b>SPS-I 32/8 220 0-10V</b>
SPS-I	Pompe à haut rendement avec interface
32	Diamètre nominal
8	Hauteur de refoulement (mCE)
220	Longueur de construction (mm)
0-10V	Interface

### Remarque

- Il faut faire attention à sélectionner le bon signal pour la commande de pompe. Les interfaces de commande de pompe sont montées à demeure et ne peuvent pas être modifiées ultérieurement.
- Il est également possible d'utiliser la pompe sans commande de pompe externe. Le câble de signalisation doit être coupé par le client et recouvert avec le manchon fretté fourni. La pompe ne peut fonctionner «qu'avec»  $\Delta p-v$  (variable) ou  $\Delta p-c$  (constant)

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Fonction intégrée <sup>1)</sup>	Raccord DN	Pression nominale PN	EEI ≤
SPS-I	32	8	220	0-10V	32	10	0,23
SPS-I	32	8	220	PWM1	32	10	0,23
SPS-I	32	12	220	0-10V	32	10	0,23
SPS-I	32	12	220	PWM1	32	10	0,23
SPS-I	40	8	220	0-10V	40	10	0,23
SPS-I	40	8	220	PWM1	40	10	0,23
SPS-I	40	12	220	0-10V	40	10	0,23
SPS-I	40	12	220	PWM1	40	10	0,23

<sup>1)</sup> Désignation sur la plaquette signalétique T  
T2 = 0-10 V  
T22/T10 = PWM 1 (chauffage)

6044 015  
6044 016

6044 017  
6044 018

6044 019  
6044 020

6044 021  
6044 022

### Accessoires



#### Brides à souder

2 brides à souder

Modèle noir y c. vis et joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 213
40	6	6041 215
32	10	6041 214
40	10	6041 216



#### Jeu de joints pour brides

Composé de vis et de joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 271
40	6	6041 273
32	10/16	6041 272
40	10/16	6041 274

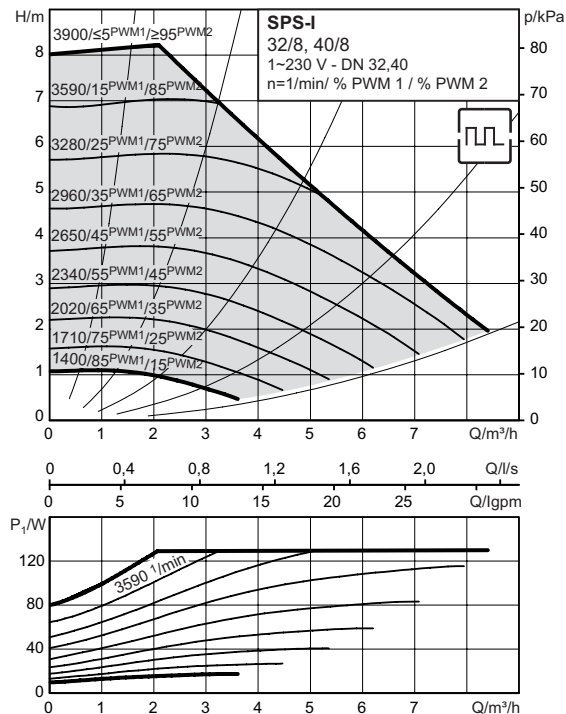


## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-I 32/8, 40/8

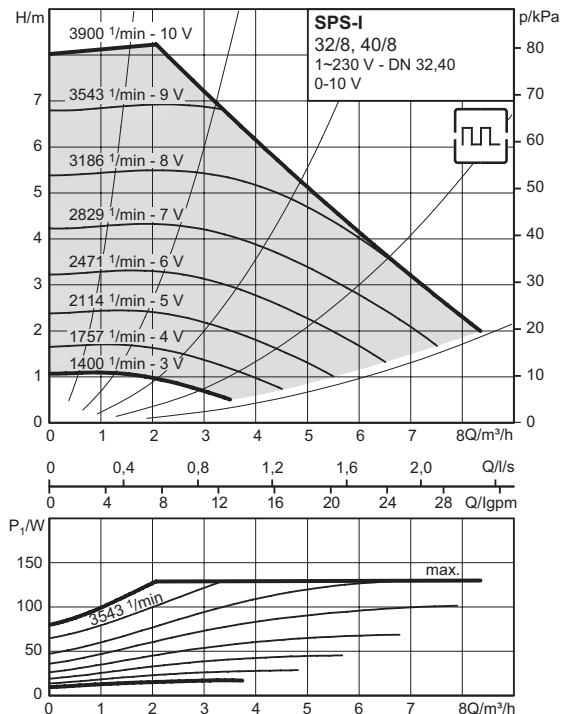
#### Performances hydrauliques

Signal externe via PWM



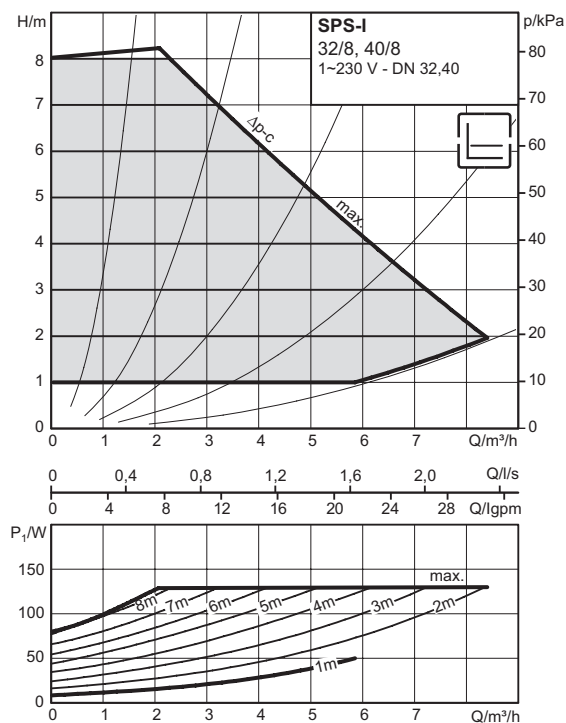
#### Performances hydrauliques

Signal de commande externe via entrée analogique 0-10 V



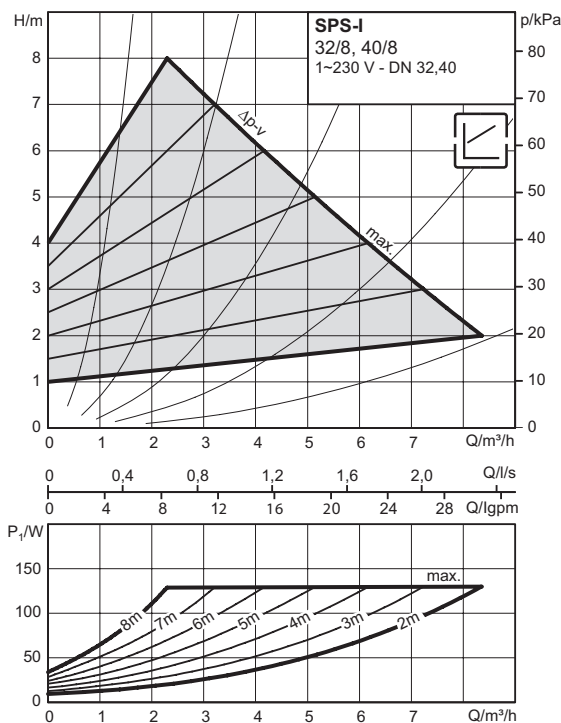
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



#### Performances hydrauliques

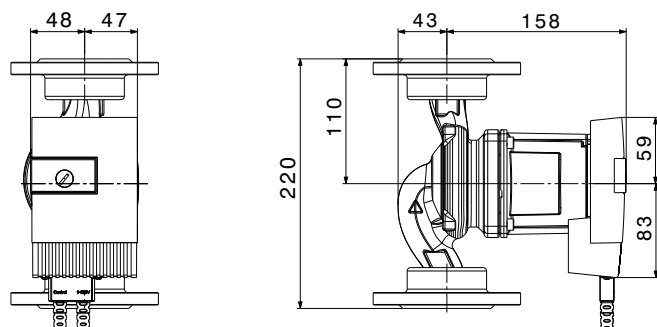
$\Delta p$ -v (variable)



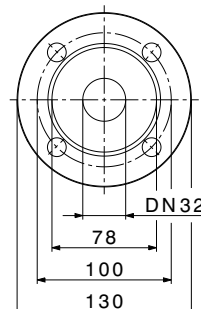


■ **Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**

**Caractéristiques techniques**



**Plan d'encombrement bride**



**Caractéristiques techniques**

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 3900 1/min
Puissance absorbée $P_i$	8 - 130 W
Intensité absorbée $I$ / Courant de démarrage	0,07 - 0,95 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	4,7 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

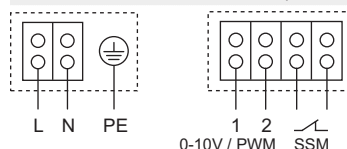
Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	-10 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	-10 °C...+90 °C

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement** (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

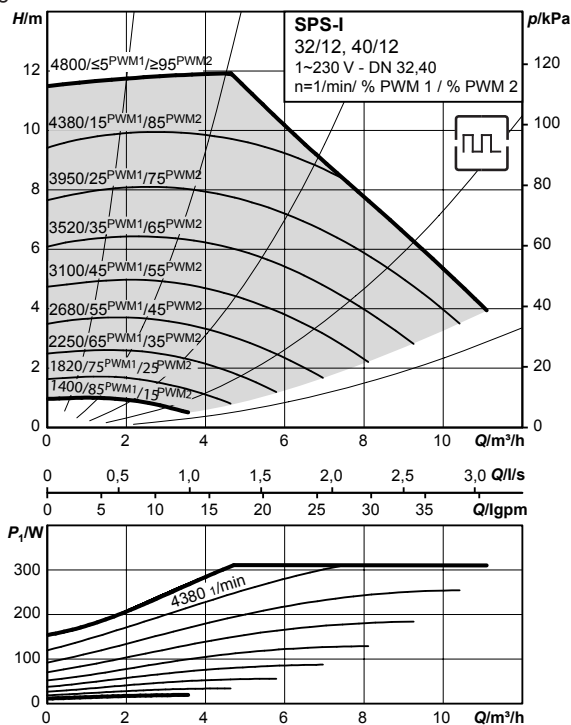
**Moteur monophasé** (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### SPS-I 32/12, 40/12

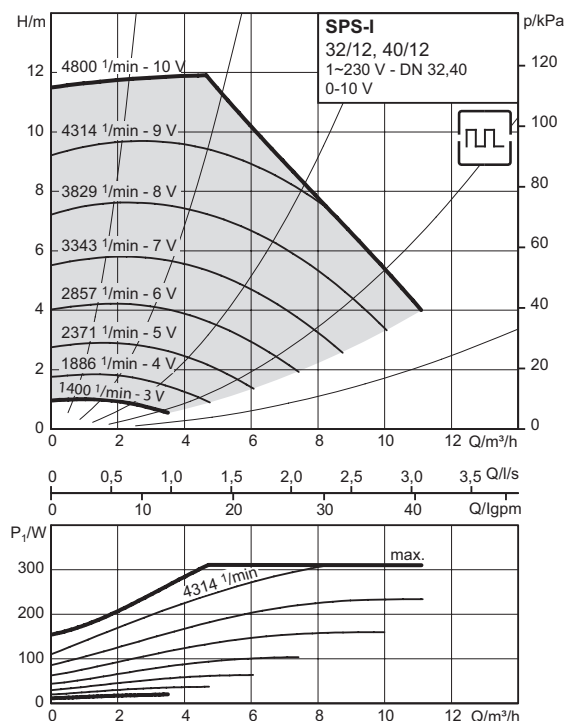
#### Performances hydrauliques

Signal externe via PWM



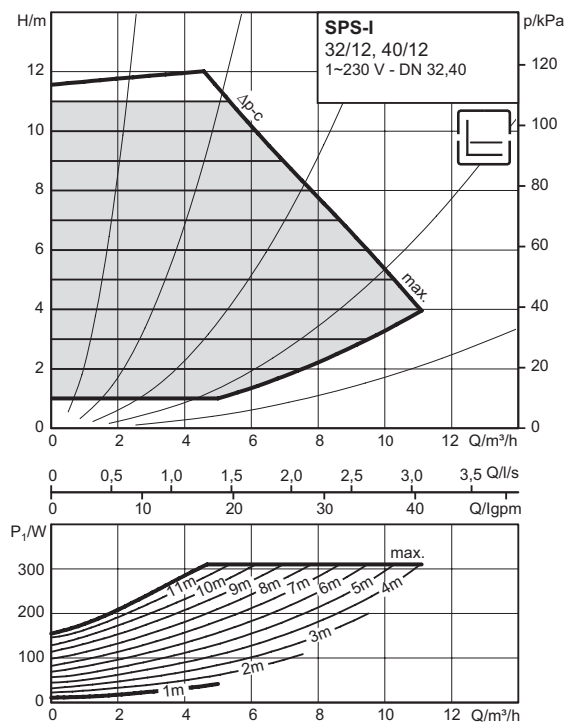
#### Performances hydrauliques

Signal de commande externe via entrée analogique 0-10 V



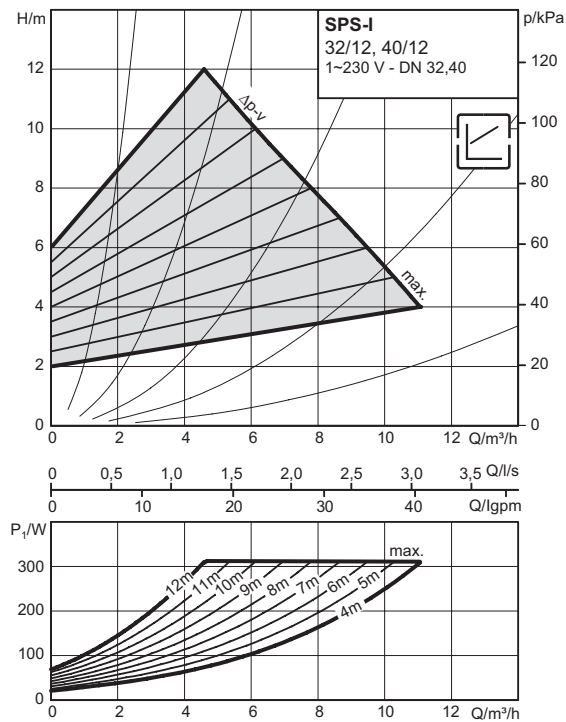
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



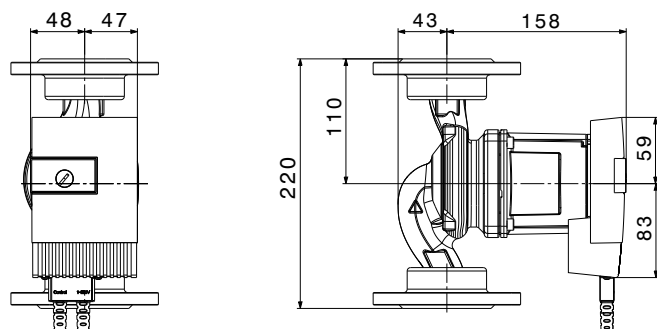
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)

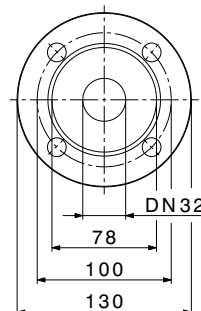


■ **Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**

**Caractéristiques techniques**



**Plan d'encombrement bride**



**Caractéristiques techniques**

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4800 1/min
Puissance absorbée $P_i$	16 - 310 W
Intensité absorbée $I$ / Courant de démarrage	0,16 - 1,37 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	6,2 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

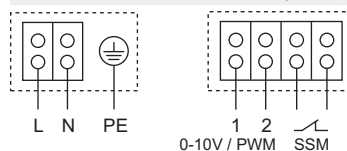
Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	-10 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	-10 °C...+90 °C

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement** (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

**Moteur monophasé** (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

## Description

### Hoval HSP

- Pompe à haut rendement HSP, à variation électronique.
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
- Affichage à LED pour le réglage de la valeur de consigne et affichage de la consommation en cours en watts
- Consommation minimale 4 W seulement
- Affichage des signaux de dérangement (codes d'erreur)
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Raccordement électrique sans outil par système de raccordement Molex ou Connector
- Corps de pompe en fonte grise, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine.
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X2D (IP 42)  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

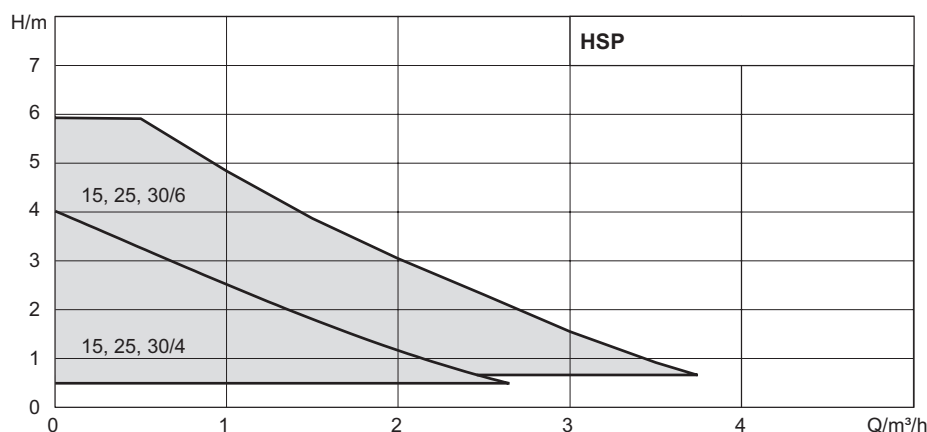
à température ambiante max.  
+40 °C: -10 °C...+95 °C

### Raccords

DN 15 - DN 30  
Avec filetages extérieurs, joints incl.

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



## ■ No d'art.



### Pompe premium Hoval HSP avec filetage extérieur sans vis

No d'art.

- Pompe premium à haut rendement HSP, couleur rouge, avec sélecteur de mode et affichage LED
- avec joints et coque d'isolation thermique

Température du fluide -10 °C...+95 °C

## Dénomination

### Exemple HSP 15/6 130 SMO

HSP Pompe à haut rendement  
15 Diamètre nominal  
6 Hauteur de refoulement (mCE)  
130 Longueur de construction (mm)  
SMO Système de raccordement Molex

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccordement électrique	Raccord G	Pression nominale PN	≤ EEI	
HSP	15	4	130	SMO	1"	6	0,20	2068 204
HSP	15	6	130	SMO	1"	6	0,20	2068 205
HSP	25	4	180	SMO	1½"	6	0,20	2068 207
HSP	25	6	180	SMO	1½"	6	0,20	2068 208
HSP	30	4	180	SMO	2"	6	0,20	2068 210
HSP	30	6	180	SMO	2"	6	0,20	2068 211

**■ No d'art.**

**Accessoires**
**No d'art.**
**Connecteur coudé pour raccord Molex**

Connecteur coudé latéralement avec câble de 2 m. Pour le raccordement électrique en cas d'espace restreint.

242 920

**Connecteur coudé pour remplacement de connecteur**

Connecteur coudé latéralement avec câble de 2 m. Pour le raccordement électrique en cas d'espace restreint.

242 956

**Jeu de raccords**

Jeu de raccords pour pompes comprenant 2 robinets à boisseau sphérique en laiton y compris les joints

Typ	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS20-KH	G 1"	R 1"	6032 100
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912

**Vis de rappel en laiton**

2 vis de rappel  
 Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp	
VSM11	1"	¾"	6024 287
VSM21	1½"	1"	6007 004
VSM31	2"	1¼"	6022 618
VSM32	2"	1"	6042 941
VSM33	2"	1½"	6042 942

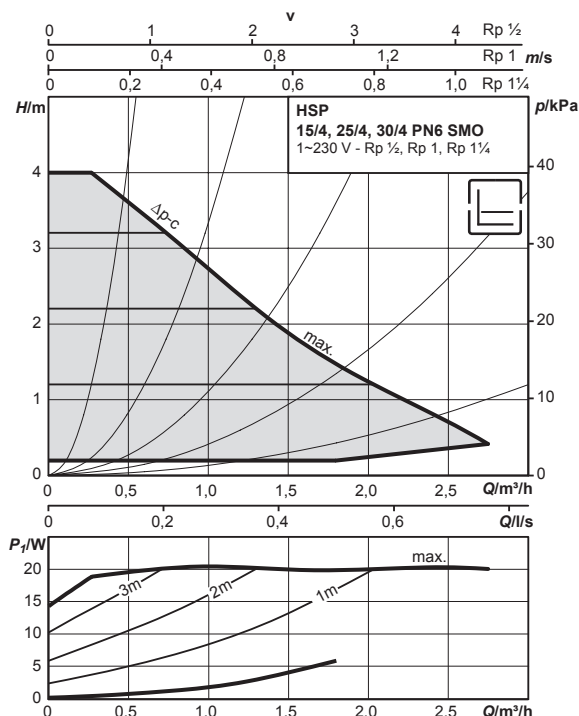
**Vis de rappel en fonte grise**

2 vis de rappel  
 Exécution en fonte grise GTW chromagée  
 jaune y c. joints d'étanchéité  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

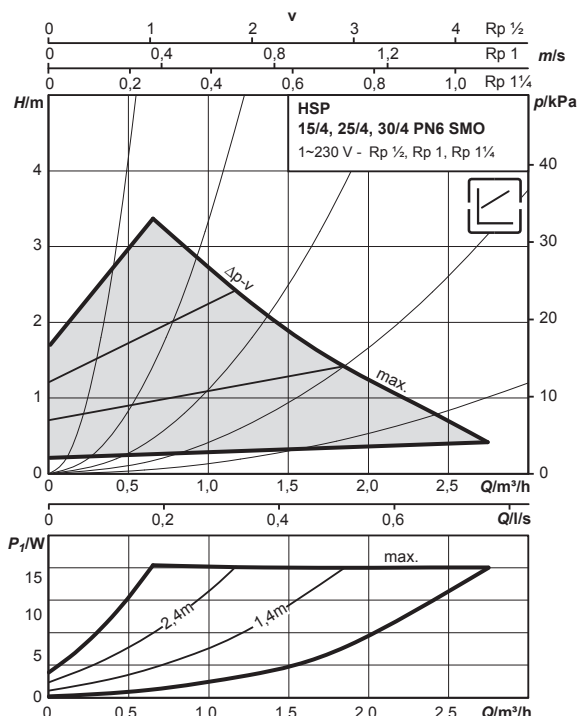
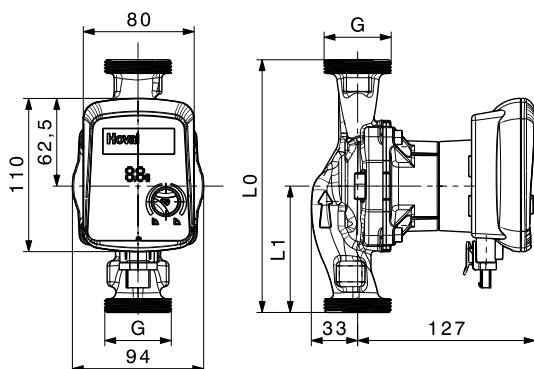
Type	G	Rp	
VSV11	1"	½"	6040 866
VSV21	1½"	1"	6040 867
VSV31	2"	1¼"	6040 868

**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**HSP 15/4, 25/4, 30/4**
**Performances hydrauliques**

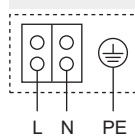
Δp-c (constant)


**Performances hydrauliques**

Δp-v (variable)


**Plan d'encombrement**


Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur		Poids net env.
G			L0 mm	L1 mm	m kg
15/6	Rp ½	G 1	130	65	1,8
25/6	Rp 1	G 1½	180	90	2,0
30/6	Rp 1¼	G 2	180	90	2,2

**Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)**


Moteur auto-protégé

**Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz**
**Caractéristiques techniques**

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	800 - 3600 1/min
Puissance absorbée <i>P<sub>i</sub></i>	4 - 20 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage	max. 0,26 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

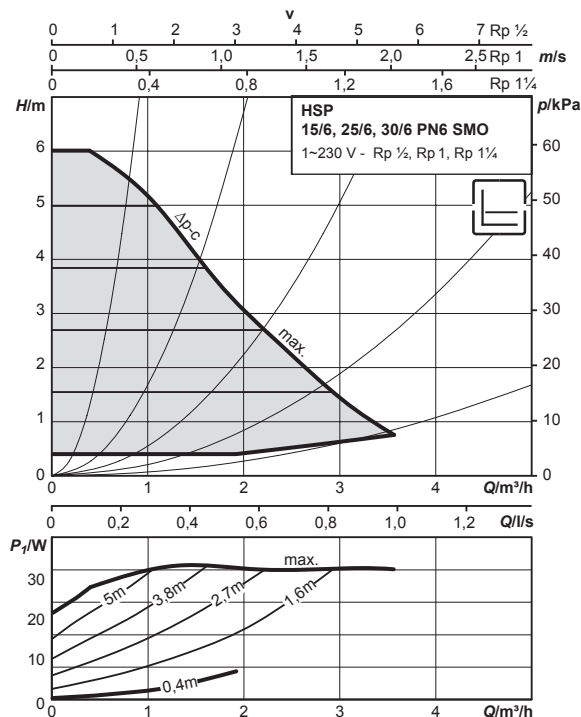
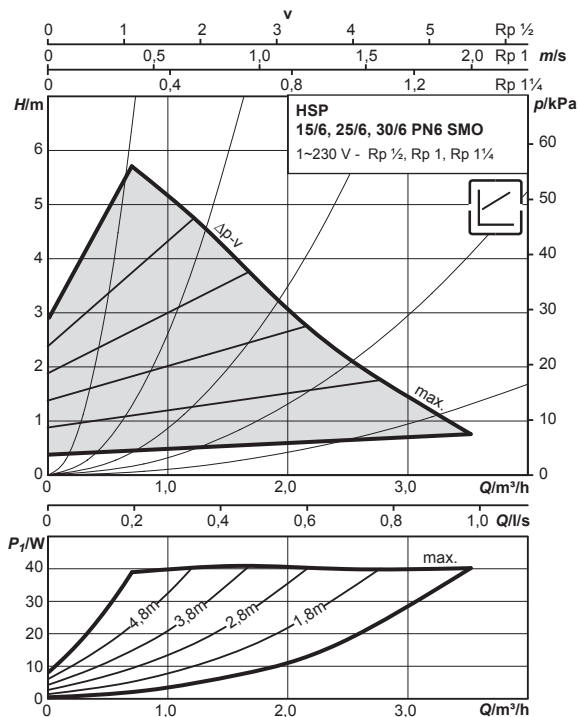
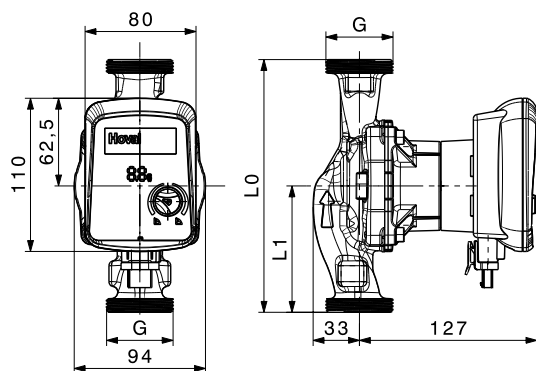
**Fluides admissibles**

 Eau de chauffage  
 (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

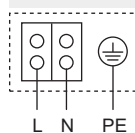
 Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les  
 caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

 Plage de température à température  
 ambiante max. +40 °C

**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**HSP 15/6, 25/6, 30/6**
**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -c (constant)

**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -v (variable)

**Plan d'encombrement**


Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur		Poids net env.
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
15/6	Rp ½	G 1	130	65	1,8
25/6	Rp 1	G 1½	180	90	2,0
30/6	Rp 1¼	G 2	180	90	2,2

**Schéma de raccordement** (Remarque: pompe précâblée)


Moteur auto-protégé

**Moteur monophasé** (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

**Caractéristiques techniques**

Pression nominale	PN 6
Alimentation réseau	1~230 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 4700 1/min
Puissance absorbée $P_i$	4 - 40 Watt
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage	max. 0,44 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110°C	0,5 / 3 / 10 m

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles**

 Eau de chauffage  
 (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

 Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les  
 caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

 Plage de température à température  
 ambiante max. +40 °C





## Description

### Stratos PICO plus

- Pompe à haut rendement, à variation électronique
- Pompe de circulation à rotor noyé sans entretien avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé selon la technologie ECM et régulation électronique intégrée de la puissance pour le régulateur à pression différentielle en continu
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, climatisation et solaires (voir «Caractéristiques techniques»)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
  - grâce à Dynamic Adapt, la pompe s'adapte continuellement et à courts intervalles au besoin du système de chauffage
- Fonctionnement ralenti automatique
- Indicateur de fonctionnement et de défaut (avec codes d'erreur)
- Ecran LC avec guidage par menu précis
- Affichage de la consommation actuelle en watts
- Affichage du débit actuel en m³/h
- Affichage de la consommation cumulée en kilowattheures
- Fonction de réinitialisation pour la remise à zéro du compteur de courant ou le rétablissement des réglages d'usine
- Fonction «Hold» (verrouillage du clavier) pour le verrouillage des réglages
- Consommation minimale 3 W seulement
- Construction compacte
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Routine pour purge automatique du compartiment du rotor
- Corps de pompe en fonte grise, roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine.
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, Fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

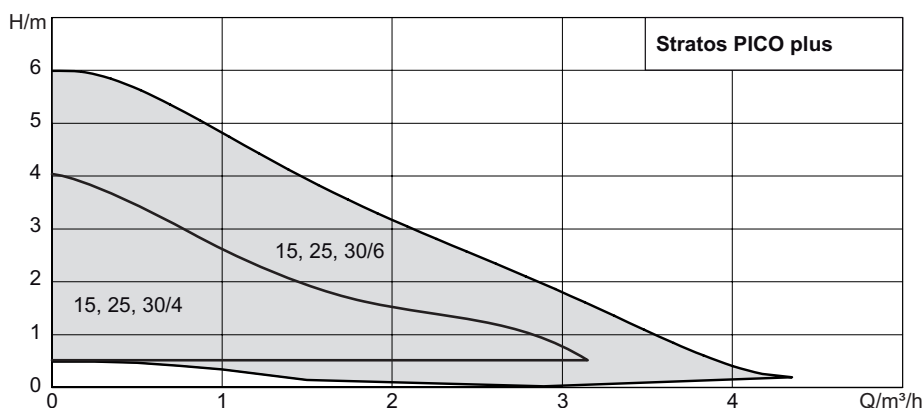
à température ambiante max.  
+25 °C: +2 °C...+110 °C  
+40 °C: +2 °C...+95 °C  
+60 °C: +2 °C...+70 °C

### Raccords

DN 15 - DN 30  
Avec filetages extérieurs, joints incl.  
(sans vis de rappel)

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



■ No d'art.



**Pompe premium Stratos PICO plus  
avec filetage extérieur sans vis de rappel**

No d'art.

- Pompe premium à haut rendement, couleur verte avec sélecteur de mode et affichage LC
- Avec filetage extérieur sans vis de rappel
- Coque d'isolation
- Corps de pompe en fonte grise

Température du fluide +2 °C...+110 °C

**Dénomination Hoval**

<b>Exemple</b>	<b>Stratos PICO plus 25/4 130</b>
Stratos	Pompe à haut rendement
PICO plus	
25	Diamètre nominal
4	Hauteur de refoulement (mCE)
130	Longueur de construction (mm)

**Dénomination Wilo**

<b>Exemple</b>	<b>Stratos PICO plus 25/1-4-130</b>
25/	Diamètre nominal de raccordement
1-4	Plage de hauteur manométrique (m)
130	Longueur de construction (mm)

Wilo	Hoval						
	Diamètre nominal	Hauteur de refoulement	Longueur de construction	Raccord	Pression nominale	EEI	
Stratos PICO plus	DN	mCE	mm	G	PN	≤	
15/1-4	15	4	130	1"	10	0,16	2070 856
15/1-6	15	6	130	1"	10	0,20	2070 857
25/1-4-130	25	4	130	1½"	10	0,16	2070 858
25/1-6-130	25	6	130	1½"	10	0,20	2070 859
25/1-4	25	4	180	1½"	10	0,16	2070 860
25/1-6	25	6	180	1½"	10	0,20	2070 861
30/1-4	30	4	180	2"	10	0,16	2070 862
30/1-6	30	6	180	2"	10	0,20	2070 863

**Accessoires**

**Jeu de raccords**

Jeu de raccords pour pompes comprenant 2 robinets à boisseau sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS20-KH	G 1"	R 1"	6032 100
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912

**Vis de rappel en laiton**

2 vis de rappel  
Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp	
VSM11	1"	¾"	6024 287
VSM21	1½"	1"	6007 004
VSM31	2"	1¼"	6022 618
VSM32	2"	1"	6042 941
VSM33	2"	1½"	6042 942

**Vis de rappel en fonte grise**

2 vis de rappel  
Exécution en fonte grise GTW chromagée  
jaune y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

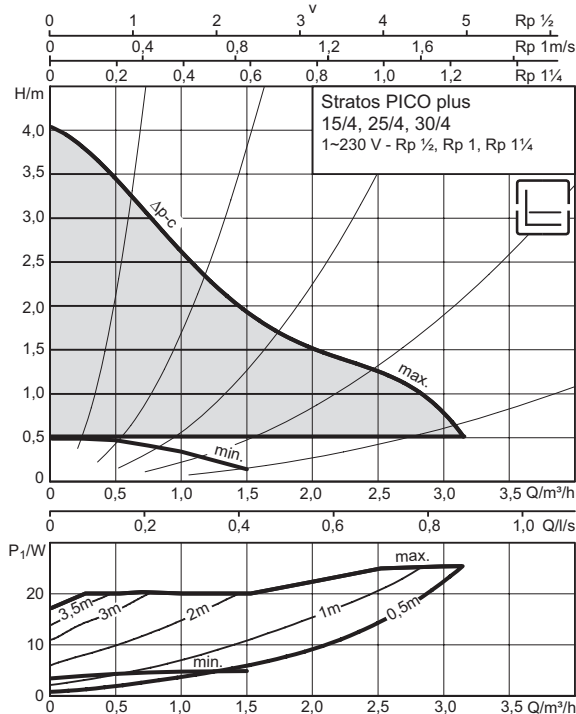
Type	G	Rp	
VSV11	1"	½"	6040 866
VSV21	1½"	1"	6040 867
VSV31	2"	1¼"	6040 868

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos PICO plus 15/4, 25/4, 30/4

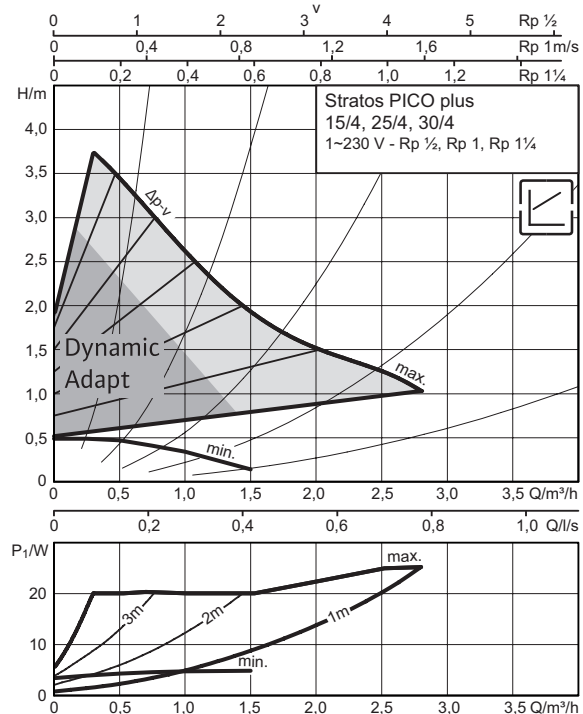
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

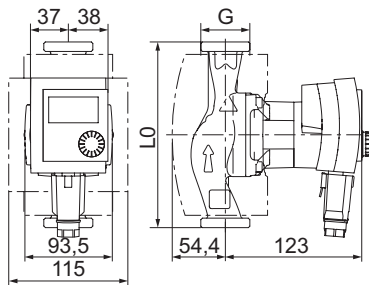


#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.
		G	L0 mm	m kg
15/4	Rp 1/2	G 1	130	1,7
25/4	Rp 1	G 1 1/2	180	2,1
25/4-130	Rp 1	G 1 1/2	130	1,7
30/4	Rp 1 1/4	G 2	180	2,1

#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1200 - 3492 1/min
Puissance absorbée $P_1$	3 - 25 W
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage	max. 0,33 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	0,5 / 3 / 10 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

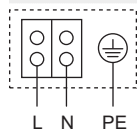
Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les  
caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	+2 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	+2 °C...+95 °C
Plage de température à température ambiante max. +60 °C	+2 °C...+70 °C

#### Schéma de raccordement



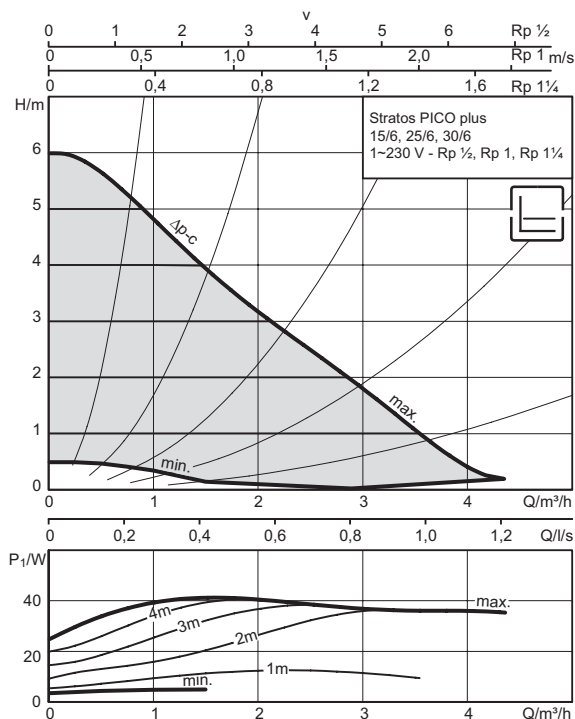
Moteur auto-protégé  
**Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz**

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

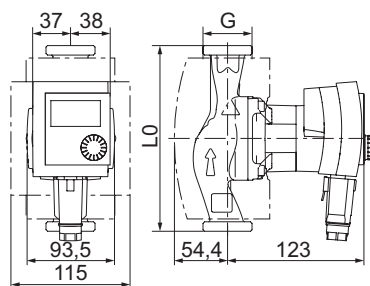
### Stratos PICO plus 15/6, 25/6, 30/6

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)

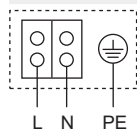


#### Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.
		G	L0 mm	m kg
15/6	Rp 1/2	G 1	130	1,7
25/6	Rp 1	G 1 1/2	180	2,0
25/6-130	Rp 1	G 1 1/2	130	1,7
30/6	Rp 1 1/4	G 2	180	2,1

#### Schéma de raccordement

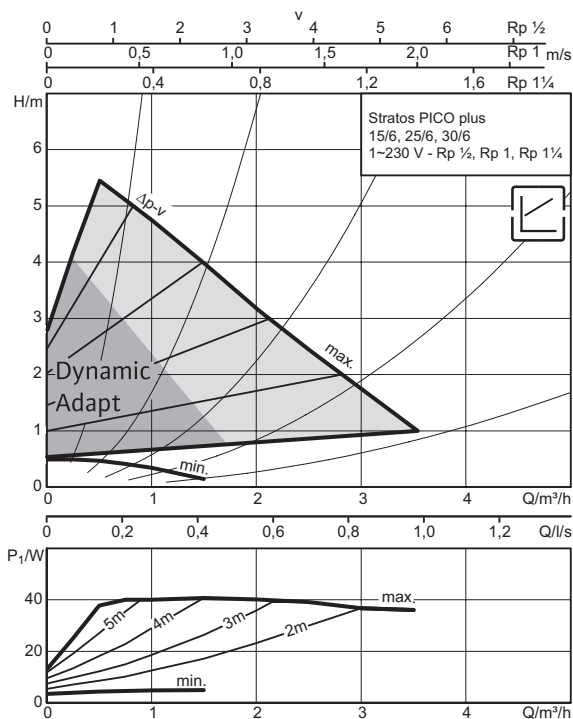


Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1200 - 4230 1/min
Puissance absorbée $P_1$	3 - 40 W
Intensité absorbée $I$ Courant de démarrage	max. 0,44 A / < 5 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	0,5 / 3 / 10 m

#### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Corps de pompe (exécution RG)	Bronze rouge (CC499K)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage  
(selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les  
caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +25 °C	+2 °C...+110 °C
Plage de température à température ambiante max. +40 °C	+2 °C...+95 °C
Plage de température à température ambiante max. +60 °C	+2 °C...+70 °C

## Description

### Stratos DN 25,30

- Pompe à haut rendement à variation électronique
- La pompe de circulation aux coûts d'exploitation les plus bas, pour l'intégration dans la tuyauterie
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, ventilation, climatisation et solaires
- Élément de pilotage à bouton unique pour:
  - Pompe marche/arrêt
- Sélection du type de régulation:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
  - $\Delta p$ -T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou CANopen
  - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR)
  - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante)
  - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage)
  - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation
- Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants:
  - Etat de fonctionnement
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation
  - Messages d'erreur et d'avertissement
- Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique
- Voyant de défaut, report de défauts centralisé à contact sec, interface IR pour la communication sans fil avec organe de commande et de service moniteur/clé IR
- Emplacement pour modules IF Stratos avec interfaces pour gestion technique centralisée GTC et pilotage pompes doubles
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en plastique renforcé de fibre de verre, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné métal.
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

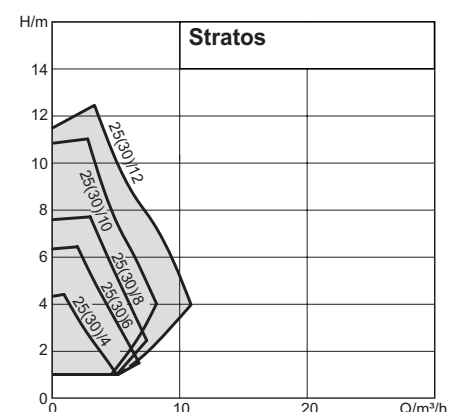
à température ambiante max.  
+40 °C: -10 °C...+110 °C

### Raccords

DN 25, 30  
Avec filetages extérieurs, joints incl.  
(sans vis de rappel)

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



**■ No d'art.**

**Dénomination Hoval**
**Exemple Stratos 25/6 180**

Stratos	Pompe à haut rendement
25	Diamètre nominal
6	Hauteur de refoulement (mCE)
180	Longueur de construction (mm)

**Dénomination Wilo**
**Exemple Stratos 25/1-6**

25/	Diamètre nominal de raccordement
1-6	Plage de hauteur manométrique (m)

**Pompe premium Stratos DN 25,30  
avec filetage extérieur sans vis de rappel**
**No d'art.**

- Pompe premium à haut rendement, couleur verte avec sélecteur de mode et affichage LC
- Emplacement pour modules IF
- Avec filetage extérieur sans vis de rappel
- Coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+110 °C

Wilo	Hoval						
	Diamètre nominal	Hauteur de refoulement	Longueur de construction	Raccord	Pression nominale	EEI	
Stratos	DN	mCE	mm	G	PN	≤	
25/1-4	25	4	180	1½"	10	0,20	2065 610
25/1-6	25	6	180	1½"	10	0,20	2064 670
25/1-8	25	8	180	1½"	10	0,20	2064 671
25/1-10	25	10	180	1½"	10	0,20	2064 672
25/1-12	25	12	180	1½"	10	0,20	2064 673
30/1-4	30	4	180	2"	10	0,20	2065 611
30/1-6	30	6	180	2"	10	0,20	2064 674
30/1-8	30	8	180	2"	10	0,20	2064 675
30/1-10	30	10	180	2"	10	0,20	2064 676
30/1-12	30	12	180	2"	10	0,20	2064 677

**Accessoires**
**Jeu de raccords**

Jeu de raccords pour pompes comprenant 2 robinets à boisseau sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912

**Vis de rappel en laiton**

 2 vis de rappel  
 Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp	
VSM21	1½"	1"	6007 004
VSM31	2"	1¼"	6022 618
VSM32	2"	1"	6042 941
VSM33	2"	1½"	6042 942

**Vis de rappel en fonte grise**

 2 vis de rappel  
 Exécution en fonte grise GTW chromâtée jaune y c. joints d'étanchéité  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp	
VSV21	1½"	1"	6040 867
VSV31	2"	1¼"	6040 868

**■ No d'art.**

**Clé IR**

Clé USB pour l'échange sans fil de données pour les pompes Wilo avec interface infrarouge, adaptable à l'ordinateur portable Windows avec interface USB. La clé IR, combinée au logiciel fourni (CD-ROM), permet de lire et d'enregistrer des jeux de données de pompe et d'envoyer des réglages de pompe définis au préalable.

**No d'art.**

2064 594


**Ecran IR**

Boîtier de commande et de service pour la commande et le diagnostic à distance pour les wilo-pompes avec interface IR. Robuste boîtier en matière synthétique avec écran graphique et commande à un bouton.

2064 595


**Modules IF**

Modules enfichables avec possibilité de postéquipement pour augmenter les fonctions de la pompe, pour les interfaces numériques ou pour le raccordement à la gestion technique du bâtiment.

**Interfaces pour TopTronic® E**

Interface Ext. Off/SBM	2064 604
Interface Ext. Off (0-10 V)	2064 601
Interface SBM (0-10 V)	2064 603
Interface Ext. Min (0-10 V)	2064 602

**Interfaces vers technique de gestion**

Interface Modbus RTU	2064 596
Interface LON	2064 599
Interface CAN	2064 598
Interface BACnet MS/TP	2064 597
Interface PLR	2064 600

**Pilotage pompes doubles  
(Modbus, BACnet, CAN)**

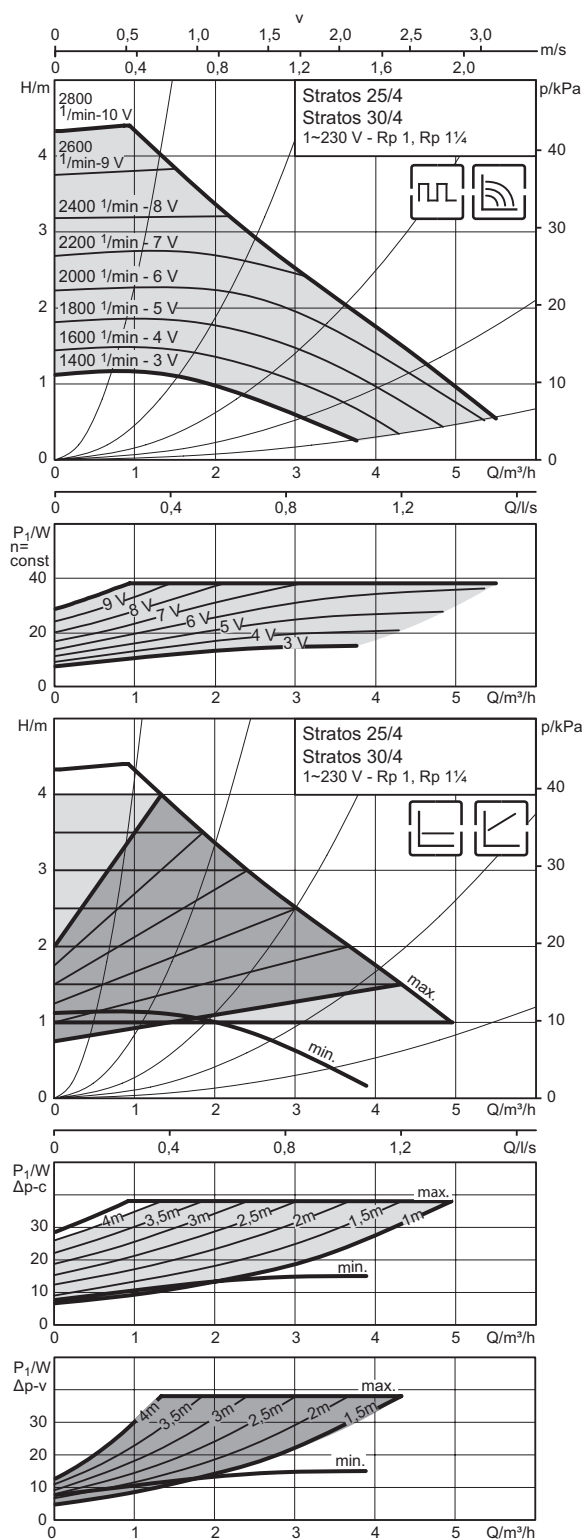
Interface DP	2064 605
--------------	----------



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

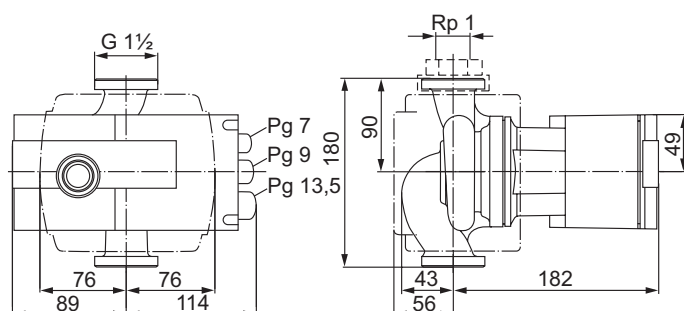
### Stratos 25/4, 30/4

#### Performances hydrauliques

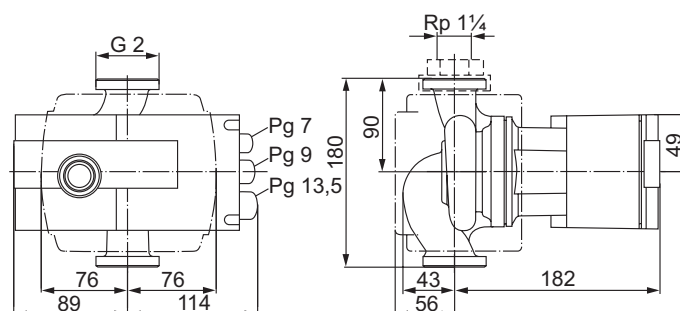


**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Plan d'encombrement**

Stratos 25/4


**Plan d'encombrement**

Stratos 30/4

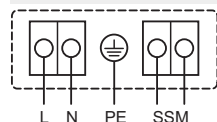

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos 25/4	Stratos 30/4
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Raccord vissé	Rp 1	Rp 1 1/4
Pression nominale	PN 10	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 2800 1/min	1400 - 2800 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	30 W	30 W
Puissance absorbée $P_1$	9 - 38 W	9 - 38 W
Intensité absorbée $I$ / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 0,35 A / 8 A	0,13 - 0,35 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	4,1 kg	4,1 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**

 SSM: report de défauts centralisé  
 (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

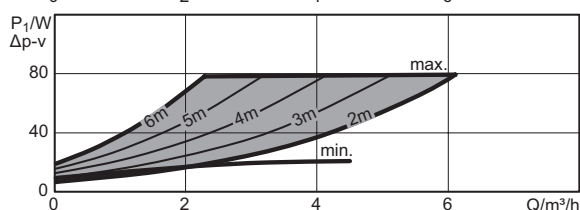
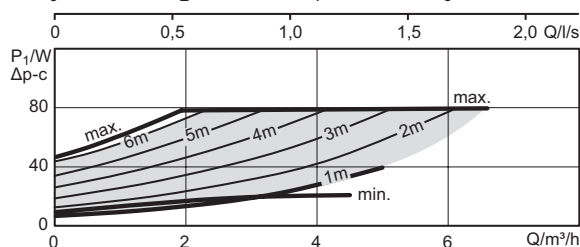
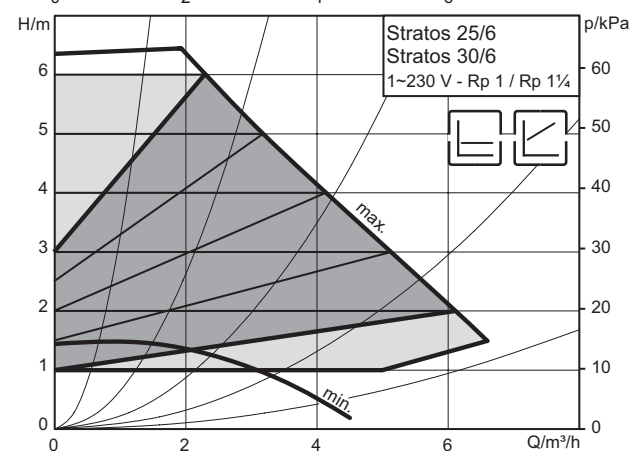
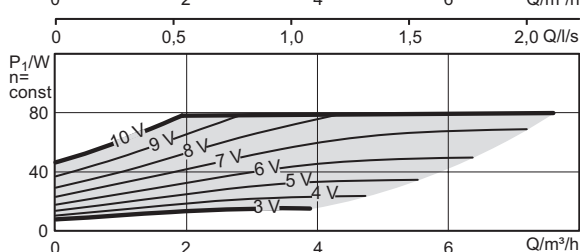
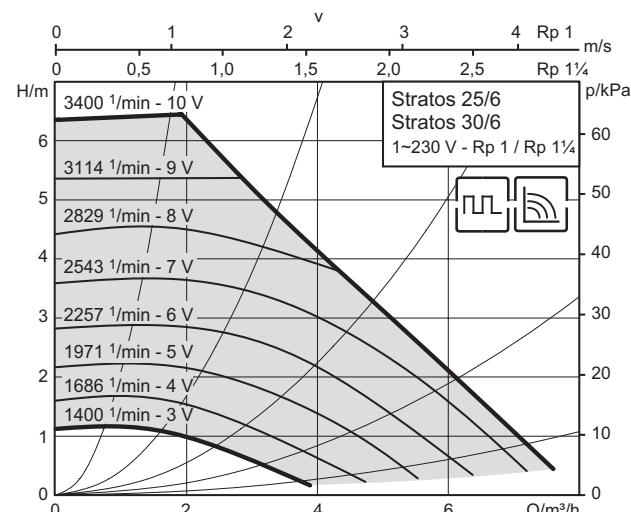
**Domaine d'application admissible**

 Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
 -10 °C...+110 °C

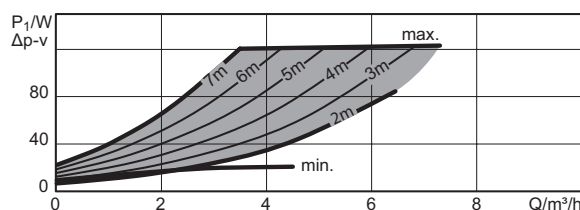
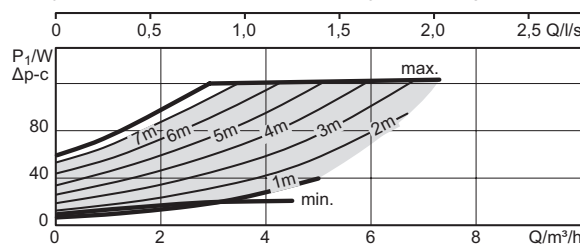
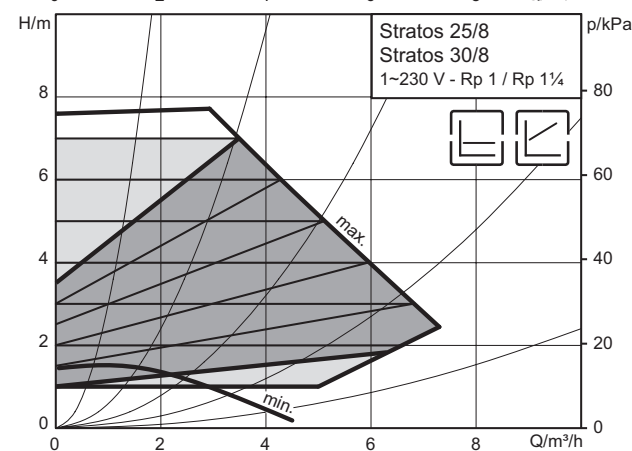
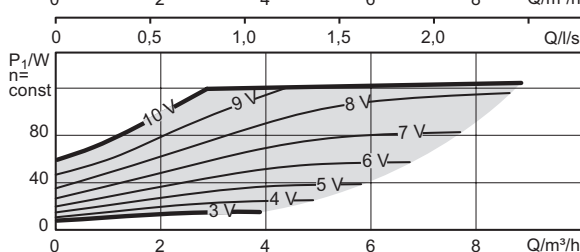
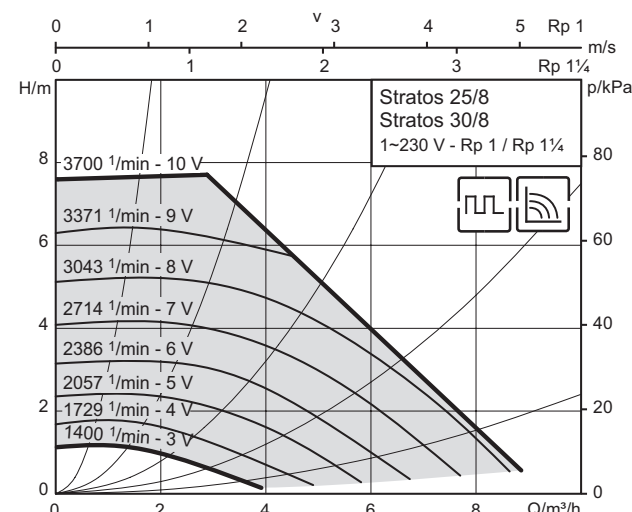
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 25/6, 30/6, Stratos 25/8, 30/8

#### Performances hydrauliques

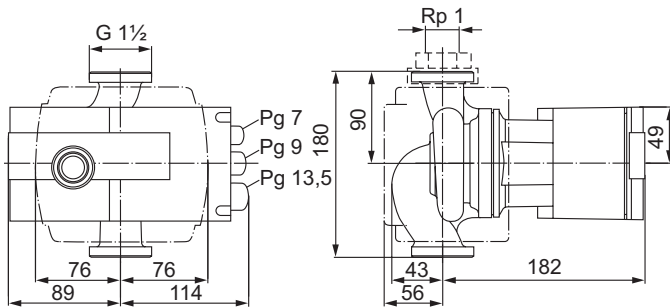


#### Performances hydrauliques

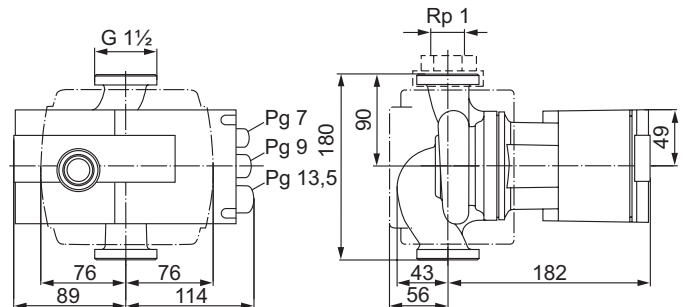


**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Plan d'encombrement**

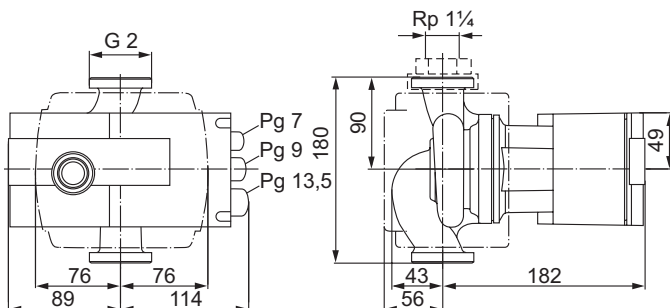
Stratos 25/6


**Plan d'encombrement**

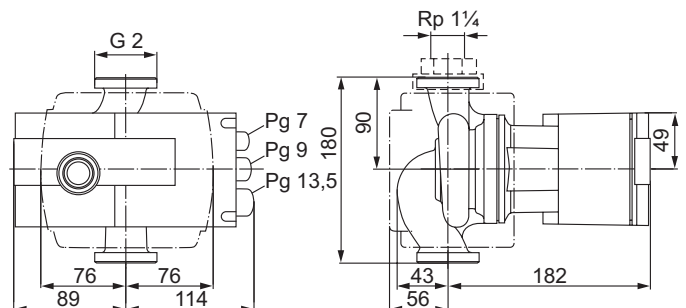
Stratos 25/8


**Plan d'encombrement**

Stratos 30/6


**Plan d'encombrement**

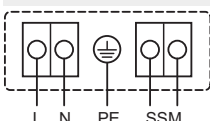
Stratos 30/8


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos 25/6	Stratos 25/8	Stratos 30/6	Stratos 30/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Raccord vissé	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
Pression nominale	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 3400 1/min	1400 - 3700 1/min	1400 - 3400 1/min	1400 - 3700 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	65 W	100 W	65 W	100 W
Puissance absorbée $P_1$	9 - 80 W	9 - 125 W	9 - 80 W	9 - 125 W
Intensité absorbée $I$	0,13 - 0,70 A	0,13 - 1,10 A	0,13 - 0,70 A	0,13 - 1,10 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Schéma de raccordement**

 SSM: report de défauts centralisé  
 (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

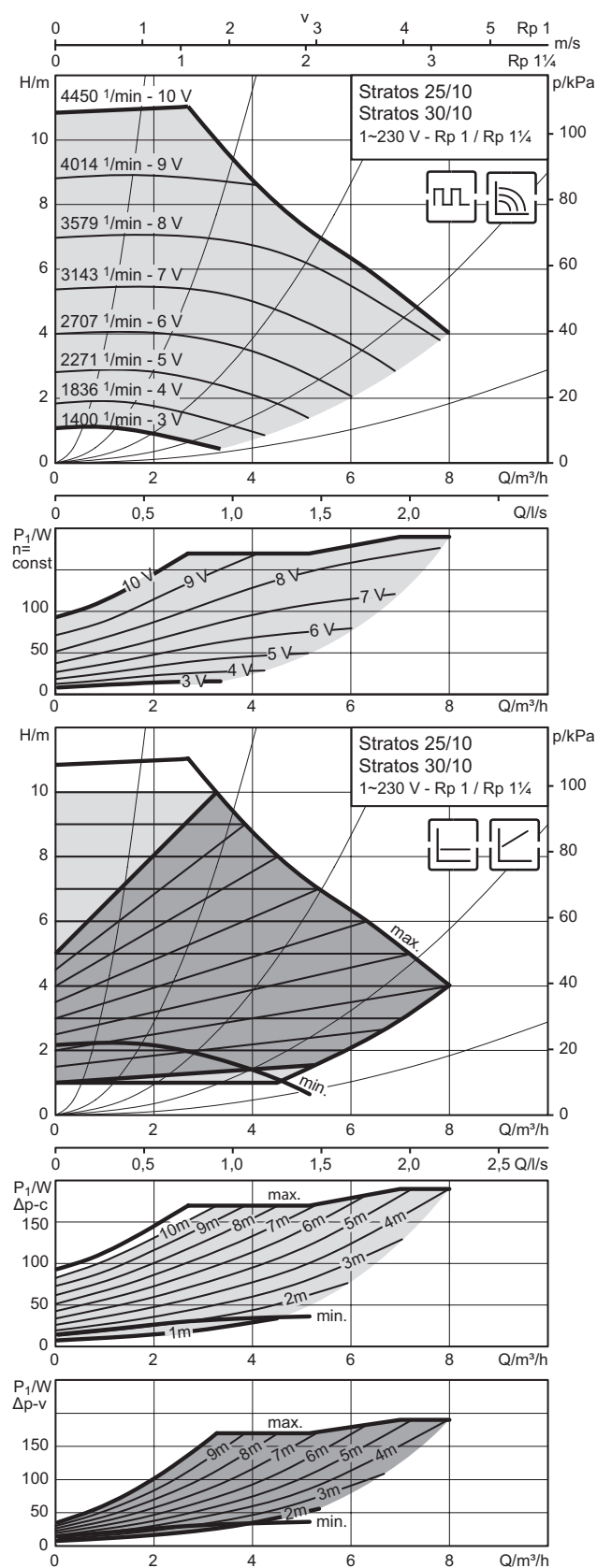
**Domaine d'application admissible**

 Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
 -10 °C...+110 °C

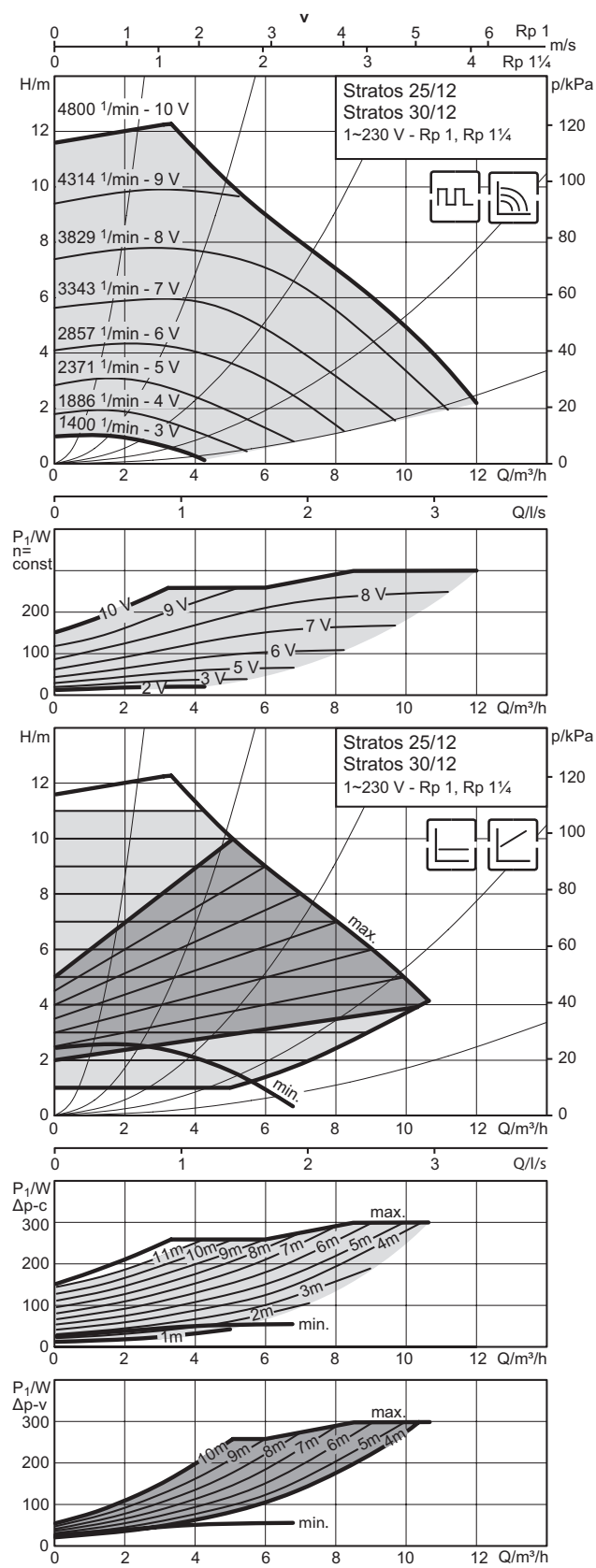
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 25/10, 30/10, Stratos 25/12, 30/12

#### Performances hydrauliques

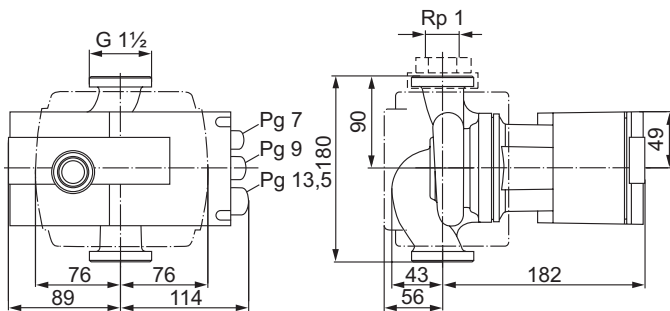


#### Performances hydrauliques

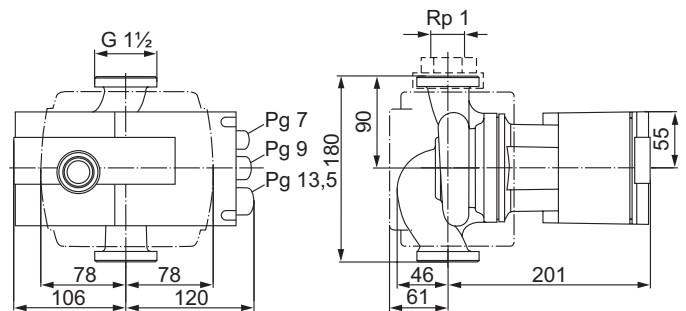


**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Plan d'encombrement**

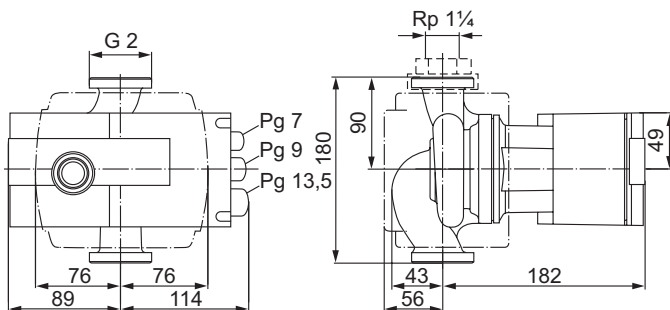
Stratos 25/10


**Plan d'encombrement**

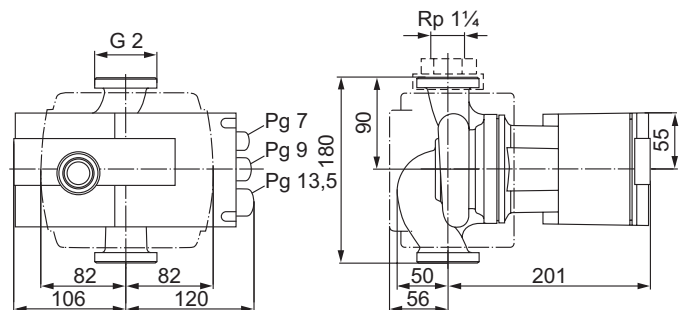
Stratos 25/12


**Plan d'encombrement**

Stratos 30/10


**Plan d'encombrement**

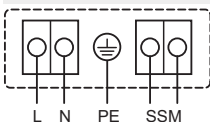
Stratos 30/12


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos 25/10	Stratos 25/12	Stratos 30/10	Stratos 30/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Raccord vissé	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
Pression nominale	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4450 1/min	1400 - 4800 1/min	1400 - 4450 1/min	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	140 W	200 W	140 W	200 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	9 - 190 W	12 - 300 W	9 - 190 W	12 - 300 W
Intensité absorbée <i>I</i>	0,13 - 1,30 A	0,22 - 1,32 A	0,13 - 1,30 A	0,22 - 1,32 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. <i>m</i>	4,1 kg	5,4 kg	4,2 kg	5,5 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-200)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Schéma de raccordement**

 SSM: report de défauts centralisé  
 (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

 Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
 -10 °C...+110 °C



## Description

### Stratos DN 32-100

- Pompe à haut rendement à variation électronique
- La pompe de circulation aux coûts d'exploitation les plus bas, pour l'intégration dans la tuyauterie
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, ventilation, climatisation et solaires
- Élément de pilotage à bouton unique pour:
  - Pompe marche/arrêt
- Sélection du type de régulation:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
  - $\Delta p$ -T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou CANopen
  - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR)
  - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante)
  - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage)
  - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation
- Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants:
  - Etat de fonctionnement
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation
  - Messages d'erreur et d'avertissement
- Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique
- Voyant de défaut, report de défauts centralisé à contact sec, interface IR pour la communication sans fil avec organe de commande et de service moniteur/clé IR
- 1 emplacement pour modules IF Stratos avec interfaces pour gestion technique centralisée GTC et pilotage pompes doubles
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en plastique renforcé de fibre de verre, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné métal.
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

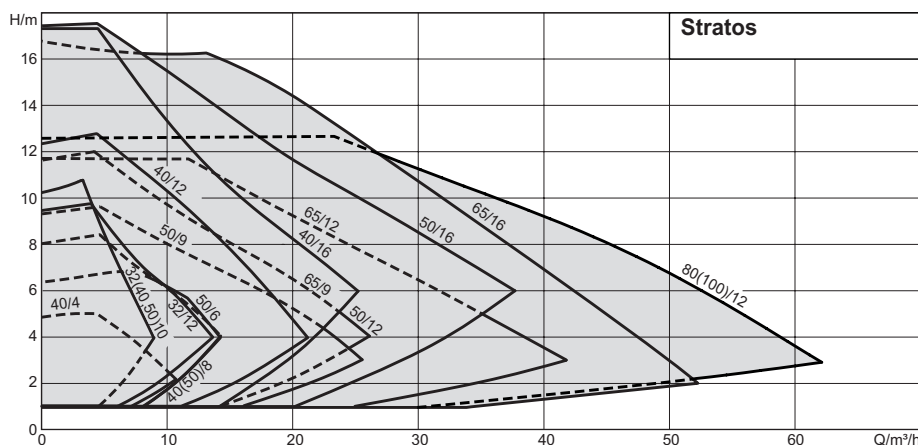
à température ambiante max.  
+40 °C: -10 °C...+110 °C

### Raccords

DN 32 - DN 100 avec raccords à bride sans contre-bride, vis et joints.  
DN 32 - DN 65 avec rondelles pour vis de la bride (PN6/10).

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»





## Stratos DN 32-100

Pompes premium à haut rendement  
Chauffage - climatisation - froid

# Hoval

■ No d'art.



### Pompe premium Stratos DN 32-100 avec raccords à bride

No d'art.

- Pompe premium à haut rendement, couleur verte avec sélecteur de mode et affichage LC
- Emplacement pour modules IF
- Sans contre-brides, vis et joints
- Coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+110 °C

#### Dénomination Hoval

#### Exemple Stratos 32/10 220

Stratos Pompe à haut rendement  
32 Diamètre nominal / bride  
10 Hauteur de refoulement (mCE)  
220 Longueur de construction (mm)

#### Dénomination Wilo

#### Exemple Stratos 32/1-10

32/ Diamètre nominal de raccordement  
1-10 Plage de hauteur manométrique (m)

Wilo	Hoval						
Stratos	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Pression nominale PN	≤ EEI		
32/1-10	32	10	220	6/10	0,20		2064 678
32/1-12	32	12	220	6/10	0,20		2064 679
40/1-4	40	4	220	6/10	0,20		2065 612
40/1-8	40	8	220	6/10	0,20		2064 680
40/1-10	40	10	220	6/10	0,20		2064 681
40/1-12	40	12	250	6/10	0,20		2064 682
40/1-16	40	16	250	6/10	0,20		2064 683
50/1-6	50	6	240	6/10	0,20		2064 684
50/1-8	50	8	240	6/10	0,20		2064 685
50/1-9	50	9	280	6/10	0,20		2038 000
50/1-10	50	10	240	6/10	0,20		2066 384
50/1-12	50	12	280	6/10	0,20		2064 686
50/1-16	50	16	340	6/10	0,20		2064 687
65/1-9	65	9	280	6/10	0,20		2064 688
65/1-12	65	12	340	6/10	0,20		2064 689
65/1-16	65	16	340	6/10	0,20		2064 690
80/1-12	80	12	360	6	0,20		2064 691
80/1-12	80	12	360	10	0,20		2064 692
100/1-12	100	12	360	6	0,20		2064 693
100/1-12	100	12	360	10	0,20		2064 694

**■ No d'art.**

**Accessoires**
**No d'art.**
**Brides à souder**

2 brides à souder

Modèle noir y c. vis et joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 213
40	6	6041 215
50	6	6041 217
65	6	6041 219
80	6	6041 221
100	6	6041 223
32	10	6041 214
40	10	6041 216
50	10	6041 218
65	10	6041 220
80	10	6041 222
100	10	6041 224


**Jeu de joints pour brides**

Composé de vis et de joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 271
40	6	6041 273
50	6	6041 275
65	6	6041 277
80	6	6041 279
100	6	6041 281
32	10/16	6041 272
40	10/16	6041 274
50	10/16	6041 276
65	10/16	6041 278
80	10/16	6041 280
100	10/16	6041 282


**Clé IR**

2064 594

Clé USB pour l'échange sans fil de données pour les pompes Wilo avec interface infrarouge, adaptable à l'ordinateur portable Windows avec interface USB. La clé IR, combinée au logiciel fourni (CD-ROM), permet de lire et d'enregistrer des jeux de données de pompe et d'envoyer des réglages de pompe définis au préalable.


**Ecran IR**

2064 595

Boîtier de commande et de service pour la commande et le diagnostic à distance pour les wilo-pompes avec interface IR. Robuste boîtier en matière synthétique avec écran graphique et commande à un bouton.

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Modules IF**

Modules enfichables avec possibilité de postéquipement pour augmenter les fonctions de la pompe, pour les interfaces numériques ou pour le raccordement à la gestion technique du bâtiment.

## Interfaces pour TopTronic® E

Interface Ext. Off/SBM	2064 604
Interface Ext. Off (0-10 V)	2064 601
Interface SBM (0-10 V)	2064 603
Interface Ext. Min (0-10 V)	2064 602

## Interfaces vers technique de gestion

Interface Modbus RTU	2064 596
Interface LON	2064 599
Interface CAN	2064 598
Interface BACnet MS/TP	2064 597
Interface PLR	2064 600

Pilotage pompes doubles  
(Modbus, BACnet, CAN)

Interface DP	2064 605
--------------	----------


**Module de système SB-R3K 16A (relais)**

6044 844

pour utilisation universelle, sans  
boîtier

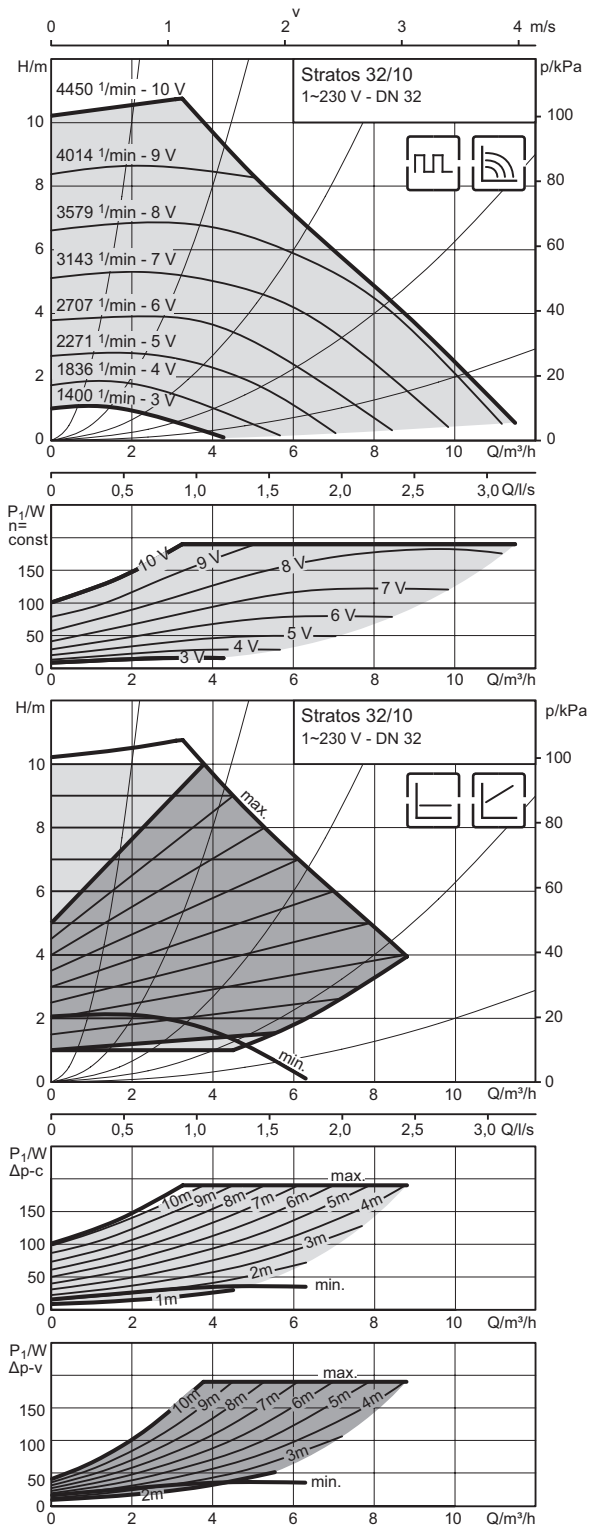
Matériau de contact amélioré AgSnO<sub>2</sub>  
 Relais avec 3 contacts commutants,  
 400V/16A max., tension de commande 230V

Comprenant:  
 relais R3K  
 rail porteur/enclipsable (8 cm) avec  
 matériel de fixation pour montage  
 dans la commande de la chaudière  
 Tension de commande 230V  
 Sans boîtier

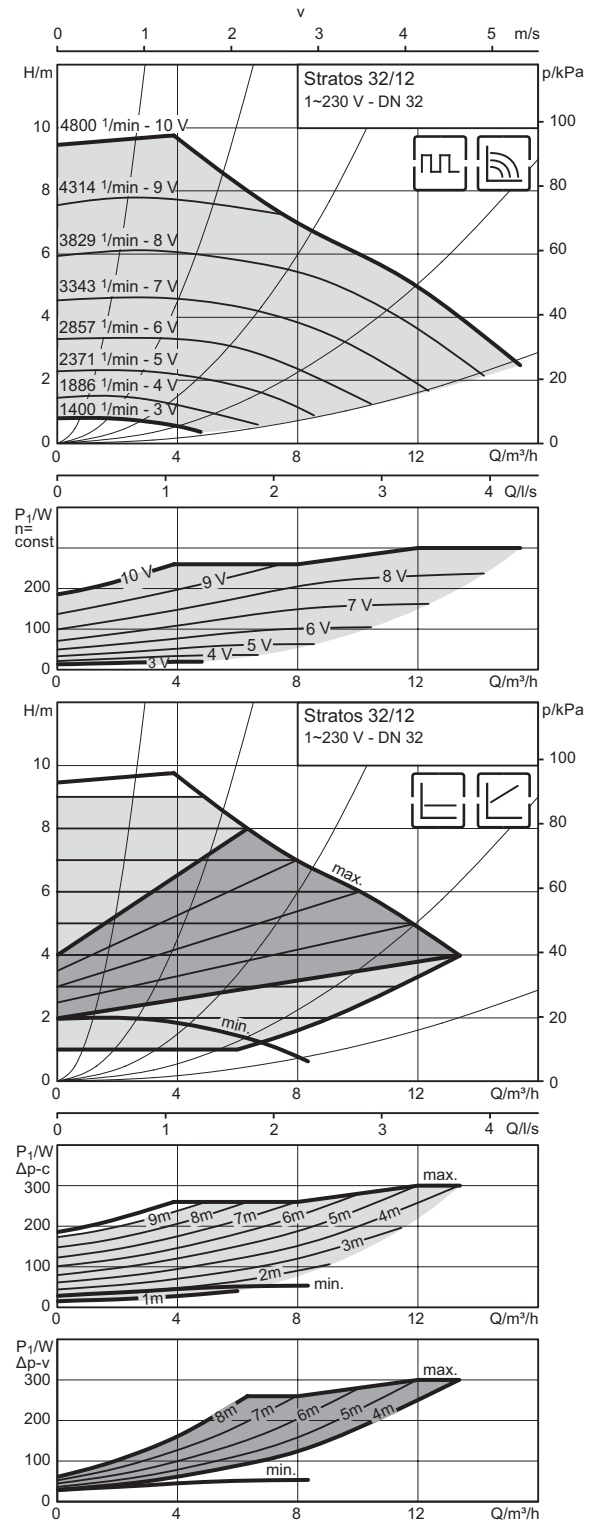
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

Stratos 32/10, 32/12

Performances hydrauliques



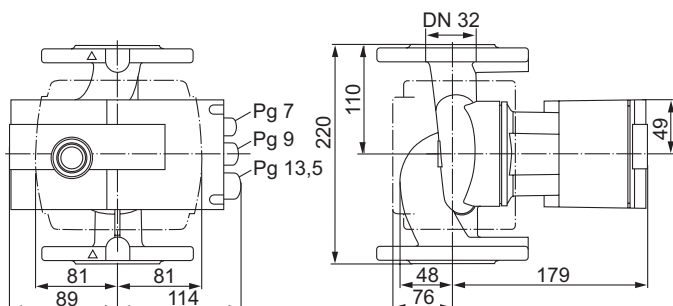
Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

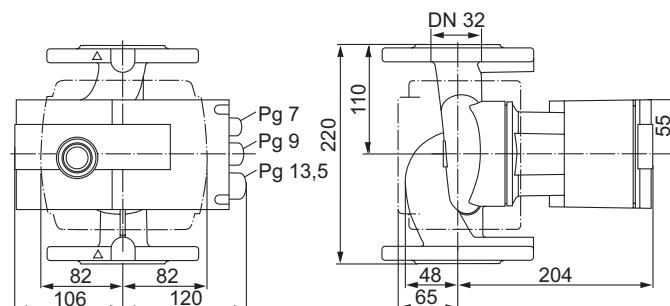
### Plan d'encombrement

Stratos 32/10



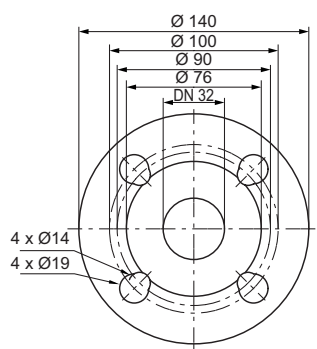
### Plan d'encombrement

Stratos 32/12



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Caractéristiques techniques

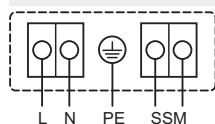
Désignation	Stratos 32/10	Stratos 32/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 32	DN 32
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4450 1/min	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	140 W	200 W
Puissance absorbée $P_1$	9 - 190 W	12 - 310 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 1,30 A / 8 A	0,22 - 1,37 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	7,6 kg	9 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Plastique (PPS - 40% GF)
Palier	Acier inoxydable (X30CR13)
	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

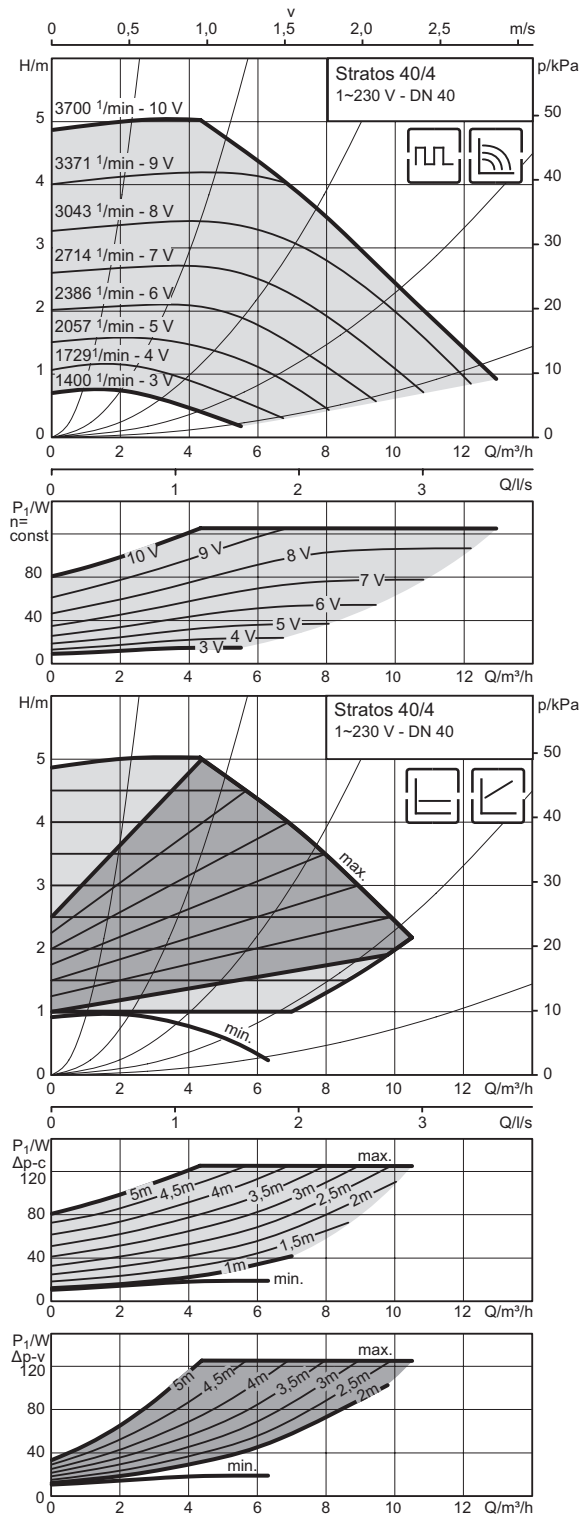
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

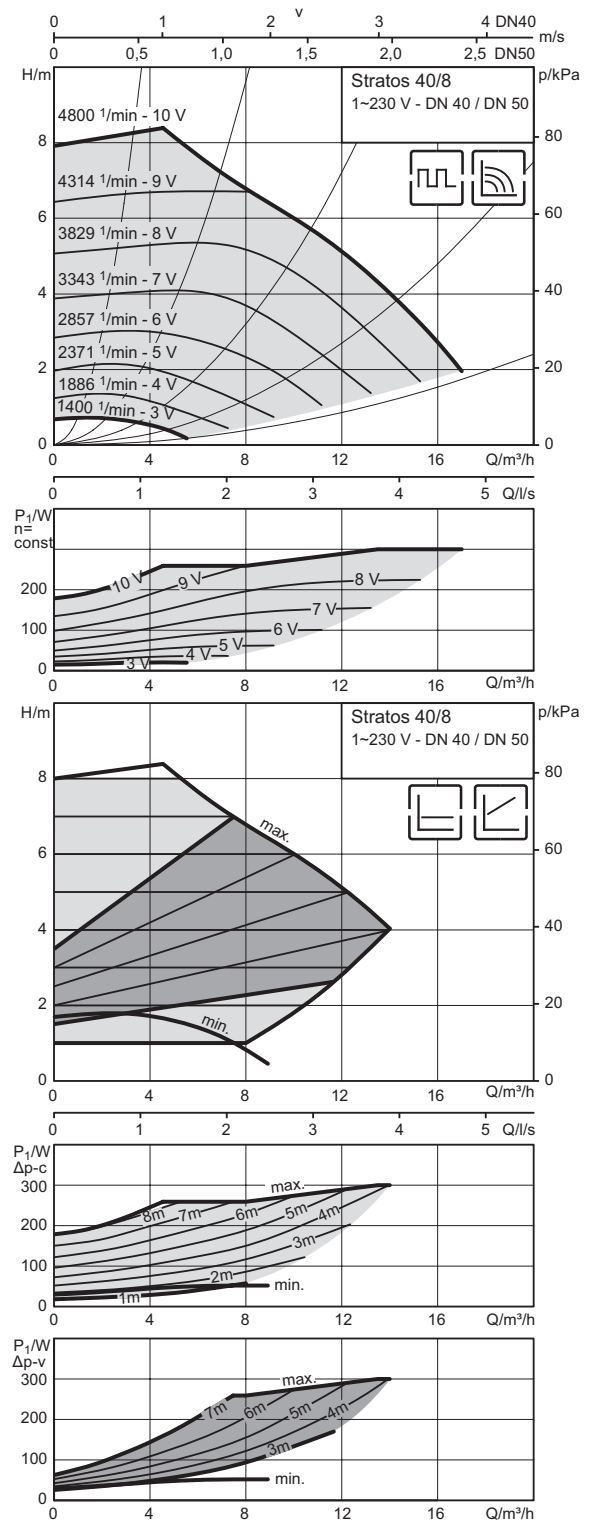
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 40/4, 40/8

#### Performances hydrauliques



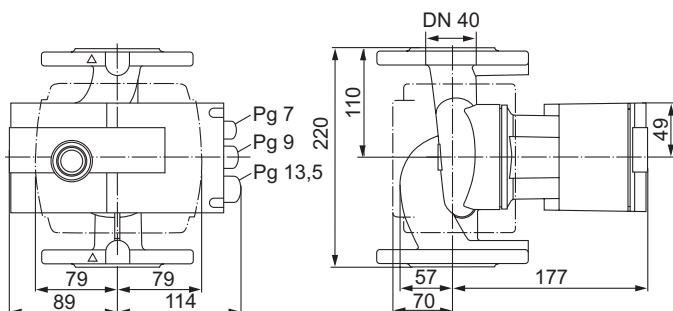
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

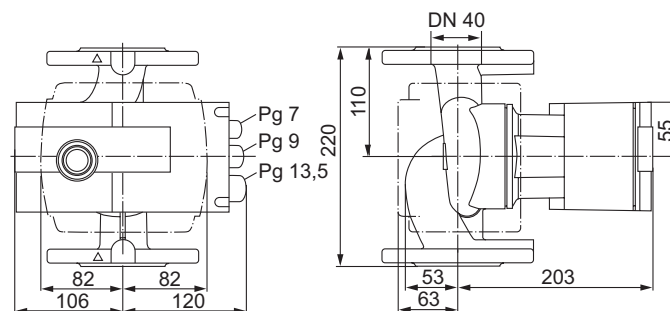
### Plan d'encombrement

Stratos 40/4



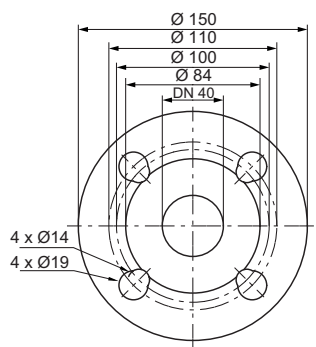
### Plan d'encombrement

Stratos 40/8



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Caractéristiques techniques

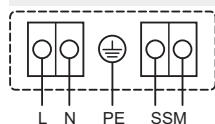
Désignation	Stratos 40/4	Stratos 40/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 40	DN 40
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 3700 1/min	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	200 W	200 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	9 - 125 W	12 - 300 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 1,10 A / 8 A	0,22 - 1,32 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. <i>m</i>	8,3 kg	9,5 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

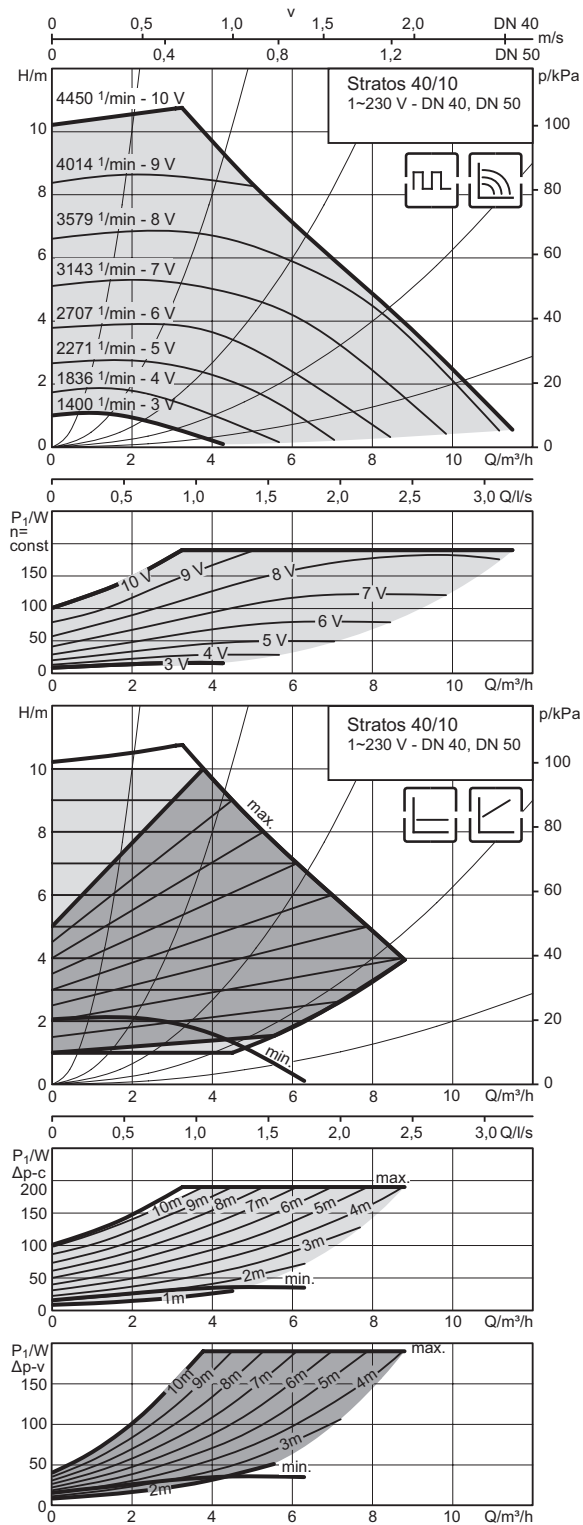
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

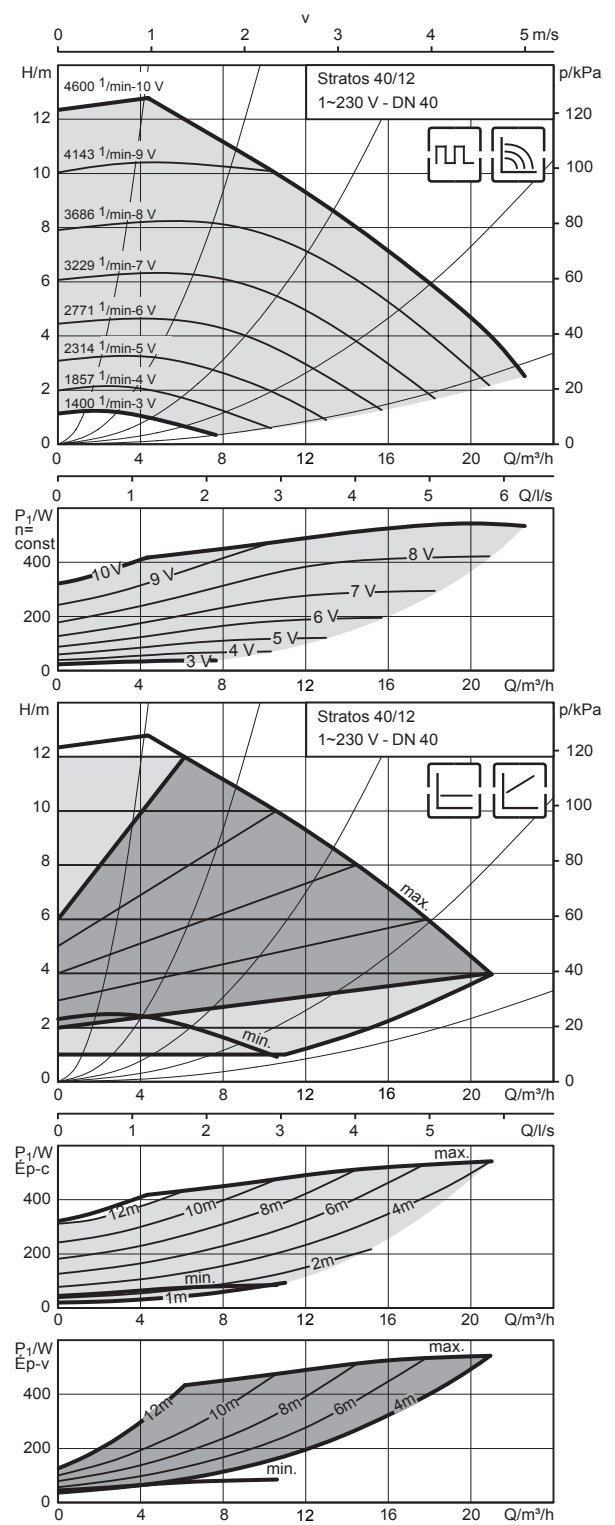
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 40/10, 40/12

#### Performances hydrauliques



#### Performances hydrauliques

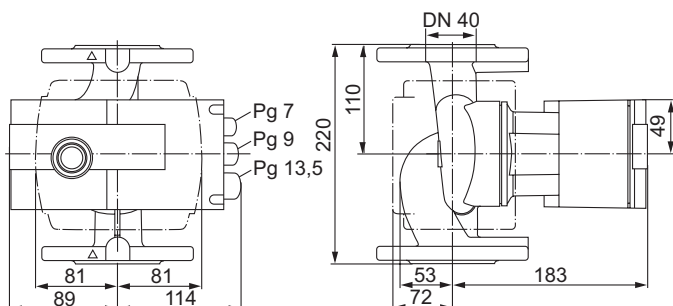




## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

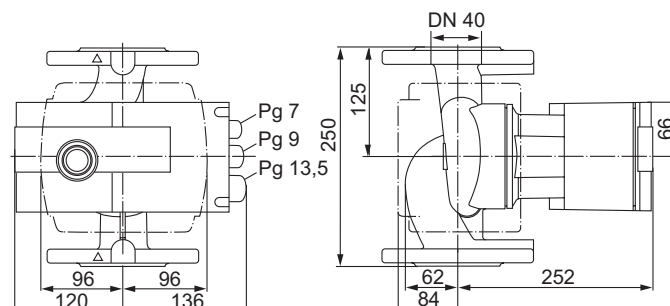
### Plan d'encombrement

Stratos 40/10



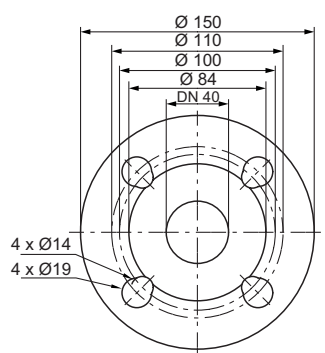
### Plan d'encombrement

Stratos 40/12



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Caractéristiques techniques

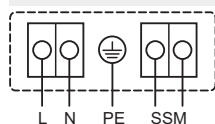
Désignation	Stratos 40/10	Stratos 40/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 40	DN 40
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4450 1/min	1400 - 4600 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	140 W	450 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	9 - 190 W	25 - 550 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 1,30 A / 8 A	0,20 - 2,40 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Poids env. <i>m</i>	7,8 kg	14 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

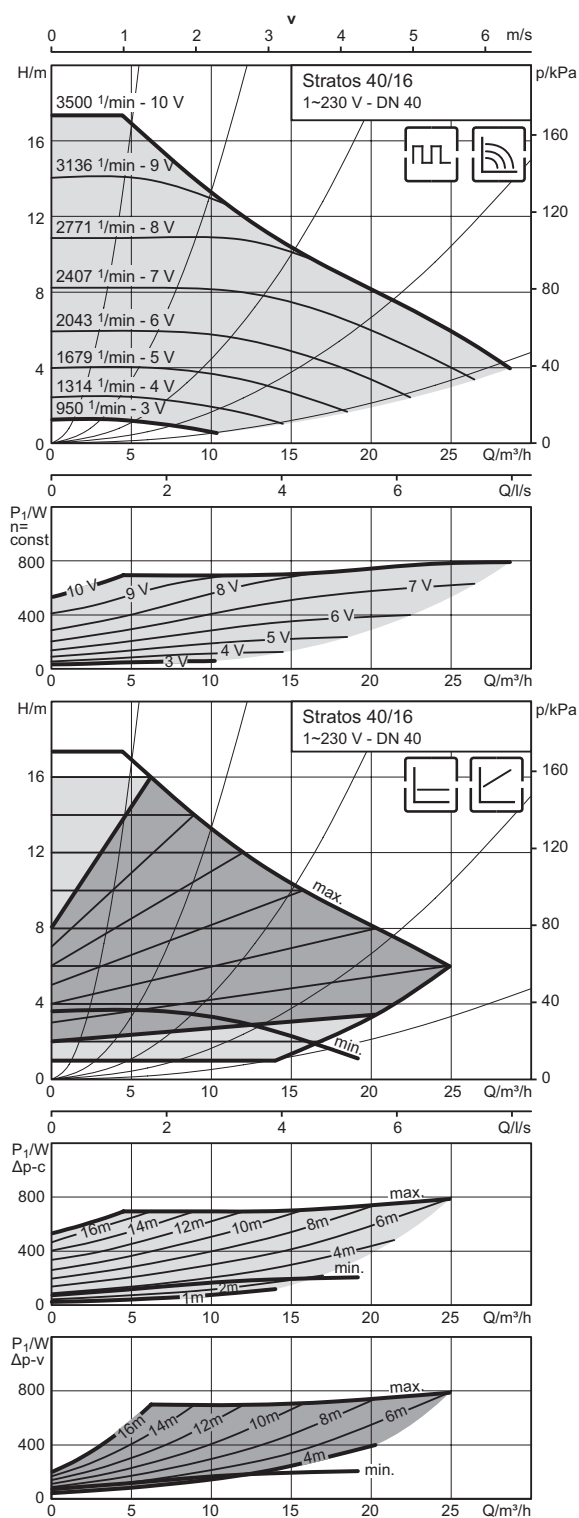
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 40/16

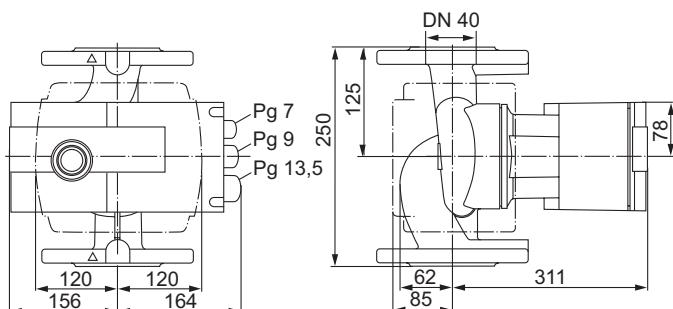
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

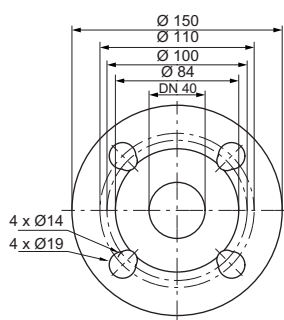
### Plan d'encombrement

Stratos 40/16



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Caractéristiques techniques

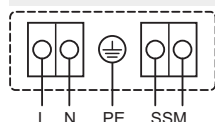
Désignation	Stratos 40/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 40
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	950 - 3500 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	650 W
Puissance absorbée $P_1$	35 - 800 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 3,50 A / 16 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	23,5 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/ X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

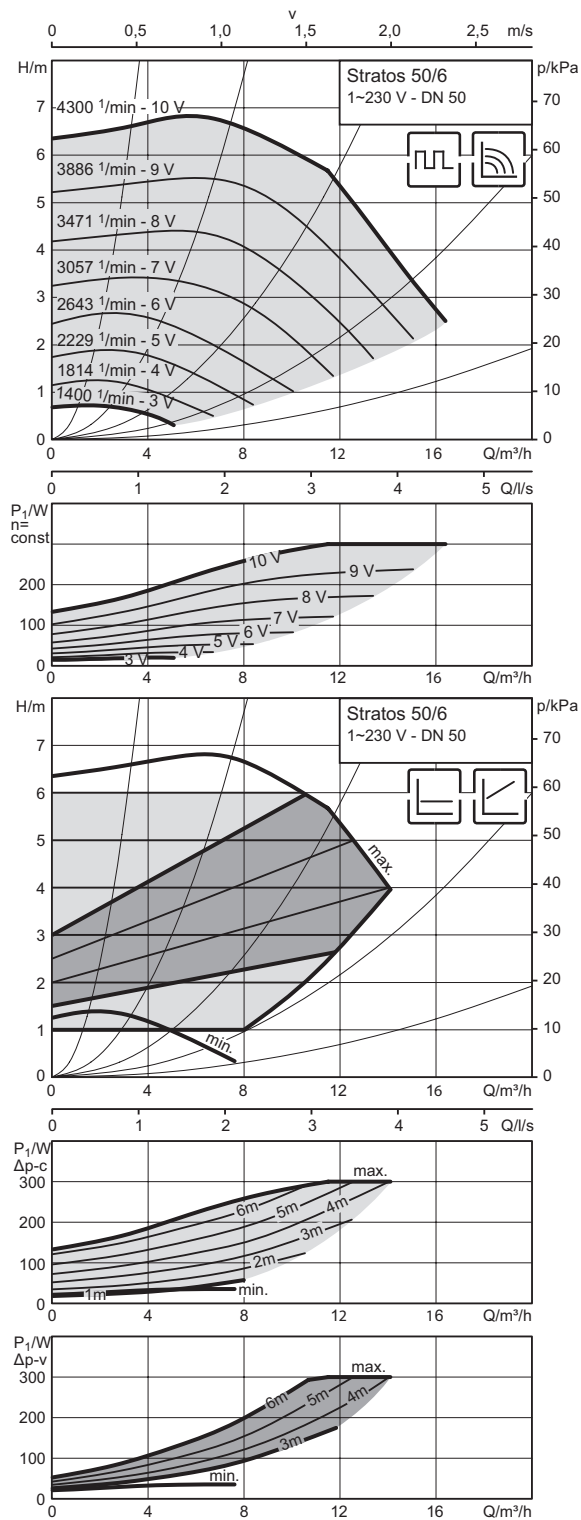
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
-10 °C...+110 °C

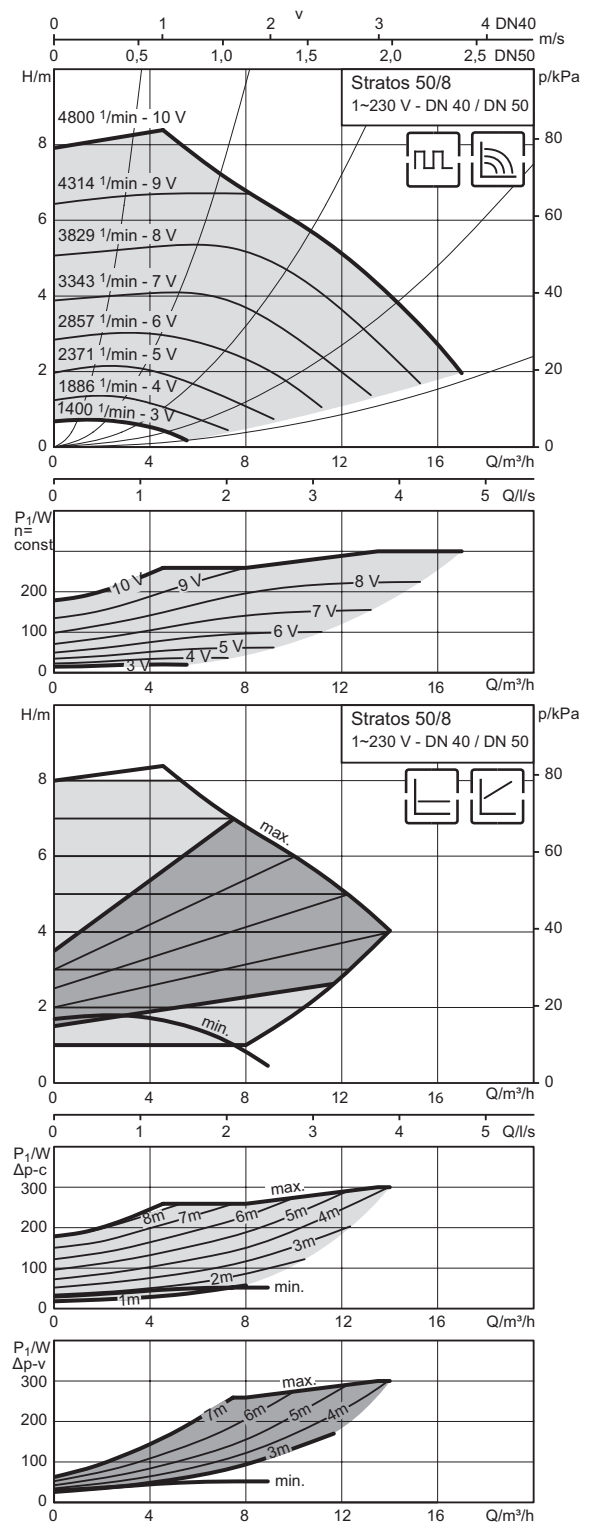
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

Stratos 50/6, 50/8

Performances hydrauliques



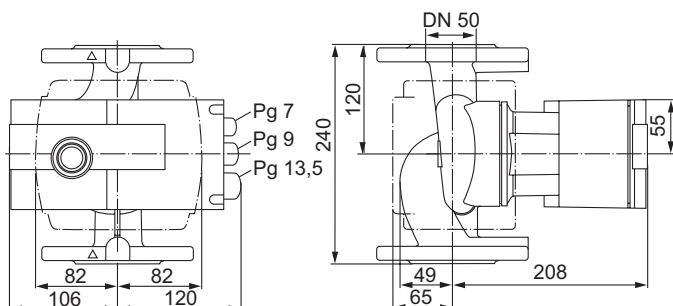
Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

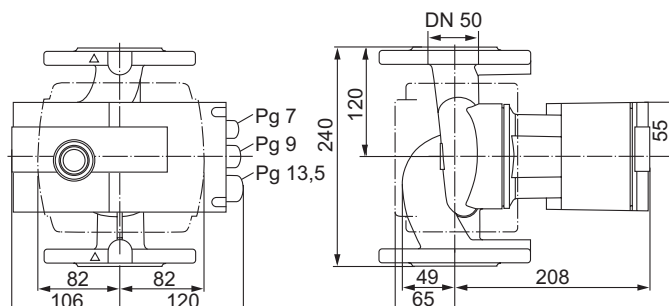
### Plan d'encombrement

Stratos 50/6



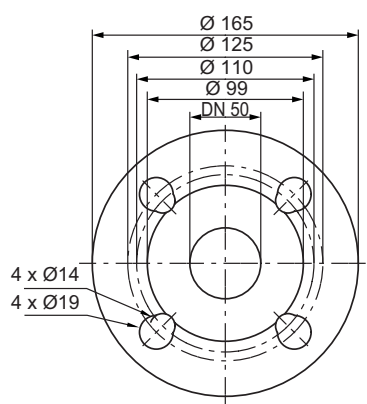
### Plan d'encombrement

Stratos 50/8



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



## Caractéristiques techniques

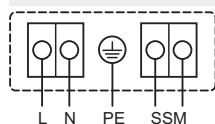
Désignation	Stratos 50/6	Stratos 50/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 50	DN 50
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4800 1/min	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	200 W	200 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	12 - 310 W	12 - 300 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,22 - 1,37 A / 8 A	0,22 - 1,32 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. <i>m</i>	10,6 kg	10,6 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

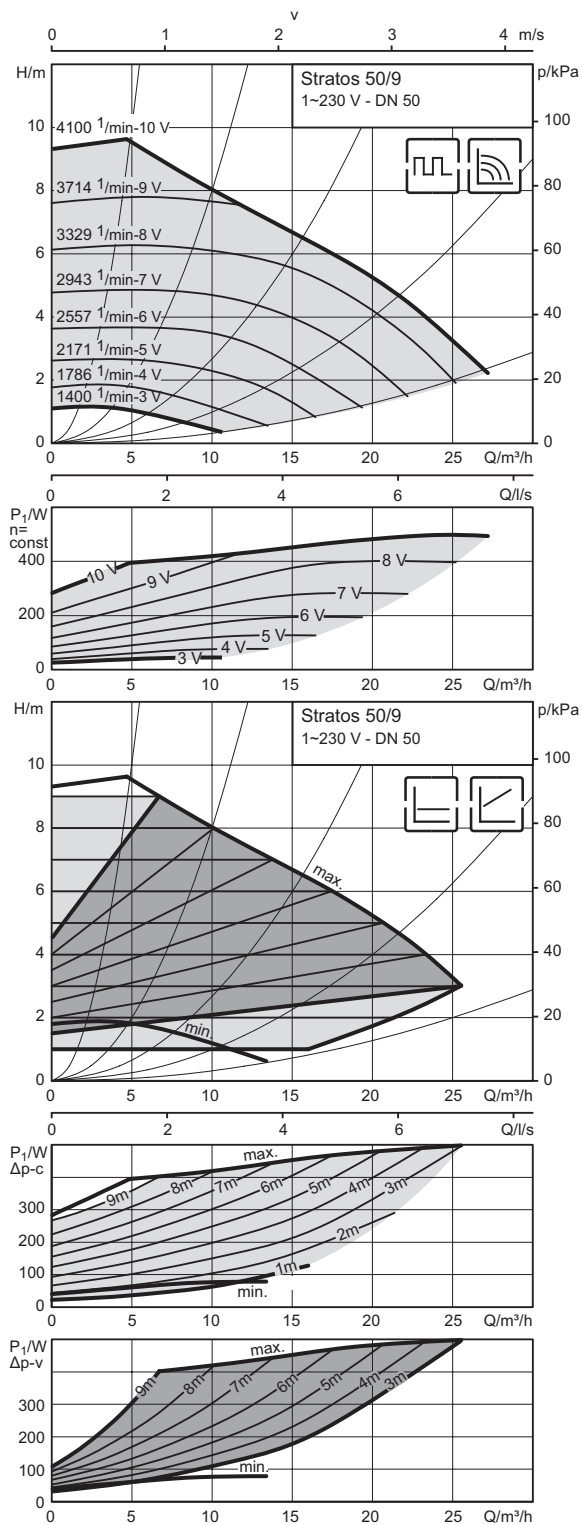
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

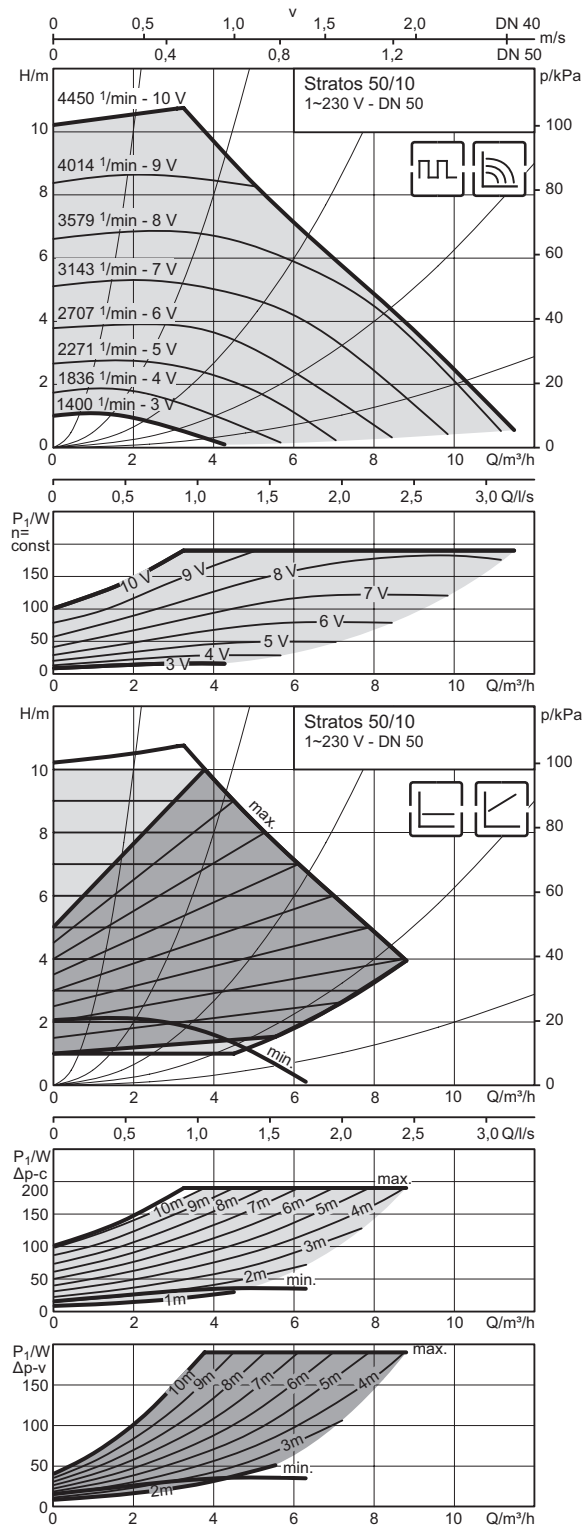
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 50/9, 50/10

#### Performances hydrauliques



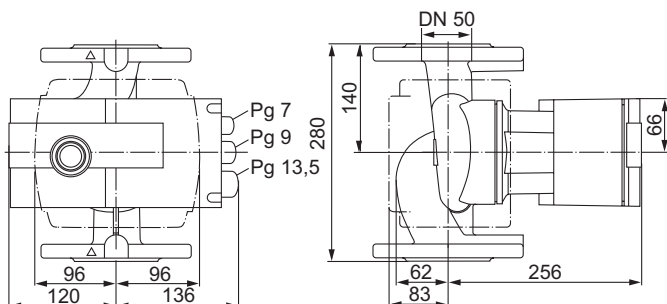
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

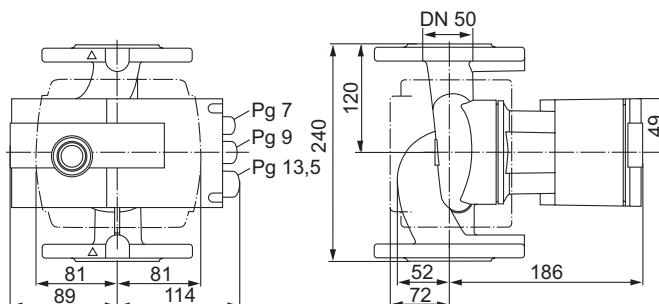
### Plan d'encombrement

Stratos 50/9



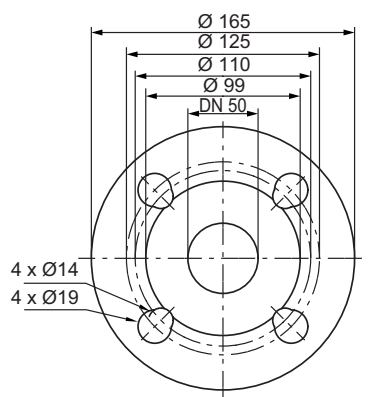
### Plan d'encombrement

Stratos 50/10



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



## Caractéristiques techniques

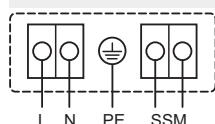
Désignation	Stratos 50/9	Stratos 50/10
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 50	DN 50
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4100 1/min	1400 - 4450 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	400 W	140 W
Puissance absorbée $P_1$	25 - 490 W	9 - 190 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,20 - 2,15 A / 8 A	0,13 - 1,30 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	15,5 kg	8,4 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

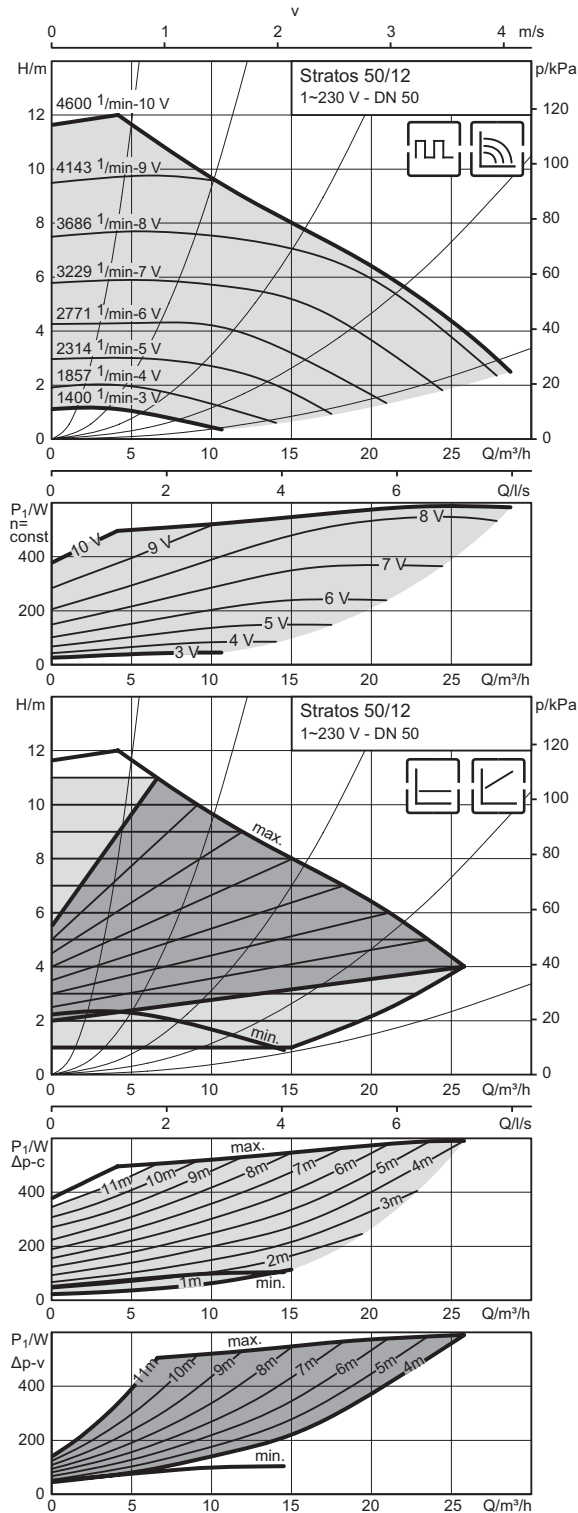
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

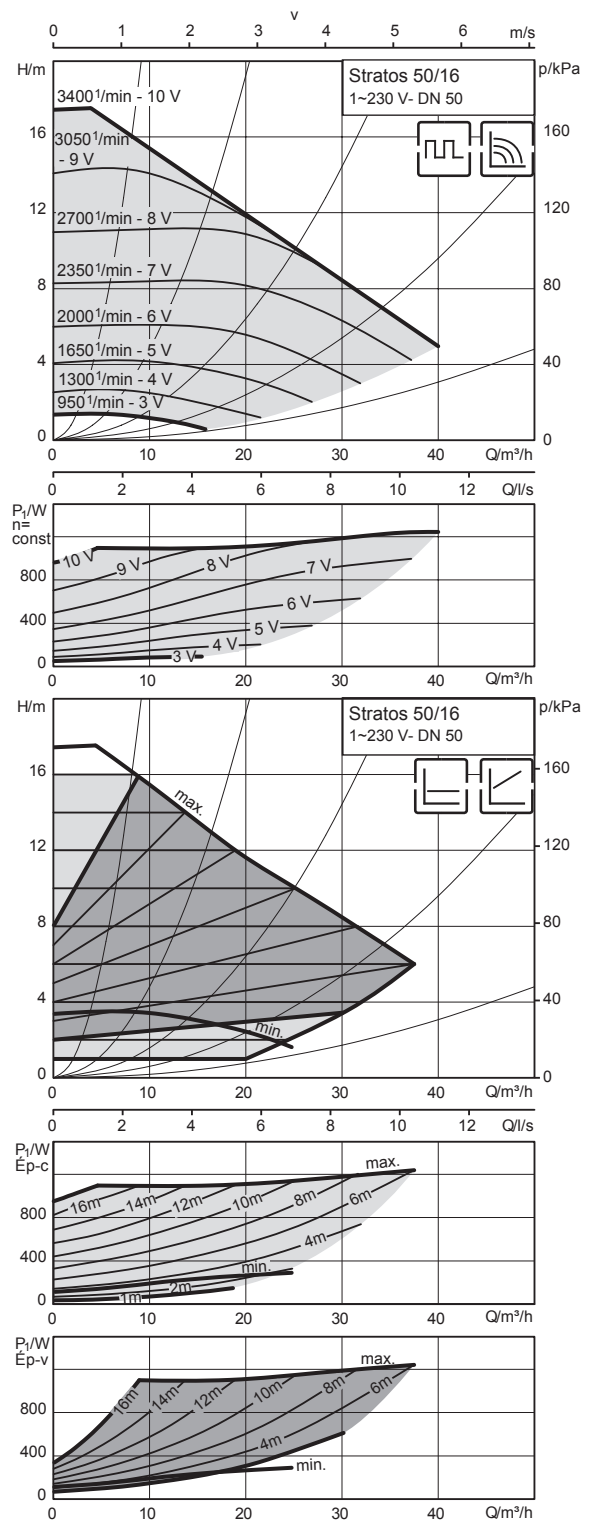
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 50/12, 50/16

#### Performances hydrauliques



#### Performances hydrauliques

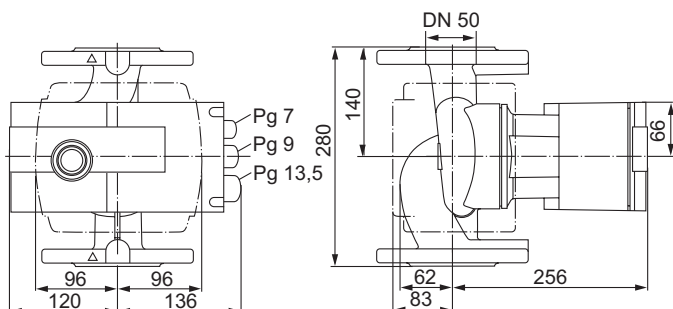




## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

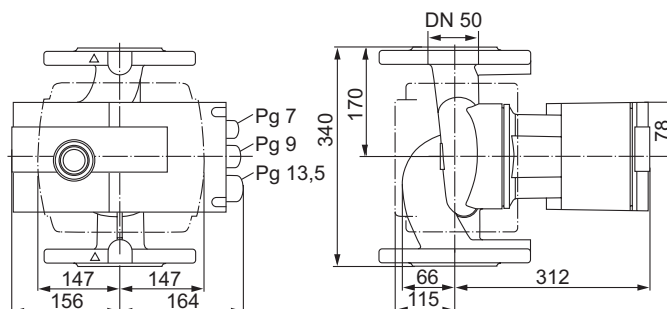
### Plan d'encombrement

Stratos 50/12



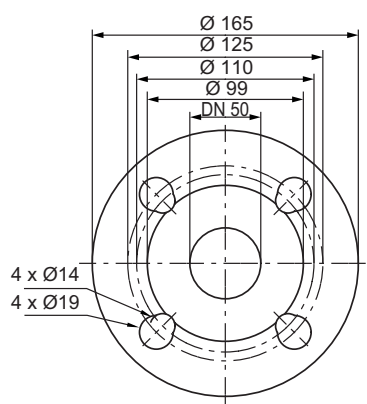
### Plan d'encombrement

Stratos 50/16



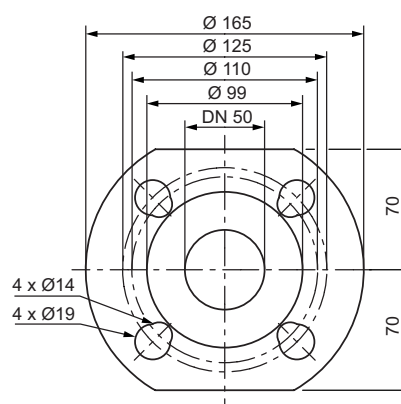
### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



## Caractéristiques techniques

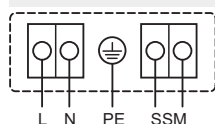
Désignation	Stratos 50/12	Stratos 50/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 50	DN 50
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4600 1/min	950 - 3400 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	500 W	1050 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	25 - 590 W	40 - 1250 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,20 - 2,60 A / 8 A	0,30 - 5,50 A / 16 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Poids env. <i>m</i>	15,9 kg	26,5 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

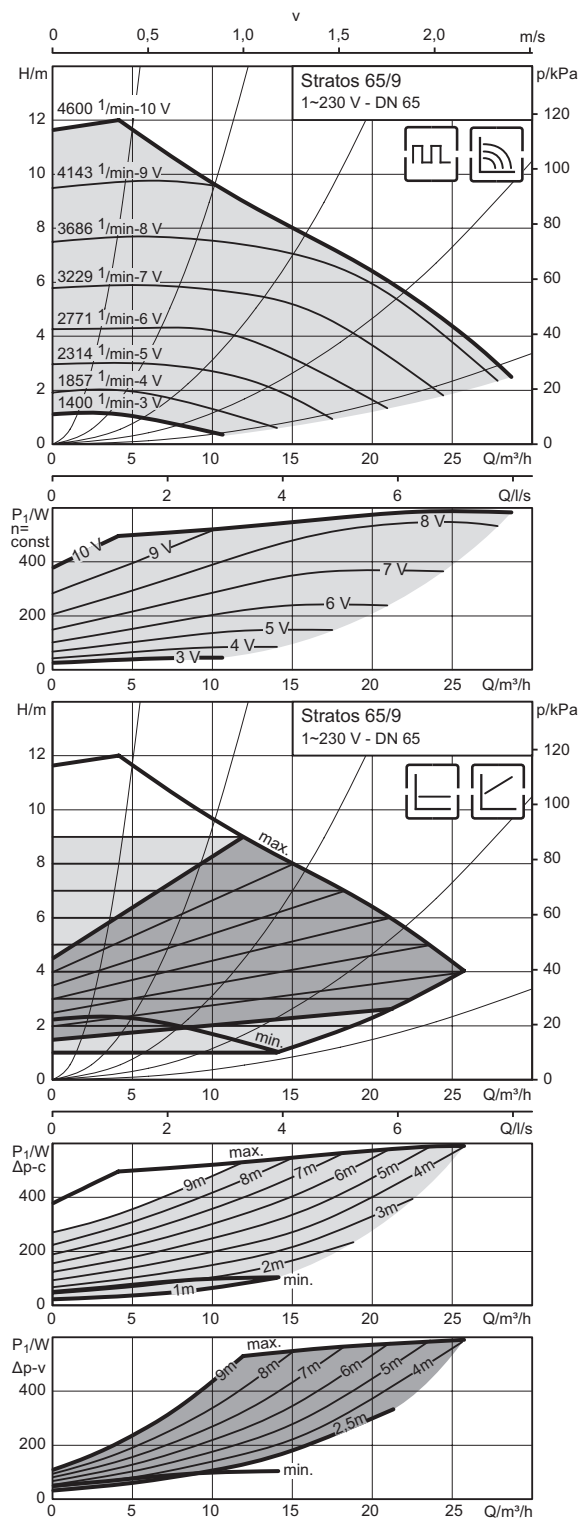
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

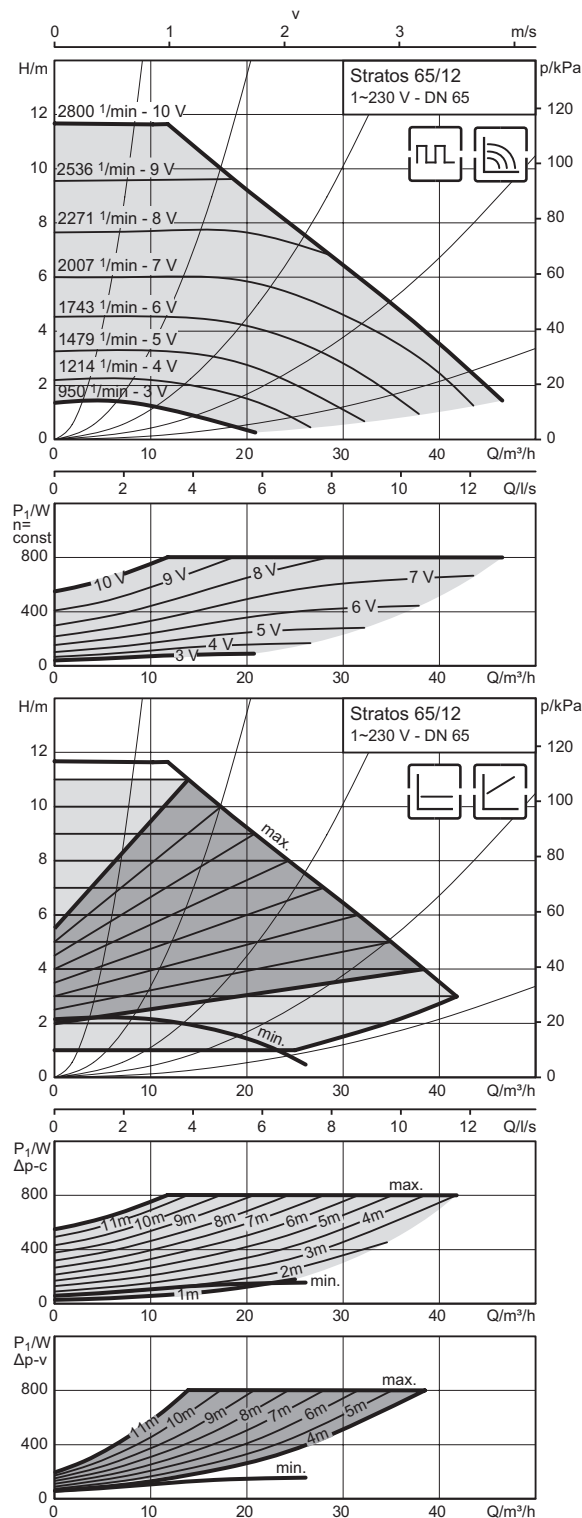
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 65/9, 65/12

#### Performances hydrauliques



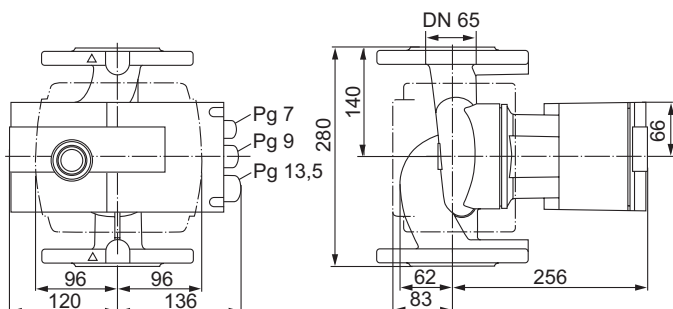
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

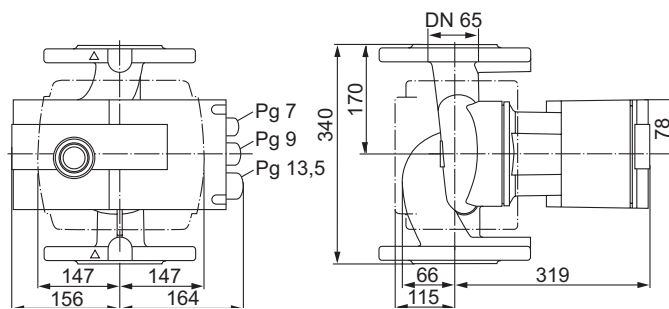
### Plan d'encombrement

Stratos 65/9



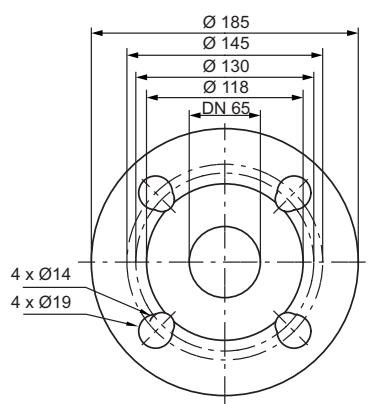
### Plan d'encombrement

Stratos 65/12



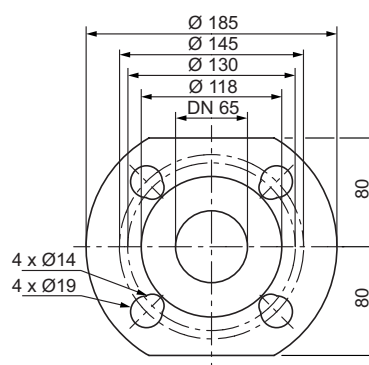
### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



## Caractéristiques techniques

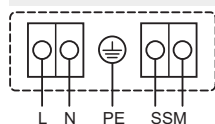
Désignation	Stratos 65/9	Stratos 65/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 65	DN 65
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4600 1/min	950 - 2800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	500 W	650 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	25 - 590 W	38 - 800 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,20 - 2,60 A / 8 A	0,30 - 3,50 A / 16 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Poids env. <i>m</i>	18 kg	27,2 kg

## Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)	
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)	
Palier	Carbone, imprégné métal	

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

## Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

## Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

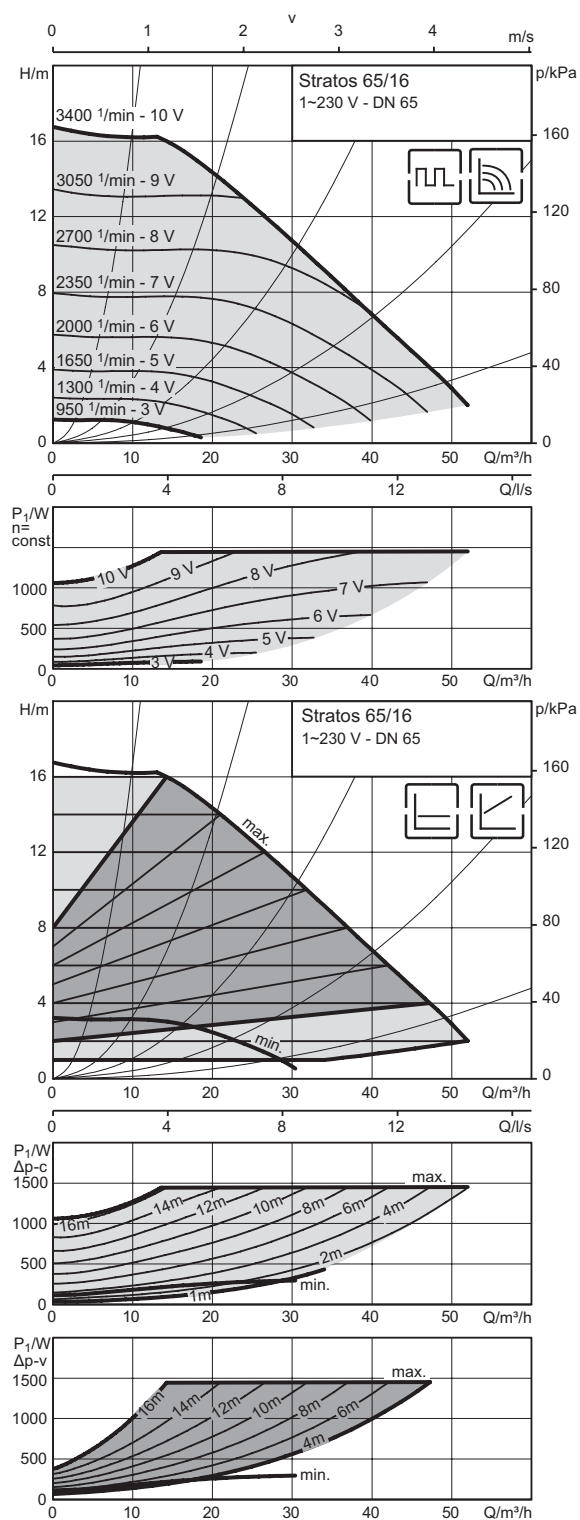
## Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 65/16

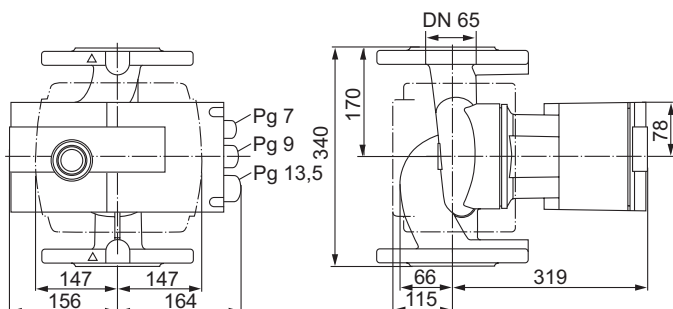
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

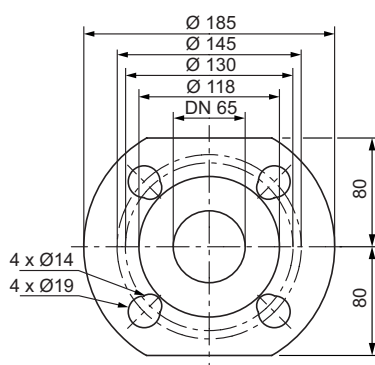
### Plan d'encombrement

Stratos 65/16



### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



### Caractéristiques techniques

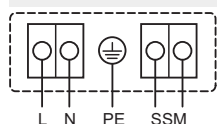
Désignation	Stratos 65/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 65
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	950 - 3400 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	1200 W
Puissance absorbée $P_1$	40 - 1450 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 6,40 A / 16 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	29 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

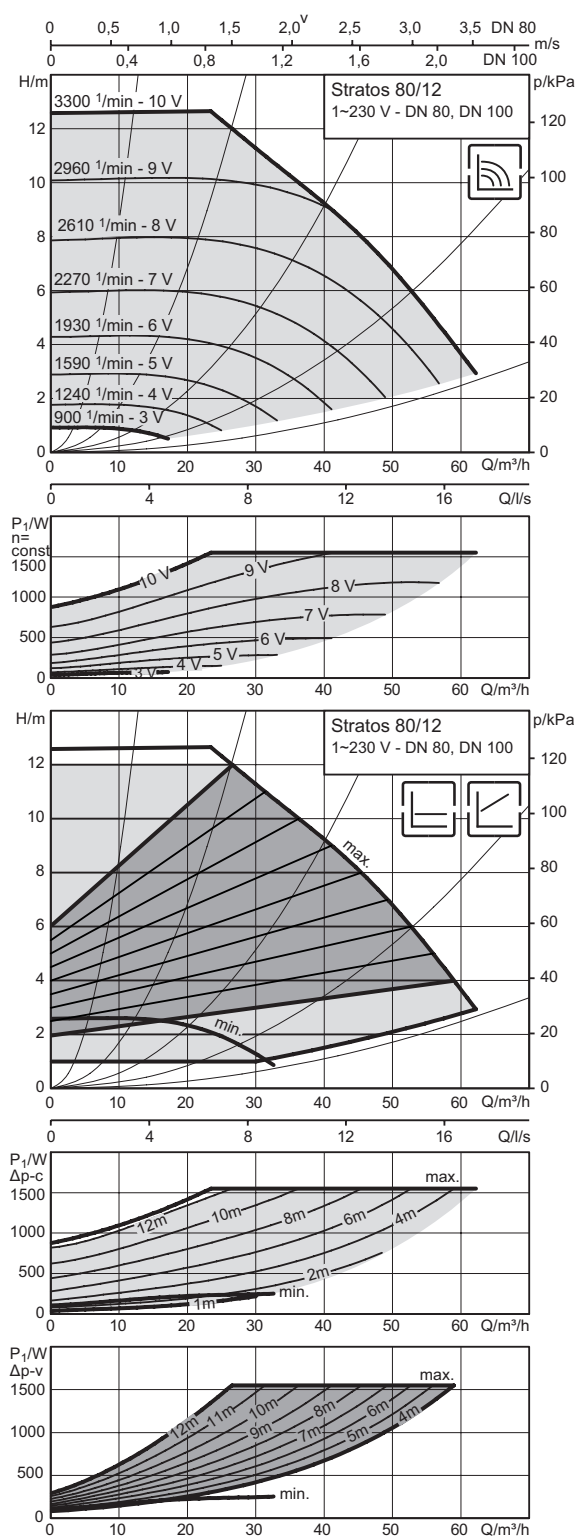
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 80/12

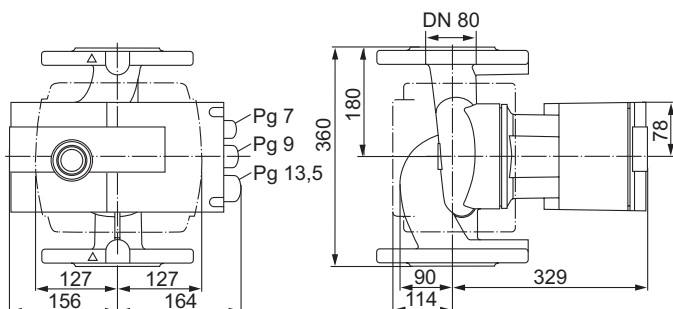
#### Performances hydrauliques



## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

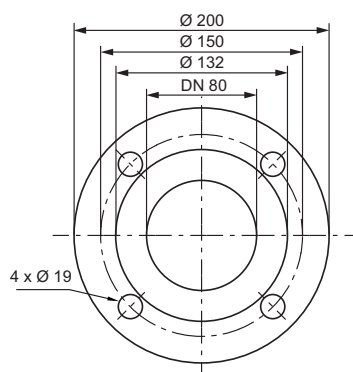
### Plan d'encombrement

Stratos 80/12



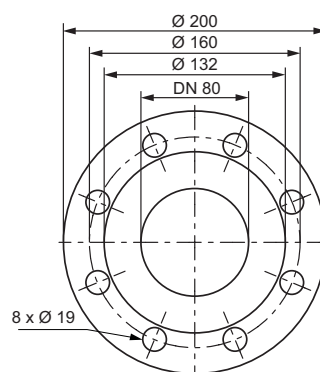
### Plan d'encombrement bride

PN 6



### Plan d'encombrement bride

PN 10



## Caractéristiques techniques

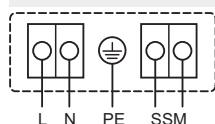
Désignation	Stratos 80/12	Stratos 80/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 80	DN 80
Pression nominale	PN 6	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	900 - 3300 1/min	900 - 3300 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	1300 W	1300 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	40 - 1550 W	40 - 1550 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 6,80 A / 8A	0,30 - 6,80 A / 16A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Poids env. <i>m</i>	31 kg	31 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PP - 50 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

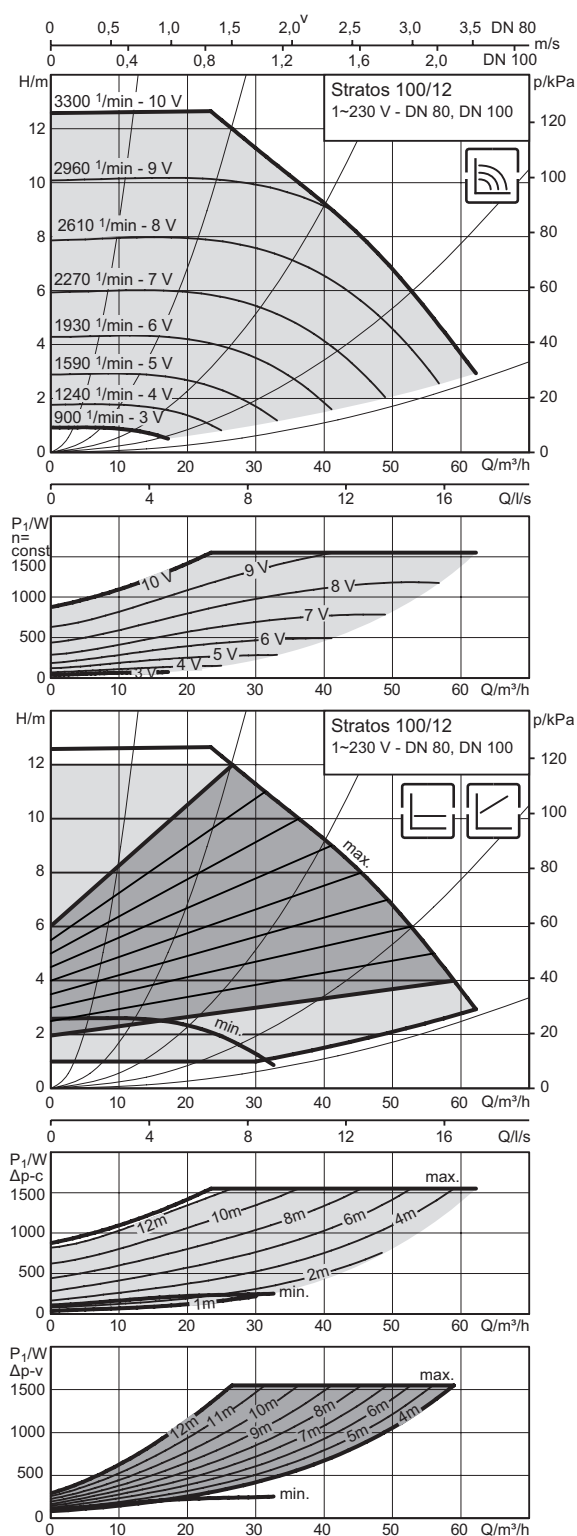
### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos 100/12

#### Performances hydrauliques

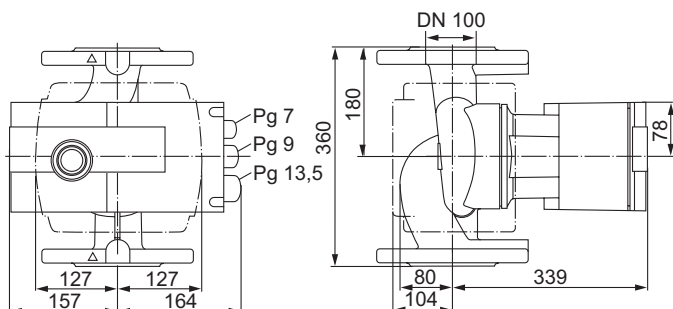




## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

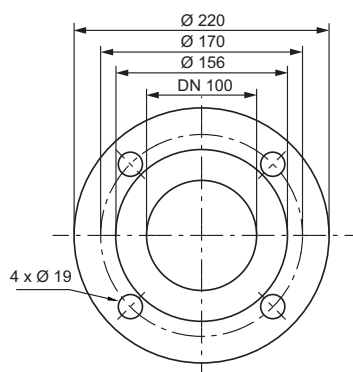
### Plan d'encombrement

Stratos 100/12



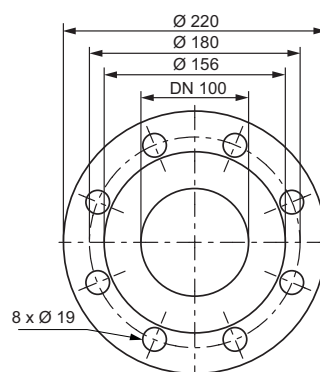
### Plan d'encombrement bride

PN 6



### Plan d'encombrement bride

PN 10



## Caractéristiques techniques

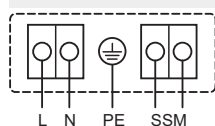
Désignation	Stratos 100/12	Stratos 100/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 100	DN 100
Pression nominale	PN 6	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	900 - 3300 1/min	900 - 3300 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	1300 W	1300 W
Puissance absorbée $P_1$	40 - 1550 W	40 - 1550 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 6,80 A / 16 A	0,30 - 6,80 A / 16 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	34 kg	34 kg

### Matériaux

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PP - 50 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé  
(contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

## Description

### Stratos-D

- Double pompe à haut rendement avec régulation électronique
- La pompe de circulation aux coûts d'exploitation les plus bas, pour l'intégration dans la tuyauterie
- Utilisable pour toutes les applications de chauffage, ventilation et climatisation
- Élément de pilotage à bouton unique pour:
  - Pompe marche/arrêt
- Sélection du type de régulation:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
  - $\Delta p$ -T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou CANopen
  - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR)
  - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante)
  - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage)
  - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation
- Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants:
  - Etat de fonctionnement
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation
  - Messages d'erreur et d'avertissement
- Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique
- Voyant de défaut, report de défauts centralisé à contact sec, interface IR pour la communication sans fil avec organe de commande et de service moniteur/clé IR
- Emplacement pour modules IF Stratos avec interfaces pour gestion technique centralisée GTC et pilotage pompes doubles
- Corps de pompe en fonte grise avec revêtement par cataphorèse, roue en plastique renforcé de fibre de verre, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné métal



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

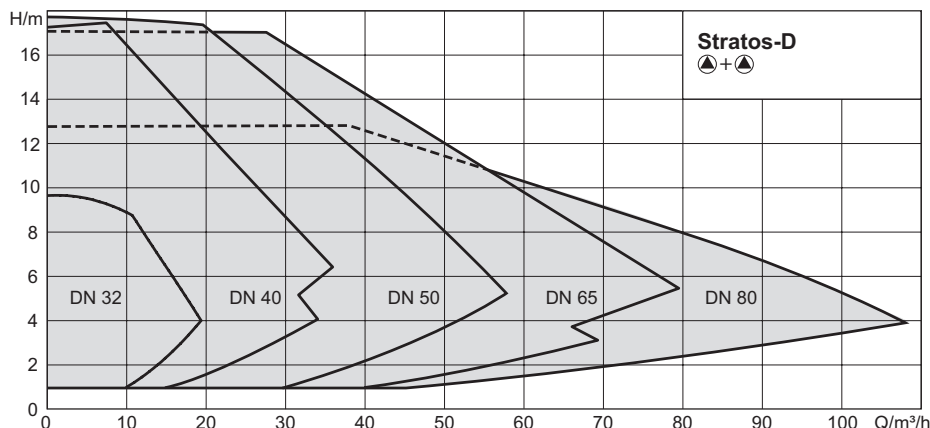
à température ambiante max.  
+40 °C: -10 °C...+110 °C

### Raccords

DN 32 - DN 100 avec raccords à bride sans contre-bride, vis et joints.  
DN 32 - DN 65 avec rondelles pour vis de la bride (PN6/10).

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



## ■ No d'art.



## Double pompe premium Stratos D avec raccords à bride

No d'art.

- Double pompe premium à haut rendement, couleur verte avec sélecteur de mode et affichage LC
- Emplacement pour modules IF
- Sans contre-bridges, vis et joints
- Sans coque d'isolation

Température du fluide -10 °C...+110 °C

### Dénomination Hoval

#### Exemple Stratos-D 32/12 220

Stratos-D Pompe à haut rendement  
32 Diamètre nominal / bride  
12 Hauteur de refoulement (mCE)  
220 Longueur de construction (mm)

### Dénomination Wilo

#### Exemple Stratos-D 32/1-12

32/ Diamètre nominal de raccordement  
1-12 Plage de hauteur manométrique (m)

Wilo	Hoval						
	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Pression nominale PN	≤ EEI		
Stratos-D							
32/1-8	32	8	220	6/10	0,23		2065 445
32/1-12	32	12	220	6/10	0,23		2064 695
40/1-8	40	8	220	6/10	0,23		2064 696
40/1-12	40	12	250	6/10	0,23		2064 697
40/1-16	40	16	250	6/10	0,23		2064 698
50/1-8	50	8	240	6/10	0,23		2064 699
50/1-12	50	12	280	6/10	0,23		2064 700
50/1-16	50	16	340	6/10	0,23		2064 701
65/1-12	65	12	340	6/10	0,23		2064 702
65/1-16	65	16	340	6/10	0,23		2064 703
80/1-12	80	12	360	6	0,23		2064 704
80/1-12	80	12	360	10	0,23		2064 705

**■ No d'art.**

**Accessoires**
**No d'art.**
**Brides à souder**

2 brides à souder

Modèle noir y c. vis et joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 213
40	6	6041 215
50	6	6041 217
65	6	6041 219
80	6	6041 221
100	6	6041 223
32	10	6041 214
40	10	6041 216
50	10	6041 218
65	10	6041 220
80	10	6041 222
100	10	6041 224


**Jeu de joints pour brides**

Composé de vis et de joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
32	6	6041 271
40	6	6041 273
50	6	6041 275
65	6	6041 277
80	6	6041 279
100	6	6041 281
32	10/16	6041 272
40	10/16	6041 274
50	10/16	6041 276
65	10/16	6041 278
80	10/16	6041 280
100	10/16	6041 282


**Clé IR**

2064 594

Clé USB pour l'échange sans fil de données pour les pompes Wilo avec interface infrarouge, adaptable à l'ordinateur portable Windows avec interface USB. La clé IR, combinée au logiciel fourni (CD-ROM), permet de lire et d'enregistrer des jeux de données de pompe et d'envoyer des réglages de pompe définis au préalable.


**Ecran IR**

2064 595

Boîtier de commande et de service pour la commande et le diagnostic à distance pour les Wilo-pompes avec interface IR. Robuste boîtier en matière synthétique avec écran graphique et commande à un bouton.

## ■ No d'art.


**No d'art.**
**Modules IF**

Modules enfichables avec possibilité de post-équipement pour augmenter les fonctions de la pompe, pour les interfaces numériques ou pour le raccordement à la gestion technique du bâtiment.

**Interfaces pour TopTronic® E**

Interface Ext. Off/SBM	2064 604
Interface Ext. Off (0-10 V)	2064 601
Interface SBM (0-10 V)	2064 603
Interface Ext. Min (0-10 V)	2064 602

**Interfaces vers technique de gestion**

Interface Modbus RTU	2064 596
Interface LON	2064 599
Interface CAN	2064 598
Interface BACnet MS/TP	2064 597
Interface PLR	2064 600

**Pilotage pompes doubles  
(Modbus, BACnet, CAN)**

Interface DP	2064 605
--------------	----------


**Module de système SB-R3K 16A (relais)**

6044 844

pour utilisation universelle, sans boîtier

Matériau de contact amélioré AgSnO<sub>2</sub>  
Relais avec 3 contacts commutants,  
400V/16A max., tension de commande 230V

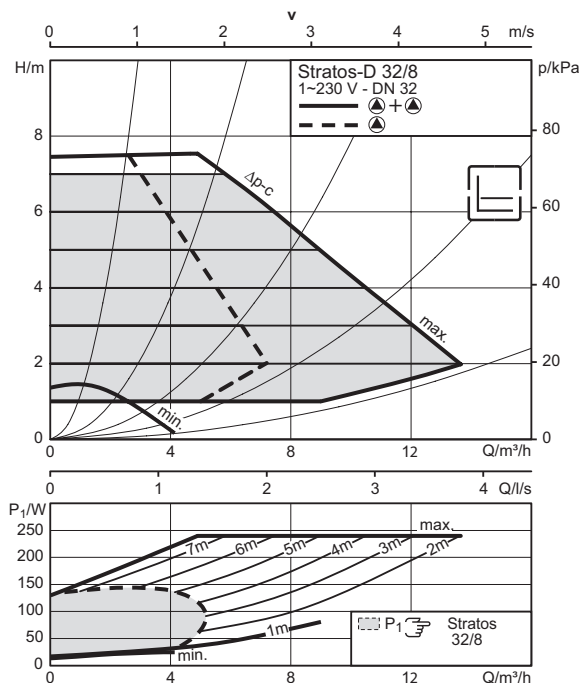
Comprenant:  
relais R3K  
rail porteur/enclipsable (8 cm) avec  
matériel de fixation pour montage  
dans la commande de la chaudière  
Tension de commande 230V  
Sans boîtier

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

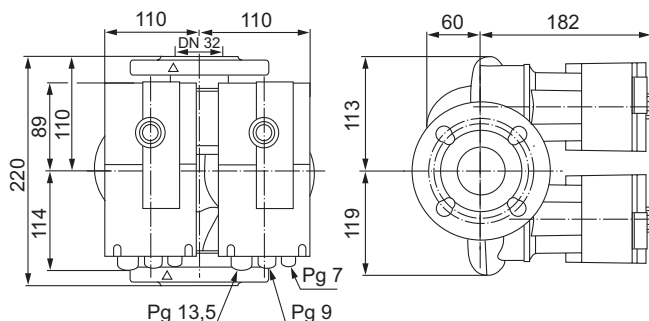
### Stratos-D 32/8

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



#### Plan d'encombrement

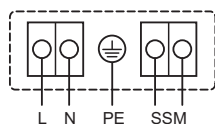


#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 32/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 32
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 3700 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	100 W
Puissance absorbée $P_1$	9 - 125 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 1,10 A / 2x8 A

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

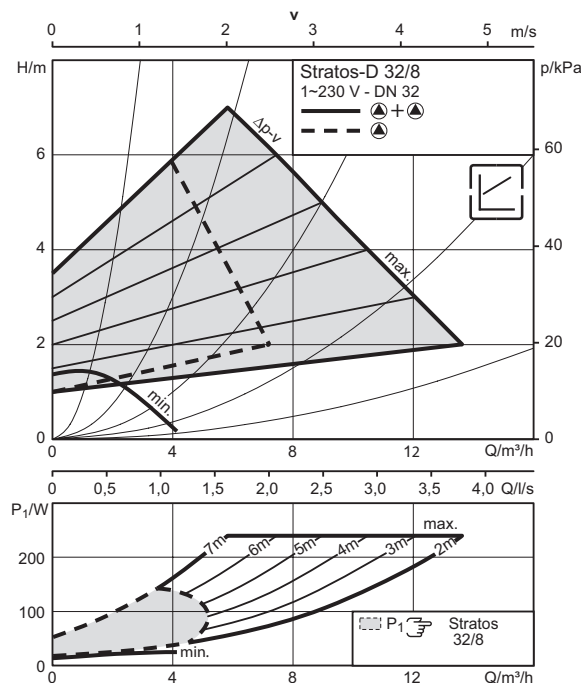
#### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

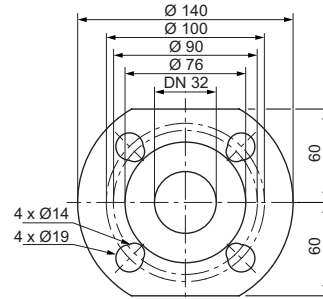
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 32/8
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	12 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C

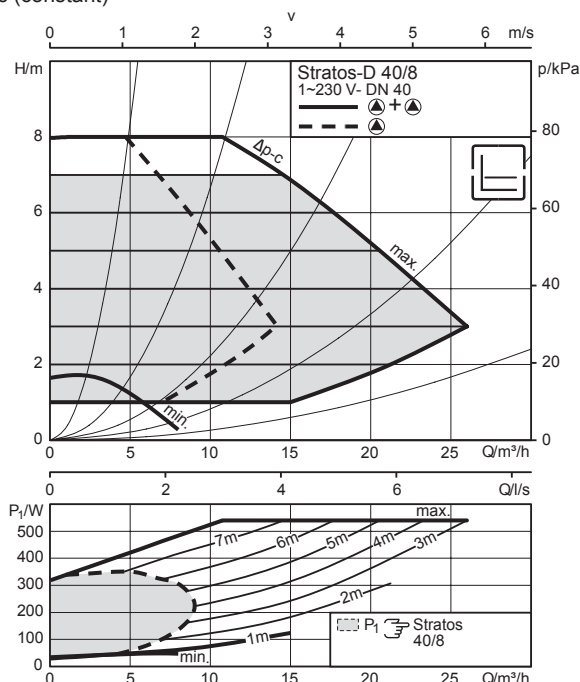


## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

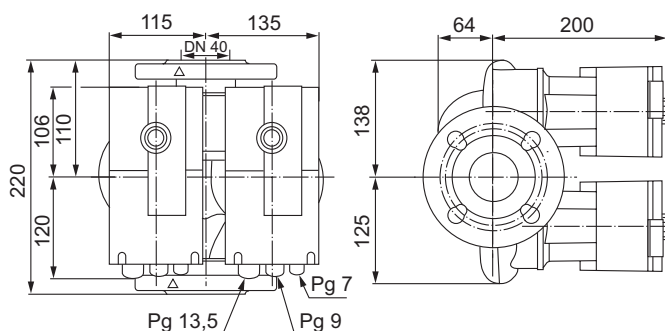
### Stratos-D 40/8

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



#### Plan d'encombrement

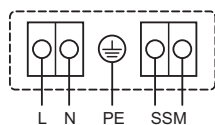


#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 40/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 40
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	200 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	12 - 300 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,22 - 1,32 A / 2x8 A

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

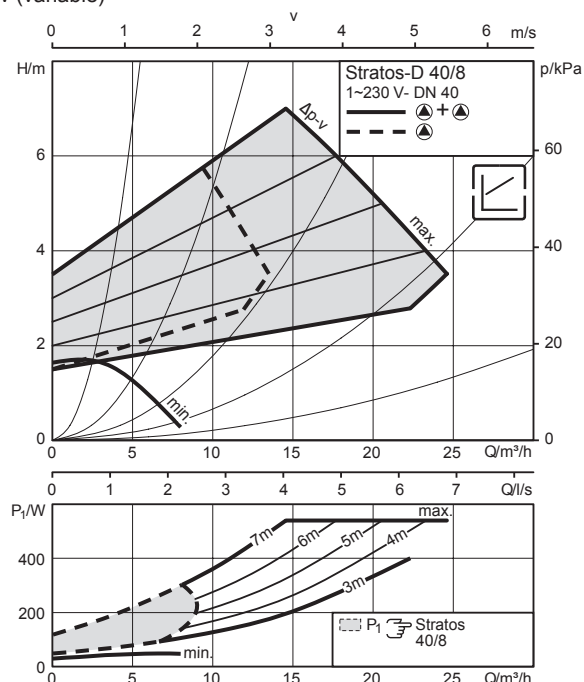
#### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

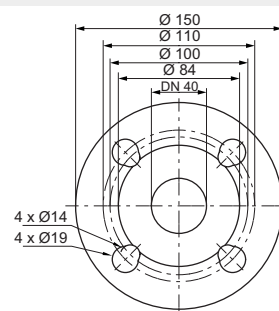
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 40/8
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m
Poids env. <i>m</i>	17 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

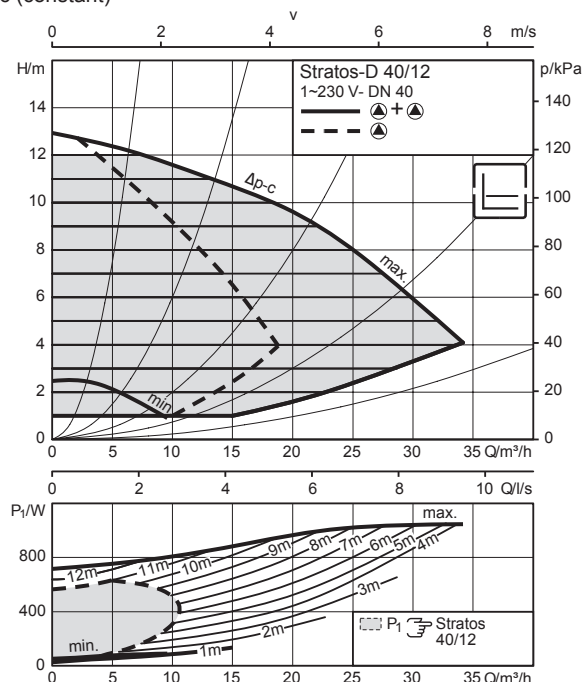


## Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

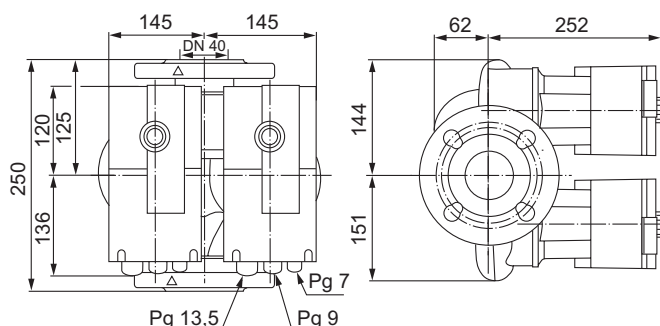
### Stratos-D 40/12

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



#### Plan d'encombrement

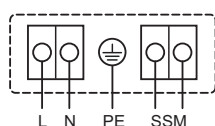


#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 40/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 40
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4600 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	450 W
Puissance absorbée $P_1$	25 - 550 W
Intensité absorbée $I$ / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,20 - 2,40 A / 2x8 A

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

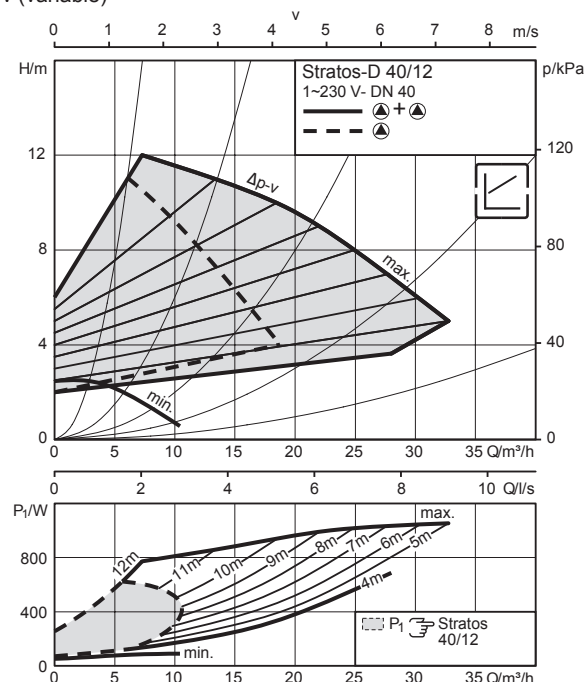
#### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

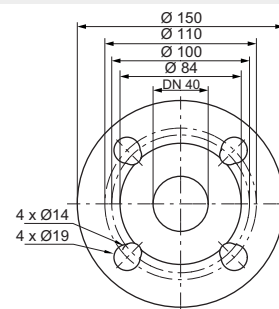
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



#### Caractéristiques techniques

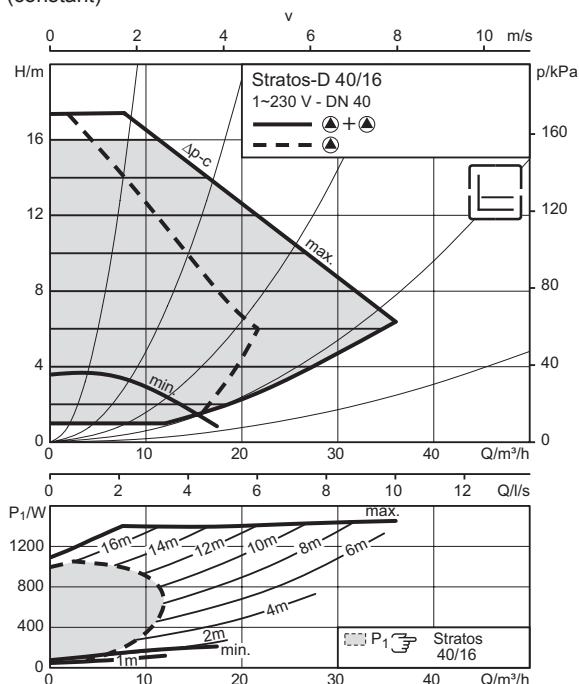
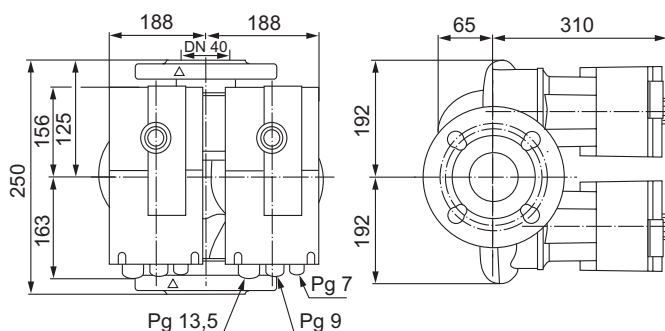
Désignation	Stratos-D 40/12
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m
Poids env. $m$	25 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

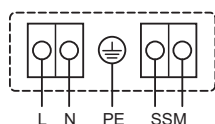
#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

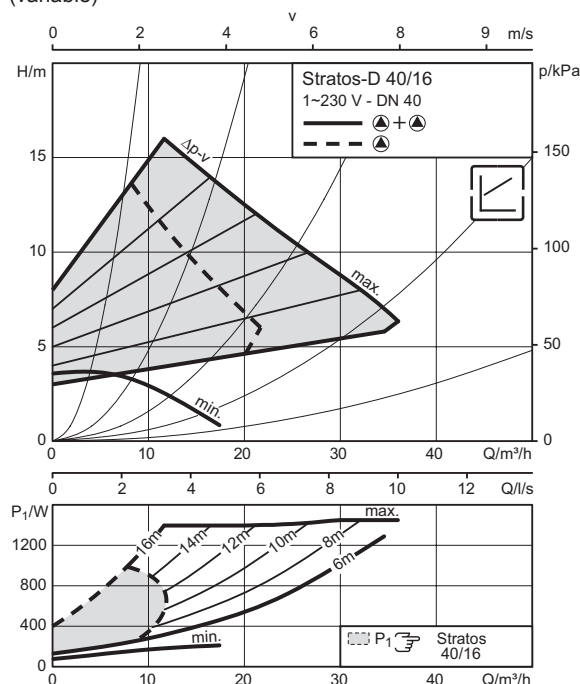
**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 40/16**
**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -c (constant)

**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 40/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 40
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	950 - 3500 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	650 W
Puissance absorbée $P_1$	35 - 800 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 3,50 A / 2x16 A

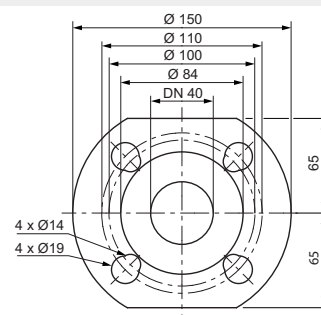
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -v (variable)

**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10


**Caractéristiques techniques**

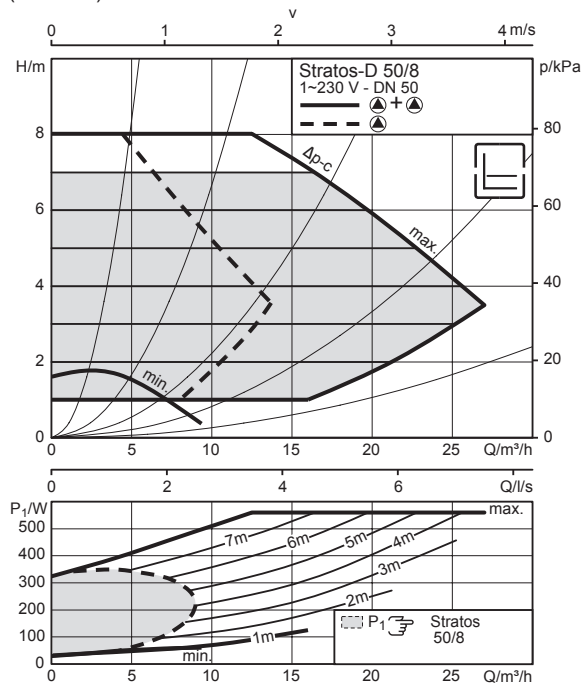
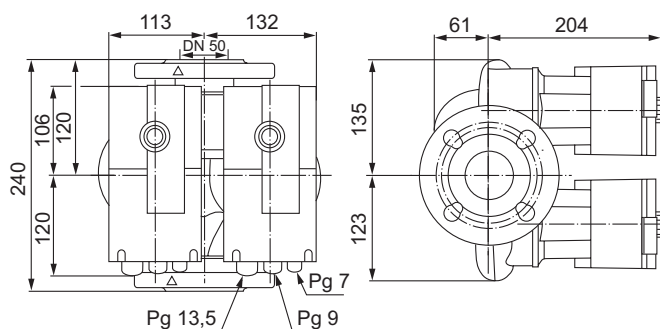
Désignation	Stratos-D 40/16
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	44 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

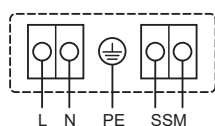
**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

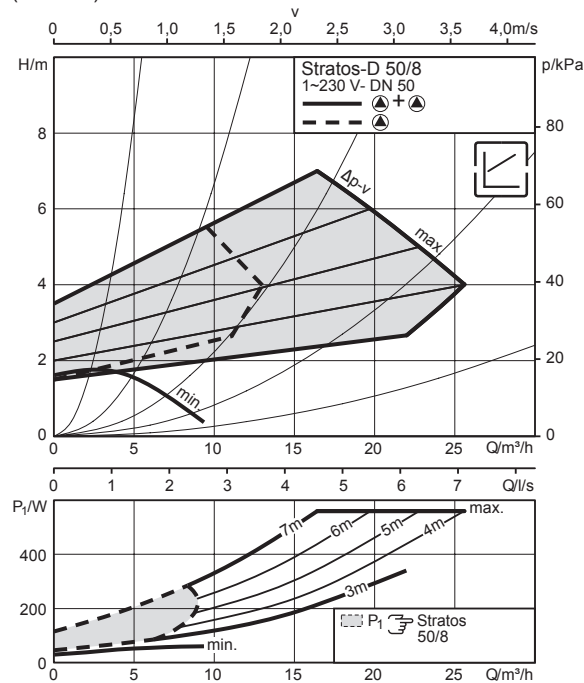
**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 50/8**
**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -c (constant)

**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 50/8
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 50
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	200 W
Puissance absorbée $P_1$	12 - 300 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,22 - 1,32 A / 2x8 A

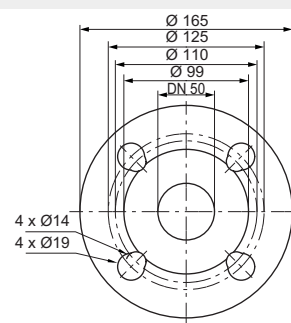
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -v (variable)

**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10


**Caractéristiques techniques**

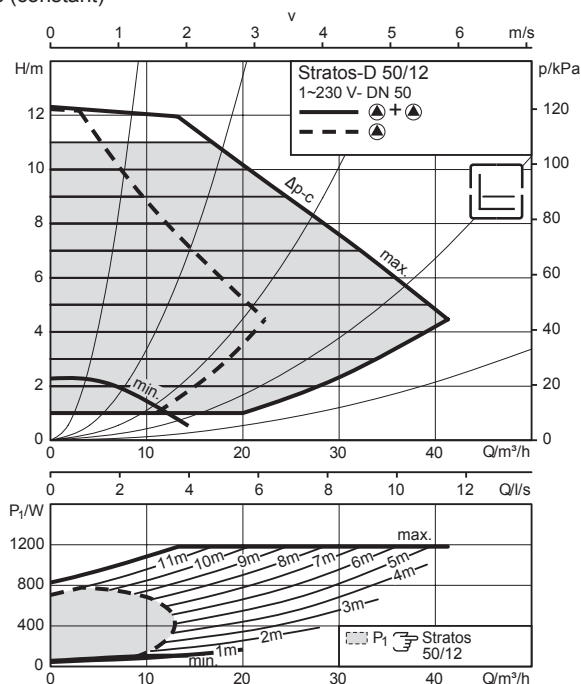
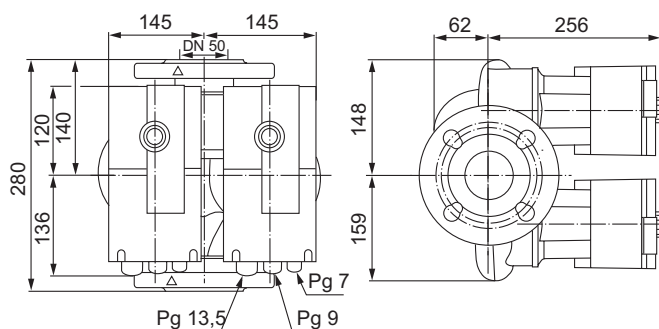
Désignation	Stratos-D 50/8
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m
Poids env. $m$	19 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30CR13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

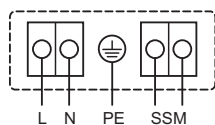
**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

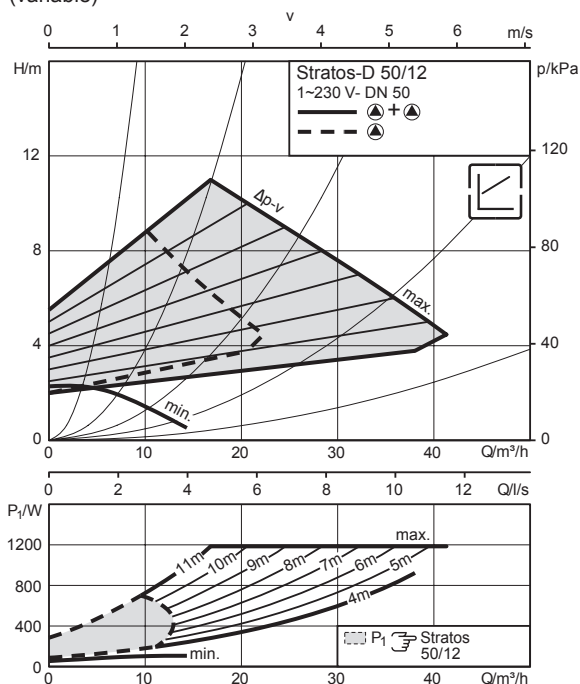
**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 50/12**
**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -c (constant)

**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 50/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 50
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4600 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	500 W
Puissance absorbée $P_1$	25 - 590 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,20 - 2,60 A / 2x8 A

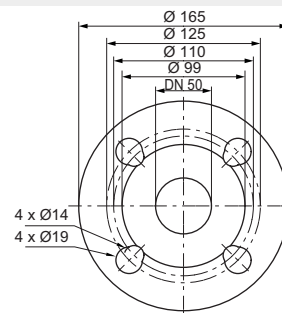
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -v (variable)

**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 50/12
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m
Poids env. $m$	27 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)

 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

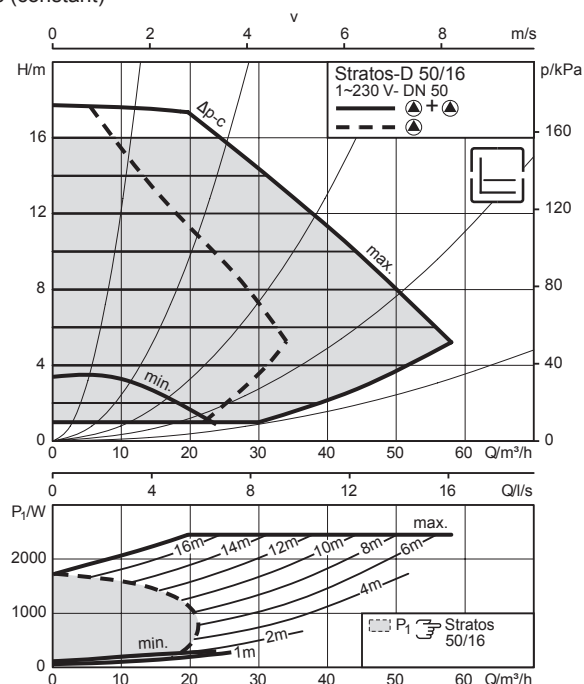
 Plage de température à température ambiante max. +40 °C  
 -10 °C...+110 °C

## Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

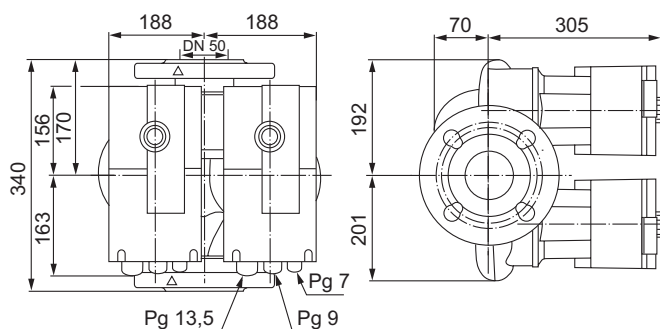
### Stratos-D 50/16

#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -c (constant)



#### Plan d'encombrement

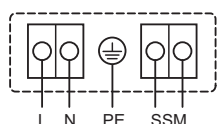


#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 50/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 50
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	950 - 3400 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	1050 W
Puissance absorbée $P_1$	40 - 1250 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 5,50 A / 2x16 A

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

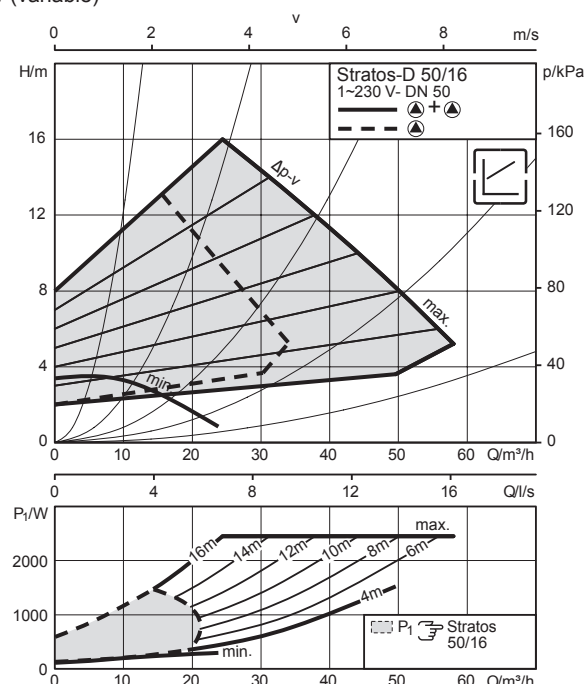
#### Schéma de raccordement



SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

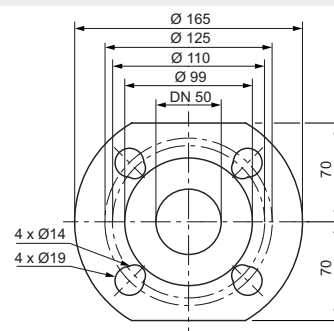
#### Performances hydrauliques

$\Delta p$ -v (variable)



#### Plan d'encombrement bride

PN 6/10



#### Caractéristiques techniques

Désignation	Stratos-D 50/16
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	48 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

#### Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

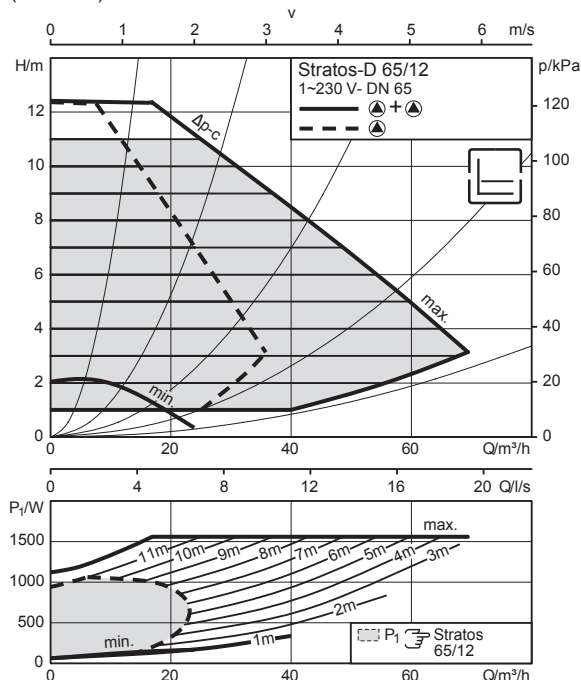
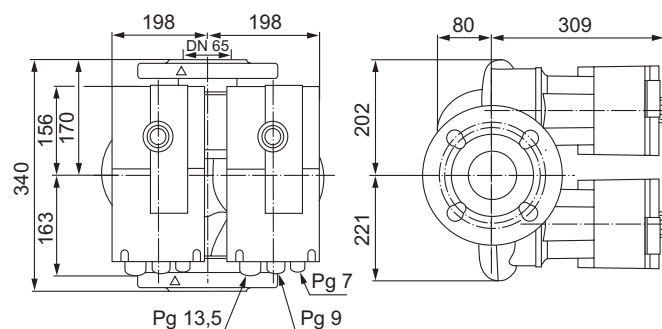
Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
Mélange eau/glycol  
(max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

#### Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

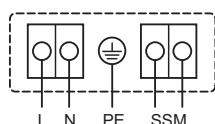
**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 65/12**
**Performances hydrauliques**

Δp-c (constant)


**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 65/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 65
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	950 - 2800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	650 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	38 - 800 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 3,50 A / 2x16 A

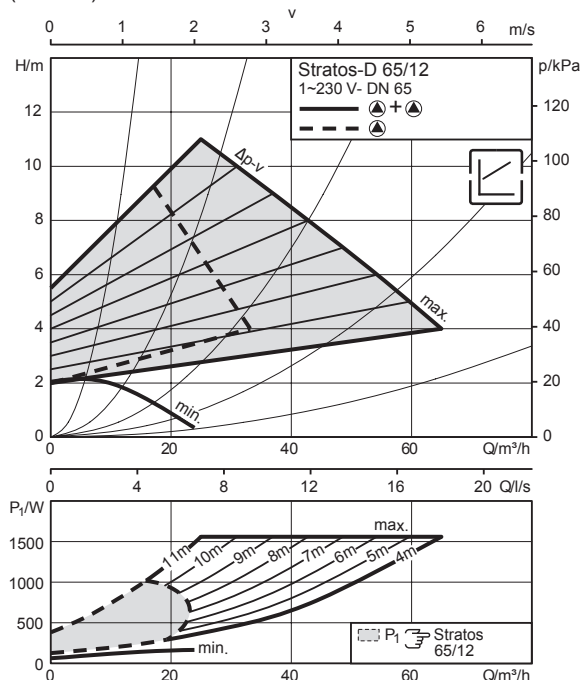
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


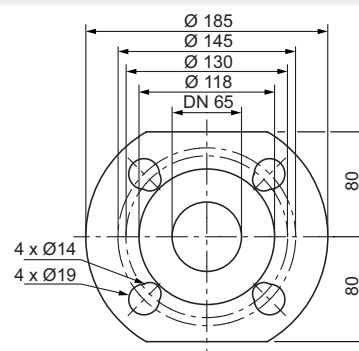
SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**

Δp-v (variable)


**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 65/12
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. <i>m</i>	49,4 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

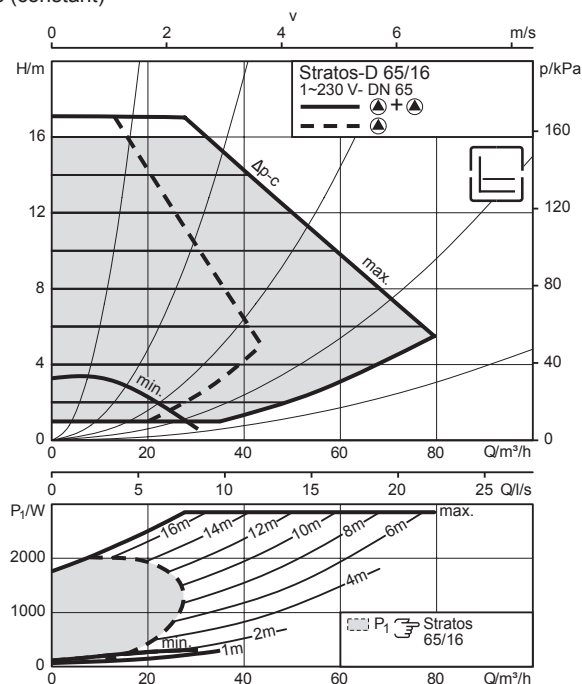
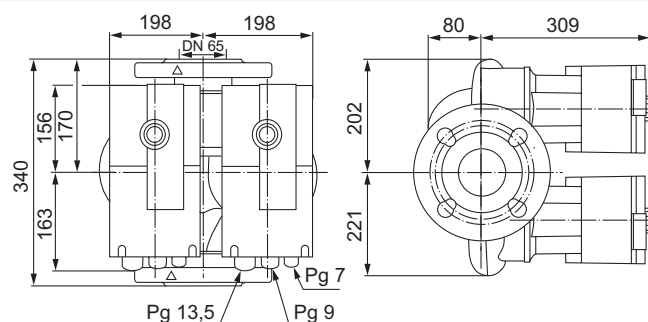
**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

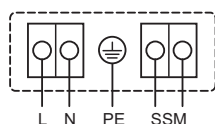
Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C



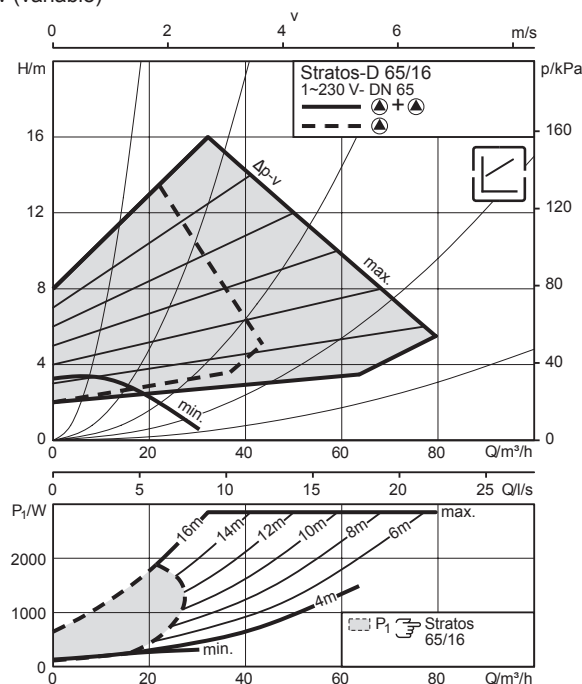
**Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 65/16**
**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -c (constant)

**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 65/16
Indice énergie-efficacité (EEI)	$\leq 0,23$
Diamètre nominal bride	DN 65
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	950 - 3400 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	1200 W
Puissance absorbée $P_1$	40 - 1450 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 6,40 A / 2x16 A

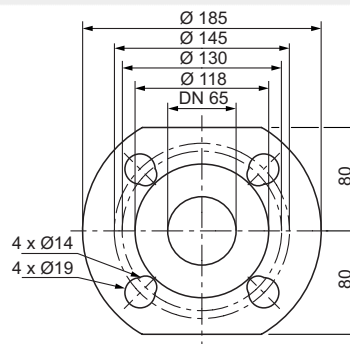
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**
 $\Delta p$ -v (variable)

**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 65/16
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m
Poids env. $m$	51 kg
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PPE - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

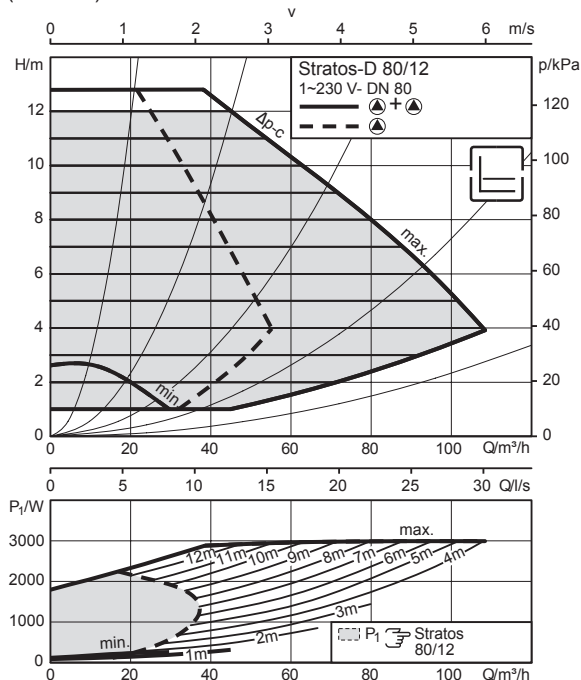
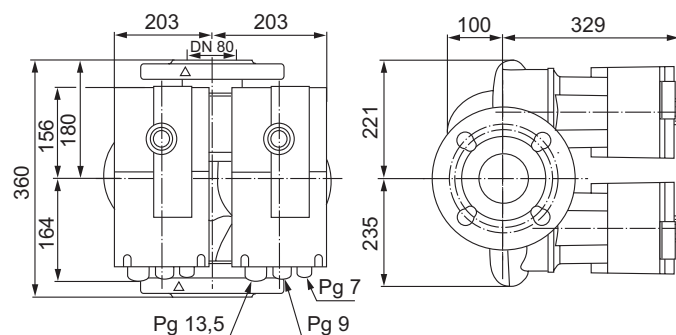
 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C

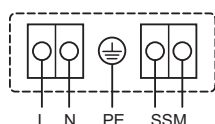
**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Stratos-D 80/12**
**Performances hydrauliques**

Δp-c (constant)


**Plan d'encombrement**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 80/12	Stratos-D 80/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,23	≤ 0,23
Diamètre nominal bride	DN 80	DN 80
Pression nominale	PN 6	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	900 - 3300 1/min	900 - 3300 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	1300 W	1300 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	40 - 1550 W	40 - 1550 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,30 - 6,80 A / 2x16 A	

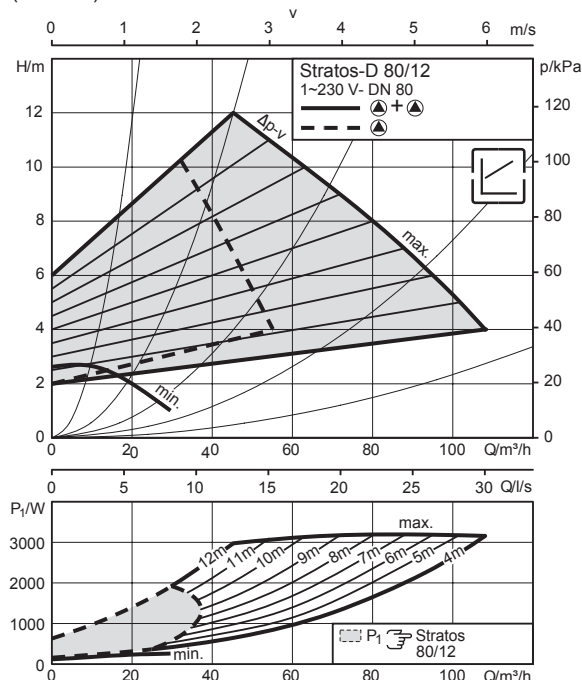
<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


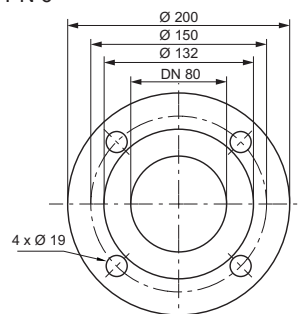
SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Performances hydrauliques**

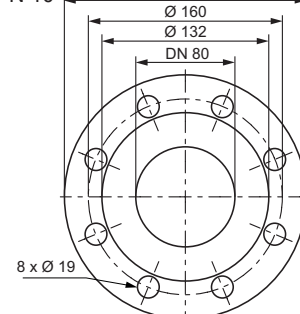
Δp-v (variable)


**Plan d'encombrement bride**

PN 6


**Plan d'encombrement bride**

PN 10


**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-D 80/12	Stratos-D 80/12
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	OUI	OUI
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Poids env. <i>m</i>	61 kg	61 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Fonte grise (EN-GJL-250)
Roue	Plastique (PP - 50 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X30Cr13/X46Cr13)
Palier	Carbone, imprégné métal

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

 Eau de chauffage (selon directives de planification Hoval resp. VDI 2035)  
 Mélange eau/glycol  
 (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)

**Domaine d'application admissible**

Plage de température à température ambiante max. +40 °C -10 °C...+110 °C





## Description

### Set de Pompe Système Hoval SPS-Z

- Pompe à haut rendement Yonos PARA-Z à variation électronique
- Pompe de circulation sans entretien à rotor noyé avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle.
- Utilisable pour tous les systèmes de circulation d'eau chaude sanitaire dans l'industrie et les technologies du bâtiment (voir «Caractéristiques techniques»)
- Types de régulation présélectionnables pour une adaptation de la charge optimale:
  - vitesse constante à 3 niveaux
  - $\Delta p-v$  (pression différentielle variable)
- Anneau lumineux d'affichage du mode actif
- Consommation minimale 3 W seulement, en stand-by, moins de 1 W
- Affichage des signaux de dérangement
- Fonction de dégommage automatique
- Couple de démarrage élevé
- Raccordement électrique sans outil par système de raccordement Molex
- Corps de pompe en laiton (résistant à la dézincification), roue en polypropylène, arbre en acier inoxydable avec palier lisse en carbone imprégné de résine.
- Coque d'isolation thermique en EPP



	$\Delta p-v$	Pression différentielle variable
		Vitesse constante

#### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

#### Température du fluide

à température ambiante max.  
+40 °C: 0 °C...+70 °C

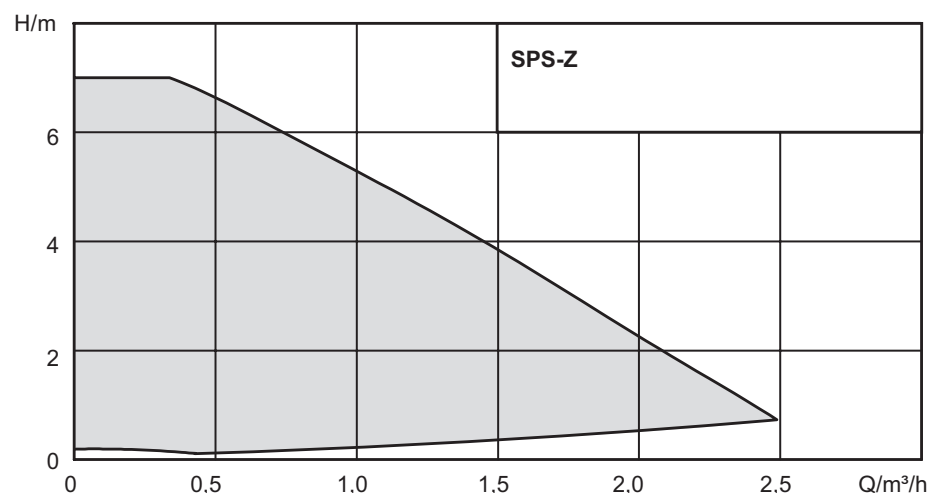
Dureté totale autorisée dans les systèmes de circulation d'eau sanitaire de 35,7° fH (20° dH).

#### Raccords

DN 15 - DN 25  
Avec filetage extérieur, joints et visserie inclus

#### Exécution sur demande

Eléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



■ No d'art.



## Set de Pompe Système Hoval SPS-Z avec filetage extérieur y c. visserie

No d'art.

- Pompe à haut rendement Yonos PARA-Z, avec sélecteur de mode et affichage LED
- Corps de pompe en laiton DZR
- Jeu électrique, câble 2,0 m et connecteur
- Avec joints et visserie ou jeu d'adaptation de pompes (laiton)
- Coque d'isolation

Température du fluide 0 °C...+70 °C  
Dureté d'eau max. 35,7° fH/ 20° dH

### Dénomination

Exemple	SPS-Z 15/7.0 130 SMO
SPS-Z	Pompe à haut rendement
15	Diamètre nominal
7	Hauteur de refoulement (mCE)
130	Longueur de construction (mm)
SMO	Système de raccordement Molex

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccordement électrique	Raccord G	Pression nominale PN	
SPS-Z <sup>1</sup>	15	7,0	130	SMO	1"	10	6040 961
SPS-Z <sup>2</sup>	20	7,0	150	SMO	1¼"	10	6040 962
SPS-Z <sup>2</sup>	25	7,0	150	SMO	1½"	10	6040 963
SPS-Z <sup>2</sup>	25	7,0	180	SMO	1½"	10	6040 964

<sup>1</sup> Visserie

<sup>2</sup> Jeu d'adaptation de pompes (sans vis de rappel)

### Accessoires



#### Jeu de raccords

Jeu de raccords pour pompes  
comprenant 2 robinets à boisseau  
sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé	
AS20-KH	G 1"	R 1"	6032 100
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180



#### Vis de rappel en laiton

2 vis de rappel  
Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp	
VSM11	1"	¾"	6024 287
VSM12	1¼"	¾"	6040 852
VSM21	1½"	1"	6007 004



#### Visserie spéciale en laiton

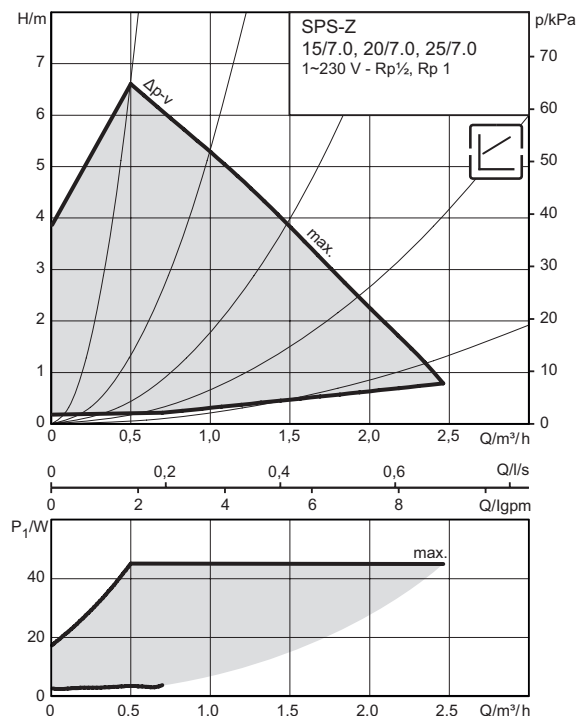
2 visseries  
Modèle en laiton avec filetage extérieur  
et orifice intérieur pour soudures avec joints.  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	R	Øi	
VLM11	1"	½"	15	6040 863
VLM21	1½"	1"	28	6040 864

## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

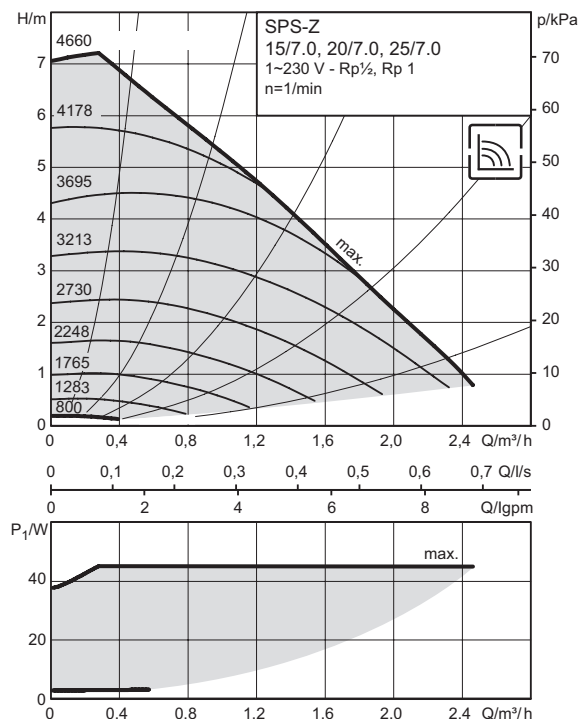
## SPS-Z 15/7, 20/7, 25/7

## Performances hydrauliques

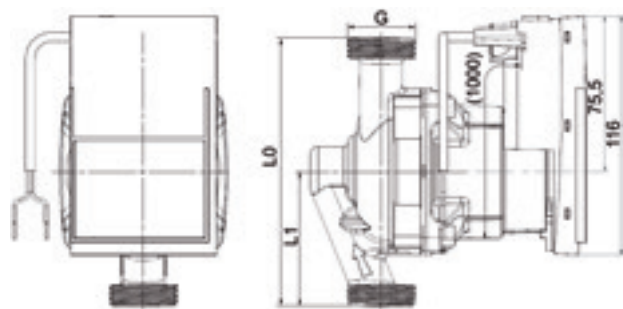
 $\Delta p$ -v (variable)

## Performances hydrauliques

Vitesse constante

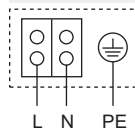


## Plan d'encombrement



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur		Poids net env.
		G	L0 mm	L1 mm	m kg
15/7.0	Rp 1/2	G 1	130	65	1,6
20/7.0	Rp 3/4	G 1 1/4	150	75	1,7
25/7.0	Rp 1	G 1 1/2	150	75	1,8
25/7.0	Rp 1	G 1 1/2	180	90	1,9

## Schéma de raccordement (Remarque: pompe précâblée)



Moteur auto-protégé

Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz

## Caractéristiques techniques

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	800 - 4660 1/min
Puissance absorbée $P_1$	3 - 45 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage	0,03 - 0,44 A / < 3 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 °C	0,5 / 4,5 m

## Matériaux

Corps de pompe	Laiton (DZR) (CW625N, résistant à la dézincification)
Roue	Plastique (PP - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné de résine

## Fluides admissibles (autres fluides sur demande)

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

## Domaine d'application admissible

Plage de température à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+70 °C
Dureté d'eau max.	35,7° fH/ 20° dH



## Description

### Stratos PICO-Z

- Pompe à haut rendement à variation électronique
- Pompe d'eau chaude sanitaire sans entretien avec raccord fileté, moteur synchrone auto-protégé avec technologie ECM et régulateur de puissance électronique intégré pour régulation de la pression différentielle
- Avec rendements max. et couple de démarrage élevé, avec dégommage automatique
- Types de régulation sélectionnables pour un ajustement optimal à la charge
- Mode de fonctionnement manuel  $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
- Mode de fonctionnement thermorégulé
- Reconnaissance de la désinfection thermique du ballon d'eau potable
- Indicateur de fonctionnement et de défaut (avec codes d'erreur)
  - Affichage de la consommation actuelle en watts et des kilowatt-heures cumulés ou
  - Affichage du débit actuel et de la température
- Fonction de réinitialisation pour la remise à zéro du compteur de courant ou le rétablissement des réglages d'usine
- Fonction «Hold» (verrouillage du clavier) pour le verrouillage des réglages
- Consommation minimale 3 W seulement
- Coque d'isolation thermique en EPP



$\Delta p$ -c

Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

à température ambiante max.  
+40 °C: +2 °C...+70 °C  
en service temporaire 4 h: +75 °C

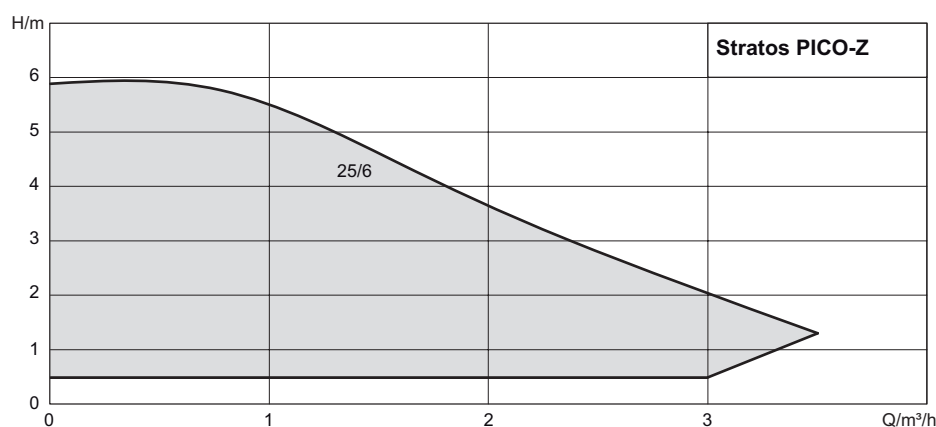
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable 35,7 °fH (20° dH).

### Raccords

DN 25  
Avec filetages extérieurs, joints incl.  
(sans vis de rappel)

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



**No d'art.**

**Pompe à haut rendement Stratos PICO-Z  
avec filetage extérieur sans vis de rappel**
**No d'art.**

- Pompe à haut rendement avec sélecteur de mode et écran LCD
- Corps de pompe en acier inoxydable
- Avec filetage extérieur sans vis de rappel
- Coque d'isolation

 Température du fluide +2 °C...+70 °C  
 Dureté d'eau max. 35,7° fH/ 20° dH

**Dénomination Hoval**

**Exemple** **Stratos PICO-Z 25/6 180 CR**  
 Stratos PICO-Z Pompe à haut rendement  
 25 Diamètre nominal  
 6 Hauteur de refoulement (mCE)  
 180 Longueur de construction (mm)  
 CR Acier inoxydable

**Dénomination Wilo**

**Exemple** **Stratos PICO-Z 25/1-6**  
 25/ Diamètre nominal  
 de raccordement  
 1-6 Plage de hauteur  
 manométrique (m)

Wilo	Hoval				
	Diamètre nominal	Hauteur de refoulement	Longueur de construction	Raccord	Pression nominale
Stratos PICO-Z	DN	mCE	mm	G	PN
25/1-6	25	6	180	1½"	10

2064 709

**Accessoires**


**Raccords vissés en laiton VSM21**  
 Exécution en laiton y compris les joints  
 2 raccords vissés  
 Filetage extérieur: F 1½"  
 Filetage intérieur: Rp 1"  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

6007 004



**Raccords vissés spéciaux en laiton VLM21**  
 Exécution en laiton avec filetage ext. et perçage int. pour raccord soudé y compris les joints.  
 2 raccords vissés  
 Filetage extérieur: F 1½" et R 1"  
 Diamètre intérieur: 28 mm  
 Livraison avec pompe (emballée séparément)

6040 864



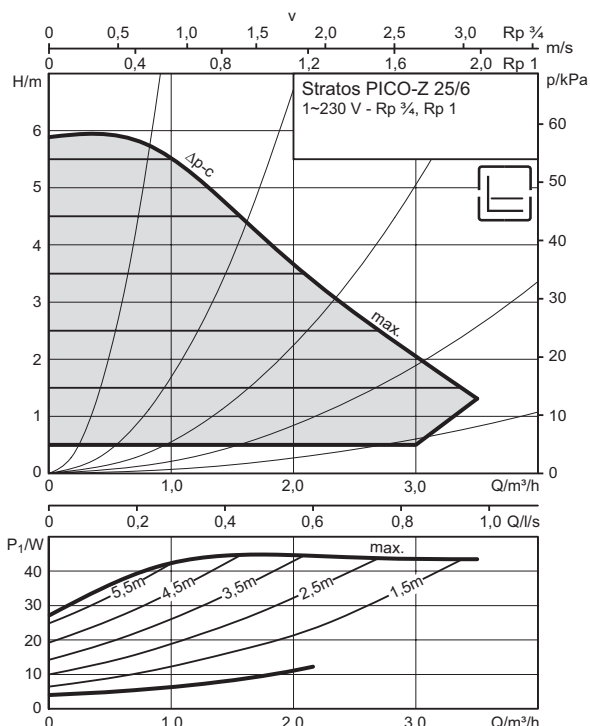
**Jeu de raccords AS25-KH**  
 Jeu de raccords pour pompes DN25 - F 1½"  
 comprenant 2 robinets à boisseau sphérique en laiton y compris les joints

6041 180

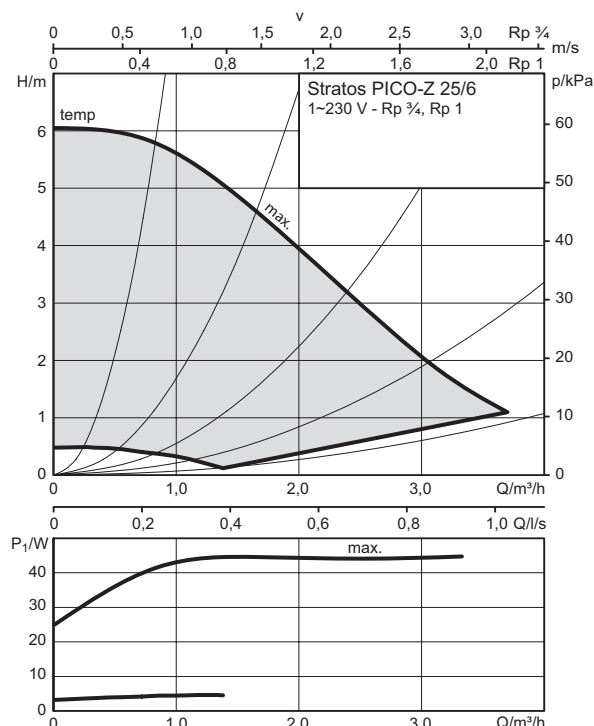
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

**Stratos PICO-Z 25/6**

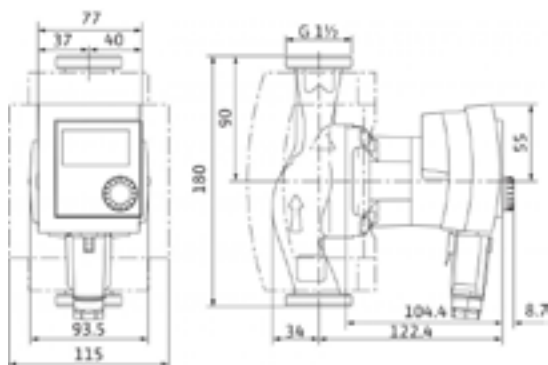
**Performances hydrauliques**



**Performances hydrauliques**

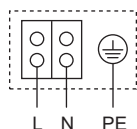


**Plan d'encombrement**



Type	Raccord fileté	Filetage	Longueur	Poids net env.
		G	L0 mm	m kg
25/6	R 1	G 1½	180	1,9

**Schéma de raccordement**



Moteur auto-protégé  
**Moteur monophasé (EM) 2 pôles - monophasé 230 V, 50 Hz**

**Caractéristiques techniques**

Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1200 - 4200 1/min
Puissance absorbée <i>P<sub>1</sub></i>	3 - 45 W
Intensité absorbée <i>I</i>	max. 0,49 A / < 5 A
Courant de démarrage	
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	0,5 / 3 / 10 m

**Matériaux**

Corps de pompe	Acier inoxydable
Roue	Plastique (PPE/PS - 30 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable
Palier	Carbone, imprégné de résine

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	+2 °C...+70 °C
Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C en service temporaire 4 h	+75 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH





## Description

### Stratos-Z

- Pompe à haut rendement à variation électronique
- La pompe de circulation aux coûts d'exploitation les plus bas, pour l'intégration dans la tuyauterie
- Utilisable pour les systèmes de bouclage d'eau chaude sanitaire
- Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable
- Élément de pilotage à bouton unique pour:
  - Pompe marche/arrêt
- Sélection du type de régulation:
  - $\Delta p$ -c (pression différentielle constante)
  - $\Delta p$ -v (pression différentielle variable)
  - $\Delta p$ -T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou CAN
  - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR)
  - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante)
  - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage)
  - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation
- Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants:
  - Etat de fonctionnement
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation
  - Messages d'erreur et d'avertissement
- Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique
- Voyant de défaut, report de défauts centralisé à contact sec, interface IR pour la communication sans fil avec organe de commande et de service moniteur/clé IR.
- 1 Emplacement pour modules IF Stratos avec interfaces pour gestion technique centralisée GTC et pilotage pompes doubles (accessoires: modules IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM ou PD).



	$\Delta p$ -v	Pression différentielle variable
		Signal de commande / interface
	$\Delta p$ -c	Pression différentielle constante

### Moteur

Tension 1x230 V, fréquence 50/60 Hz  
Indice de protection IP X4D  
Classe d'isolation F  
Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

à température ambiante max.  
+40 °C: 0 °C...+80 °C

Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable 35,7 °fH (20 °dH).

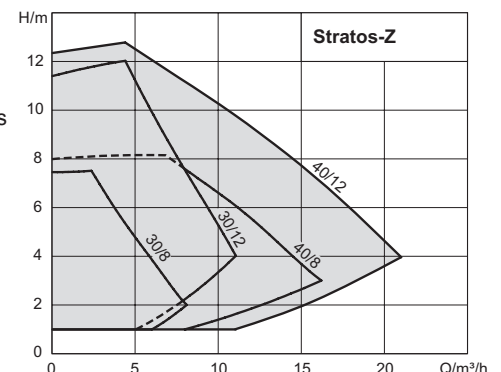
### Raccords

DN 30  
Avec filetages extérieurs, joints incl.  
(sans vis de rappel)

DN 40 avec raccords à bride sans contre-brides, vis et joints avec rondelle pour les vis de la bride (PN6/10)

### Exécution sur demande

Éléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



## ■ No d'art.


**Pompe à haut rendement Stratos-Z  
avec filetage extérieur sans vis de rappel**

No d'art.

- Pompe à haut rendement avec sélecteur de mode et écran LCD
- Corps de pompe en laiton rouge
- Avec filetage extérieur sans vis de rappel
- Coque d'isolation

Température du fluide 0 °C...+80 °C  
Dureté d'eau max 35,7° fH/ 20° dH

**Dénomination Hoval**

**Exemple** **Stratos-Z 30/8 180 RG**  
Stratos-Z Pompe à haut rendement  
30 Diamètre nominal  
6 Hauteur de refoulement (mCE)  
180 Longueur de construction (mm)  
RG Laiton rouge CC499K

**Dénomination Wilo**

**Exemple** **Stratos-Z 30/1-8**  
30/ Diamètre nominal  
1-8 Plage hauteur de refoulement  
nominale (m)

Wilo	Hoval					
	Diamètre nominal	Hauteur de refoulement	Longueur de construction	Raccord	Pression nominale	
Stratos-Z	DN	mCE	mm	G	PN	
30/1-8	30	8	180	2"	10	2064 710
30/1-12	30	12	180	2"	10	2064 711

**Accessoires**
**Vis de rappel en laiton**

2 vis de rappel  
Exécution en laiton y c. joints d'étanchéité  
Livraison avec pompe (emballée séparément)



Type	G	Rp	
VSM31	2"	1¼"	6022 618
VSM32	2"	1"	6042 941
VSM33	2"	1½"	6042 942

**Raccords vissés spéciaux en laiton VLM31**

Exécution en laiton avec filetage ext. et perçage int. pour raccord soudé y compris les joints.  
2 raccords vissés  
Filetage extérieur: F 2" et R 1¼"  
Diamètre intérieur: 35 mm  
Livraison avec pompe (emballée séparément)


**Jeu de raccords AS32-KH**

Jeu de raccords pour pompes DN32 - F 2" comprenant 2 robinets à boisseau sphérique en laiton y compris les joints



## ■ No d'art.


**Pompe à haut rendement Stratos-Z  
avec raccords à bride**

No d'art.

- Pompe à haut rendement avec sélecteur de mode et écran LCD
- Corps de pompe en laiton rouge
- Sans contre-brides, vis et joints
- Coque d'isolation

Température du fluide 0 °C...+80 °C  
Dureté d'eau max 35,7° fH/ 20° dH

**Dénomination Hoval**

**Exemple** **Stratos-Z 40/8 220 RG**  
Stratos-Z Pompe à haut rendement  
40 Diamètre nominal / bride  
8 Hauteur de refoulement (mCE)  
220 Longueur de construction (mm)  
RG Laiton rouge CC499K

**Dénomination Wilo**

**Exemple** **Stratos-Z 40/1-8**  
40/ Diamètre nominal  
1-8 Plage hauteur de refoulement  
nominale (m)

Wilo	Hoval				
	Diamètre nominal	Hauteur de refoulement	Longueur de construction	Pression nominale	
Stratos-Z	DN	mCE	mm	PN	
40/1-8	40	8	220	6/10	2064 712
40/1-12	40	12	250	6/10	2064 713


**Accessoires**
**Brides filetées**

2 brides filetées galvanisées  
y compris vis et joints.  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

DN	PN	Rp	
40	6	1½"	6041 573
40	10/16	1½"	6041 574


**Jeu de joints pour brides**

Composé de vis et de joints.  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

DN	PN	
40	6	6041 273
40	10/16	6041 274

## ■ No d'art.


**Clé IR**

Clé USB pour l'échange sans fil de données pour les pompes Wilo avec interface infrarouge, adaptable à l'ordinateur portable Windows avec interface USB. La clé IR, combinée au logiciel fourni (CD-ROM), permet de lire et d'enregistrer des jeux de données de pompe et d'envoyer des réglages de pompe définis au préalable.

**No d'art.**

2064 594


**Ecran IR**

Boîtier de commande et de service pour la commande et le diagnostic à distance pour les wilo-pompes avec interface IR. Robuste boîtier en matière synthétique avec écran graphique et commande à un bouton.

2064 595


**Modules IF**

Modules enfichables avec possibilité de postéquipement pour augmenter les fonctions de la pompe, pour les interfaces numériques ou pour le raccordement à la gestion technique du bâtiment.

**Interfaces pour TopTronic® E**

Interface Ext. Off/SBM	2064 604
Interface Ext. Off (0-10 V)	2064 601
Interface SBM (0-10 V)	2064 603
Interface Ext. Min (0-10 V)	2064 602

**Interfaces vers technique de gestion**

Interface Modbus RTU	2064 596
Interface LON	2064 599
Interface CAN	2064 598
Interface BACnet MS/TP	2064 597
Interface PLR	2064 600

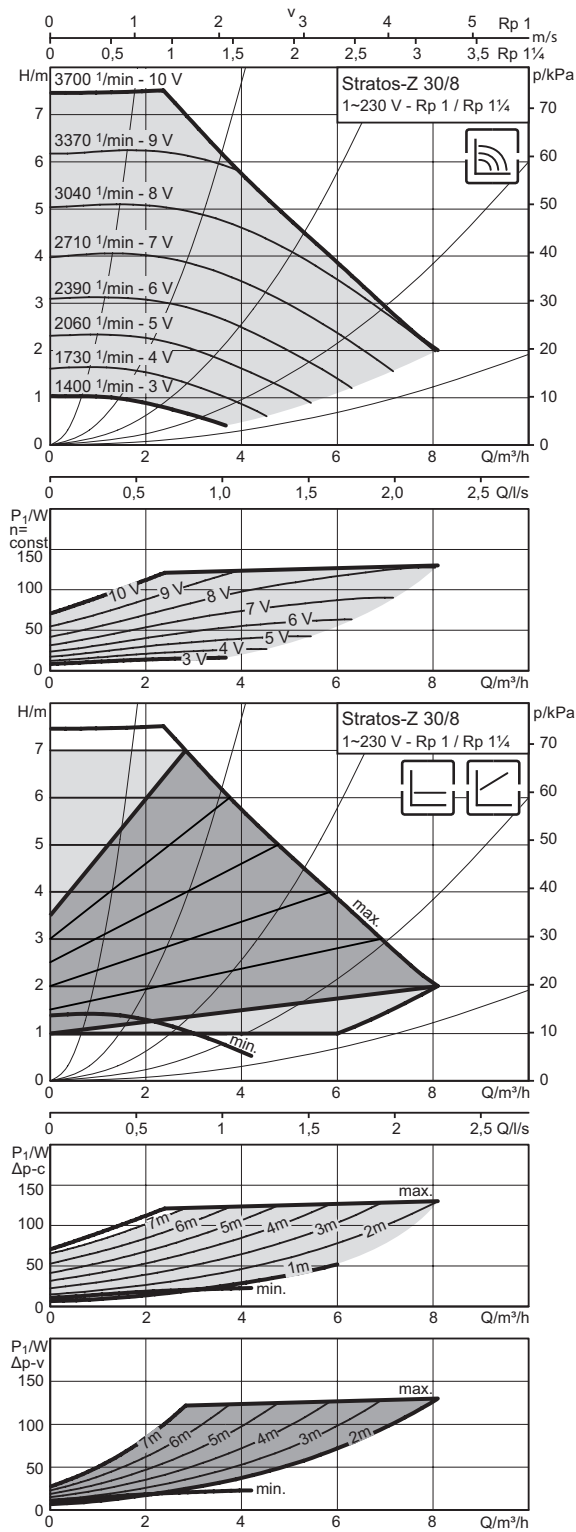
**Pilotage pompes doubles  
(Modbus, BACnet, CAN)**

Interface DP	2064 605
--------------	----------

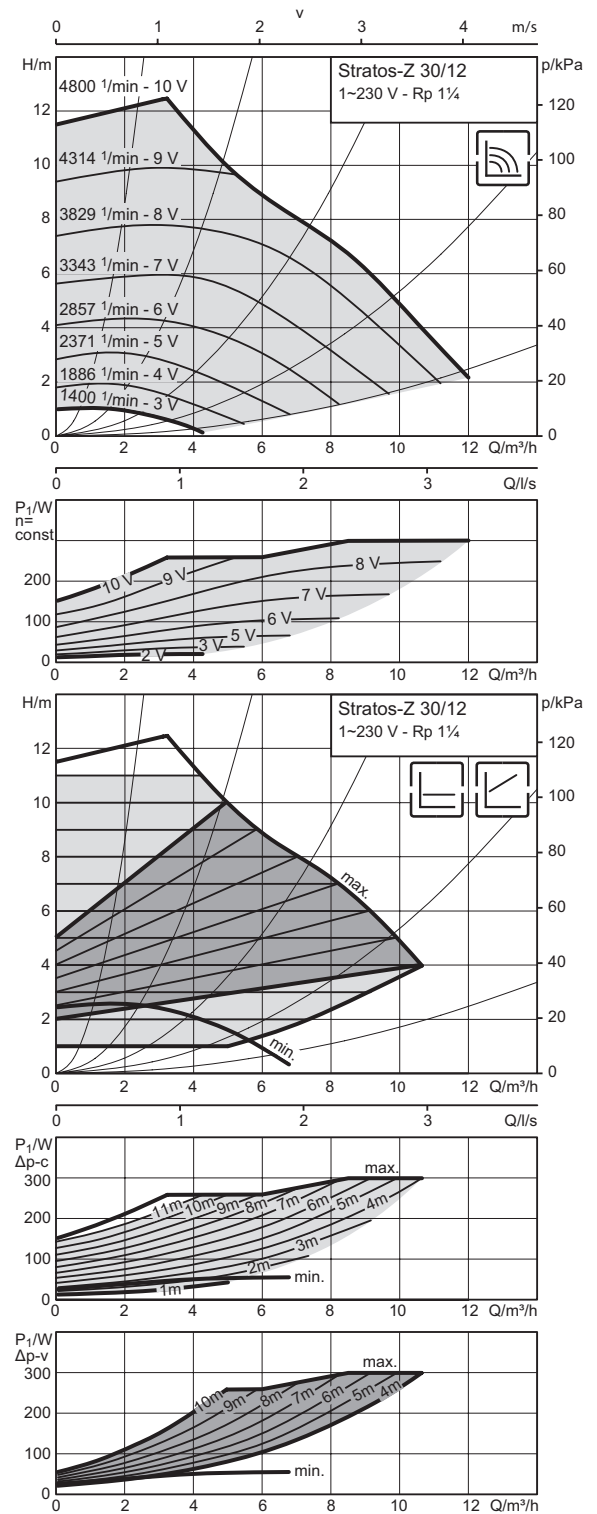
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos-Z 30/8, 30/12

#### Performances hydrauliques

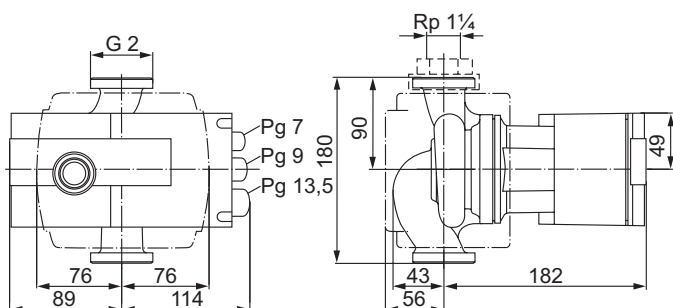


#### Performances hydrauliques

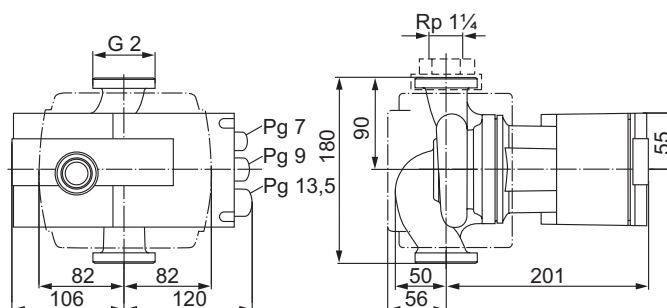


**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Plan d'encombrement**

Stratos-Z 30/8


**Plan d'encombrement**

Stratos-Z 30/12

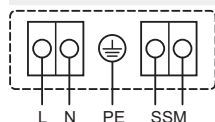

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-Z 30/8	Stratos-Z 30/12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Raccord fileté	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
Pression nominale	PN 10	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation <i>n</i>	1400 - 3700 1/min	1400 - 4800 1/min
Puissance nominale du moteur <i>P</i> <sub>2</sub>	100 W	200 W
Puissance absorbée <i>P</i> <sub>1</sub>	9 - 125 W	12 - 300 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,13 - 1,10 A / 8 A	0,22 - 1,32 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Poids env. <i>m</i>	4,5 kg	6 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39CrMo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

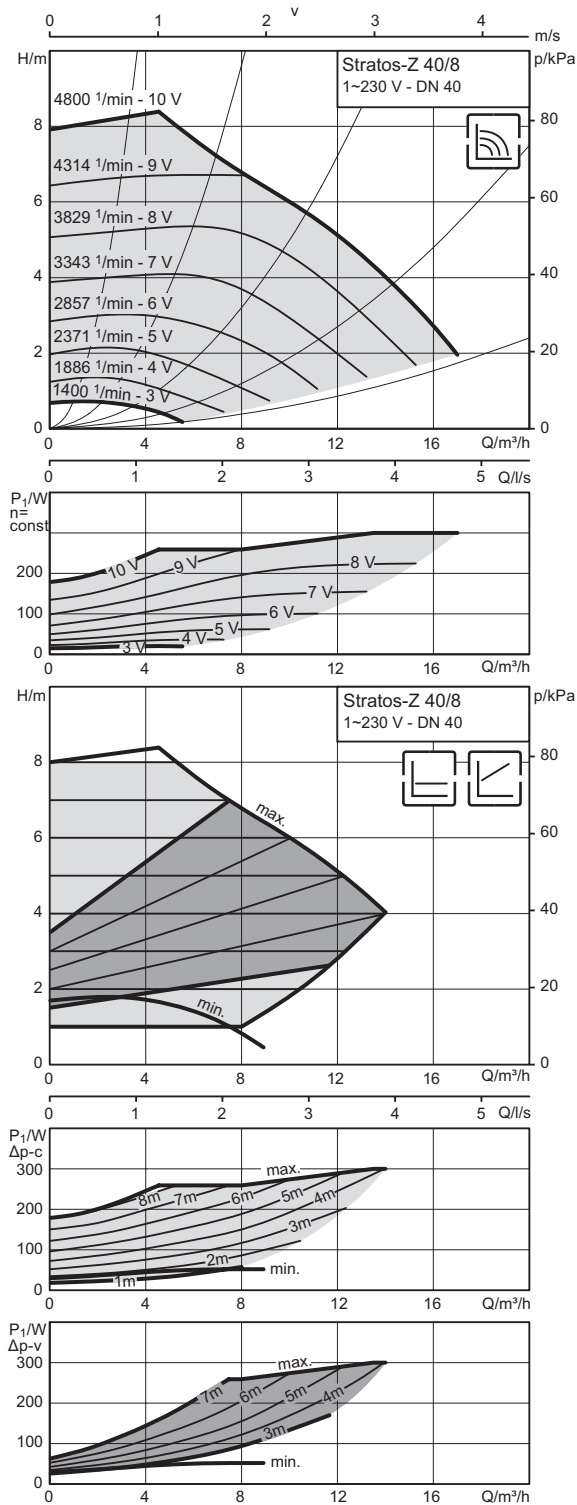
**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH

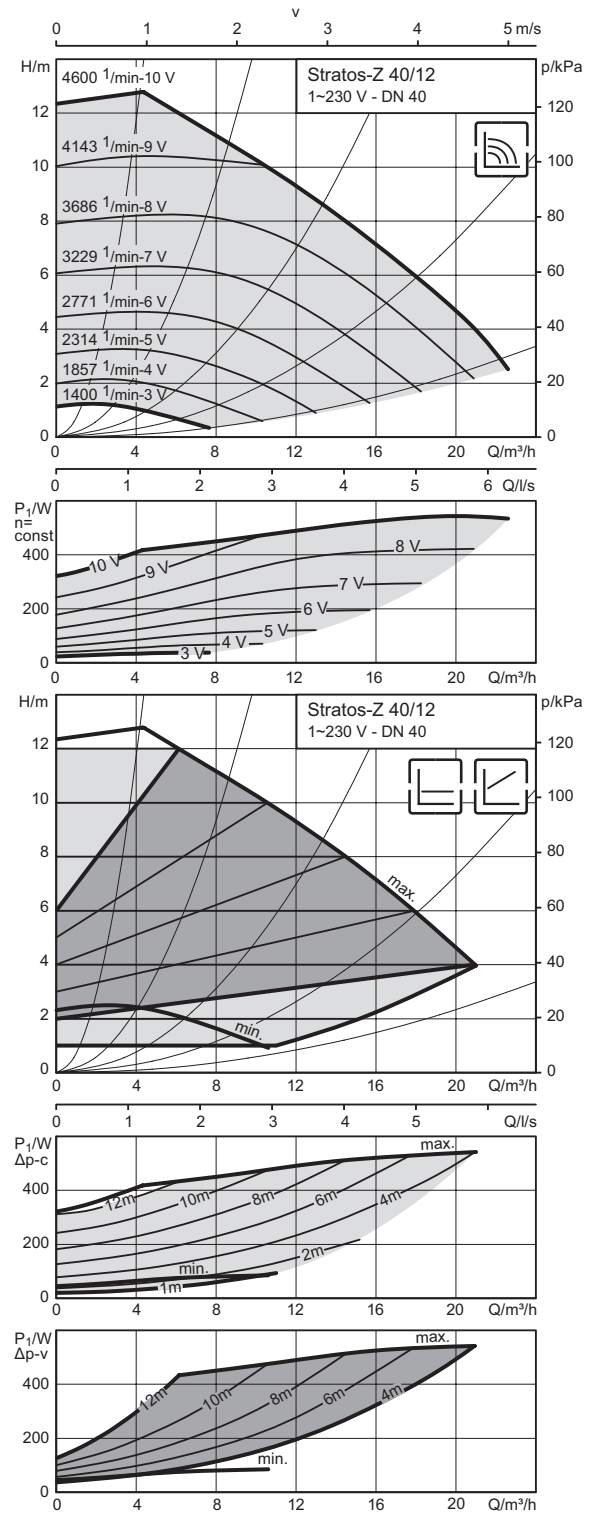
## ■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

### Stratos-Z 40/8, 40/12

#### Performances hydrauliques



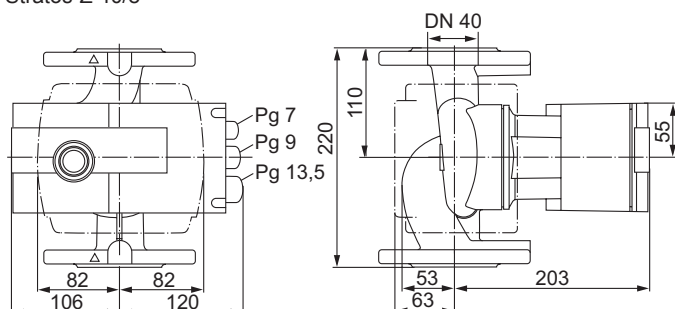
#### Performances hydrauliques



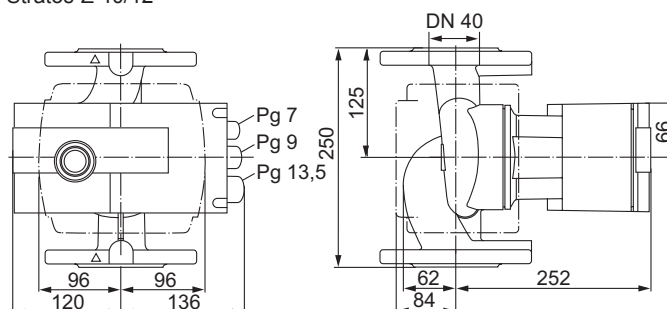


**■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**
**Plan d'encombrement**

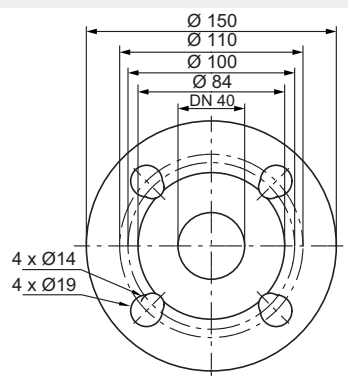
Stratos-Z 40/8


**Plan d'encombrement**

Stratos-Z 40/12


**Plan d'encombrement bride**

PN 6/10

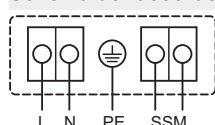

**Caractéristiques techniques**

Désignation	Stratos-Z 40/1-8	Stratos-Z 40/1-12
Indice énergie-efficacité (EEI)	≤ 0,20	≤ 0,20
Diamètre nominal bride	DN 40	DN 40
Pression nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentation réseau	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Vitesse de rotation $n$	1400 - 4800 1/min	1400 - 4600 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	200 W	450 W
Puissance absorbée $P_1$	12 - 300 W	25 - 550 W
Intensité absorbée / Courant de démarrage <sup>1</sup>	0,22 - 1,32 A / 8 A	0,20 - 2,40 A / 8 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON	NON
Hauteur d'alimentation minimale à 50 / 95 / 110°C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Poids env. $m$	11 kg	16 kg

**Matériaux**

Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPS - 40 % GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39CrMo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

<sup>1</sup> Respecter le courant de démarrage

**Schéma de raccordement**


SSM: report de défauts centralisé (contact à ouverture selon VDI 3814, capacité de charge 1 A, 250 V ~)

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C

0 °C...+80 °C

Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable

35,7° fH/ 20° dH

## Description

### TOP-Z

- Pompe de circulation à rotor noyé
- Utilisable dans les systèmes de circulation d'eau chaude sanitaire dans l'industrie et le bâtiment
- Adaptation manuelle des performances hydrauliques avec 3 vitesses
- Corps de pompe en acier inoxydable/laiton rouge (selon le type)
- Détection de blocage
- Coque d'isolation thermique en EPP

### Moteur

Tension

DN 30: 1~230 V, fréquence 50 Hz

DN 25,40,50,65: 3~400, fréquence 50 Hz

Indice de protection IP X4D

Classe d'isolation H

Protection du moteur intégrée

### Température du fluide

à température ambiante max.

+40 °C: 0 °C...+80 °C

température ambiante

+40 °C en service temporaire 2 h: +110 °C

Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable 35,7 °fH (20° dH).

### Raccords

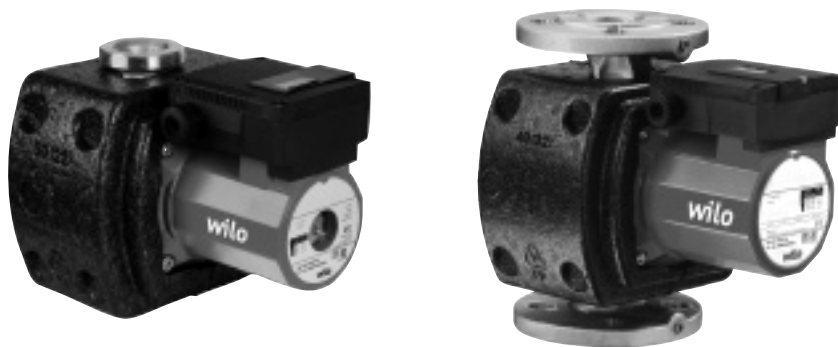
DN 25,30

Avec filetages extérieurs, joints incl.  
(sans vis de rappel)

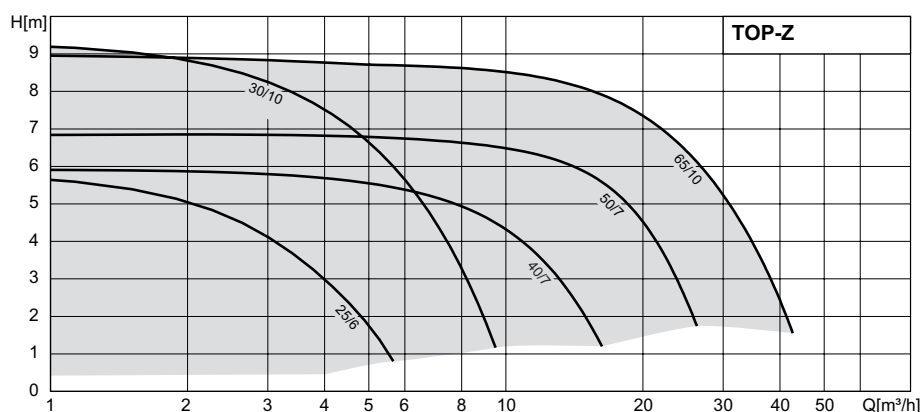
DN 40,50,65 avec raccords à bride sans contre-brides, vis et joints avec rondelle pour les vis de la bride (PN6/10)

### Exécution sur demande

Eléments de compensation pour l'adaptation de la longueur de montage en cas de pompes d'échange, voir chapitre «Comparaison des types»



Vitesse constante



## ■ No d'art.



### Dénomination

#### Top-Z 30/10 180 RG

Top-Z	Pompe standard
30	Diamètre nominal
10	Hauteur de refoulement (mCE)
180	Longueur de construction (mm)
RG	Laiton rouge CC499K

### Pompe standard Top-Z avec filetage extérieur sans vis de rappel

No d'art.

- Pompe de circulation avec sélecteur de mode
- Corps de pompe en acier inoxydable (DN 25) / bronze rouge (DN 30)
- Avec filetage extérieur sans vis de rappel
- Coque d'isolation

Température du fluide 0 °C...+80 °C  
Dureté d'eau max. 35,7° fH/ 20° dH

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccord G	Pression nominale PN
Top-Z	25	6	180	1½"	10

#### Corps de pompe en acier inoxydable raccordement secteur 3~400 V, 50 Hz

2037 993

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Raccord G	Pression nominale PN
Top-Z	30	10	180	2"	10

#### Corps de pompe en bronze rouge raccordement secteur 1~230 V, 50 Hz

2064 708

### Accessoires



#### Raccords vissés en laiton

2 raccords vissés  
Exécution en laiton y compris les joints  
Livraison avec pompe (emballée séparément)

Type	G	Rp
VSM21	1½"	1"
VSM31	2"	1¼"
VSM32	2"	1"
VSM33	2"	1½"

6007 004  
6022 618  
6042 941  
6042 942



#### Jeu de raccords

Jeu de raccords pour pompes  
comprenant 2 robinets à boisseau  
sphérique en laiton y compris les joints

Type	Raccord de pompe	Raccord vissé
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

6041 180  
6041 912



#### Raccords vissés spéciaux en laiton

2 raccords vissés  
Exécution en laiton avec filetage ext. et perçage int. pour raccord soudé y compris les joints.  
Livraison avec pompe (emballée séparément).

Type	G	R	øi
VLM21	1½"	1"	28
VLM31	2"	1¼"	35

6040 864  
6040 865

■ No d'art.



**Pompe standard Top-Z  
avec raccords à bride**

No d'art.

- Pompe de circulation avec sélecteur de mode
- Corps de pompe en bronze rouge
- Sans contre-bridés, vis et joints
- Coque d'isolation thermique

Température du milieu 0 °C à +80 °C  
Dureté totale max. admissible 35,7° fH/ 20° dH

**Corps de pompe en bronze rouge  
raccordement secteur 3~400 V, 50 Hz**

**Dénomination**

**Exemple Top-Z 40/7 250 RG**

Top-Z	Pompe standard
40	Diamètre nominal/bride
7	Hauteur de refoulement (mCE)
250	Longueur (mm)
RG	Bronze rouge CC499K

Type	Diamètre nominal DN	Hauteur de refoulement mCE	Longueur de construction mm	Pression nominale PN
Top-Z	40	7	250	10
Top-Z	50	7	280	10
Top-Z	65	10	340	10

2037 994  
2037 996  
2037 995



**Accessoires**

**Brides à souder**

2 brides à souder

Version noire avec vis et joints. Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
40	6	6041 215
50	6	6041 217
65	6	6041 219
40	10	6041 216
50	10	6041 218
65	10	6041 220



**Jeu de joints pour brides**

comprenant vis et joints.

Livraison avec pompe (emballée séparément).

DN	PN	
40	6	6041 273
50	6	6041 275
65	6	6041 277
40	10/16	6041 274
50	10/16	6041 276
65	10/16	6041 278

■ No d'art.



**Fiche de commutation N 3x230V -  
Top/Top-Z**

**No d'art.**

2044 591



**Module de système SB-R3K 16A (relais)**  
pour utilisation universelle, sans  
boîtier  
Matériau de contact amélioré AgSnO<sub>2</sub>  
Relais avec 3 contacts commutants,  
400V/16A max., tension de commande 230V

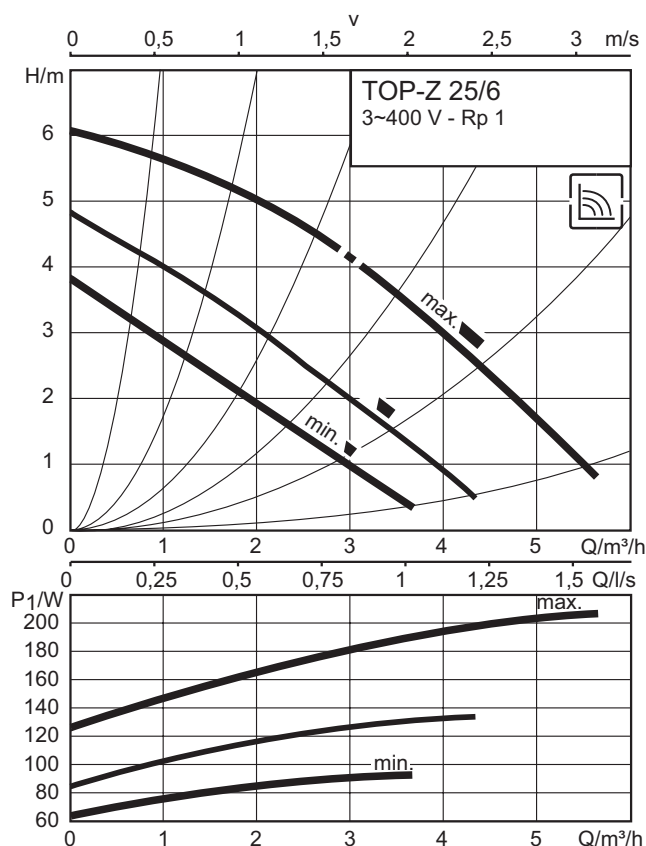
6044 844

Comprenant:  
relais R3K  
rail porteur/enclipsable (8 cm) avec  
matériel de fixation pour montage  
dans la commande de la chaudière  
Tension de commande 230V  
Sans boîtier

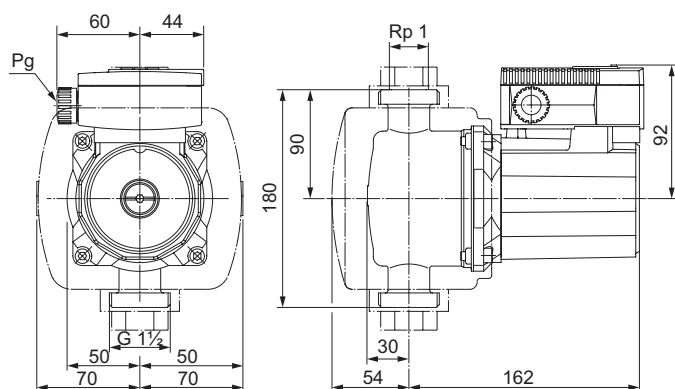
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

**Top-Z 25/6**

**Performances hydrauliques**

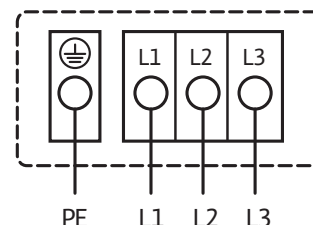


**Plan d'encombrement**



**Schéma de raccordement**

Moteurs à partir d'une puissance nominale ( $P_2$ ) de 90 W



Alimentation réseau 3~400 V, 50 Hz

**Caractéristiques techniques**

Désignation	TOP-Z 25/6 (3~400 V, PN 10, Inox)
Raccord fileté	Rp 1
Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	3~400 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	1590 / 1880 / 2450 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	100 W
Puissance absorbée $P_1$	95 / 135 / 210 W
Courant pour 3~400V /	0,20 / 0,25 / 0,45 A
Courant pour 3~230V /	0,35 / 0,45 / 0,80 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	Utiliser l'élément de système SB-R3K 16A
Protection moteur	intégré
Poids env. $m$	3,4 kg
Hauteur d'alimentation minimale à 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Acier inoxydable
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Céramique
Palier	Carbone, imprégné de résine
<b>Fluides admissibles (autres fluides sur demande)</b>	

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

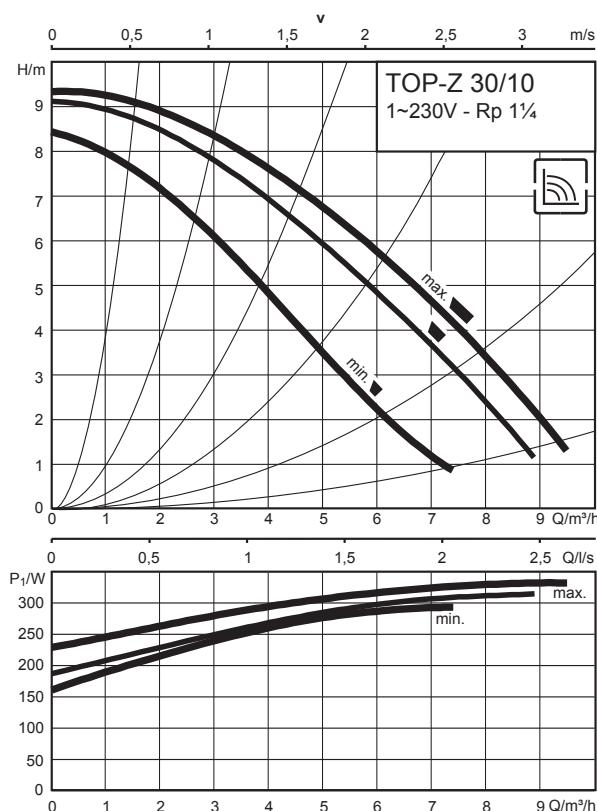
**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Plage de température pour utilisation dans des systèmes de bouclage d'eau potable pour température ambiante max. +40 °C en service temporaire 2 h	+110 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH

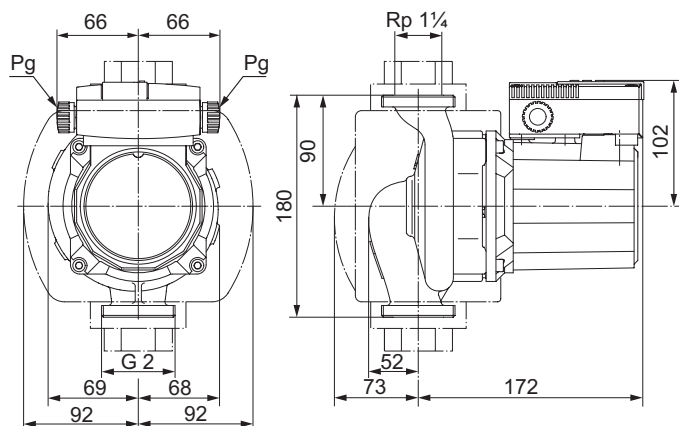
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

**Top-Z 30/10**

**Performances hydrauliques**

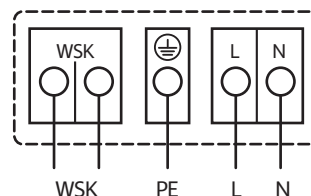


**Plan d'encombrement**



**Schéma de raccordement**

Moteurs à partir d'une puissance nominale ( $P_2$ ) de 90 W



**Alimentation réseau** 1~230 V, 50 Hz

WSK = protection par thermistance

**Caractéristiques techniques**

Désignation	TOP-Z 30/10 (1~230 V, PN 10, RG)
Raccord fileté	Rp 1 1/4
Pression nominale	PN 10
Alimentation réseau	1~230 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	2400 / 2600 / 2800 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	180 W
Puissance absorbée 1~230 V $P_1$	295 / 315 / 335 W
Courant pour 1~230V $I$	1,51 / 1,58 / 1,62 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	NON
Condensateur	8,0 $\mu$ F / 400 VDB
Protection moteur	intégré
Poids env. $m$	6,7 kg
Hauteur d'alimentation minimale à 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39Cr-Mo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

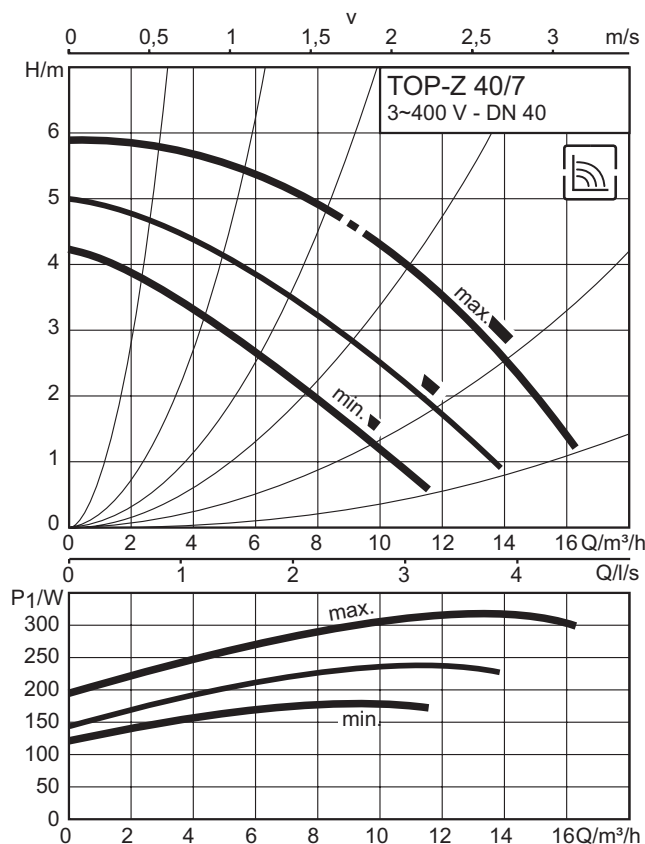
**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Plage de température pour utilisation dans des systèmes de bouclage d'eau potable pour température ambiante max. +40 °C en service temporaire 2 h	+110 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH

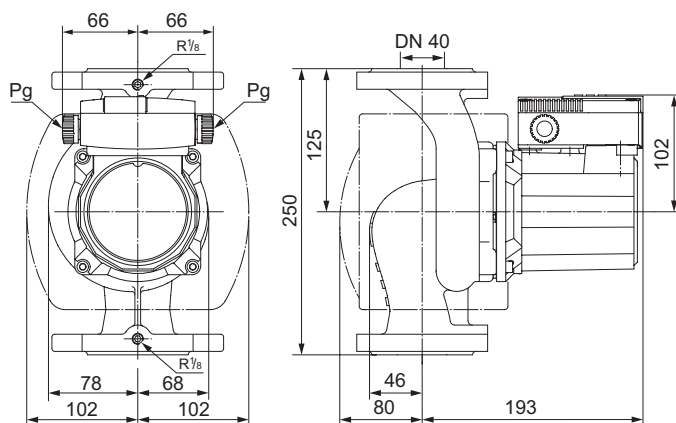
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

**Top-Z 40/7**

**Performances hydrauliques**

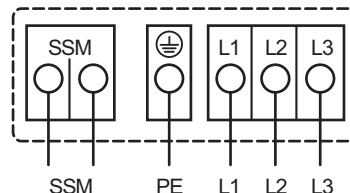


**Plan d'encombrement**



**Schéma de raccordement**

Moteurs à partir d'une puissance nominale ( $P_2$ ) de 90 W



**Alimentation réseau 3~400 V, 50 Hz**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	TOP-Z 40/7 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Diamètre nominal bride	DN 40
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	3~400 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	2400 / 2600 / 2700 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	180 W
Puissance absorbée $P_1$	180 / 240 / 320 W
Courant pour 3~400V $I$	0,32 / 0,44 / 0,70 A
Courant pour 3~230V $I$	0,55 / 0,76 / 1,22 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	Utiliser l'élément de système SB-R3K 16A
Protection moteur	intégré
Poids env. $m$	13 kg
Hauteur d'alimentation minimale à 40 / 80 / 110°C	5 / 8 / 20 m

**Matériaux**

Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39Cr-Mo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

**Domaine d'application admissible**

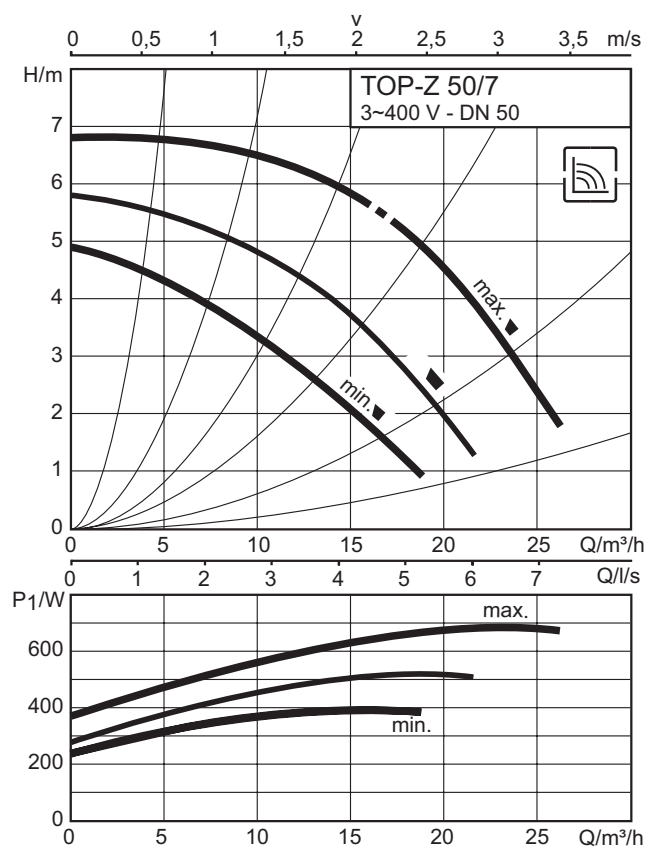
Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Plage de température pour utilisation dans des systèmes de bouclage d'eau potable pour température ambiante max. +40 °C en service temporaire 2 h	+110 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH



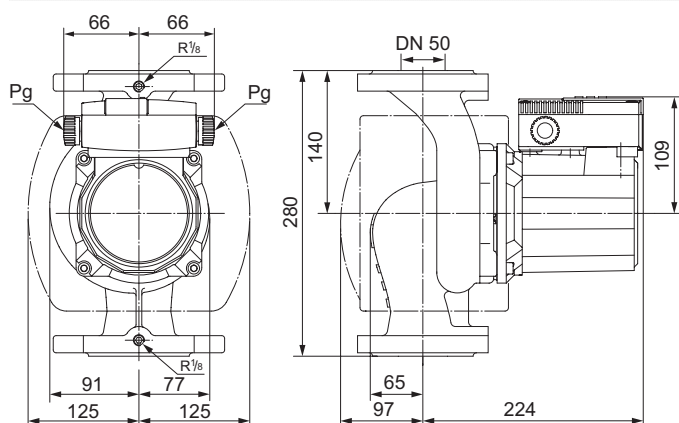
■ Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques

**Top-Z 50/7**

**Performances hydrauliques**

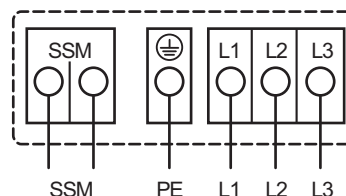


**Plan d'encombrement**



**Schéma de raccordement**

Moteurs à partir d'une puissance nominale ( $P_2$ ) de 90 W



**Alimentation réseau 3~400 V, 50 Hz**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	TOP-Z 50/7 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Diamètre nominal bride	DN 50
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	3~400 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	2000 / 2300 / 2700 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	350 W
Puissance absorbée $P_1$	390 / 520 / 680 W
Courant pour 3~400V $I$	0,69 / 0,92 / 1,38 A
Courant pour 3~230V $I$	1,19 / 1,60 / 2,38 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	Utiliser l'élément de système SB-R3K 16A
Protection moteur	intégré
Poids env. $m$	18,8 kg
Hauteur d'alimentation minimale à 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m
<b>Matériaux</b>	
Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39Cr-Mo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

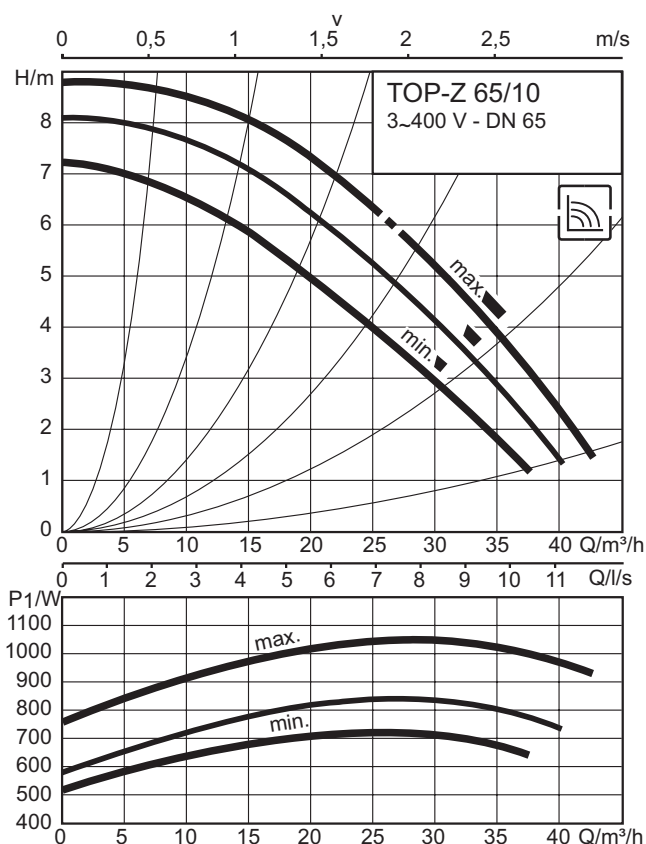
**Domaine d'application admissible**

Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Plage de température pour utilisation dans des systèmes de bouclage d'eau potable pour température ambiante max. +40 °C en service temporaire 2 h	+110 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH

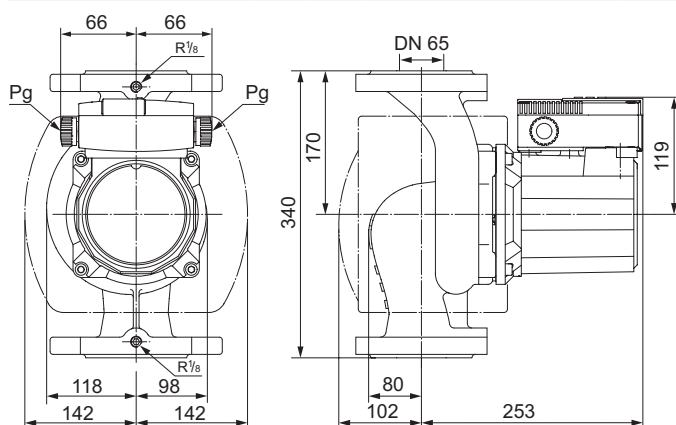
■ **Caractéristiques techniques / Performances hydrauliques**

**Top-Z 65/10**

**Performances hydrauliques**

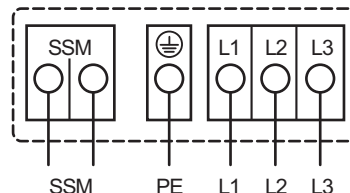


**Plan d'encombrement**



**Schéma de raccordement**

Moteurs à partir d'une puissance nominale ( $P_2$ ) de 90 W



**Alimentation réseau 3~400 V, 50 Hz**

**Caractéristiques techniques**

Désignation	TOP-Z 65/10 (3~400 V, PN 6/10, RG)
Diamètre nominal bride	DN 65
Pression nominale	PN 6/10
Alimentation réseau	3~400 V, 50 Hz
Vitesse de rotation $n$	2500 / 2700 / 2850 1/min
Puissance nominale du moteur $P_2$	700 W
Puissance absorbée $P_1$	720 / 840 / 1050 W
Courant pour 3~400V /	1,30 / 1,55 / 2,42 A
Courant pour 3~230V /	2,25 / 2,68 / 4,19 A
Relais de puissance séparé nécessaire pour activation directe via 230 V (valable pour tous les modules de réglage TTE et toutes les extensions de module)	Utiliser l'élément de système SB-R3K 16A
Protection moteur	intégré
Poids env. $m$	28,3 kg
Hauteur d'alimentation minimale à 40 / 80 / 110°C	8 / 10 / 30 m

**Matériaux**

Corps de pompe	Laiton rouge (CC 499K) selon DIN 50930-6, suivant TrinkwV
Roue	Plastique (PPE - 30% GF)
Arbre de la pompe	Acier inoxydable (X39Cr-Mo17-1)
Palier	Carbone, imprégné de résine

**Fluides admissibles (autres fluides sur demande)**

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

**Domaine d'application admissible**

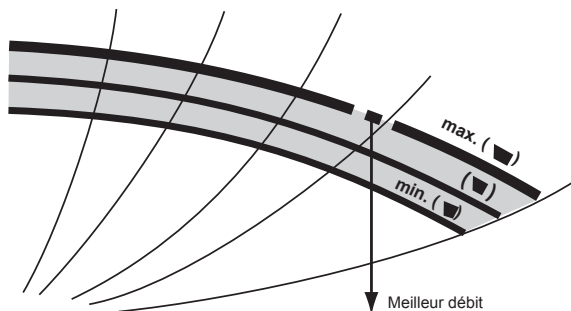
Plage de température pour utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable, à température ambiante max. +40 °C	0 °C...+80 °C
Plage de température pour utilisation dans des systèmes de bouclage d'eau potable pour température ambiante max. +40 °C en service temporaire 2 h	+110 °C
Dureté d'eau max. dans les systèmes de bouclage d'eau potable	35,7° fH/ 20° dH



## ■ Consignes générales

### Sélection de la pompe: consignes générales

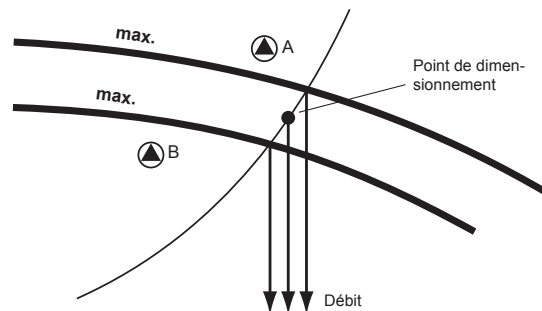
En règle générale, les pompes doivent être sélectionnées de sorte que le point de dimensionnement prescrit se situe sur le point du meilleur rendement (meilleur débit) de la courbe caractéristique de la vitesse max. du moteur, ou de sorte qu'il s'en rapproche le plus possible.



Courbe caractéristique de pompes

Si le point de fonctionnement prescrit se trouve entre deux courbes caractéristiques de pompes, il convient de toujours choisir la plus petite pompe.

La réduction du débit qui en découle n'a pas de conséquence notable sur la puissance de chauffage au sein du système. Pour les installations de froid, cette réduction de puissance doit être prise en compte.



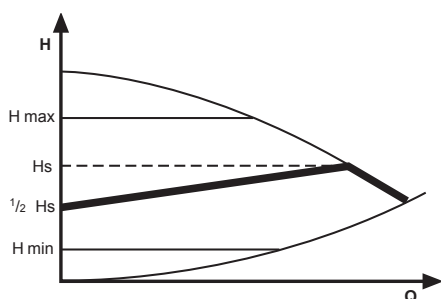
Sélection de la pompe

### Sélection du type de régulation



#### Type de régulation $\Delta p$ -v (variable)

Avec le type de régulation  $\Delta p$ -v, l'électronique modifie la valeur de consigne de la pression différentielle à respecter de manière linéaire entre  $H_s$  et  $\frac{1}{2} H_s$ . La valeur de consigne de la pression différentielle  $H$  change avec le débit  $Q$ .



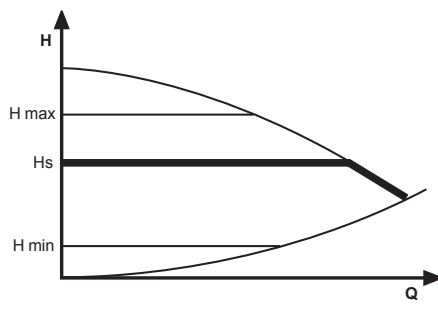
Cette régulation convient particulièrement aux installations suivantes:

- Installations de chauffage à deux tuyaux avec vannes thermiques et longues conduites
- Vannes avec plage de fonctionnement et pertes de charge importantes
- Chauffages par le sol avec vannes thermostatiques et pertes de charge importantes
- Installations avec pompes de circuit primaire et pertes de charge importantes



#### Type de régulation $\Delta p$ -c (constante)

Avec le type de régulation  $\Delta p$ -c, l'électronique maintient la pression différentielle générée par la pompe au-dessus de la plage de débit autorisée, à la valeur consigne de la pression différentielle réglée  $H_s$ .



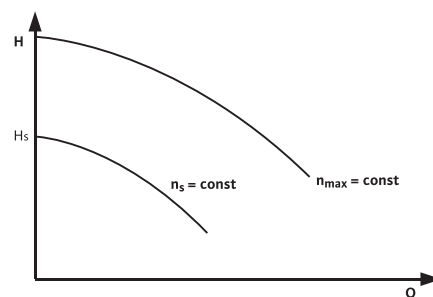
Cette régulation convient particulièrement aux installations suivantes:

- Installations à deux tuyaux avec vannes thermostatiques et
- Hauteur de refoulement de plus de 2 m
- Perte de charge réduite, grandes dimensions de tuyaux
- Chauffages par le sol avec vannes thermostatiques
- Installations à un tuyau avec vannes thermostatiques et vannes de régulation
- Installations avec pompes de circuit primaire et faibles pertes de charge



#### Type de régulation (vitesse constante)

Avec ce type de régulation, la régulation interne de la charge et désactivée. La vitesse de la pompe peut être réglée manuellement ou par un signal externe (module intérieur 0-10 V) sur une valeur constante.

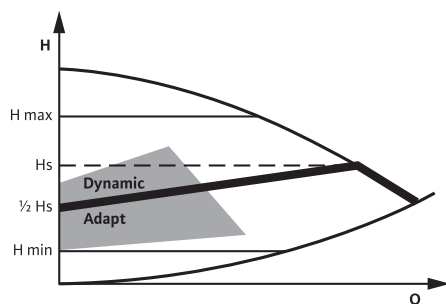


Ce type de régulation convient particulièrement aux installations qui ont des rapports de pression constants (échangeur de chaleur, pompes d'alimentation de la chaudière, etc.) ou à la régulation d'installation externe.

### ■ Consignes générales

#### Type de régulation $\Delta p-v$ avec Dynamic Adapt (Stratos PICO plus uniquement)

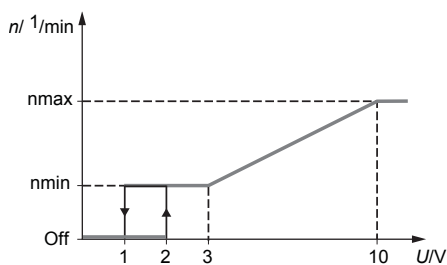
Le Dynamic Adapt signifie une adaptation dynamique de la valeur de consigne dans la zone de charge partielle de la pompe lorsque le débit volumique de dimensionnement est inférieur à la moitié. En partant de la valeur de consigne réglée, la pompe analyse le besoin en chaleur et sur base de cette analyse, la valeur de consigne réglée est constamment corrigée en fonctionnement à charge partielle. Ceci permet d'optimiser en permanence la puissance de la pompe au sein d'une plage de régulation «Dynamic Adapt» jusqu'à atteindre le minimum énergétique. En cas de débits volumiques très faibles, la pompe passe en standby hydraulique. Si le débit volumique augmente en raison d'un besoin en chaleur plus important, la puissance augmente automatiquement et le temps de réaction très court permet d'éviter une sous-alimentation au sein du système de chauffage.



#### Signaux de commande 0...10V, PWM

Les fonctions liées au signal de commande analogique 0-10 V et à la logique PWM disponible sont décrites ci-après.

#### Entrée de commande «Analogique In 0...10V» sans identification de rupture de câble:

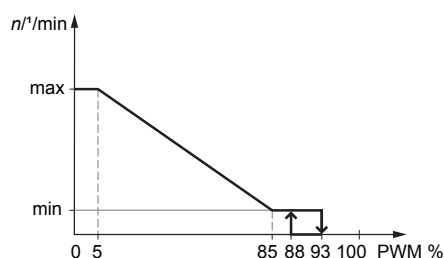


- $U < 1 \text{ V}$ : La pompe s'arrête
- $2 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$ : La pompe fonctionne à vitesse minimale (démarrage)
- $1 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$ : La pompe fonctionne à vitesse minimale (exploitation)
- $3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$ : La vitesse varie entre  $n_{\min}$  et  $n_{\max}$  (linéaire)

#### Remarque

Pour garantir la résistance aux perturbations, la longueur maximale de la conduite de commande 0-10 V ne peut dépasser 15 m.

#### Entrée de commande «PWM» PWM 1 chauffage:

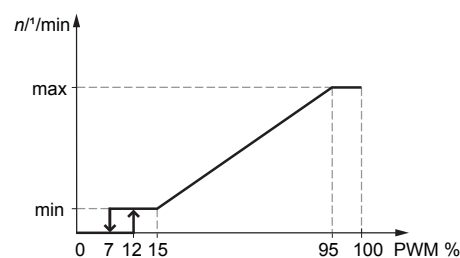


- $< 5$ : La pompe fonctionne à vitesse maximale
- 5-85: La vitesse de la pompe diminue de manière linéaire de  $n_{\max}$  vers  $n_{\min}$
- 85-93: La pompe fonctionne à vitesse minimale (exploitation)
- 85-88: La pompe fonctionne à vitesse minimale (démarrage)
- 93-100: La pompe s'arrête (standby)

#### Remarque

Pour garantir la résistance aux perturbations, la longueur maximale de la conduite de commande PWM ne peut dépasser 3 m.

#### PWM 2 solaire:



- 0-7: La pompe s'arrête (standby)
- 7-15: La pompe fonctionne à vitesse minimale (exploitation)
- 12-15: La pompe fonctionne à vitesse minimale (démarrage)
- 15-95: La vitesse de la pompe augmente de manière linéaire de  $n_{\min}$  vers  $n_{\max}$
- $> 95$ : La pompe fonctionne à vitesse maximale

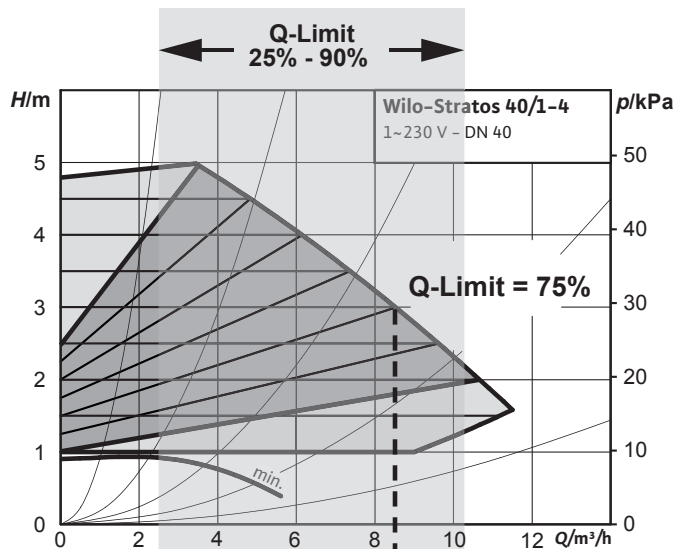
#### Remarque

Pour garantir la résistance aux perturbations, la longueur maximale de la conduite de commande PWM ne peut dépasser 3 m.

## ■ Consignes générales

### Limitation du débit volumique «Q-Limit» - uniquement Stratos, Stratos-Z, Stratos-D

Le mode de fonctionnement «Q-Limit» peut être combiné aux autres types de régulation ( $\Delta p$ -v,  $\Delta p$ -c,  $\Delta p$ -T, thermostat) et permet de limiter le débit volumique maximal à 25% - 90% du  $Q_{max}$ .



En cas de suralimentation engendrée par la régulation de la pression différentielle ( $\Delta p$ -c,  $\Delta p$ -v), la valeur maximale peut être limitée par la clé IR (accessoire) (version logicielle de la pompe SW  $\geq 6.0$ ). Lorsque la valeur réglée est atteinte, la pompe régule en suivant la courbe caractéristique, le long de la limitation, et jamais au-dessus.

#### Remarque:

Le «Q-Limit» ne peut être réglé que via la clé IR (accessoire). En cas d'utilisation de «Q-Limit» avec les systèmes sans compensation hydraulique, des zones partielles peuvent être sous-alimentées. C'est la raison pour laquelle il convient de toujours exécuter l'équilibrage hydraulique.

## ■ Consignes générales

### Système de circulation de l'eau sanitaire

- Les pertes de chaleur des conduites montantes et de circulation d'eau sanitaire doivent être limitées à une ampleur minimale par une isolation exécutée dans les règles de l'art.

Etant donné que la plupart des systèmes de circulation de l'eau sanitaire autorisent une désactivation périodique de la pompe de circulation (en règle générale pendant la nuit), un minuteur doit être compris dans l'équipement standard pour le mode d'enclenchement et de déclenchement automatique.

Nous recommandons une activation et désactivation périodiques. Les commutations de la protection anti-légionellose du générateur de chaleur ou de la commande du chauffage doivent être respectées et prises en compte lors de la programmation.

### Température maximale de l'eau sanitaire

Les systèmes de circulation de l'eau sanitaire ne doivent pas fonctionner à des températures supérieures à 65 °C, et il convient de prendre en compte les agents de dureté que contient l'eau.

Cette limitation de la température est nécessaire, afin d'éviter les dépôts de calcaire.

### Conduite de circulation

Nous recommandons d'installer un clapet anti-thermosiphon réglable, afin d'éviter toute erreur de circulation et toute circulation en thermosiphon lorsque la pompe est désactivée.

### Commutation de la vitesse

L'expérience a démontré qu'avec les pompes de systèmes de circulation de l'eau sanitaire, la commutation de la vitesse n'est nécessaire qu'au réglage de base de la puissance. Une commutation automatique de la vitesse n'est pas nécessaire. Il convient toutefois de prévoir une activation et une désactivation automatique sur chaque installation.

### Contacteur de moteur

Les pompes anti-blocage et les pompes avec protection interne contre les hautes températures d'enroulement non autorisées ne nécessitent aucun contacteur de moteur. Toutes les autres pompes possèdent une protection moteur intégrale et intégrée avec électronique de déclenchement ou une protection moteur intégrale (contact de protection d'enroulement) avec un dispositif de déclenchement externe.

### Répartition de la puissance des pompes

#### Remarques générales à propos des doubles pompes

- Deux jeux de branchement de pompes dans un boîtier séparés par un clapet de commutation
- Caractéristiques conceptuelles spécifiques comme la série de pompes uniques correspondante
- Remplacement de la pompe unique de puissance égale par des cotes de montage identiques
- Grand domaine d'applications via la commutation à 3 étapes de série ou la régulation de la vitesse

### Répartition de la puissance des pompes

La répartition de la puissance de sortie maximale sur une **double pompe en mode parallèle** permet d'atteindre une **capacité d'adaptation aux états de charge partielle largement améliorée et un rendement optimal**, surtout en termes de chauffage. En ce qui concerne la puissance de la pompe à charge partielle à générer dans le cadre de la moyenne saisonnière, c'est-à-dire pendant plus de 85 % de la saison de chauffage, l'installation n'a besoin **que d'une pompe**; pour l'occasionnel besoin de charge complète, **la deuxième pompe** se met à disposition du **mode parallèle**.

### Avantages de la répartition de la puissance sur deux pompes:

- Réduction des frais d'exploitation comprise entre 50 % et 70 %
- Sécurité accrue grâce à la disponibilité des dispositifs de réserve prêts à fonctionner

Les valeurs des doubles pompes figurant dans les chapitres correspondants indiquent les valeurs de puissance hydrauliques pour le mode simple et le mode parallèle.

### Modes de fonctionnement des doubles pompes

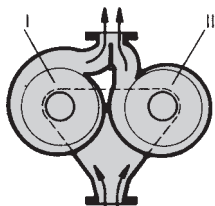
Les doubles pompes conviennent à deux modes de fonctionnement fondamentalement différents:

- Mode principal/réserve
- Mode parallèle

En cas de défaut, une vraie sécurité d'exploitation n'est garantie que lorsque le mode doubles pompes est assuré par une culotte avec deux pompes uniques.

## ■ Consignes générales

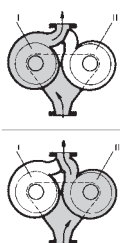
### Mode principal/réserve (ADDITION)



#### Deux pompes en fonctionnement

La puissance de sortie de la pompe est générée par les deux pompes en mode parallèle. En mode de charge partielle, une pompe peut être désactivée.

### Mode parallèle (RESERVE)



#### Pompe I ou Pompe II en fonctionnement

La puissance de sortie de la pompe est générée par la pompe principale concernée en mode simple, l'autre pompe sert de réserve pour la commutation temporelle ou la commutation en cas d'erreur.

### Vitesses d'écoulement dans la tuyauterie et la pompe

Le dimensionnement des sections des carnaux tubulaires définit la vitesse d'écoulement du fluide dans le réseau de tuyauterie. Les valeurs mentionnées ci-après ne peuvent être dépassées:

Diamètre nominal de raccordement DN [Ø mm]	Vitesse d'écoulement v [m/s]
<b>Dans les installations de bâtiments</b>	
Jusqu'à Rp 1¼ ou DN 32	jusqu'à 1,2
DN 40 et DN 50	jusqu'à 1,5
DN 65 et DN 80	jusqu'à 1,8
DN 100 et plus	jusqu'à 2,0
<b>Dans les conduites de chauffage à distance</b>	2,5 jusqu'à max. 3,5

Les vitesses d'écoulement [m/s] dans la pompe sont indiquées dans les champs de courbe des pompes Wilo en tant que fonction de débit.

### Fluides autorisés (autres fluides sur demande)

Eau de chauffage (conforme au contrôle des directives de planification de Hoval ou à VDI 2035)

Mélange eau/glycol (max. 1:1; à partir d'un mélange de 20 %, les données du débit doivent être contrôlées)

Eau sanitaire et eau pour les exploitations en rapport avec les denrées alimentaires, conformément à l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale ou au règlement allemand relatif à l'eau potable (TrinkwV 2001).

### Fluides visqueux

Toutes les courbes caractéristiques des pompes figurant dans le catalogue sont applicables à la circulation de l'eau (viscosité cinématique = 1 mm<sup>2</sup>/s). En cas de circulation de fluides de densités et/ou de viscosités différentes (par ex. mélange eau/glycol), les valeurs hydrauliques de la pompe et de la tuyauterie changent! Vous pouvez demander votre documentation sur le **calcul des valeurs de correction pour la sélection de la pompe**.

### Le fabricant de la pompe ne peut communiquer de valeurs de correction pour la tuyauterie

(perte de pression accrue, réduction de puissance liée à la chaleur). Ces dernières doivent être calculées par le projeteur en collaboration avec le fabricant des additifs ou de la robinetterie.

### Pression d'arrivée minimale permettant d'éviter la cavitation

Afin d'éviter la cavitation (formation de cavités gazeuses au sein de la pompe), les manchons d'aspiration de la pompe doivent présenter en permanence une surpression suffisante (valeur d'alimentation) par rapport à la pression de vapeur du liquide.

**Les valeurs d'alimentation minimales pour toutes les pompes à rotor noyé figurent dans les tableaux concernés. Les valeurs indicatives s'appliquent aux installations de chauffage atteignant une température de départ de 110 °C/130 °C et aux lieux d'installations situés jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer. Supplément pour les situations plus élevées: 0,1 m/100 m d'élévation.**

Les valeurs sont plus élevées en cas de températures de liquide de circulation plus élevées, de liquides de circulation moins denses, de résistances plus importantes à l'écoulement au niveau des manchons d'aspiration de la pompe et de pressions atmosphériques locales plus basses.



## ■ Consignes générales

### Remarques à propos du montage et de l'exploitation

#### Installation

##### Installation à l'intérieur d'un bâtiment

Les pompes à rotor noyé doivent être installées dans des pièces sèches, bien aérées et protégées contre le gel.

##### Installation à l'extérieur d'un bâtiment

Les pompes à rotor noyé de la série suivante conviennent au placement extérieur:

- Stratos
- Stratos-D

Les conditions suivantes doivent être respectées:

- Installer la pompe dans une cheminée (par ex. puits de lumière, circulaire) avec fermeture ou dans un boîtier/un coffret de protection contre les intempéries.
- Éviter l'ensoleillement direct de la pompe
- La pompe doit être protégée de manière à ce que les rainures d'évacuation des condensats restent propres.
- Protéger la pompe de la pluie. L'égouttement provenant du dessus est autorisé à la condition que le raccordement électrique ait été effectué conformément aux instructions de montage et d'exploitation et que le bornier ait été fermé dans les règles de l'art.
- En cas de températures ambiantes supérieures ou inférieures à la valeur autorisée, veiller à une ventilation/aération suffisante.
- Température ambiante autorisée pour les placements extérieurs:
  - Stratos/-D: -10 °C jusqu'à +40 °C

#### Eau de condensation

Toutes les pompes de série pouvant être utilisées pour l'eau froide à -10 °C résistent à la condensation. En terme de traitement de la surface, les corps de pompe en fonte grise des séries

- Stratos
  - Stratos-D
  - SPS-I
- possèdent un revêtement spécial (électrodéposition cationique).

Les avantages de cette couche protectrice sont les suivants:

- protection optimale contre la corrosion en cas de formation d'eau de condensation sur le corps de pompe des installations d'eau froide
- résistance très élevée aux rayures et aux coups

#### Fonctionnement intermittent

Les séries

- Stratos/Stratos-D/Stratos-Z/Stratos-ZD
- Stratos PICO plus/ECO
- Yonos PICO
- TOP-Z

peuvent aussi être utilisées en mode intermittent.

#### Pression de service

La pression maximale du système (pression de service) et les brides de pompes sont indiquées dans les tableaux correspondants. Toutes les brides des pompes à rotor noyé (sauf Stratos, Stratos-Z, Stratos-D) ont des raccords de mesure de la pression R 1/8.

#### Raccordements des

##### pompes à raccord fileté

Ces pompes ont un raccord fileté conforme à la norme EN ISO 228 partie 1. Les joints sont compris dans la livraison.

Les tuyaux raccordés par vis avec un filetage conforme à la norme EN 10226-1 doivent être commandés séparément.

##### EN 10226-1 (étanchéité par le filetage du tuyau)

- Filetage intérieur du tuyau Rp 1½
- Filetage extérieur du tuyau R 1½

##### EN ISO 228/1 (filetage du tuyau frontal avec joint plat)

- Filetage intérieur du tuyau G 1½
- Filetage extérieur du tuyau G 1½

#### Pompes à bride

La bride de pompe est conforme à la norme EN 1092-2. Les données détaillées accompagnent chaque série concernée.

#### Pompes à bride combinée

Les pompes à bride combinée peuvent être montées avec les contre-brides PN 6 et PN 16 conformément aux normes DIN ou EN jusqu'à la norme DN 65 comprise. Le montage d'une bride combinée avec une bride combinée est interdit. Pour les raccords bridés, il convient d'utiliser des vis d'une classe de résistance 4.6 ou plus. La rondelle fournie doit être montée entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée. Longueurs de vis recommandées:

#### Raccord à Filetage Couple de serrage Longueur minimale de vis bride

			DN32/ DN40	DN50/ DN65
PN6	M12	40 Nm	55 mm	60 mm
PN10	M16	95 Nm	60 mm	65 mm

#### Moteur

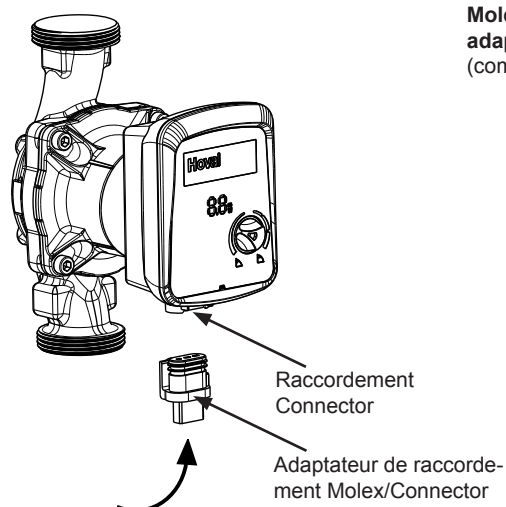
- Moteurs à rotor noyé avec type de protection
  - IP X2D: Yonos PICO
  - IP X4D: Stratos PICO plus, Stratos, programme TOP
  - IP 42: autres programmes de pompe
- Classe d'isolant
  - F/H
- Emissions parasites
  - EN 61000-6-3
- Résistance aux parasites
  - EN 61000-6-2

#### Raccordement électrique

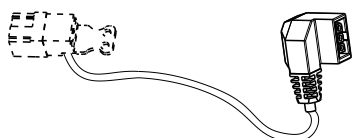
- Toutes les pompes sont prévues pour la tension 230/400 V (+/- 10 % de tolérance) conformément à la norme DIN IEC 60038
- En cas d'utilisation des pompes dans les installations dont les températures de fluide de circulation dépassent 90 °C, il convient d'utiliser une conduite de raccordement résistante à la chaleur.

## ■ Consignes générales

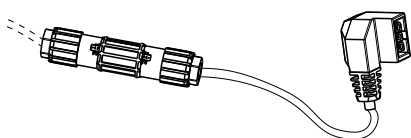
### Possibilités de raccordement électrique pour les jeux de pompes de système SPS-A et HSP



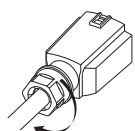
**Molex/Connector avec adaptateur de raccordement**  
(compris dans la livraison)



**Système de raccordement Molex (SMO)**  
pour le raccordement direct à TopTronic® T ou TopTronic® E  
(compris dans la livraison avec SPS-A)



**Système de raccordement Molex (SMO) avec raccord de conduite**  
(compris dans la livraison avec SPS-A)  
pour les anciennes installations, les remplacements et/ou en cas de place limitée



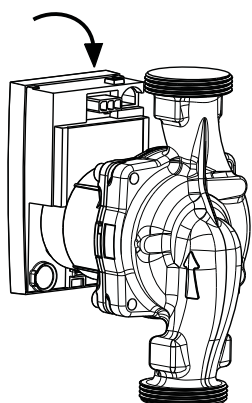
**Raccordement Connector**  
pour les nouvelles installations, les remplacements (compris dans la livraison)

#### Remarque

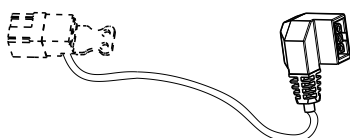
Les organes de systèmes Hoval comme la pompe de circulation et les groupes de robinetterie de chauffage sont équipés depuis 2007 de fiches Molex.

## ■ Consignes générales

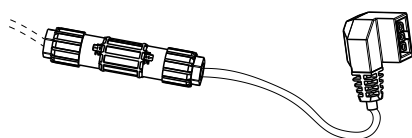
### Possibilités de raccordement électrique pour les jeux de pompes de système SPS-S et SPS-Z



**Raccordement Molex**  
(intégré dans le boîtier électrique)

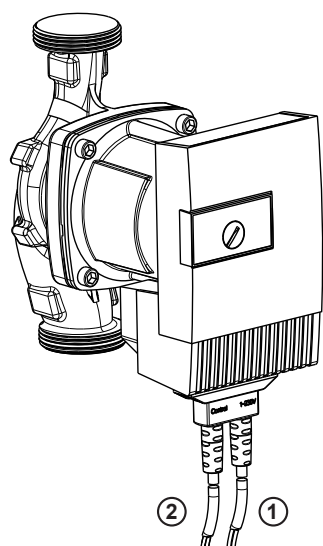


**Système de raccordement Molex (SMO)**  
pour le raccordement direct à TopTronic® T  
ou TopTronic® E (compris dans la livraison)



**Système de raccordement Molex (SMO)  
avec raccord de conduite**  
(compris dans la livraison)  
pour les anciennes installations, les  
remplacements et/ou en cas de place limitée

### Possibilités de raccordement électrique pour le jeu de pompes de système SPS-I



**Câble électrique fermement raccordé à la pompe**

① **Câble électrique** pour le type de régulation

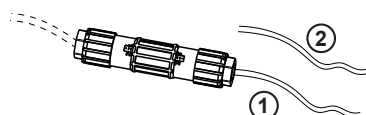


② **Câble de raccordement** pour les signaux de commande 0-10 V, PWM 1 (chauffage),

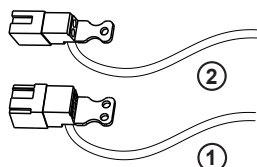
PWM 2 (solaire)



\* Désignation sur la  
plaquette signalétique T  
T2 = 0-10 V  
T22/T10 = PWM 1  
(Chauffage)  
T24 = PWM 2  
(Solaire)



① **Raccord de conduite** (compris dans la livraison) pour le raccordement du câble électrique  
② **Câble de signal de commande** pour l'interface de commande de la pompe



**Câble de raccordement**  
pour TopTronic® T et TopTronic® E, pour les nouvelles installations et les remplacements.

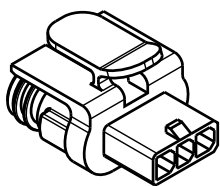
① Câble électrique (fiche Rast 5 comprise dans la livraison)  
② Signal de commande (fiche Rast 5 comprise dans la livraison)

Toutes les autres pompes de circulation sont équipées du Connector ou de borniers.

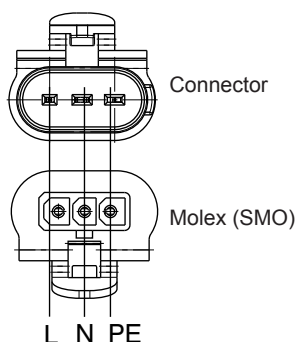
## ■ Consignes générales

### Systèmes de raccordement Molex/Connector

L'adaptateur permet de raccorder une fiche Connector et une fiche Molex.

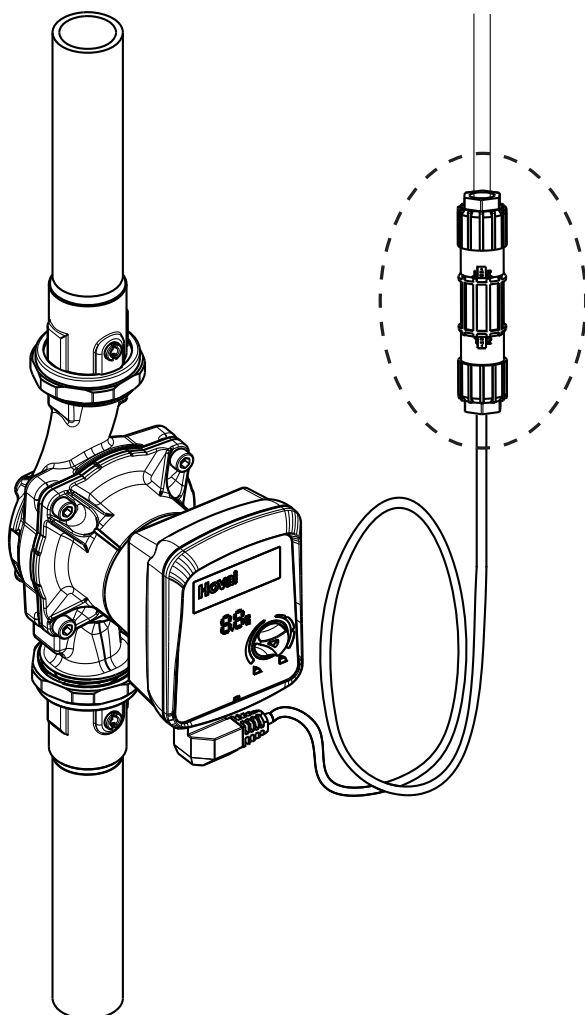


Adaptateur de raccordement Molex/Connector



### Connecteur de câble - fonction

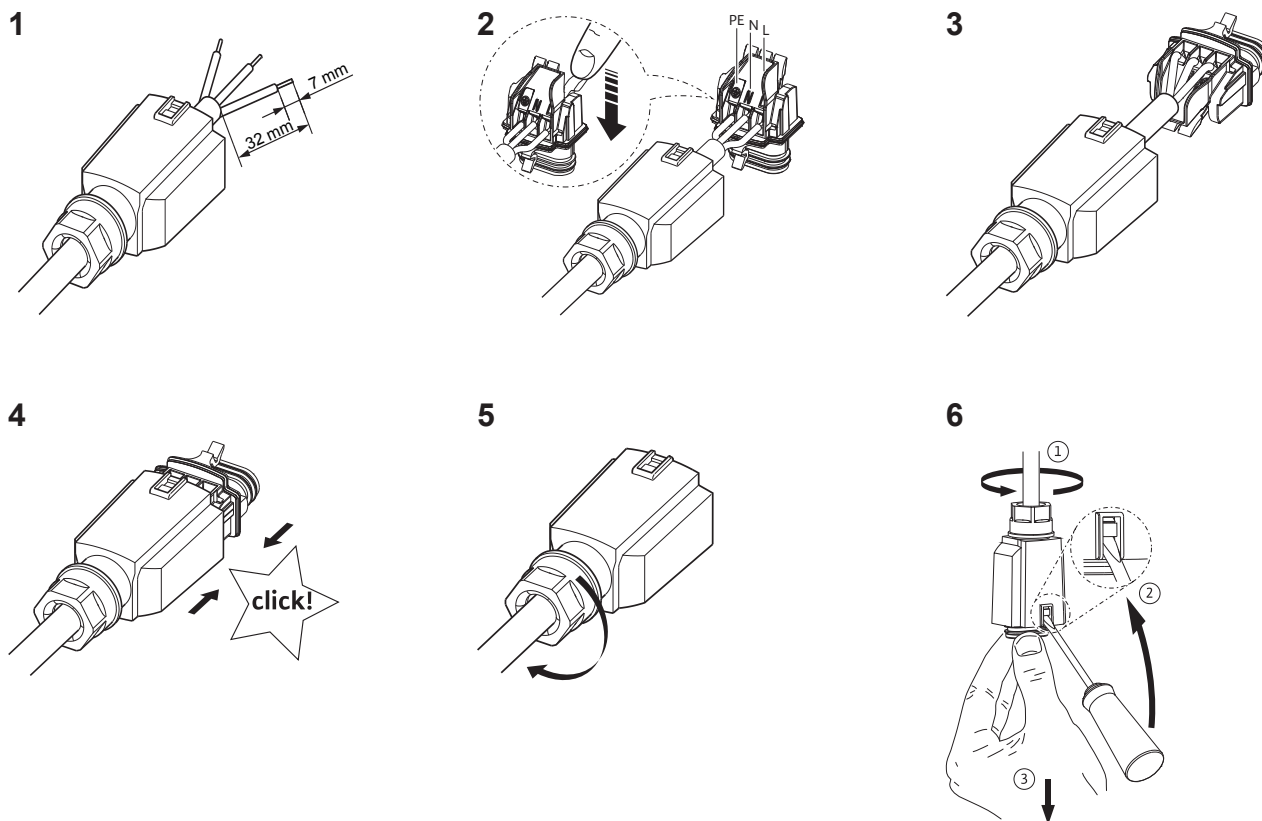
Le connecteur de câble permet de brancher facilement le câble de la pompe au cas où aucun système de raccordement adéquat n'est disponible.



■ Consignes générales

Raccordement électrique Connector

Le Connector représente la solution idéale lorsqu'il n'y a pas de raccordement Molex. Après le montage sans outil, il suffit de brancher le Connector sur la pompe pour avoir un raccordement électrique.



## ■ Consignes générales

### Disjoncteur FI

Toutes les pompes peuvent être utilisées sans limites, même dans les installations existantes équipées ou non de disjoncteur FI.

### Attention:

Pour les pompes à haut rendement avec raccordement au courant alternatif (Yonos PICO, Stratos PICO plus, Stratos PICO-Z, Stratos, Stratos-D, Stratos-Z), le fonctionnement de dispositifs différentiels résiduels selon la norme SN EN 61008-1 est autorisé pour autant qu'il y ait nuisance aux fonctions dudit dispositif (SN EN 50178). Pour les pompes d'économie d'énergie avec raccordement au courant triphasé (série IP-E/DP-E, IL-E/DL-E), la commutation de sécurité du disjoncteur doit être exécutée de manière sélective et sensible à tous courants (courant de déclenchement de 300 mA).

Caractéristiques d'un disjoncteur FI adéquat:



### Régulation de la puissance électronique

Du point de vue de la consommation d'électricité, les pompes de chauffage appartiennent aux gros consommateurs des bâtiments en raison de leur importante durée de service annuelle.

La régulation automatique de la puissance de la pompe permet aux pompes de chauffage de réduire considérablement leur consommation d'électricité. Les réductions peuvent atteindre 50 %. Les pompes à haut rendement peuvent même économiser jusqu'à 80 % par rapport aux pompes standard.

La régulation automatique de la puissance de la pompe permet d'optimiser du point de vue hydraulique toutes les modes de fonctionnement, en particulier la zone de charge partielle typique des installations de chauffage.

Un autre avantage essentiel de la prévention de l'augmentation de la pression de la pompe est l'absence de bruits d'écoulement dans les vannes du thermostat.

## ■ Consignes générales

### Normes/directives

- Marque CE (toutes les pompes Wilo mises sur le marché au sein de l'UE)
- Certification:
  - EN ISO 9001
  - EN ISO 14001

### Courbes caractéristiques

Les courbes caractéristiques s'appliquent à l'eau d'une température de +20 °C et à une viscosité cinématique = 1 mm²/s.

Les tensions européennes de 230 V et 400 V sont prises en compte dans les courbes.

### Commande/régulation de la pompe

En cas d'exploitation des pompes avec des coffrets de commande ou des modules disponibles en tant qu'accessoires, les conditions d'exploitation électriques de la norme EN 50178 doivent être respectées. En cas d'exploitation de pompes à rotor noyé et de pompes à moteur ventilé avec des convertisseurs de fréquence non fourni par Wilo, il est nécessaire d'utiliser des filtres de sortie pour atténuer le bruit du moteur et pour éviter les pics de tensions nuisibles. Il convient également de respecter les seuils suivants:

- Pompes à rotor noyé avec  $P_2 \leq 2,2$  kW et pompes à moteur ventilé avec  $P_2 \leq 1,1$  kW  
Vitesse d'augmentation de la tension  $du/dt < 500$  V/μs  
Pics de tension  $\hat{u} < 650$  V  
Avec les pompes à rotor noyé, il est recommandé d'utiliser des filtres sinusoïdaux (filtres LC) au lieu de filtres  $du/dt$  (filtres RC) pour atténuer le bruit.

- Pompes à moteur ventilé avec  $P_2 > 1,1$  kW  
Vitesse d'augmentation de la tension  $du/dt < 500$  V/μs  
Pics de tension  $\hat{u} < 850$  V

Les installations présentant des lignes longues ( $l > 10$  m) entre le convertisseur et le moteur peuvent engendrer des augmentations du niveau  $du/dt$  et  $\hat{u}$  (résonance). Le même vaut pour l'exploitation de plus de 4 dispositifs sur une même alimentation. Le fabricant du convertisseur de fréquence ou le fournisseur du filtre doit être le responsable du dimensionnement du filtre de sortie. Si le convertisseur de fréquence entraîne des pertes dans le moteur, les pompes doivent être exploitées à 95 % max. de leur vitesse nominale. Si les pompes à rotor noyé des gammes TOP-Z sont utilisées au niveau d'un convertisseur de fréquence, les valeurs limites minimales suivantes doivent être respectées au niveau des bornes de raccordement des pompes.

$$U_{\min} = 150 \text{ V}$$

$$f_{\min} = 30 \text{ Hz}$$

### Débit minimum

Un débit minimum est nécessaire pour le fonctionnement correct des pompes à forte puissance. Le fonctionnement alors que les vannes à glissière sont fermées et le débit  $Q = 0$  m³/h peut entraîner des surchauffes dans la pompe.

- A partir de  $P_2 > 1$  kW de fonctionnement, un débit minimum  $Q = 10 \% Q_{\text{nom}}$  est nécessaire  
Une interrogation est obligatoire dans les plages limites.

### Contacteur de moteur

Le choix du contacteur de moteur correct est décisif pour la durée de vie et la sécurité de fonctionnement de la pompe de circulation. Les disjoncteurs de protection ne sont plus présents dans les pompes à commutation dépendante de la vitesse, car leurs moteurs affichent différents courants nominaux aux différents niveaux et nécessitent ainsi différentes protections.

Toutes les pompes de circulation sont:

- soit auto-protégées
- soit avec protection interne contre les hautes températures d'enroulement non autorisées ne nécessitent aucun contacteur de moteur soit avec protection moteur intégrale via contacts incorporés de protection des enroulements
- soit avec (contact de protection d'enroulement) et dispositif de déclenchement externe et séparé
- soit avec protection moteur intégrale via un mécanisme de déclenchement intégré

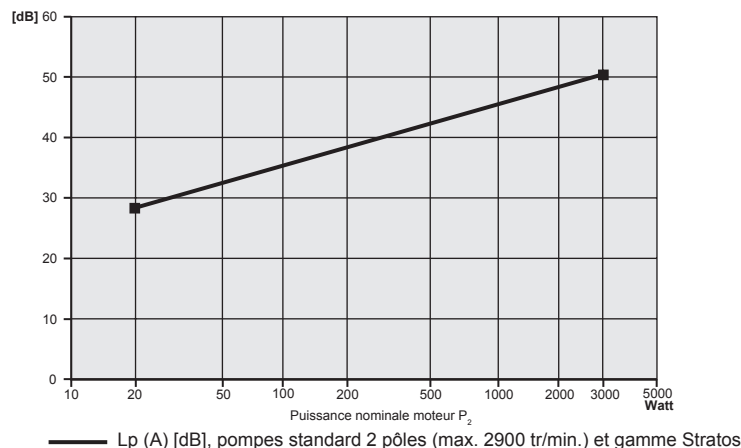
Pour plus de précisions sur l'équipement, voir le tableau «Données moteur».

Aucun contacteur de moteur sur site supplémentaire n'est nécessaire, sauf lorsque le fournisseur d'énergie local le requiert.

## ■ Consignes générales

### Niveau de pression acoustique

Les pompes à rotor noyé sont silencieuses grâce à leur conception. Leurs valeurs de bruit aérien avec niveau de pression acoustique surfacique  $L_p$  (A) [dB] dépendent de la puissance du moteur. Ces valeurs ont été déterminées dans les conditions d'exploitation usuelles.



### Isolation thermique des applications de chauffage

Toutes les pompes uniques HSP, Stratos/Stratos-Z, TOP-Z et Stratos PICO plus sont équipées de coquilles d'isolation afin d'éviter les pertes thermiques au niveau du corps de la pompe.

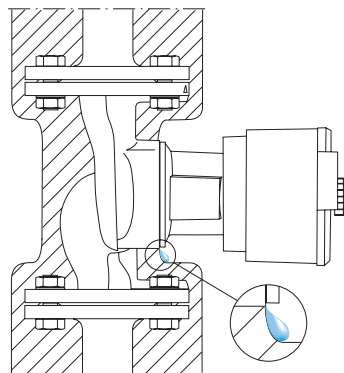
Matériau: EPP; mousse polypropylène; conductivité thermique: 0,04 W/m K selon SN EN ISO 22007; inflammabilité: classe B2 selon EN 13501; FMVSS 302. En cas d'isolation thermique de la pompe sur site, l'isolation peut atteindre le bord supérieur du corps de la pompe au maximum (et non le moteur).

### Isolation pour les applications de climatisation/de froid

Si les pompes des séries

- HSP, Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

sont utilisées au sein d'installations de climatisation/production de froid, l'isolation étanche à la diffusion ne peut couvrir le labyrinthe d'écoulement entre le corps de pompe et le moteur. Ce n'est que dans ce cas que les éventuels condensats qui se forment dans le moteur peuvent s'écouler sans obstacle par les orifices d'écoulement des condensats du corps de la pompe.



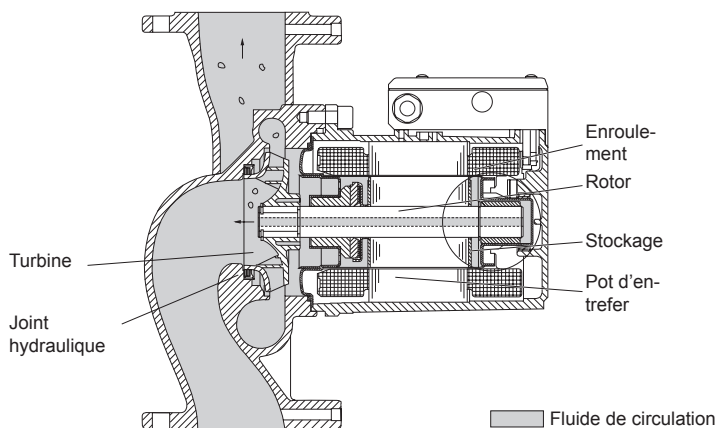


### ■ Consignes générales

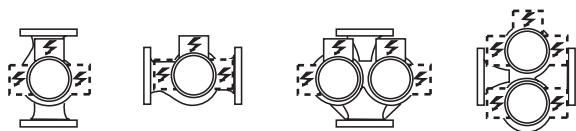
#### La pompe de circulation à rotor noyé

Sur ce modèle, tous les composants rotatifs fonctionnent à l'intérieur du moteur à gaine dans le fluide de circulation. La garniture étanche de l'arbre réalisée par la boîte à étoupes ou le joint mécanique d'étanchéité et nécessaire pour les pompes traditionnelles disparaît. Le graissage du palier et le refroidissement des composants du moteur électrique sont assurés par le fluide de circulation.

La partie électrique du moteur de la pompe (stator avec enroulement) est séparée du rotor noyé par une cartouche moteur encapsulée (dans la gamme TOP) ou par une chemise de stator dont l'étanchéité est assurée par un joint torique.



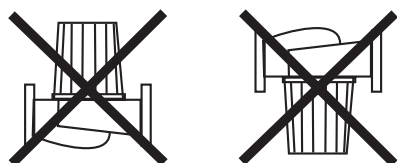
#### Positions de montage autorisées



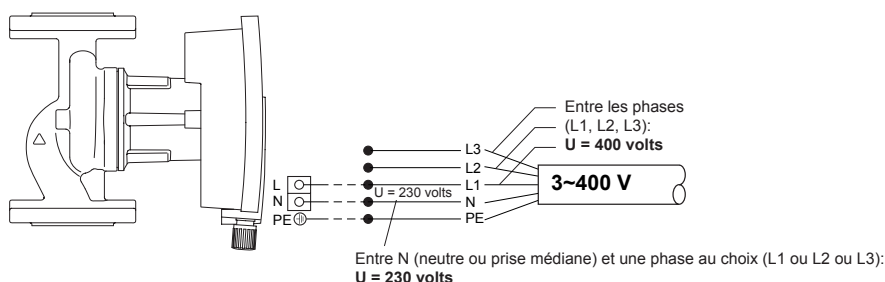
#### Autorisé sans restriction

Toutes les pompes standard, d'eau sanitaire, de circulation, 1 ou 3 vitesses de ventilateur

#### Positions de montage non autorisées

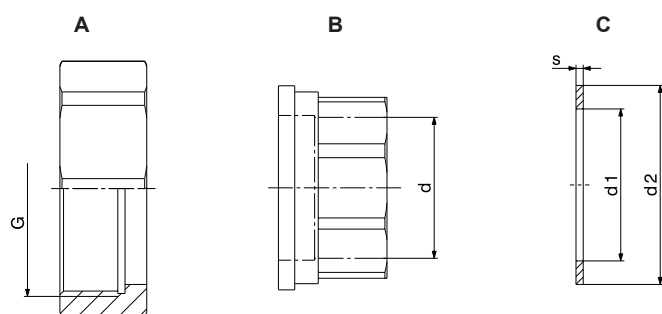


#### Raccordement électrique d'une pompe à courant alternatif 1~230 V au réseau de courant triphasé 3~400 V



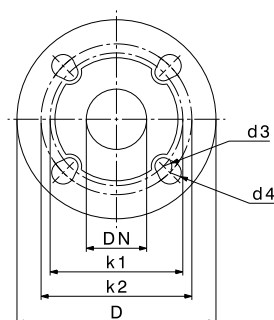
Entre une phase au choix (L1, L2 ou L3) et le neutre N, la tension  $U = 230 \text{ V}$ . S'il n'y a pas de neutre N, il convient d'installer un nouveau câble avec neutre. Pour les cas particuliers où il est impossible d'installer un neutre, nous vous proposons un transformateur Wilo pour le branchement d'une pompe à haut rendement 230 volts 1~ à un câble de raccordement de 400 volts 3~.

■ Consignes générales



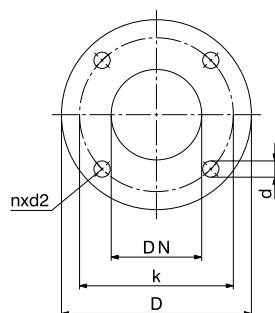
Tuyaux raccordés par vis

DN	A G	B d	C d1 / d2 x s
15	G 1	Rp ½ Rp ¾	ø 21 / 30 x 2
20	G 1¼	Rp ¾	ø 27 / 38 x 2
25	G 1½	Rp 1	ø 32 / 44 x 2
30	G 2	Rp 1¼	ø 42 / 55 x 2



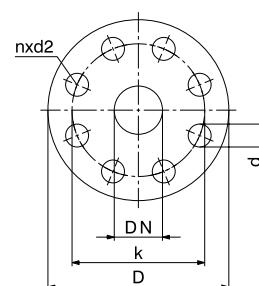
Bride combinée  
PN 6/10

DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19



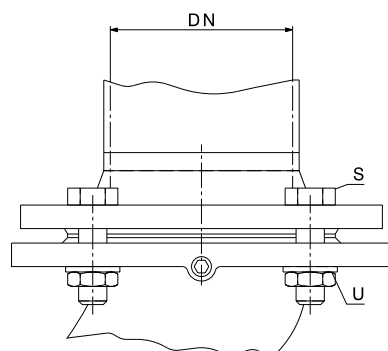
Bride  
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4x M12
40	130	100	14	4x M12
50	140	110	14	4x M12
65	160	130	14	4x M12
80	190	150	19	4x M16
100	210	170	19	4x M16



Bride  
PN 10/16

DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4x M16
40	150	110	19	4x M16
50	165	125	19	4x M16
65	185	145	19	4x M16
80	200	160	19	8x M16
100	220	180	19	8x M16



Jusqu'au diamètre nominal DN 65, toutes les pompes sont équipées de bride combinée PN 6/10. Pour une bonne fixation (S), il convient de monter la rondelle U fournie sur le côté de la pompe.

Des jeux de joints avec fixation (vis, écrous) sont proposés pour le remplacement des pompes à bride.

## ■ Consignes générales

### Informations concernant les risques liés à l'utilisation de moteurs à aimants permanents dans les pompes à haut rendement

A l'intérieur des moteurs des pompes à rotor noyé et à moteur ventilé se trouve toujours un champ magnétique puissant qui peut, en cas de démontage non conforme, engendrer des dommages corporels et matériels.

- Lors du démontage, les composants intégrés hautement magnétiques peuvent présenter un danger de mort pour les personnes ayant des implants médicaux.
- Fondamentalement, seul le personnel spécialisé et autorisé est habilité à effectuer le démontage des composants du moteur.
- Les instructions et les conseils de sécurité du mode d'emploi et de montage de la pompe concernée doivent absolument être respectés.
- Lorsque le dispositif est assemblé, le champ magnétique du rotor se trouve dans le circuit ferrique du moteur. Grâce à lui, il n'y a pas de champ magnétique nuisible pour la santé hors de la machine.

#### Remarque

Conformément à **W3** (directive pour la mise en place d'installation d'eau sanitaire), seules des pompes de circulation avec corps résistants à la corrosion en acier inoxydable, en bronze rouge (CC 499K) ou en laiton (DZR ou CR) peuvent être utilisées dans des systèmes de circulation d'eau sanitaire.

### Pompes de circulation

Nous recommandons d'équiper les pompes de circulation d'installations d'eau chaude d'un dispositif d'activation et de désactivation automatiques.

### Protection thermique des conduites

En cas de montage ou de remplacement dans un bâtiment d'une circulation d'eau chaude, d'une distribution de chaleur ou de robinetteries, nous recommandons de prévoir une isolation pour des raisons d'économie d'énergie.

### Remplacement de la pompe

Vous trouverez des informations détaillées sur le remplacement des pompes de chauffage dans le comparatif des modèles.

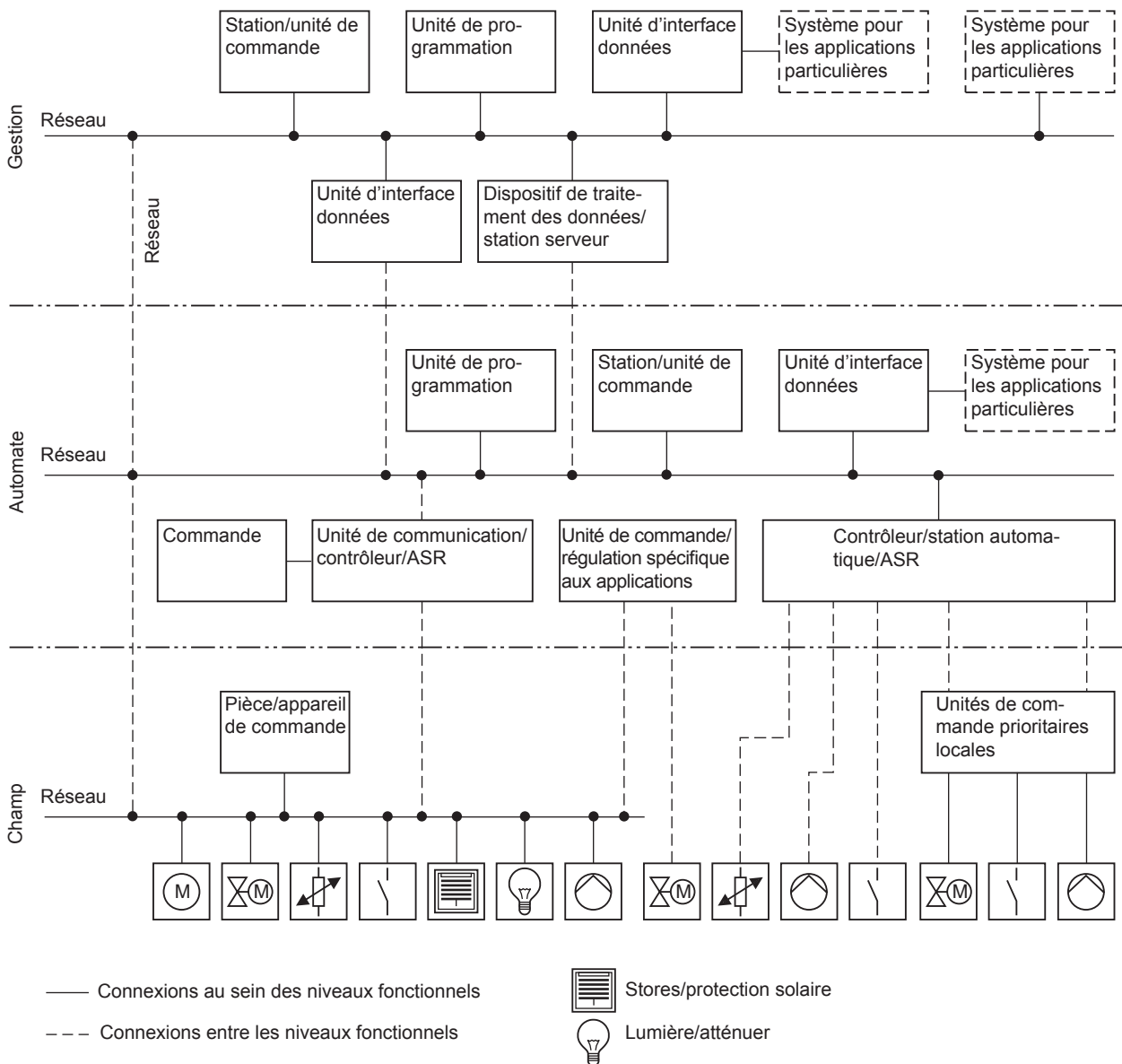
## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

### Immotique

L'automatisation des processus fait maintenant partie intégrante des bâtiments modernes. Ceci vaut particulièrement pour toutes les installations domestiques et techniques des domaines suivants:

- Installations de chauffage
- Systèmes de réfrigération
- Installations de climatisation
- Pompes à chaleur
- Centrales de cogénération
- Alimentation d'eau
- Evacuation des eaux usagées, etc.

L'immotique a pour objectif de contrôler les interactions entre les différents corps de métiers de l'équipement technique du bâtiment. Dans le domaine de la gestion du site en particulier, l'échange, entre les corps de métiers, d'informations et de données est nécessaire pour exploiter les bâtiments et les sites avec la plus grande efficacité et le plus haut rendement possible. En tant qu'appareils de terrain, les pompes représentent, au sein de l'équipement technique du bâtiment, des composants vitaux pour l'exploitation qui consomment beaucoup d'énergie. La disponibilité et la surveillance centrales des pompes et systèmes de pompe garantissent la sécurité d'exploitation et le haut rendement de ces derniers. Grâce aux progrès réalisés dans le domaine électrotechnique et électronique, les systèmes bus remplacent successivement les contacts libres de potentiels et les signaux analogiques normalisés.



Immotique - schéma

## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z




**Intégration à l'immotique**

Selon le type et la taille de l'installation d'immotique, différentes connexions de communication sont nécessaires afin de transférer les messages, les commandes et les données des installations de pompe à surveiller.

La norme VDI 3814 définit avec précision la structure et le fonctionnement d'une installation d'immotique. L'ampleur des communications définit s'il est nécessaire d'utiliser des contacts libres de potentiels ou des signaux analogiques (selon l'information, 2 conduites de commande sont nécessaires), ou encore des systèmes bus (toutes les données d'une conduite bus) pour le transfert des données.

Les pompes Wilo et les éventuels accessoires présentent des bornes de commande auxquelles sont transférés des messages via des relais internes, conformément à la norme VDI 3814.

**Fonctionnement des messages de dérangement ou d'exploitation collectifs\*:**

Contact à ouverture	Contact à fermeture	Inverseur
		
Message de défaut selon VDI 3814	Signalisation de marche selon VDI 3814	Raccordement au choix
Représentation: mode repos hors tension (relais inactif)		

Tension réseau	Message de dérangement collectif (SSM)		Message d'exploitation collectif (SBM)	
	Relais	Contact	Relais	Contact
<b>Arrêt</b> <sup>1)</sup>	0	fermé	0	ouvert
<b>Marche</b>	0	fermé	1	fermé
<b>Marche, dérangement pompe</b>	1	ouvert	0	ouvert

Tension réseau	Avec entrée de commande «Ext. off»	Message de dérangement collectif (SSM)		Message d'exploitation collectif (SBM)	
		Relais	Contact	Relais	Contact
<b>Arrêt</b> <sup>1)</sup>	fermé	0	fermé	0	ouvert
	ouvert	0	fermé	0	ouvert
<b>Marche</b>	fermé	0	fermé	1	fermé
	ouvert	0	fermé	0	ouvert
<b>Marche, dérangement pompe</b>	fermé	1	ouvert	0	ouvert
	ouvert	1		0	ouvert

0 = Relais inactif (absence de courant)

1 = Relais actif

SBM = Message d'exploitation collectif

SSM = Message de dérangement collectif

<sup>1)</sup> La panne de l'électronique de commande correspond à l'état «réseau inactif»

\* Fonctionnement selon les réglages d'usine

De plus, en raison des contacts libres de potentiel sur site, des fonctions de commandes, comme «Priorité arrêt» et «Priorité min.» peuvent être réalisées.

Pour ce faire, il existe les possibilités de combinaison suivantes:

- Priorité arrêt:
  - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D avec modules IF
  - Stratos GIGA avec modules IF
  - CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E
  - CronoBloc-BL-E avec modules IF PLR
  - VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E
- Priorité min.:
  - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D avec modules IF
  - Stratos GIGA avec modules IF
- Priorité arrêt, Priorité max. et Priorité min.:
  - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D avec modules IF Stratos PLR
  - Stratos GIGA avec module IF PLR
  - VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E avec module IF PLR
  - CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E avec modules IF PLR
  - CronoBloc-BL-E avec modules IF PLR

Via ces fonctions, les pompes capables de communiquer permettent aussi d'indiquer des valeurs réelles physiques complètes. La technologie moderne de capteurs englobe les données hydrauliques et électriques de la pompe et les communique via une interface série numérique d'immotique. Avec une conduite à 2 câbles, toutes ces informations peuvent être échangées entre une pompe capable de communiquer (modules nécessaires) et une autre unité d'immotique. Les pompes capables de communiquer sont les suivantes:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D avec modules IF
- Stratos GIGA avec modules IF
- CronoLine-IL-E/CronoTwin DL-E avec modules IF
- VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E avec modules IF
- CronoBloc-BL-E avec modules IF

## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

### Intégration système

Etant donné les exigences de plus en plus strictes imposées à l'équipement technique du bâtiment, les exigences relatives aux capacités de communication et aux fonctionnalités s'inscrivent dans une hiérarchie de l'immutique de plus en plus ramifiée. Ainsi, les composants sur le terrain présentent une technologie de plus en plus pointue, car ils remplissent entre autres les fonctions de l'automatisation. Des systèmes disposant d'une «communication ouverte» et d'une «intelligence partagée» sont nécessaires, d'une part, à la réduction des coûts d'installation et d'investissement des équipements techniques de bâtiments, et donc des installations de pompes également, et d'autre part, à l'augmentation de leur rendement et au renforcement de leur sécurité.

Wilo-Control, le système de contrôle et d'automatisation, propose:

- Une surveillance et une commande conforme à la norme VDI 3814 avec
  - des contacts libres de potentiel
  - des signaux analogiques
- Une **interface Modbus esclave** série et compatible bus pour la connexion à un système BUS RS485. Le protocole satisfait au «Standard Modbus over Serial Line» V 1.02 de Modbus-IDA. Les points de données sont compatibles avec le Wilo DigiCon-Modbus.
  - **Possibilités de communication avec les produits tiers compatibles Modbus-RTU**
- Lors de la planification et de l'installation d'une ligne bus RS485, les points suivants doivent être respectés:
  - Une ligne bus RS485 peut compter maximum 255 abonnés. En cas d'utilisation avec des produits tiers, des répéteurs sont nécessaires s'il y a plus de 32 abonnés.
  - Pour le câblage, il convient d'utiliser un câble bus blindé d'une impédance de 120 Ω. Les résistances terminales nécessaires pour les extrémités de conduites sont déjà intégrées au module IF et peuvent être activées en cas de nécessité. Afin d'éviter les problèmes de communication sur le bus, le blindage doit être réalisé avec soin sur les deux côtés. Au niveau des pompes, ceci est assuré avec les vis de rappel EMV fournies avec le module IF. Dans l'armoire de commande, il convient d'utiliser des colliers complets pour le laci de blindage.
  - Structures purement linéaires sous forme de topologies en bus nécessaires.
- Des répéteurs peuvent être utilisés pour augmenter la longueur du bus. La longueur maximale possible est 1000 m, mais elle dépend du type de conduite et de la vitesse de transmission appliquée, ainsi que des perturbations externes.

### Remarques

Interfaces avec TopTronic® E

Interface Ext. Off/SBM  
Interface Ext. Off (0-10 V)  
Interface SBM (0-10 V)  
Interface Ext. Min. (0-10 V)

Interfaces vers technique de gestion

Interface Modbus RTU  
Interface LON  
Interface CANopen  
Interface BACnet MS/TP  
Interface PLR

Gestion des doubles pompes  
(Modbus, BACnet, CANopen)

Interface DP

## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

- Une **interface CANopen** série et compatible bus comme nouvelle norme Wilo pour la connexion à un système BUS CAN. Le protocole satisfait à la norme CANopen (EN 50325-4). Par rapport aux points de données du protocole LONTalk, le protocole CAN utilise des nouveaux points de données définis, par ex.:
  - Temps de démarrage de la pompe, remplacement de la pompe, décalage avant désactivation d'une erreur
  - Réglage du comportement SSM/SBM, gestion des pompes jusqu'à 127 pompes
  - Histogramme (statistiques) et bien plus encore
 La liste complète des paramètres est disponible au téléchargement sur le site Web de Wilo. <http://www.wilo.de/automation>
- Toutefois, au niveau fonctionnel (choix du type de régulation, définition de la valeur de consigne, etc.), les points de données de ces deux protocoles bus sont comparables. Cependant, CAN, avec sa grande vitesse de transmission (125 kBits/s), possède quelques avantages par rapport au système bus LON:
  - Intégration à chaque système BUS CAN, car le protocole satisfait à la norme CANopen (EN 50325-4).
  - Possibilités de communication avec les produits tiers compatibles bus CAN
  - Possibilités de communication avec les modules I/O Wilo et les passerelles Wilo, en raison de la structure linéaire du système bus CAN, les besoins en conduites sont réduits au minimum.
- Lors de la planification et de l'installation d'une ligne bus CAN, les points suivants doivent être respectés:
  - Une ligne bus CAN peut compter maximum 127 abonnés connectés et adressés.
  - En cas de présence de 64 pompes et de 32 modules I/O, il est possible de prendre des mesures simplifiées d'adressage et de connexion.
  - S'il y a plus de 64 pompes sur une ligne bus CAN, les pompes doivent être configurées à l'aide d'un programme de configuration CANopen courant.
  - Pour le câblage, il convient d'utiliser un câble bus CAN blindé spécial. Afin d'éviter les problèmes de communication sur le bus, le blindage doit être réalisé avec soin sur les deux côtés. Au niveau des pompes, ceci est assuré avec les vis de rappel EMV fournies avec le module IF Stratos CANopen. Dans l'armoire de commande, il convient d'utiliser des colliers complets pour le laci de blindage.
- Les nœuds peuvent être des composants (de fournisseurs tiers également), par ex.:
  - Pompes simples, doubles pompes, systèmes de pompe avec interface CAN
  - Capteurs de pression, capteurs de pression différentielle, capteurs de températures
  - Régulateurs externes
  - Routeurs, répéteurs, passerelles
  - Modules I/O
- Le bus doit être terminé au dernier nœud de la ligne avec la résistance correspondante. Au niveau des pompes, ceci est possible au niveau du module IF Stratos CANopen avec deux commutateurs DIP.
- Pour allonger la ligne bus, il est recommandé d'utiliser des ponts CAN avec interface conformément à la norme ISO11898-2. L'utilisation de répéteurs n'est pas recommandée.
- Une **interface LON** série compatible BUS avec protocole LONTalk et émetteur-récepteur de type FTT10A pour le raccordement de pompes Wilo compatibles LON avec interface infrarouge avec le réseau LONWorks. La technologie LONWorks offre des avantages au niveau de l'installation tels que:
  - Sécurité anti-flexion
  - Résistance aux perturbations
  - Petites sections (0,75 mm<sup>2</sup>)
  - Protection CEM des deux côtés
  - Séparation galvanique
  - Résistance aux tensions externes jusqu'à 250 V CA
  - Choix libre de la topologie.

LON est un système ouvert et indépendant qui permet une communication ouverte et destinée à tous les corps de métiers entre les divers composants et installations de l'équipement technique du bâtiment. Les projeteurs, les corps de métiers et les exploitants profitent d'avantages, par ex.:

- Intégration pour tous les corps de métiers
- Indépendance à l'égard du fabricant
- Création d'une plus value fonctionnelle
- Les erreurs d'installation et de planification sont évitées grâce à une interface données (condition: pas de mode de transmission changeant)
- Réduction des charges d'installation par rapport aux systèmes d'ilotage
- Réduction des frais d'investissement grâce à l'utilisation multiple de capteurs
- Suppression de solutions de passerelles coûteuses pour l'échange de données entre les systèmes d'ilotage
- Flexibilité en cas de modifications et d'installations ultérieures
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à une gestion intelligente de l'énergie
- Efficacité et sécurité de l'exploitation grâce à la gestion des charges hydrauliques des installations HLK
- Transparence du bâtiment grâce à un affichage, une action et une surveillance centralisés
- Exploitation uniforme et claire des ressources et des installations techniques

**Remarque:**

L'interface CANopen n'est pas compatible avec le bus CAN Hoval.

## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

- LONWorks rend possibles 2 sens de communication:
  - Communication verticale entre les composants du terrain et les stations de l'automatisation
  - Communication horizontale entre les composants du terrain

La communication horizontale en particulier permet la mise en place de structures décentralisées qui fonctionnent sans station automatique supérieure. Afin qu'il soit possible de réaliser des tâches de contrôle et de régulation jusqu'alors lourdes avec des charges d'installations nettement réduites, une pompe régulée et capable de communication peut, par ex., échanger directement des données via LON avec une vanne, un capteur de pression différentielle ou une commande de chaudière et accomplir des tâches de régulation. Parallèlement, la pompe peut envoyer des données d'exploitation électriques ou hydrauliques, à des fins d'élaboration de statistiques, ou envoyer des messages de défaut ou de fonctionnement au poste de commande supérieur, ou encore recevoir des ordres de la part de ce poste.

La communication est assurée par le protocole standardisé LONTalk et utilise les variables de réseau fermes du LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications» (8120\_10.pdf).

- L'**interface PLR** série numérique (matériel et protocole propre à Wilo) des pompes capables de communiquer est connectée à un convertisseur d'interfaces Wilo ou un module de couplage propre (module I/O) via une conduite à 2 câbles en étoile. Cette connexion autorise des lignes de transmission allant jusqu'à 1000 m. Autres avantages:
  - Sécurité anti-flexion
  - Résistance aux perturbations
  - Petites sections (0,75 mm<sup>2</sup>)
  - Protection CEM des deux côtés
  - Séparation galvanique
  - Résistance aux tensions externes jusqu'à 250 V CA
- Une **interface RS 485** série et compatible bus (standard matériel, protocole propre à Wilo) avec le convertisseur d'interface numérique pour la communication avec les modules de surveillance. Le protocole de données doit faire l'objet d'un accord avec le fournisseur d'immotique concerné.

### Administration des données d'exploitation par l'immotique

L'administration des données assurée par le système d'immotique permet de saisir et de sauvegarder des données cycliques et liées aux événements, par ex.:

- Maxima de puissance pour  $\Delta p$  et Q
- Minima de puissance pour  $\Delta p$  et Q
- Puissance absorbée actuelle  $P_1$
- Heures de fonctionnement
- Consommation d'énergie cumulée
- Messages d'état
- Message de dérangement avec mention de la date, de l'heure et de la cause

Grâce à la multitude d'informations et de fonctions, la gestion ciblée de l'énergie et de la maintenance permet de réduire les coûts. Par ex., les rendements totaux et les coefficients de performance peuvent être calculés via les valeurs de puissance et de fonctionnement relatives au chauffage.



■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Interfaces avec TopTronic® E

Caractéristiques techniques				
Type	Module IF Stratos Ext. Off/SBM	Module IF Stratos Ext. Off	Module IF Stratos SBM	Module IF Stratos Ext. Min
Section de borne <i>mm</i> <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5
Longueur de la ligne	100 m	100 m	100 m	100 m
Câble bus	Câble blindé	Câble blindé	-	Câble blindé
Entrée de contact tension à vide	max. 10 V	max. 10 V	-	max. 10 V
Entrée de contact courant de boucle	10 mA	10 mA	-	10 mA
Sortie de contact capacité de charge	30 V CA / 60 V CC: 1A CA1/CC1	-	30 V CA / 60 V CC: 1A CA1/CC1	-
Sortie de contact charge min.	12 V CC, 10 mA	-	12 V CC, 10 mA	-
Résistance tension	250 V CA	250 V CA	-	250 V CA
<b>Entrée de commande 0-10 V</b>				
Longueur de la ligne	-	25 m	25 m	25 m
Type de câble	-	Câble de commande: câble blindé	Câble de commande: câble blindé	Câble de commande: câble blindé
Résistance tension	-	24 V =	24 V =	24 V =
Résistance propre de l'entrée en tension	-	> 100 kOhm	> 100 kOhm	> 100 kOhm
Précision	-	± 5%	± 5%	± 5%

Interfaces vers technique de gestion

Caractéristiques techniques					
Type	Module IF Stratos Modbus	Module IF Stratos LON	Module IF Stratos CANopen	Module IF Stratos BACnet	Module IF Stratos PLR
Type de câble	Câble bus, torsadé par paire, blindé 1 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 120 Ω d'impédance (type de câble B conforme TIA 485-A)	torsadé par paire, blindé	Câble bus CAN, torsadé par paire, blindé 1 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 120 Ω d'impédance (type de câble B conforme TIA 485-A)	Câble bus, torsadé par paire, blindé 1 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 120 Ω d'impédance (type de câble B conforme TIA 485-A)	torsadé par paire, blindé
Longueur de la ligne	1000 m	1000 m (topologie bus avec max. 3 m de dérivation); 500 m (topologie libre, max. 400 m entre les abonnés communiquant)	200 m	1000 m	1000 m
Dérivation	Non admissible	-	max. 10 m, max. 50 m au total	Non admissible	-
Section de borne <i>mm</i> <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Interface	RS485 (TIA-485A), isolation optique	FTT 10A	CAN conforme ISO 11898-2, isolation optique	RS485 (TIA-485A), isolation optique	Propre à Wilo
Vitesse	2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s	78 kBit/s, ferme	125 kBit/s, ferme	9600, 19200, 38400, 76800 kBit/s	-
Format	8 bits de données, parité absente/droite/impair, 1 bit d'arrêt (2 uniquement sans parité)	-	-	-	-
Protocole	Modbus RTU	LonMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.2; LonMark Application Layer Interoperability Guidelines 3.2	CANopen conforme CiA DS301 V 4.02	BACnet MS/TP Version 1 Révision 4	PLR
Profil	Compatibilité avec Wilo DigiCon-Modbus.	LonMark pump controller 8210_10	-	BACnet Smart Sensor, Smart Actor (B-SS, B-SA)	-

■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Gestion des doubles pompes (Modbus, BACnet, CANopen)

Caractéristiques techniques

Type	Module IF Stratos DP
Type de câble	2 x 2 connecteurs, torsadé par paire, blindé (livraison 2 x 0,24 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,4 mm <sup>2</sup> )
Longueur de la ligne	3 m (livraison: 700 mm)
Dérivation	-
Section de borne mm <sup>2</sup>	1,5
Interface	Propre à Wilo, résistance court-circuit permanente, anti-flexion
Vitesse	-
Format	-
Protocole	-
Profil	-

## ■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

## Tableau des fonctions Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

<b>Fonction manuelle</b>	
Pompe marche/arrêt	•
Réglage du type de régulation ( $\Delta p$ -c, $\Delta p$ -v, $\Delta p$ -T <sup>1)</sup> , thermostat)	•
Réglage de la valeur de consigne de pression différentielle	•
Réglage de la vitesse (mode de réglage manuel)	•
<b>Fonction automatique</b>	
Régulation de puissance progressive $\Delta p$ -c	•
Régulation de puissance progressive $\Delta p$ -v	•
Régulation de puissance progressive $\Delta p$ -T	•
Diminution automatique lors de périodes de faibles charges (par ex. la nuit)	•
Protection moteur intégrale avec déclenchement	•
<b>Fonction de commande externe</b>	
Priorité entrée de commande arrêt	Module IF Stratos Ext. off Module IF Stratos Ext. off/SBM
Priorité entrée de commande min.	Module IF Stratos Ext. Min
Entrée de commande 0-10 V (réglage à distance de la vitesse de rotation)	Module IF Stratos Ext. off Module IF Stratos Ext. min Module IF Stratos SBM
Entrée de commande 0-10 V (réglage à distance de la valeur de consigne)	Module IF Stratos Ext. off Module IF Stratos Ext. min Module IF Stratos SBM
<b>Fonction de message et d'affichage</b>	
Fonction de message de dérangement collectif (contact à ouverture libre de potentiel) voir Wilo-Control	•
Fonction de signalisation de marche (contact à fermeture libre de potentiel) voir Wilo-Control	Module IF Stratos Ext. SBM Module IF Stratos Ext. off/SBM
Témoin de dérangement	•
Affichage de la communication infrarouge avec témoin	•
Code erreur	•
Ecran LCD pour l'affichage des données de la pompe	•
<b>Echange de données</b>	
Interface infrarouge pour l'échange de données sans fil avec l'appareil de commande/d'entretien module IR/clé IR/écran IR	Pour les fonctions, voir le tableau des fonctions module IR/clé IR/écran IR
Interface Modbus série numérique pour la connexion à un système BUS RS485.	Module IF Stratos Modbus
Interface BACnet MS/TP série numérique pour la connexion à un système BUS RS485.	Module IF Stratos BACnet
Interface CANopen série numérique pour la connexion à un système BUS CAN.	Module IF Stratos CANopen
Interface LON série numérique pour la connexion à un réseau LONWorks.	Module IF Stratos LON
Interface PLR série numérique pour la connexion à l'immutique via le convertisseur d'interface Wilo ou un module de couplage propre	Module IF Stratos PLR
<b>Gestion des doubles pompes (2 x unique ou 1 x double)</b>	
Mode principal/réserve (commutation d'erreur autom./remplacement pompe après une certaine durée)	Diverses combinaisons avec modules IF Stratos possibles
Mode addition (déclenchement et enclenchement des charges de pointe pour optimiser le rendement)	•1)2)

• = présent, - = absent

<sup>1)</sup> programmable via clé IR, écran IR, LON ou CANopen<sup>1)</sup> Diverses combinaisons avec modules IF Stratos possibles<sup>2)</sup> La gestion des doubles pompes est possible avec 2 pompes uniques, même la double pompe équivalente figure dans le catalogue

Gestion des doubles pompes intégrables pour 1 x Stratos-D ou 2 x Stratos/Stratos-Z

Fonctions de la gestion des doubles pompes intégrables:

- Mode principal/réserve
- Mode addition (déclenchement et enclenchement des charges de pointe pour optimiser le rendement)
- Remplacement de la pompe de charge de base après 24 heures de fonctionnement cumulées
- Commutation d'erreur automatique

■ Modules IF / Immotique pour Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Possibilités de combinaison des modules IF Stratos pour la gestion des doubles pompes intégrée<sup>1)</sup>

	Module IF Stratos Modbus	Module IF Stratos BACnet	Module IF Stratos CANopen	Module IF Stratos LON	Module IF Stratos PLR	Module IF Stratos DP	Module IF Stratos Ext. off	Module IF Stratos Ext. Min	Module IF Stratos SBM	Module IF Stratos Ext. off/SBM
Interface Modbus série numérique pour la connexion à un système BUS RS485.	1 x MA	-	-	-	-	1 x SL	-	-	-	-
Interface BACnet MS/TP série numérique pour la connexion à un système BUS RS485.	-	1 x MA	-	-	-	1 x SL	-	-	-	-
Interface CANopen série numérique pour la connexion à un système BUS CAN.	-	-	1 x MA	-	-	1 x SL	-	-	-	-
Interface LON série numérique pour la connexion à un réseau LONWORKS.	-	-	-	1 x MA	1 x SL	-	-	-	-	-
Interface PLR série numérique pour la connexion à l'immutique via le convertisseur d'interface Wilo ou un module de couplage propre	-	-	-	-	1 x MA 1 x SL	-	-	-	-	-
Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la fonction <b>Ext. off<sup>3)</sup> entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la vitesse de rotation ou du réglage à distance de la valeur de consigne <sup>4)</sup>	-	-	-	-	1 x SL	-	1 x MA	-	-	-
Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la fonction <b>Ext. min.<sup>5)</sup> entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la vitesse de rotation ou du réglage à distance de la valeur de consigne <sup>4)</sup>	-	-	-	-	1 x SL	-	-	1 x MA	-	-
<b>Signalisation de marche SBM</b> comme contact à fermeture libre de potentiel <sup>6)</sup> <b>entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la vitesse de rotation ou du réglage à distance de la valeur de consigne <sup>4)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	1 x MA 1 x SL	-
Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la fonction <b>Ext. off<sup>3)</sup> et signalisation de marche SBM</b> comme contact à fermeture libre de potentiel <sup>6)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 x MA 1 x SL
<b>Message de dérangement SSM</b> comme contact à ouverture libre de potentiel intégré dans la pompe <sup>7)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MA = Master (maître), SL = Slave (esclave)

<sup>1)</sup> Tous les modules IF Stratos peuvent être librement combinés les uns aux autres pour la gestion des doubles pompes intégrée.

Le tableau indique les combinaisons peu coûteuses qui ne requièrent pas de renoncer aux propriétés fonctionnelles.

<sup>2)</sup> La fonction de commande est envoyée au maître de la double pompe, elle est appliquée à la double pompe entière.

L'esclave de la double pompe reçoit l'ordre correspondant de la part du maître via l'interface DP des modules IF (câble de raccordement à 2 conducteurs).

Les fonctions de commande (entrées) de l'esclave ne sont pas actives.

L'interface PLR de l'esclave n'est pas active.

L'interface IR de l'esclave n'est pas active.

Les sorties d'émission de messages (SSM, SBM) de l'esclave sont actives.

<sup>3)</sup> Les deux entraînements sont arrêtés.

<sup>4)</sup> L'entrée de commande 0-10 V a différentes fonctions, voir tableau «Fonction de l'entrée analogique 0-10 V dans la gestion intégrée des doubles pompes» et «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»

<sup>5)</sup> La pompe de charge de base fonctionne à la vitesse minimale, l'autre entraînement est arrêté.

<sup>6)</sup> La signalisation de marche indique une rotation de l'entraînement correspondant (indication du mode simple séparée au maître et à l'esclave).

<sup>7)</sup> Le module IR/la clé IR/l'écran IR permet de régler le SSM sur l'esclave comme message de dérangement simple (pour le maître) ou collectif (pour le maître et l'esclave).

Fonction de l'entrée analogique 0-10 V au sein de la gestion intégrée des doubles pompes

Fonction 0-10 V	Mode de fonctionnement des doubles pompes	
	Mode principal/réserve H / H	Mode addition H + H
<b>Réglage à distance de la vitesse (DDC)</b> <b>0 - 2 V: arrêt <sup>1)</sup></b> <b>2 - 3 V: vitesse min. <sup>1)</sup></b> <b>3 - 10 V: <math>n_{min} \dots n_{max}</math></b>	La vitesse de la pompe de charge de base suit le signal de tension Remplacement de la pompe de charge de base après 24 heures de fonctionnement	Les deux pompes suivent le signal de tension avec la même vitesse
<b>Réglage à distance de la valeur de consigne</b> <b>0 - 2 V: arrêt <sup>1)</sup></b> <b>2 - 3 V: <math>H_{min}</math> <sup>1)</sup></b> <b>3 - 10 V: <math>H_{min} \dots H_{max}</math></b>	La pompe de charge de base régule la pression différentielle Remplacement de la pompe de charge de base après 24 heures de fonctionnement	Déclenchement et enclenchement des charges de pointe de la pompe pour optimiser le rendement Remplacement de la pompe de charge de base après 24 heures de fonctionnement

<sup>1)</sup> Respecter l'hystérèse d'activation/de désactivation, voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»

■ Modules IF / Interfaces pour TopTronic® E  
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z





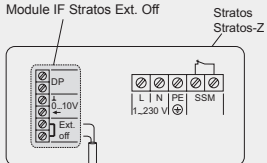
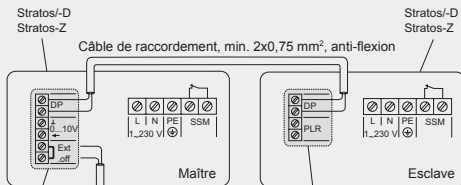
Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos Ext. off/SBM	2 x Module IF Stratos Ext. off/SBM
Photo du produit		
Plan des bornes	<p>Module IF Stratos Ext. Off/SBM Stratos-Z</p> <p>Contact de commande externe (câble blindé) * Contact à ouverture libre de potentiel externe Contact fermé: pompe validée Contact ouvert: pompe arrêtée * Pour la commande externe, retirer le pont</p> <p>* SBM: message d'exploitation collectif. Contact à fermeture selon VDI 3814 (capacité de charge du contact à fermeture libre de potentiel 0,2A, 24V~)</p>	<p>Stratos-D Stratos-Z Câble de raccordement, min. 2x0,75 mm², anti-flexion Stratos-D Stratos-Z</p> <p>Module IF Stratos Ext. Off/SBM Module de surveillance externe</p> <p>Contact de commande externe (câble blindé) * Contact à ouverture libre de potentiel externe Contact fermé: pompe validée Contact ouvert: pompe arrêtée * Pour la commande externe, retirer le pont</p> <p>* SBM: message d'exploitation collectif. Contact à fermeture selon VDI 3814 (capacité de charge du contact à fermeture libre de potentiel 0,2A, 24V~)</p>
Description	<p><b>Fonctions supplémentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la <b>fonction Ext. off</b><ul style="list-style-type: none"><li>Contact fermé: la pompe fonctionne en mode régulé</li><li>Contact ouvert: la pompe est arrêtée</li></ul></li><li>Message d'exploitation collectif SBM comme contact de fermeture libre de potentiel<ul style="list-style-type: none"><li>Contact fermé: la pompe fonctionne en mode prescrit</li><li>Contact ouvert: la pompe est arrêtée</li></ul></li></ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Module IF Stratos Ext. off/SBM</li><li>Vis de rappel EMV Pg 9</li></ul> <p><b>Réglages d'usine</b> Les bornes de l'entrée de commande Ext. off sont pontées.</p>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li><li>Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner</li></ul> <p>Une conduite de liaison doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm²</p> <p>Le contact SBM fonctionne comme signalisation de mode simple pour la pompe concernée.</p>

## ■ Modules IF / Interfaces pour TopTronic® E





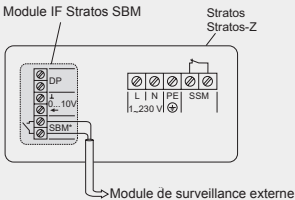
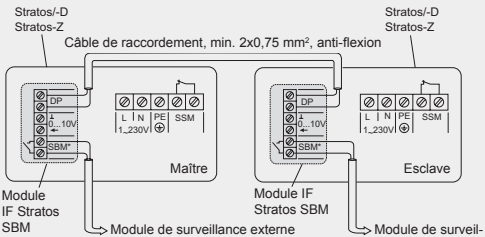
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

## Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos Ext. off	Module IF Stratos Ext. off (pompe maître) Module IF Stratos PLR (pompe esclave)
Photo du produit		
		
Plan des bornes	 <p>Module IF Stratos Ext. Off      Stratos Stratos-Z</p> <p>         - Contact de commande externe (câble blindé)          - Contact libre de potentiel externe (à ouverture):          Contact fermé: pompe validée          Contact ouvert: pompe arrêtée          - Pour la commande externe, retirer le pont       </p>	 <p>Stratos/-D Stratos-Z      Câble de raccordement, min. 2x0,75 mm², anti-flexion      Stratos/-D Stratos-Z</p> <p>         Maître      Esclave       </p> <p>         Module IF Stratos Ext. Off      Module IF Stratos PLR       </p> <p>         - Contact de commande externe (câble blindé)          - Contact libre de potentiel externe (à ouverture):          Contact fermé: double pompe validée          Contact ouvert: double pompe arrêtée          - Pour la commande externe, retirer le pont       </p>
	<b>Fonctions supplémentaires</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la <b>fonction Ext. off</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact fermé: la pompe fonctionne en mode régulé</li> <li>- Contact ouvert: la pompe est arrêtée</li> </ul> </li> <li>• <b>Entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la valeur de consigne ou de la vitesse (conduite blindée)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglage à distance de la valeur de consigne: la valeur de consigne de régulation de la pression différentielle intégrée est imposée à la pompe via un signal analogique 0-10 V (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»).</li> <li>- Réglage à distance de la vitesse: un régulateur externe transmet un signal de régulation afin de régler à distance la vitesse (mode DDC) (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»). La fonction souhaitée doit être activée à la pompe.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module IF Stratos Ext. off</li> <li>- Vis de rappel EMV Pg 9</li> </ul> <p><b>Réglages d'usine</b> Les bornes de l'entrée de commande Ext. off sont pontées.</p>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li> <li>• Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos PLR: conduite de liaison à 2 conducteurs, 670 mm de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm²)</li> </ul> <p>La fonction Ext. off et l'entrée de commande 0 – 10 V agissent sur les deux pompes.</p>
Description		

■ Modules IF / Interfaces pour TopTronic® E  
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos SBM	2x Module IF Stratos SBM
Photo du produit		
		
Plan des bornes	 <p>* SBM: message d'exploitation collectif. Contact à fermeture selon VDI 3814 (capacité de charge du contact à fermeture libre de potentiel 0,2A, 24V~) Fonction voir Wilo-Control</p>	 <p>* SBM: message d'exploitation collectif. Contact à fermeture selon VDI 3814 (capacité de charge du contact à fermeture libre de potentiel 0,2A, 24V~) Fonction voir EMB-Control</p>
Description	<p><b>Fonctions supplémentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Message d'exploitation collectif <b>SBM</b> comme contact de fermeture libre de potentiel<ul style="list-style-type: none"><li>- Contact fermé: la pompe fonctionne en mode prescrit</li><li>- Contact ouvert: la pompe est arrêtée</li></ul></li><li>• <b>Entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la valeur de consigne ou de la vitesse (conduite blindée)<ul style="list-style-type: none"><li>- Réglage à distance de la valeur de consigne: la valeur de consigne de régulation de la pression différentielle intégrée est imposée à la pompe via un signal analogique 0-10 V (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»).</li><li>- Réglage à distance de la vitesse: un régulateur externe transmet un signal de régulation afin de régler à distance la vitesse (mode DDC) (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»).</li></ul>La fonction souhaitée doit être activée à la pompe.</li></ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Module IF Stratos SBM</li><li>- Vis de rappel EMV Pg 7</li><li>- Vis de rappel EMV Pg 9</li></ul>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li><li>• Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner</li></ul> <p>Une conduite de liaison doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm²</p> <p>L'entrée de commande 0-10 V fonctionne sur les deux pompes. Le contact SBM fonctionne comme signalisation de mode simple pour la pompe concernée.</p>



■ Modules IF / Interfaces pour TopTronic® E  
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos Ext. Min	Module IF Stratos 1 x Ext. min. (pompe maître) Module IF Stratos PLR (pompe esclave)
Photo du produit		
Plan des bornes	 <p>Module IF Stratos Ext. Min</p> <p>Stratos Stratos-Z</p> <p>DP</p> <p>0-10V</p> <p>Ext. Min</p> <p>L N PE SSM</p> <p>h<sub>230</sub> V</p> <p>Contact de commande externe (câble blindé) - Contact libre de potentiel externe (à ouverture): Contact fermé: pompe validée Contact ouvert: pompe arrêtée - Pour la commande externe, retirer le pont</p>	 <p>Stratos/-D Stratos-Z</p> <p>Câble de raccordement, min. 2x0,75 mm<sup>2</sup>, anti-flexion</p> <p>Stratos/-D Stratos-Z</p> <p>Module IF Stratos Ext. Min</p> <p>Module IF Stratos PLR</p> <p>Maître</p> <p>Esclave</p> <p>DP</p> <p>0-10V</p> <p>Ext. Min</p> <p>L N PE SSM</p> <p>h<sub>230</sub> V</p> <p>Contact de commande externe (câble blindé) - Contact libre de potentiel externe (à ouverture): Contact fermé: double pompe validée Contact ouvert: le maître double pompe fonctionne à une vitesse minimale - Pour la commande externe, retirer le pont</p>
Description	<p><b>Fonctions supplémentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrée pour contact à ouverture libre de potentiel avec la <b>fonction Ext. mon</b> (mode diminution sans pilotage automatique)<ul style="list-style-type: none"><li>- Contact fermé: la pompe fonctionne en mode régulé</li><li>- Contact ouvert: la pompe fonctionne à une vitesse minimale fixe</li></ul></li><li>• <b>Entrée de commande 0-10 V</b> pour le réglage à distance de la valeur de consigne ou de la vitesse (conduite blindée)<ul style="list-style-type: none"><li>- Réglage à distance de la valeur de consigne: la valeur de consigne de régulation de la pression différentielle intégrée est imposée à la pompe via un signal analogique 0-10 V (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»).</li><li>- Réglage à distance de la vitesse: un régulateur externe transmet un signal de régulation afin de régler à distance la vitesse (mode DDC) (voir «Conseils de planification relatifs aux pompes à haut rendement»).</li></ul>La fonction souhaitée doit être activée à la pompe.</li></ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Module IF Stratos Ext. Min</li><li>- Vis de rappel EMV Pg 9</li></ul> <p><b>Réglages d'usine</b> Les bornes de l'entrée de commande Ext. min. sont pontées.</p>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li><li>• Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos PLR: conduite de liaison à 2 conducteurs, 670 mm de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>)</li></ul> <p>La fonction Ext. min. et l'entrée de commande 0 – 10 V agissent sur les deux pompes.</p>



## ■ Modules IF / Interfaces pour les technologies de gestion

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

## Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

## Module IF Stratos Modbus

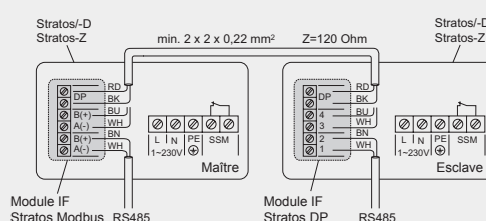
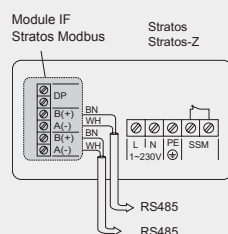
## Module IF Stratos Modbus (pompe maître)

## Module IF Stratos DP (pompe esclave)

Photo du produit



Plan des bornes

**Fonctions supplémentaires**

**Interface Modbus RTU** série numérique pour la connexion au système d'immatriculation via à RS485.

- Transfert des points de données suivants comme ordres à la pompe:
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne hauteur de refoulement/vitesse de rotation
  - Pompe marche/arrêt
  - Mode abaissé
- Transfert des points de données suivants comme messages de la pompe:
  - Valeur réelle hauteur de refoulement
  - Valeur réelle débit volumique
  - Valeur réelle consommation
  - Valeur réelle puissance
  - Valeur réelle courant moteur
  - Heures de service
  - Valeur réelle vitesse de rotation
  - Messages de défaut détaillés
  - Messages de statuts

**Interface double pompe DP**

(voir détails ci-contre)

**Documentation à télécharger**

- Spécifications Modbus pour le module IF  
<http://www.wilo.de/automation>

**Etendue de la livraison**

- Module IF Stratos Modbus
- Vis de rappel EMV Pg 7 et 9
- Autocollant pour adresse BUS



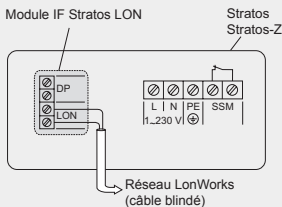
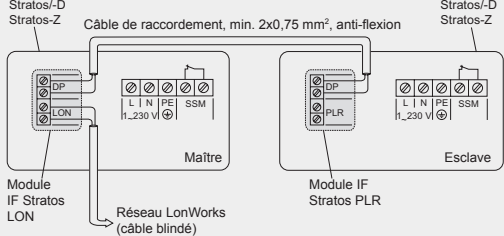
Voir fonctions décrites à gauche, en outre:

**Interface double pompe DP** pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:

- Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement
- Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos DP: vis de rappel EMV et conduite de liaison à 2 conducteurs, 0,7 m de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2x2x0,25 mm<sup>2</sup>, blindé par paire)

■ Modules IF / Interfaces pour les technologies de gestion  
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos LON	Module IF Stratos Modbus (pompe maître) Module IF Stratos PLR (pompe esclave)
Photo du produit		
Plan des bornes		
Description	<p><b>Fonctions supplémentaires</b> <b>Interface LON</b> série numérique pour la connexion aux réseaux LONWorks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfert des points de données suivants comme ordres à la pompe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de régulation</li> <li>- Valeur de consigne hauteur de refoulement/vitesse de rotation</li> <li>- Pompe marche/arrêt</li> <li>- Mode abaissé</li> <li>- Données capteurs externes</li> </ul> </li> <li>• Transfert des points de données suivants comme messages de la pompe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeur réelle hauteur de refoulement</li> <li>- Valeur réelle débit volumique</li> <li>- Valeur réelle consommation</li> <li>- Valeur réelle puissance</li> <li>- Valeur réelle courant moteur</li> <li>- Heures de service</li> <li>- Valeur réelle vitesse de rotation</li> <li>- Messages de défaut détaillés</li> <li>- Messages de statuts</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Documentation à télécharger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LON Support Files: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Download Application over Network: *.NXE /*.APB</li> <li>- External Interface Files: *.XIF /*.XFB</li> <li>- Device Resource Files: *.ENU /*.FMT /*.FPT /*.TYP</li> </ul> </li> </ul> <p><a href="http://www.wilo.de/automation">http://www.wilo.de/automation</a></p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Module IF Stratos LON</li> <li>- Vis de rappel EMV Pg 7 et 9</li> <li>- Autocollant avec ID Neuron à retirer</li> </ul> <p><b>Réglages d'usine</b> Conformément aux LONMark Application Layer Interoperability Guidelines, le module IF LON est livré en l'état «Application unconfigured».</p>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li> <li>• Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos PLR: conduite de liaison à 2 conducteurs, 670 mm de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm²)</li> </ul> <p>Les points de données pour la double pompe en tant que dispositif global sont transmis au sein du réseau LONWorks, il n'y a aucune distinction entre maître et esclave.</p>

## ■ Modules IF / Interfaces pour les technologies de gestion

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

### Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

#### Module IF Stratos CANopen

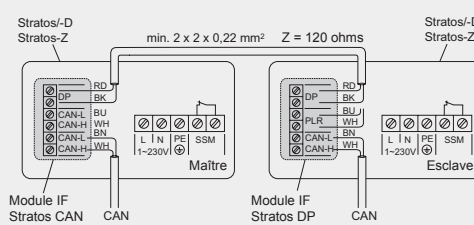
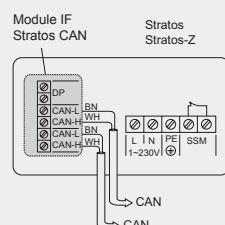
#### Module IF Stratos Modbus (pompe maître)

#### Module IF Stratos DP (pompe esclave)

Photo du produit



Plan des bornes



Description

#### Fonctions supplémentaires

**Interface CANopen** série numérique pour la connexion à un système BUS CAN.

- Transfert des points de données suivants comme ordres à la pompe:
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne hauteur de refoulement/vitesse de rotation
  - Pompe marche/arrêt
  - Mode abaissé
- Transfert des points de données suivants comme messages de la pompe:
  - Valeur réelle hauteur de refoulement
  - Valeur réelle débit volumique
  - Valeur réelle consommation
  - Valeur réelle puissance
  - Valeur réelle courant moteur
  - Heures de service
  - Valeur réelle vitesse de rotation
  - Messages de défaut détaillés
  - Messages de statuts

#### Interface double pompe DP

(voir détails ci-contre)

#### Documentation à télécharger

- Spécification **CANopen** pour le module IF
- Fichier .eds **CANopen**
- <http://www.wilo.de/automation>

#### Etendue de la livraison

- Module IF Stratos CANopen
- Vis de rappel EMV Pg 7 et 9
- Autocollant pour adresse BUS



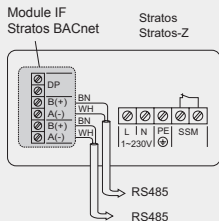
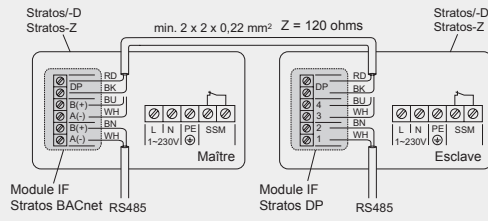
Voir fonctions décrites à gauche, en outre:

**Interface double pompe DP** pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:

- Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement
- Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos DP: vis de rappel EMV et conduite de liaison à 2 conducteurs, 0,7 m de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2x2x0,25 mm<sup>2</sup>, blindé par paire)

■ Modules IF / Interfaces pour les technologies de gestion  
Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

	Module IF Stratos BACnet	Module IF Stratos BACnet (pompe maître) Module IF Stratos DP (pompe esclave)
Photo du produit		
Plan des bornes		
Description	<p><b>Fonctions supplémentaires</b> <b>Interface BACnet MS/TP</b> série numérique pour la connexion au système d'immatique via à RS485.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert des points de données suivants comme ordres à la pompe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de régulation</li> <li>Valeur de consigne hauteur de refoulement/vitesse de rotation</li> <li>Pompe marche/arrêt</li> <li>Mode abaissé</li> </ul> </li> <li>Transfert des points de données suivants comme messages de la pompe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur réelle hauteur de refoulement</li> <li>Valeur réelle débit volumique</li> <li>Valeur réelle consommation</li> <li>Valeur réelle puissance</li> <li>Valeur réelle courant moteur</li> <li>Heures de service</li> <li>Valeur réelle vitesse de rotation</li> <li>Messages de défaut détaillés</li> <li>Messages de statuts</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Interface double pompe DP</b> (voir détails ci-contre)</p> <p><b>Documentation à télécharger</b> BACnet PICS et liste de points de données <a href="http://www.wilo.de/automation">http://www.wilo.de/automation</a></p> <p><b>Etendue de la livraison</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Module IF Stratos BACnet</li> <li>Vis de rappel EMV Pg 7 et 9</li> <li>Autocollant pour adresse BUS</li> </ul>	<p>Voir fonctions décrites à gauche, en outre:</p> <p><b>Interface double pompe DP</b> pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement</li> <li>Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos DP: vis de rappel EMV et conduite de liaison à 2 conducteurs, 0,7 m de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2x2x0,25 mm², blindé par paire)</li> </ul>

## ■ Modules IF / Interfaces pour les technologies de gestion

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z

## Modules IF pour les pompes simples et les doubles pompes

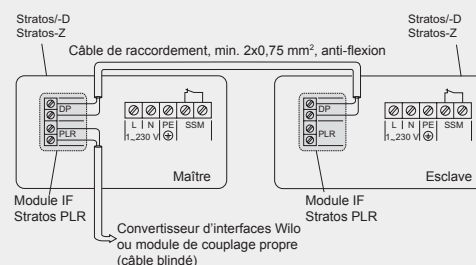
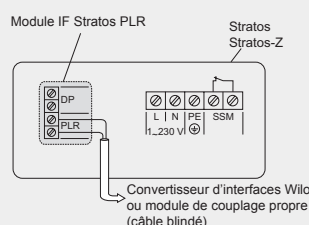
## Module IF Stratos PLR

## 2 x Module IF Stratos PLR

Photo du produit



Plan des bornes



Description

**Fonctions supplémentaires**

**Interface PLR** série numérique pour la connexion au système d'imotique via:

- convertisseur d'interfaces Wilo ou
- Modules de couplage propres
- Transfert des points de données suivants comme ordres à la pompe:
  - Type de régulation
  - Valeur de consigne hauteur de refoulement/vitesse de rotation
  - Pompe marche/arrêt
  - Mode abaissé
- Transfert des points de données suivants comme messages de la pompe:
  - Valeur réelle hauteur de refoulement
  - Valeur réelle débit volumique
  - Valeur réelle consommation
  - Valeur réelle puissance
  - Valeur réelle courant moteur
  - Heures de service
  - Valeur réelle vitesse de rotation
  - Messages de défaut détaillés
  - Messages de statuts

**Interface double pompe DP**

(voir détails ci-contre)

**Documentation à télécharger**

- LON Support Files:
- Spécifications PLR pour Wilo-DigiCon
- <http://www.wilo.de/automation>

**Etendue de la livraison**

- Module IF Stratos PLR
- Conduite de liaison 670 mm
- Vis de rappel EMV Pg 7 et 9

Voir fonctions décrites à gauche, en outre:

**Interface double pompe DP** pour une gestion intégrée des doubles pompes de 1 x double ou 2 x pompes uniques, au choix avec les fonctions suivantes:

- Mode principal/réserve pour la commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner ou le remplacement automatique de la pompe après 24 heures de fonctionnement
- Mode addition pour le déclenchement et l'enclenchement des charges de pointe de pompe pour optimiser le rendement et commutation d'erreur automatique vers la pompe prête à fonctionner (fourni: module IF Stratos PLR: conduite de liaison à 2 conducteurs, 670 mm de long, une conduite de liaison plus longue doit être établie sur site: min. 2 x 0,75 mm²)

## ■ Aide au dimensionnement

Source SuisseEnergie: [www.garantie-de-performance.ch](http://www.garantie-de-performance.ch)

### 1 GÉNÉRALITÉS

Les installations domestiques moyennes et petites sont presque exclusivement équipées de pompes de circulation à rotor noyé. Le rendement de ces pompes est déterminé au moyen de l'indice d'efficacité EEI. Plus il est bas, plus la pompe est efficace.

Depuis 2013, selon l'ordonnance sur l'énergie, seules des pompes de circulation à rotor noyé jusqu'à une puissance hydraulique de 2500 watts avec un  $EEI \leq 0,27$  peuvent être utilisées en Suisse (exceptions: pompes solaires et de source de chaleur spéciales ainsi que les circulateurs d'eau potable). A partir du 1<sup>er</sup> août 2015, l'exigence EEI sera renforcée à  $\leq 0,23$ . L'étiquette énergétique pour les pompes de circulation utilisée auparavant ne sera plus appliquée.

Anciennement les pompes avec une efficacité moyenne atteignaient également la classe A. Pour les pompes d'une grande puissance (à partir d'environ 800 watts), il y a lieu de prendre également en considération les pompes de circulation à rotor sec.

Les valeurs EEI inférieures à 0,27 ne peuvent être atteintes qu'avec des pompes à haut rendement équipées de moteurs à aimant permanent ou avec des «moteurs EC» (Electronic Commutation). Elles sont jusqu'à trois fois plus efficaces que les pompes traditionnelles à moteur asynchrone. Leur vitesse de rotation est réglée électroniquement et leur puissance s'adapte automatiquement au débit volumique variable. Il faut toutefois régler la courbe caractéristique adaptée à l'installation et la pompe de circulation ne peut pas être fortement surdimensionnée, car elle fonctionnerait alors avec un rendement plus mauvais. La «règle du pour mille» expliquée au chapitre 6 permet de vérifier de manière simple si le dimensionnement de la pompe de circulation d'un groupe de chauffage est correct.

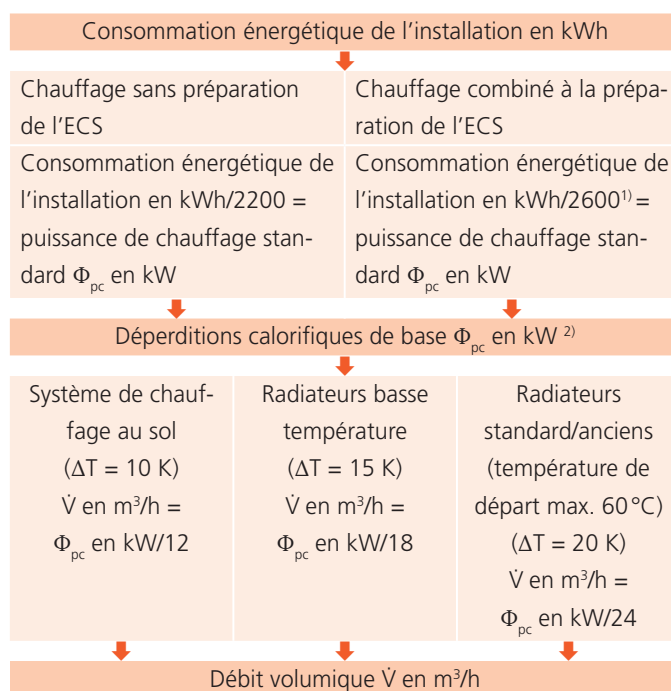
Un choix de pompes de circulation particulièrement efficaces est présenté sous [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

### 2 DIMENSIONNEMENT APPROXIMATIF D'INSTALLATIONS EXISTANTES

Les données principales pour le dimensionnement d'une pompe de circulation sont le débit volumique  $\dot{V}$  et la hauteur manométrique  $H$ . Il est facile de les déterminer de manière approximative.

#### 2.1 DÉTERMINATION DU DÉBIT VOLUMIQUE

La puissance de chauffage maximale requise (déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$ ) résulte de la consommation annuelle d'énergie d'une installation de chauffage donnée (combustible, chauffage à distance). Les déperditions calorifiques de base peuvent être déterminées au moyen d'un calcul approximatif, expliqué ci-dessous, ou avec plus de précision sur la base du document «Détermination de la puissance du générateur de chaleur» de la garantie de performance pour les installations techniques domestiques.



1) Dans les bâtiments récents équipés d'un système de chauffage combiné à la préparation de l'ECS, il faut mettre 3000 à la place de 2600. En cas d'isolation thermique performante du bâtiment, la quote-part pour la préparation de l'ECS est plus haute.

2) Lorsque les déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$  doivent être réparties sur plusieurs groupes de chauffage, les surfaces de référence énergétiques (surfaces brutes de plancher chauffé) des groupes peuvent servir de clé de répartition.



**suisse énergie**  
Notre engagement : notre futur.



**MINERGIE®**

**suissetec**

## ■ Aide au dimensionnement

Si l'on inscrit les déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$ , le type de transfert de chaleur et la différence de température aller/retour  $\Delta T$  dans le schéma ci-dessus, on obtient le débit volumique d'eau chaude  $\dot{V}$ .

### 2.2 DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

On dispose de valeurs indicatives simples pour la détermination de la hauteur manométrique des pompes de circulation des groupes de chauffage. Les indications sont en mètres de colonne d'eau (mCE). Un mCE équivaut à dix kilopascals (kPa).

Chauffage au sol	1,5 mCE à 3 mCE
Chauffage par radiateurs standard	1 mCE
Très grands groupes de radiateurs	jusqu'à 2 mCE

On ne dispose pas de valeurs indicatives pour d'autres applications et groupes de chauffage avec un compteur de chaleur dans le circuit. Dans ces cas, il faudra effectuer un calcul comme dans le cas d'installations nouvelles.

## 3 DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS NOUVELLES

### 3.1 DÉTERMINATION DU DÉBIT VOLUMIQUE

Les déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$  suivant le calcul du concepteur conformément à SIA 384.201 sont inscrites dans le schéma ci-dessous. Si l'on ne dispose d'aucune valeur prévisionnelle, on prendra les valeurs indicatives pour les bâtiments existants comme base pour le dimensionnement en ce qui concerne les différences de température  $\Delta T$ . C'est de cette manière que l'on peut obtenir une valeur de dimensionnement approximative pour le débit volumique  $\dot{V}$ .

Déperditions calorifiques de base $\Phi_{pc}$ en kW <sup>1)</sup>		
Chauffage au sol <sup>2)</sup> ( $\Delta T = 10$ K) $\dot{V}$ en m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{pc}$ en kW/12	Radiateurs basse température ( $\Delta T = 15$ K) $\dot{V}$ en m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{pc}$ en kW/18	Radiateurs standard/anciens (température de départ max.) ( $\Delta T = 20$ K) $\dot{V}$ en m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{pc}$ en kW/24
Débit volumique $\dot{V}$ en m <sup>3</sup> /h		

1) Lorsque les déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$  doivent être réparties sur plusieurs groupes de chauffage, les surfaces de référence énergétiques (surfaces brutes de plancher chauffé) des groupes peuvent servir de clé de répartition.

2) Dans le cas des TABS et avec une température de départ < 30 °C (installation à effet d'autorégulation)  $\Delta T$  peut être égal ou inférieur à 5 K.

### 3.2 DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

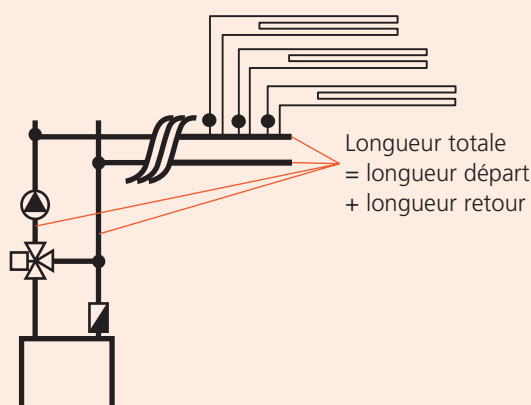
La hauteur manométrique nécessaire  $H$  résulte du calcul du réseau prenant en compte les pertes de charge de ses différents éléments. Lorsque le réseau des conduites a été dimensionné de manière généreuse, une évaluation par le biais de valeurs indicatives est possible.

Si le calcul donne une hauteur manométrique supérieure à 2 mCE pour la pompe de circulation du groupe de chauffage (chauffage au sol ou installations de très grande taille) ou 1,5 mCE pour les chauffages à radiateurs, il faut revoir le calcul. L'installation devra être adaptée (diamètres nominaux plus grands, compteurs de chaleur générant des pertes de pression moins grandes, robinetterie, etc.). Les valeurs ne doivent pas dépasser les valeurs indicatives.

Lorsque la pression sur les vannes thermostatiques dépasse 1,5 mCE à 2 mCE, l'installation peut émettre des sifflements ou des bruits d'écoulement. Il ne faut en aucun cas, «par souci de prudence», choisir ou régler une hauteur manométrique trop grande.

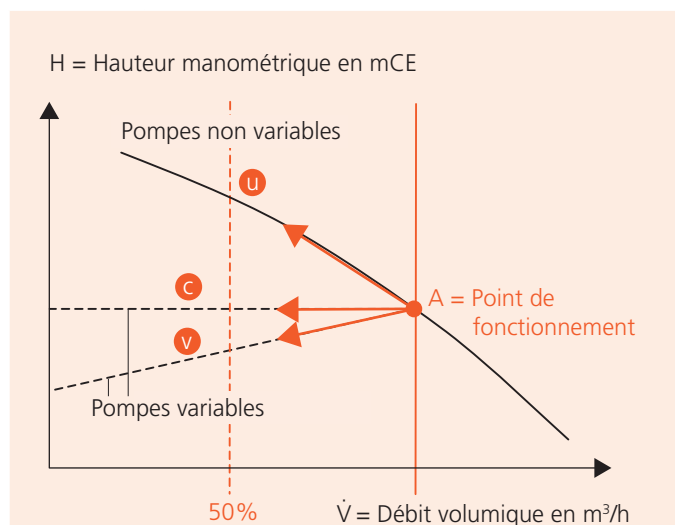
#### Exemple de calcul de la hauteur manométrique

Circuits de chauffage au sol (0,2 mCE jusqu'à 0,6 mCE)	0,5
Vanne de distribution du circuit de chauffage (thermostat)	0,2
Réseau de conduites: longueur max. x 0,005 mCE par mètre pour 50 m	0,25
Vanne de régulation pour température départ	0,3
Compteur de chaleur, chaudière: selon fiche de données	0,25
<b>Total</b>	<b>1,5 mCE</b>





■ Aide au dimensionnement



**U Pompes de circulation à débit non variable**



La hauteur manométrique  $H$  augmente! On ne devrait employer des pompes de circulation à débit non variable dans les groupes de chauffage que si elles présentent une courbe caractéristique plate. Plus la hauteur manométrique augmente, plus il y a un risque d'avoir des bruits dans les vannes. Pour un débit volumique de 50 %,  $H$  ne devrait pas dépasser 2 mCE.

**C Pompes de circulation à réglage automatique: Réglage «hauteur manométrique constante»**



Les pompes de circulation à débit variable réglé automatiquement peuvent être employées pour toutes les applications. Il faut connaître la hauteur manométrique pour un réglage correct.

**V Pompes de circulation à réglage automatique: Réglage d'une hauteur manométrique «variable» ou «proportionnelle»**



Ce type de réglage est surtout intéressant pour les installations présentant des pertes de charge élevées, étant donné que la hauteur manométrique diminue également en cas d'étranglement de la circulation. En cas de chute importante de la courbe caractéristique, il y a toutefois le risque d'une sous-alimentation des utilisateurs plus éloignés.

## 4 CHOIX DE LA POMPE DE CIRCULATION

Lorsque l'on dispose des valeurs indicatives pour le débit volumique  $\dot{V}$  et la hauteur manométrique  $H$ , il est facile de trouver la pompe de circulation convenant à un groupe de chauffage donné en consultant un catalogue ou par le moyen d'une recherche ciblée. Les pompes de circulation de remplacement ne devraient jamais être choisies uniquement en fonction des dimensions de raccordement indiquées dans un catalogue d'équivalences! Les dimensions de raccordement de pompes de circulation correctement dimensionnées sont souvent plus petites que le réseau de conduites existant. Les petites adaptations nécessaires à l'installation (réduction du diamètre nominal) sont rapidement amorties.

### 4.1 POINT DE FONCTIONNEMENT ET COURBE CARACTÉRISTIQUE DE LA POMPE DE CIRCULATION

Pour trouver la pompe de circulation qui convient le mieux, il faut avoir quelques connaissances concernant le fonctionnement des pompes dans les installations de chauffage. Une pompe de circulation bien choisie est plus facile à régler, fait moins de bruit et consomme moins d'électricité. Pour expliquer le comportement des pompes de circulation (à débit variable ou non), la meilleure solution est de recourir au diagramme. L'intersection entre le débit volumique  $\dot{V}$  et la courbe caractéristique de la pompe de circulation donne le point de fonctionnement A. Le point de fonctionnement devrait valoir environ 23 du débit volumique maximal de la pompe de circulation. En cas de réduction du débit, par exemple au moyen de vannes thermostatiques ou suite à la fermeture de vannes de radiateurs, le point de fonctionnement se déplacera vers la gauche sur une distance dépendant du réglage de la pompe de circulation.



## ■ Aide au dimensionnement

### 4.2 QUEL RÉGLAGE DE LA COURBE CARACTÉRISTIQUE POUR QUELLE APPLICATION?

- Dans le cas de groupes de chauffage avec vannes thermostatiques ou de zone, de radiateurs ou de chauffages au sol, les courbes caractéristiques «à pression proportionnelle» sont adaptées. En cas de problème de bruit de vanne ou de radiateurs avec un mauvais flux, il est possible d'y remédier avec des courbes caractéristiques «à pression constante».
- Pour les applications avec en principe un débit volumique constant (pompes de générateur de chaleur, de source de chaleur, de circuit solaire ainsi que pompes de circulation d'eau chaude ou de charge d'accumulateur), le réglage «hauteur manométrique constante» est pratique car il permet d'adapter plus simplement la puissance.
- Dans le cas de centrales de chauffe compactes (Units), il faut veiller à intégrer des pompes avec un indice d'efficacité bas et à dimensionner les pompes en fonction du système de distribution de chaleur. À partir du 1er août 2015, les pompes intégrées doivent également satisfaire à la valeur limite EEI. Même pour les pompes en Units, il est nécessaire de procéder à un réglage adapté à l'installation.

## 5 MISE EN SERVICE, RÉGLAGE

Pour qu'une pompe de circulation à débit variable et à plusieurs vitesses fonctionne comme prévu, il faut qu'elle soit correctement réglée. La valeur de réglage devrait être indiquée sur une étiquette – idéalement fixée sur la pompe de circulation – de manière à éviter que le technicien chargé du prochain entretien ne mette le réglage maximum par «mesure de sécurité».

Pour les pompes de circulation à débit variable, on peut en général choisir le type de réglage ainsi qu'une courbe caractéristique ou une hauteur manométrique (pour le maximum sur la courbe):

- Courbe caractéristique constante («c») pour la plupart des applications.
- Courbe caractéristique variable («v» ou «p») pour les installations présentant des pertes de charge élevées.
- Valeur de la courbe caractéristique ou hauteur manométrique: voir le chapitre «Détermination de la hauteur manométrique».

**Attention:** La valeur réglée vaut en général pour le débit maximal de la courbe caractéristique. Habituellement, le débit volumique réglé automatiquement sera plus petit.

Pour les pompes de circulation à plusieurs vitesses mais à débit non variable, il faudra consulter le diagramme de la pompe figurant sur la spécification technique et choisir la bonne vitesse en tenant compte des indications au chapitre 4.

#### Que faire si certains radiateurs restent froids?

1. Rincer: après des travaux d'installation, il faut complètement rincer le circuit (parfois même plusieurs fois)!
2. Purger: quelques jours après avoir rempli d'eau le circuit de chauffage, il faudra à nouveau effectuer une purge d'air.
3. Équilibrer: il faudra éventuellement effectuer un équilibrage hydraulique au moyen des vannes d'équilibrage.
4. Contrôler: il faut contrôler et éventuellement modifier les préréglages des vannes thermostatiques et des raccords de retour. Parfois, il faut légèrement fermer la vanne des corps de chauffage les plus proches de la pompe de circulation.
5. Si rien ne marche: régler la pompe de circulation sur une vitesse ou courbe caractéristique plus élevée.

## 6 CONTRÔLE DU DIMENSIONNEMENT

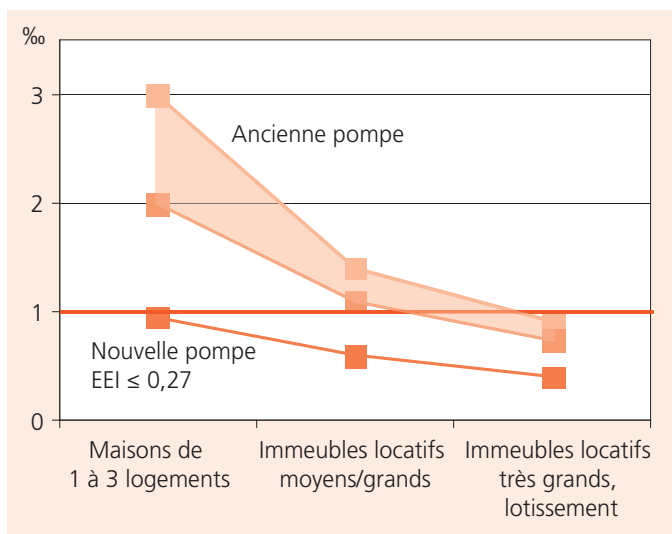
### 6.1 LA RÈGLE DU POUR MILLE

La puissance électrique absorbée par la pompe de circulation est d'environ un pour mille (1 ‰) de la puissance thermique requise.

La «règle du pour mille» s'applique aux pompes de groupe de chauffe dans les maisons individuelles ou à deux logements. Dans les maisons à plusieurs logements, la puissance absorbée peut être nettement inférieure à un pour mille (1 ‰). Pour les nouvelles pompes, avec une régulation automatique de la vitesse de rotation, il y a lieu d'appliquer le point de fonctionnement effectif dans l'installation (en cas de débit volumique maximal, toutes les vannes ouvertes) pour le contrôle du dimensionnement, car ces pompes peuvent couvrir une plus grande plage de débit volumique à un bon rendement. Si la puissance électrique absorbée n'est pas affichée sur l'écran, se reporter à la fiche technique de la pompe pour les contrôles.

Pompe:	ABX 30	<input type="radio"/>
Val. de réglage:	C, Pos. 1.5	
Réglé le:	7.3.2015	
Par:	M. Muster	
Heiz+Pump AG, 2222 Komfortwil Tel. 022 222 22 22		

■ Aide au dimensionnement

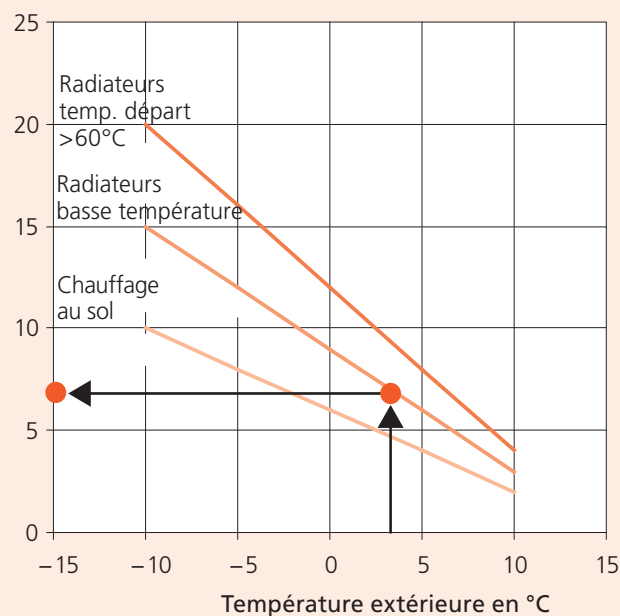


Rapport entre la puissance électrique de la pompe de circulation et la puissance thermique de chauffage maximale nécessaire (déperditions calorifiques de base  $\Phi_{pc}$ ): règle du pour mille, 1 ‰ = 0,001. Pour les zones climatiques très froides, on aura des valeurs inférieures (plus basses d'environ 30 %); pour les zones plus chaudes, on aura des valeurs plus élevées. Pour le chauffage au sol, on aura une valeur jusqu'à 50% plus élevées.

## 6.2 CONTRÔLE DES POMPES DE CIRCULATION EN FONCTIONNEMENT AU MOYEN DE LA DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE

La différence de température entre le départ et le retour chauffage doit correspondre aux valeurs du graphique. Si cette différence est beaucoup plus petite, c'est que la pompe de circulation est surdimensionnée ou que son réglage est trop haut. Il faut alors diminuer le réglage!

### Différence de température départ/retour en K



Exemple: Chauffage avec radiateurs basse température, température extérieure + 3 °C, différence optimale de température: 7 K.

## ■ Directive relative aux produits liés à l'énergie (2009/125/CE)

### Directive relative aux produits liés à l'énergie (2009/125/CE)

En 2005, l'Union européenne a adopté la directive 2005/32/CE qui posait les exigences d'écoconception des appareils consommateurs d'énergie. Elle était plus connue sous le nom de directive sur les appareils consommateurs d'énergie ou de directive d'écoconception. Elle comprend tous les appareils qui consomment de l'énergie, à l'exception des automobiles et des transports publics. Le 20 novembre 2009, elle a été remplacée par la nouvelle directive 2009/125/CE. Le changement le plus important concerne le domaine d'application, qui est passé des appareils consommateurs d'énergie aux produits liés à l'énergie («Energy related Products»). Elle est donc souvent abrégée par le terme «Directive ErP» ou appelée «Directive d'écoconception». La directive d'écoconception est une directive-cadre qui pose les exigences fondamentales de conception écologique des appareils. Des règlements spéciaux relatifs aux catégories de produit de cette directive concernent entre autres les pompes de circulation avec rotor noyé, les moteurs électriques des pompes à moteur ventilé et ces dernières pompes en elles-mêmes. Au sein de ces trois règlements, la Commission européenne a défini des exigences de rendements minimums pour les produits concernés. Elles dépassent en partie largement les exigences de l'ancienne classe d'efficacité énergétique A en ce qui concerne les pompes de circulation à rotor noyé. L'un des textes ne régit pas uniquement les entraînements des pompes à moteur ventilé, mais aussi le rendement des pièces en contact avec le fluide de la pompe. Ces règlements seront appliqués en plusieurs étapes lors des prochaines années.

### Pompes de circulation à rotor noyé

La directive entraînera avant tout des conséquences pour le marché des pompes de circulation à rotor noyé. En effet, de nombreux pays de l'Union utilisent presque exclusivement des modèles non régulés. Ces derniers affichent une consommation énergétique considérable. Par contre, le potentiel d'économie et de protection climatique des pompes à haut rendement particulièrement économes en énergie est substantiel. Ainsi, d'ici 2020, la Commission européenne pourrait atteindre une économie d'énergie représentant environ la moitié de la consommation électrique des pompes de circulation à rotor noyé dans toute l'Union. Globalement, il s'agit d'une quantité gigantesque de **23 térawattheures d'électricité par an**, ce qui correspond à la production d'électricité d'environ six centrales à charbon de taille moyenne. Ceci correspond à une diminution des **émissions de CO<sub>2</sub>** d'environ **11 millions de tonnes par an** dans toute l'Europe.

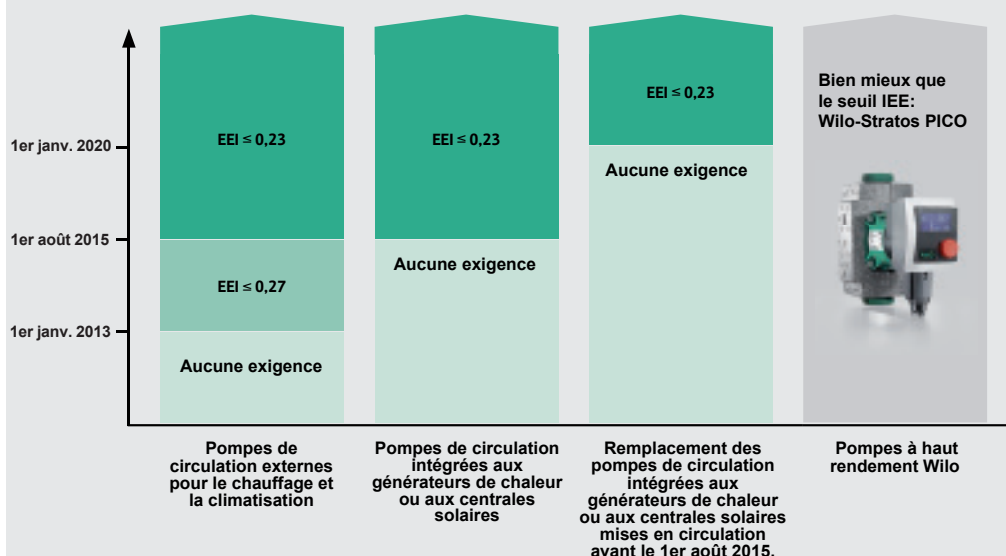
Les modèles de pompes à utiliser à l'avenir sont calculés sur base de l'indice d'efficacité énergétique (IEE). Ce dernier a été déterminé selon un calcul défini dans le Règlement (CE) 641/2009 et (CE) 622/2012. La puissance électrique déterminée à l'aide d'un profil de charge a été comparée à une pompe de référence, c'est-à-dire une pompe moyenne affichant une même puissance hydraulique.

Trois étapes ont été prévues:

1. Depuis le 1er janvier 2013, le seuil de l'index d'efficacité énergétique (IEE) a été défini à 0,27 pour les pompes de circulation à rotor noyé mises en circulation qui sont installées à l'extérieur du générateur de chaleur (pompes externes). Les classes d'efficacité énergétique jusqu'alors indiquées ne sont plus d'application. Cette étape a rendu les pompes de circulation plus efficaces que l'exigence minimale de l'ancienne classe A, c'est pourquoi cette dernière est devenue obsolète.
2. En août 2015, le seuil de l'IEE a encore été abaissé à 0,23. Il est donc également valable pour les pompes de circulation à rotor noyé qui sont intégrées, par ex., dans les nouvelles installations de générateurs de chaleur ou de centrales solaires (pompes intégrées).
3. Dans la dernière étape d'application, le règlement s'appliquera à partir de 2020 au remplacement des pompes intégrées dans les générateurs de chaleur existants. Le règlement concerne toutes les pompes de circulation à rotor noyé des installations de chauffage ou de climatisation, ou encore des centrales solaires. Les pompes de circulation d'eau sanitaire font exception.

Ainsi, les gammes de pompes uniques à haut rendement Stratos, Stratos PICO plus et Yonos PICO satisfont déjà à la deuxième étape entrée en application en 2015 du règlement concernant les pompes de circulation à rotor noyé (la valeur de référence pour les pompes de circulation les plus efficaces est l'IEE  $\leq 0,20$ ). Elles peuvent donc contribuer déjà maintenant à plus d'efficacité énergétique des installations de chauffage!

**Les directives d'écoconception concernant les pompes de circulation à rotor noyé (règlements (CE) 641/2009 et (CE) 622/2012) imposent des valeurs d'efficacité énergétique toujours plus strictes. Wilo satisfait à toutes les exigences en une seule fois.**



IEE = indice d'efficacité énergétique selon les règlements (CE) 641/2009 et (CE) 622/2012 de la Commission européenne (déterminé pour différentes consommations au sein d'un profil de charge par la comparaison avec une pompe de référence moyenne).

## ■ Consignes générales/critères de sélection

- Le comparatif Hoval vous donne la solution idéale pour le remplacement de pompes anciennes ou défectueuse avec le moins de charges possible.
- Les propositions de remplacement sont triées par :
  - Diamètre nominal/longueur de montage
  - Puissance hydraulique
  - Raccordement électrique (courant triphasé/uniphasé)
- Les pompes proposées satisfont aux dernières directives et, grâce à leur index d'efficacité énergétique (IEE), respectent les seuils les plus stricts de la directive relative aux produits liés à l'énergie 2009/125/CE.
- **Critères de sélection**
  - Le diamètre nominal/la longueur de montage des pompes correspond si possible aux dimensions des pompes à remplacer.
  - Différentes pièces d'adaptations permettent de compenser les différentes de dimensions de montage. Elles sont listées dans la colonne «ADAP» et doivent être commandées si nécessaire.
  - Pour les pompes à bride d'un diamètre nominal de ou jusqu'à DN 65, les dimensions de la contre-bride doivent être contrôlées lors du remplacement (différentes tailles de bride entre PN 6 et PN 10)
  - Les brides combinées PN6/10 ne peuvent être liées avec d'autres brides combinées.
- Profitez du remplacement de la pompe pour contrôler le débit et optimiser l'installation.
  - Pour ce faire, prenez en compte les niveaux de pompe réglés
  - De plus, un contrôle effectué à l'aide de la différence de température peut aider (voir aide au dimensionnement).
  - Prenez en compte le raccordement électrique, la tension, le coffret de commande, etc.
  - Le moteur et le bornier peuvent être pivotés de 90°.
  - Les jeux de pompes de système Hoval (SPS) comprennent les accessoires adéquats pour un remplacement rapide et un raccordement électrique des plus simples.
- **Marche à suivre pour le choix adéquat**
  - Cherchez :*
    - diamètre nominal existant
    - type de pompe à remplacer
  - Sélectionner :*
    - nouvelle pompe
  - Consulter :*
    - colonne «AGS» et «Rem»
    - raccordement électrique

## ■ Raccordement électrique lors du remplacement de pompe

### Système de raccordement Molex (SMO)

- Le système de raccordement Molex permet de procéder rapidement au raccordement électrique lors du remplacement.

Les raccordements par fiches des pompes existantes et des groupes de robinetterie de chauffage (à partir de 2007) sont compatibles avec les nouveaux jeux de pompes de système Hoval (SPS).

- Le système de raccordement Molex permet de gagner de la place et du temps lors du remplacement de la pompe ou du montage d'une nouvelle installation.

Les organes de systèmes Hoval suivants sont équipés du système de raccordement Molex :

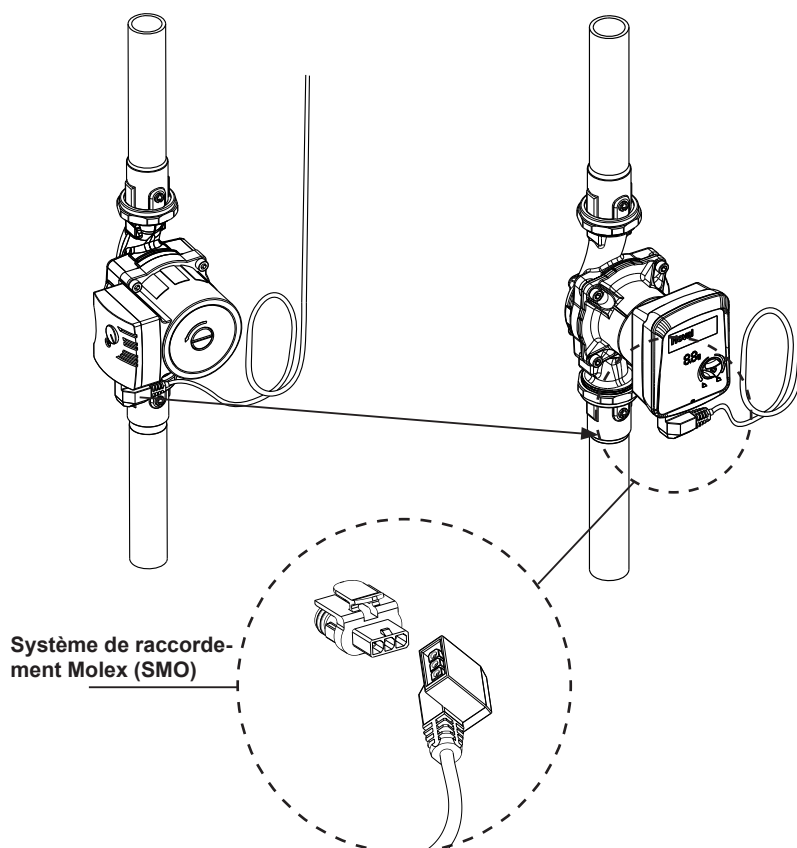
- Jeux de pompes de système Hoval
- Groupes de robinetterie de chauffage Hoval

#### Remarque

Pour les possibilités détaillées de raccordement électrique aux jeux de pompes de système et à la pompe HSP, voir «Planification».

**Pompe de circulation existante:**  
(Système de raccordement à partir de 2007)

**Nouvelle pompe de circulation:**



## ■ Consignes générales

## Conseils techniques concernant le remplacement

## Position de montage

La pompe doit être montée hors tension (dans toutes les conditions d'exploitation) avec l'arbre horizontal dans la tuyauterie au choix. De plus, le bornier doit se trouver en haut ou sur le côté.

## Exception:

Jusqu'au diamètre nominal DN 65, toutes les pompes sont équipées de bride combinée PN 6/10. Les rondelles fournies doivent être utilisées. Le montage d'une bride combinée contre une bride combinée est interdit.

## Disjoncteur FI

Les pompes peuvent être utilisées sans limites, même dans les installations existantes équipées ou non de disjoncteur FI.

## Attention:

Pour les pompes à haut rendement avec raccordement au courant alternatif (HSP, Yonos, Stratos), le fonctionnement de dispositifs différentiels résiduels selon la norme DIN EN 61008-1 est autorisé sans pour autant qu'il y ait nuisance aux fonctions du dit dispositif (DIN VDE 0160). Caractéristiques d'un disjoncteur FI adéquat:



## Modules Stratos

## Pompes simples Stratos

Module IF pour pompes simples Stratos.

Avec interface numérique d'échange de données pour les commandes et les messages.

## Doubles pompes Stratos-D

## Pompe Stratos-D avec 2 modules IF

Le câble de connexion (env. 0,7 m de long, 2 connecteurs) livré avec le module IF (uniquement avec le module IF Stratos et le module IF Stratos DP) doit être branché dans les borniers des pompes pour la connexion et l'échange de données entre les deux modules IF (accessoires).

## Raccordement électrique

## Raccordement d'une pompe à courant alternatif

## 1 ~ 230 V au réseau de courant triphasé 3 ~ 400 V

Entre une phase au choix (L1, L2 ou L3) et le neutre N, la tension  $U = 230 \text{ V}$ .

S'il n'y a pas de neutre N, il convient d'installer un nouveau câble avec neutre.

## Fonctionnement de la pompe

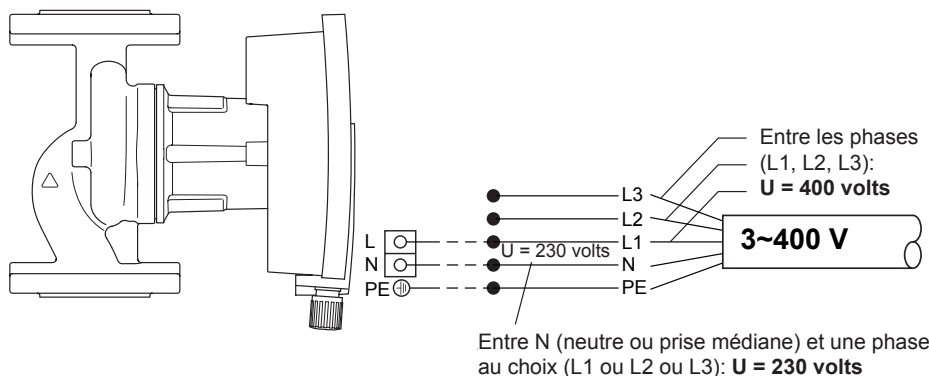
## Commande/régulation de la pompe

- En cas d'exploitation des pompes avec des coffrets de commande ou des modules disponibles en tant qu'accessoires, les conditions d'exploitation électriques de la norme VDE 0160 doivent être respectées.
- En cas d'utilisation de convertisseurs de fréquence, il est nécessaire d'utiliser des filtres de sortie pour atténuer le bruit du moteur et pour éviter les pics de tensions nuisibles. Il convient également de respecter les seuils suivants:

Pompes à rotor noyé avec  $P2 \leq 2,2 \text{ kW}$ 

- Pics de tension  $\hat{u} < 650 \text{ V}$
- Vitesse d'augmentation de la tension  $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$

Avec les pompes à rotor noyé, il est recommandé d'utiliser des filtres sinusoïdaux (filtres LC) au lieu de filtres  $du/dt$  (filtres RC) pour atténuer le bruit.



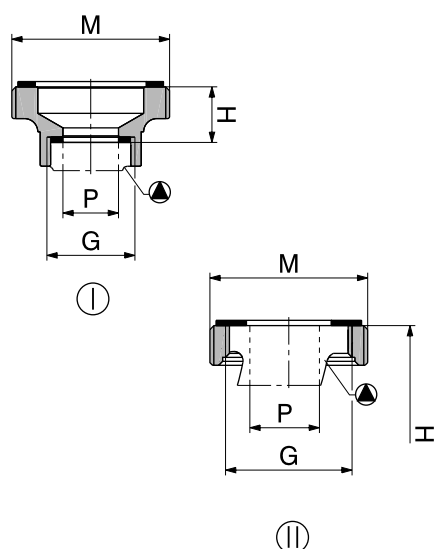
Raccordement d'une pompe à courant alternatif 1~230 V au réseau de courant triphasé 3~400 V

## Contacteur de moteur des gammes Yonos, Stratos, TOP

La sécurité du moteur des pompes Yonos, Stratos et TOP est conçue comme suit.

- Moteurs anti-blocage: aucun contacteur de moteur nécessaire. Les moteurs sont conçus d'une telle manière que l'enroulement n'est pas endommagé en cas de surcharge.

■ No d'art.

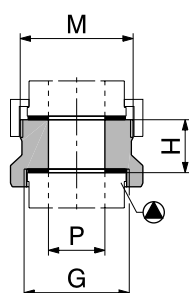


No d'art.

Jeu d'adaptation de pompes		2 adaptateurs et 2 ou 4 joints				
Type		Pompe		Conduite		
		P DN	G	R DN	M	H mm
PAS11*	I	15	G 1	20	G 1 1/4	20
PAS12*	II	15	G 1	25	G 1 1/2	0
PAS13*	I	15	G 1	25	G 1 1/2	20
PAS14*	I	15	G 1	25	G 1 1/2	50
PAS15*	I	15	G 1	30	G 2	40
PAS16*	I	15	G 1	25	G 1 1/2	50

6040 846  
6040 847  
6040 848  
6040 849  
6040 850  
6040 851

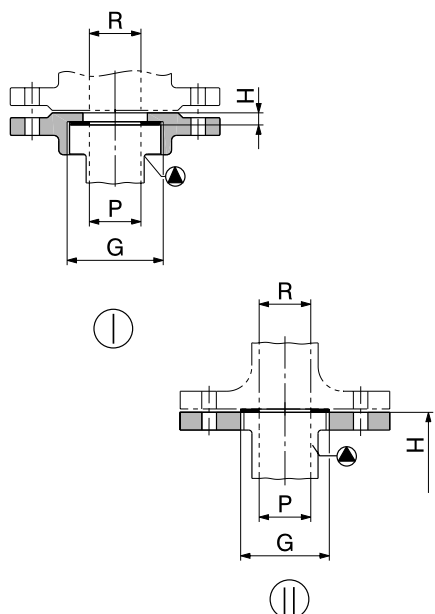
\* en laiton CW612N, autorisé pour les systèmes de circulation de l'eau sanitaire



Adaptateur		1 adaptateur et 2 joints				
Type		Pompe		Conduite		
		P DN	G	R DN	M	H mm
R01	25	G 1 1/2	25	G 1 1/2	30	
R02	25	G 1 1/2	25	G 1 1/2	40	
R05*	25	G 1 1/2	32	G 2	5	
R07	25	G 1 1/2	32	G 2	20	
R12*	25	G 1 1/2	40	G 2 1/4	5	
R08	32	G 2	32	G 2	20	
R09	32	G 2	32	G 2	25	
R10	32	G 2	32	G 2	30	
R14	32	G 2	32	G 2	40	
R22*	32	G 2	32	G 2	40	

6043 623  
6043 624  
6041 025  
6041 026  
6041 027  
6041 028  
6043 626  
6041 029  
6043 625  
6041 030

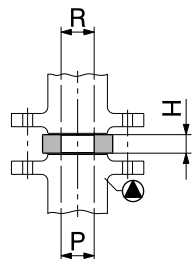
\* en laiton CW612N, autorisé pour les systèmes de circulation de l'eau sanitaire



Bride filetée		1 bride, 2 joints et vis				
Type		Pompe		Conduite		
	PN	P DN	G	R DN	H mm	
RF01	6	II	32	G 2	32	0
RF03	6	I	32	G 2	32	20
RF04	6	I	32	G 2	32	35
RF04	10/16	I	32	G 2	32	35
RF12	6	I	32	G 2	40	10
RF05	6	I	32	G 2	50	20
RF05	10/16	I	32	G 2	50	20
RF06	6	I	32	G 2	50	35
RF06	10/16	I	32	G 2	50	35

6041 113  
6041 114  
6041 085  
6041 086  
6041 115  
6041 116  
6041 117  
6041 118  
6041 119

■ No d'art.

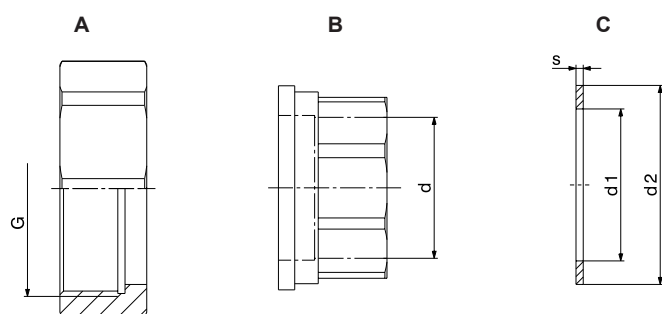


No d'art.

Pièce intermédiaire		1 pièce intermédiaire, 2 joints et vis			
Type		Pompe	Conduite		
		P	R	H	
	PN	DN	DN	mm	
F00	6	40	40	15	6041 120
F00	10/16	40	40	15	6041 121
F01	6	40	40	30	6041 122
F01	10/16	40	40	30	6041 123
F01-MS*	6	40	40	30	6041 124
F01-MS*	10/16	40	40	30	6041 125
F26	6	40	40	50	6041 126
F26	10/16	40	40	50	6041 127
F02	6	50	50	10	6041 031
F02	10/16	50	50	10	6041 032
F03	6	50	50	20	6041 128
F03	10/16	50	50	20	6041 129
F04	6	50	50	30	6041 130
F04	10/16	50	50	30	6041 131
F40	10/16	50	50	160	6043 627
F09	6	65	65	10	6041 083
F09	10/16	65	65	10	6041 084
F10	6	65	65	20	6041 132
F10	10/16	65	65	20	6041 133
F11	6	65	65	30	6041 181
F11	10/16	65	65	30	6041 182
F28	6	65	65	40	6041 087
F28	10/16	65	65	40	6041 088
F29	6	65	65	45	6041 089
F29	10/16	65	65	45	6041 090
F41	10/16	65	65	135	6043 628
F16	6	80	80	10	6041 134
F17	6	80	80	20	6041 135
F30	6	80	80	25	6041 136
F30	10/16	80	80	25	6041 137
F18	6	80	80	40	6041 138
F42	10/16	80	80	140	6043 629
F34	6	100	100	35	6041 139
F34	10/16	100	100	35	6041 140
F35	6	100	100	55	6041 141
F35	10/16	100	100	55	6041 142

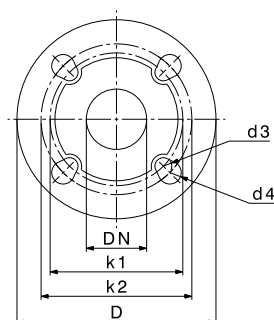
\* en laiton CW612N, autorisé pour les systèmes de circulation de l'eau sanitaire

■ Caractéristiques techniques



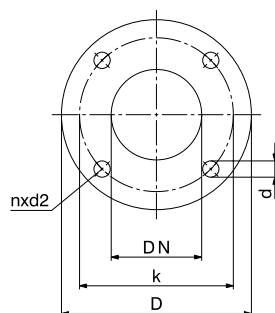
Tuyaux raccordés par vis

DN	A G	B d	C d1 / d2 x s
15	G 1	Rp 1/2 Rp 3/4	ø 21 / 30 x 2
20	G 1 1/4	Rp 3/4	ø 27 / 38 x 2
25	G 1 1/2	Rp 1	ø 32 / 44 x 2
30	G 2	Rp 1 1/4	ø 42 / 55 x 2



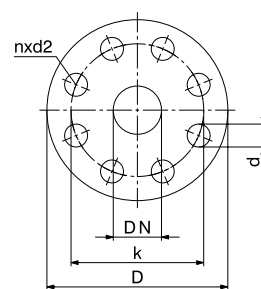
Bride combinée  
PN 6/10

DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19



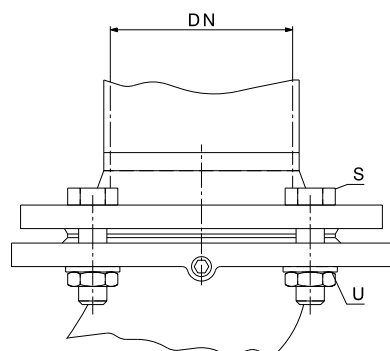
Bride  
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4x M12
40	130	100	14	4x M12
50	140	110	14	4x M12
65	160	130	14	4x M12
80	190	150	19	4x M16
100	210	170	19	4x M16



Bride  
PN 10/16

DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4x M16
40	150	110	19	4x M16
50	165	125	19	4x M16
65	185	145	19	4x M16
80	200	160	19	8x M16
100	220	180	19	8x M16



Jusqu'au diamètre nominal DN 65, toutes les pompes sont équipées de brides combinées PN 6/10. Pour une bonne fixation (S), il convient de monter la rondelle U fournie sur le côté de la pompe.

Des jeux de joints avec fixation (vis, écrous) sont proposés pour le remplacement des pompes à bride.



## ■ Abréviations et remarques

Type	Désignation de la pompe
<b>SMO</b>	<b>Système de raccordement Molex</b> (voir «Raccordement électrique lors du remplacement de pompe»)
<b>PN</b>	<b>Pression nominale (bar)</b>  Avec les pompes à bride, respecter les cotes de raccordement.
<b>M</b>	<b>Moteur</b>
<b>1</b>	1x230 V, 50 Hz
<b>3</b>	3x400 V, 50 Hz
<b>3/1</b>	3x400 V, 1x230 V
<b>G/DN</b>	<b>Diamètre nominal</b>
<b>G</b>	Filetage corps de pompe
<b>L</b>	<b>Dimensions de montage (mm)</b>
<b>ADAP</b>	<b>Pièces d'adaptation</b>
<b>01-99</b>	No ADAP
<b>-</b>	No ADAP
<b>RA</b>	Adapter conduite
<b>Rem.</b>	<b>Remarque</b>
<b>7</b>	sans purge
<b>9</b>	ancienne pompe 3x400 V, nouvelle 1x230 V
<b>14</b>	Respecter signal de commande Analogique 0-10 V PWM1/PM1 PWM2/PM2 ou avec modules IF Stratos

Biral				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation de chauffage																	
G 1 (Rp ½)																	
AX12-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
AX13-4	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
AX15-4 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
AX15-6 Red	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
M10-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
M12-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
M13-4	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
MX10-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
MX12-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
MX13-4	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Primax 15-3 130 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Primax 15-4 130 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Primax 15-6 130 Red	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Primax 15-8 130 Red	10	1	130	SPS-S 15/7.5 130 SMO	6	1	G1	130	-								
Yonos Pico 15/4 130	6	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Yonos Pico 15/6 130	6	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
G 1½ (Rp 1)																	
A12-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
A13-1	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
A14-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
A15-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
A16-1	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
AX10-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
AX12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
AX12-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
AX13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
AX13-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
AX25-3 180 Red	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
AX25-4 130 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
AX25-4 180 Red	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
AX25-6 130 Red	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
AX25-6 180 Red	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
HX301-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
HX302-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
L321-1	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
L322-1	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
L323-1	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
LX321-1	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
LX322-1	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	9
LX323-1	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	9
M10-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
M10-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
M12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
M12-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
M13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
M13-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
M14-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-								
M15-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
MC10-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
MC12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
ME12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
ME12-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
ME13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
ME13-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
ME14-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Yonos Pico 25/8 180	6	1	G1½	180	-	
ME15-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Yonos Pico 25/8 180	6	1	G1½	180	-	
ModulA 25-4 180 Red	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
ModulA 25-6 180 Red	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
ModulA 25-8 180 Red	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
ModulA 25-10 180 Red	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
ModulA 25-12 180 Red	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14
MX10-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
MX10-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
MX12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
MX12-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
MX13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
MX13-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
MXE12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
MXE12-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
MXE13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
MXE13-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
MXE14-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-								

Biral				Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
NRB11-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB11-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB12 S-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB12 S-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB12 SZ-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB12 T-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB12 T-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB13 S-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB13 S-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB13 T-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB13 T-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB13 TE-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
NRB13 TE-3	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
NRB14 S-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
NRB14 T-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
NRB15 S-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
NRB15 T-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
NRB15 TE-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
NRZ25 S-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NRZ25-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NRZ30 S-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NRZ30-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NRZ35 S-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NRZ35-1	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Primax 25-3 130 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
Primax 25-4 130 Red	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
Primax 25-6 130 Red	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
Primax 25-8 130 Red	10	1	130	SPS-S 15/7.5 130	6	1	G1	130	1x PAS12	
Primax 25-3 180 Red	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
Primax 25-4 180 Red	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
Primax 25-6 180 Red	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
Primax 25-8 180 Red	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180	6	1	G1½	180	-	
RB010-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB10-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB11-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB12 S-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB12-1	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB13-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
RB14-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
RB15 S-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
RB15-1	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/4 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
Yonos Pico 25/6 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	
Yonos Pico 25/4 180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/6 180	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/8 180	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180	6	1	G1½	180	-	
Z24	10	1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	
Z33	10	1	160	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	

1"-2" Bride ovale										
M10F	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
M12F	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
M13F	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
MX10F	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
MX12F	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
MX13F	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF10S	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF11S	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF11SZ	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF12S	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF12SZ	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF12T	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF13S	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF13T	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
NRF14S	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	
NRF14T	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	
NRF15S	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	
NRF15T	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	
RF0	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF010	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF1	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF2	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF3	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF10	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF11	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF12	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF12S	10	1	158	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF13	10	1	158	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
RF14	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	

Biral				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
RF15	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	
RF15S	10	1	158	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	

G 2 (Rp 1¼)																	
A12	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
A12-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
A13	10	1	170	SPS-S 15/7.5 130SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
A13-2	10	1	180	SPS-S 30/7.5 180SMO	6	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
A14	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14							
A14-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14							
A15	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA	14
A15-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
A16-2	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	14
AX10	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
AX12-2	10	1	180	HSP 30/4180SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
AX13	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
AX13-2	10	1	180	HSP 30/6 180SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
H321	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
H321	10	1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	
H321-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
H321-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
H322	10	3/1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
H322-2	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
HX301	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
HX301-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
HX302	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
HX302-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
HX321	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
HX321	10	1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	
HX321-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
HX321-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
HX322	10	3/1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
HX322-2	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
AX32-3 170 Red	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
AX32-4 170 Red	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
AX32-4 180 Red	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
AX32-6 170 Red	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
AX32-6 180 Red	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
L321	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
L321-2	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
L322	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
L322-2	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
L323	10	3/1	190	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
L323	10	3/1	210	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R10	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R10	9
L323-2	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
L325	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
L325	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
L326	10	3/1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
L326	10	3/1	210	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	1x R10	9
LE326	10	1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
LX321	10	3/1	190	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
LX321-2	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
LX322	10	3/1	190	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
LX322-2	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
LX323	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
LX323-2	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	9
LX325	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
LX326	10	3/1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
LXE326	10	1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05		Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	
LXP326	10	1	190	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	2x R05		Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	2x R05	
M10	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
M10-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
M12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
M12-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
M13	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
M13-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
M14	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14							
M14-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14							
M15	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
M15-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
MC10	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
MC12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
ME12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
ME12-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
ME13	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15	
ME13-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
ME14	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14							
ME14-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14							
ME15	10	1	170	SPS-I 2													



Biral				Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
ME15-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-4 170 Red	10	1	170	SPS-S 15/6 170 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	14
ModulA 32-6 170 Red	10	1	170	SPS-S 15/7.5 170 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	14
ModulA 32-8 170 Red	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	14
ModulA 32-10 170 Red	10	1	170	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	RA	14
ModulA 32-12 170 Red	10	1	170	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	RA	14
ModulA 32-4 180 Red	10	1	180	SPS-S 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	14
ModulA 32-6 180 Red	10	1	180	SPS-S 30/7.5 180 SMO	6	1	G2	180	-	14
ModulA 32-8 180 Red	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-10 180 Red	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-12 180 Red	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
MX10	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
MX10-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
MX12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
MX12-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
MX13	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
MX13-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	
MXE12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
MXE12-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
MXE13	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
MXE13-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	
MXE14	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
MXE14-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
MXE15	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
MXE15-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB10S	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB10S-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB11	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB11S	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB11S-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB11SZ	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB11SZ-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB11-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB12	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB12S	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB12S-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB12SZ	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB12SZ-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB12T	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB12T-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB12-2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB13S	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB13S-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB13T	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB13T-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB13TE	10	1	170	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
NRB13TE	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB13TE-2	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	
NRB13TE-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB14S	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB14S-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB14T	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB14T-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB15S	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB15S-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB15T	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB15T-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRB15TE	10	1	170	SPS-I 25/8 130	10	1	G1½	130	2x R07	
NRB15TE-2	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	
NRP30	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRP30S	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRZ25	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRZ25S	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRZ25S-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
NRZ25-2	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
NRZ30	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRZ30S	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
NRZ30S-2	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
NRZ30-2	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
NRZ35	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
NRZ35S	10	3	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
NRZ35-2	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
NRZ35-2S	10	3	180	NRZ35-2S	10	1	G2	180	-	9
NRZ39-1S	10	3	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
NRZ39-2S	10	3	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
NRZ39-3S	10	3	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9
NRZ44-1S	10	3	210	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1x R10	9
P30-1	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
P30-2	10	3/1	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
Primax 32-3 170 Red	10	1	170	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS15	
				Type						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-					
Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	RA					14
Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	RA					14
Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA					14
Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	RA					14
Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	RA					14
Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-					14
Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-					14
Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-					14
Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-					14
Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-					14
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-					
Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA					
Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1x PAS15					
Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-					
Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	1					

G 2¼ (Rp 1½)																	
BP40-1	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
BP40-2	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
BP40-3	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
L324	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NBP40-1	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NBP40-1S	10	3	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NBP40-2	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NBP40-2S	10	3	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NBP40-3	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
NRZ35 (1½")	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	1x R10	9
P40-1	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
P40-2	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
P40-3	10	3/1	190	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R12	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R12	9
RZ35 (1½")	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	1x R10	9
Z35-1 (1½")	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	1x R10	9
Z35-2 (1½")	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	1x R10	9
Z35-3 (1½")	10	3/1	210	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	1x R10	9

Biral				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>DN 32</b>																	
ModulA 32F-6 220 Red	6-16	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220		14
ModulA 32F-12 220 Red	6-16	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220		14

<b>DN 40</b>																	
A401	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
A401-1	6/10	1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
A402	6-16	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	14
A402 V2	6-16	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	14
A402-1	6-16	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
A402-1 V2	6-16	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
BZ40-1	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ40-2	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ40-3	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ43-1	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ43-2	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ43-3	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ43-4	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
BZ45-1	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
BZ45-2	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
BZ45-3	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
H402	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
H402-1	6-16	3/1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
HX402	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
HX402-1	6-16	3/1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
HXE402	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
HXE402-1	6-16	3/1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
HXP402	6-16	1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
HXP402-1	6-16	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
L401	6-16	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
L402	6-16	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
L403	6-16	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
LE403	6-16	1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
LX401	6-16	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
LX402	6-16	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
LX403	6-16	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
LXE403	6-16	1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	
LXP403	6-16	1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	
ModulA 40-6 220 Red	6-16	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
ModulA 40-8 220 Red	6-16	1	220								Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
ModulA 40-10 220 Red	6-16	1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	14
ModulA 40-12 250 Red	6-16	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA 40-18 250 Red	6-16	1	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	14
NBZ40-1	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ40-1S	6-16	3	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ40-2	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ40-2S	6-16	3	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ40-3	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ40-3S	6-16	3	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NBZ45-1	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NBZ45-1S	6-16	3	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NBZ45-2	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NBZ45-3	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Z40-1	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
Z40-2	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
Z40-3	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
Z40-4	6-16	3/1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
Z42-1	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
Z42-2	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
Z42-3	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
Z42-4	6-16	3/1	220								Stratos 40/10 220	6/10	1	40	220	-	9
Z45-1	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Z45-2	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Z45-3	6-16	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9

<b>DN 50</b>																	
A500	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF05	14	Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
A501	6-16	1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
A501 V2	6-16	1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
A502	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
A502 V2	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BP50-1	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BP50-2	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BP50-3	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BP52-1	6-16	3/1	220								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	14
BP52-2	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BP52-3	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BZ50-1	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
BZ50-2	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
BZ50-3	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14

Biral				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
BZ55-1	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
BZ55-2	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
BZ55-3	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
BZ56-1	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BZ56-2	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
BZ56-3	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
H501	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
H501-1	6-16	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
H502	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
H502-1	6-16	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
HX501	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
HX501-1	6-16	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
HX502	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
HX502-1	6-16	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
HXC501	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
HXC501-1	6-16	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXC501-1B	6-16	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXC501B	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
HXP502	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
L501	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
L502	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
L503	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
L504	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LE504	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	
LX502	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	9
LX503	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LX504	6-16	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LXE504	6-16	1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	
LXP504	6-16	1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ModulA 50-6 240 Red	6-16	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	14
ModulA 50-6 270 Red	6-16	1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
ModulA 50-8 240 Red	6-16	1	240								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
ModulA 50-11 220 Red	6-16	1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
ModulA 50-12 270 Red	6-16	1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
ModulA 50-18 270 Red	6-16	1	270								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	14
NBP50-1	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBP50-1S	6-16	3	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBP50-2	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBP50-2S	6-16	3	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBP50-3	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBP50-3S	6-16	3	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
NBZ50-1	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ50-1S	6-16	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ50-2	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ50-2S	6-16	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ50-3	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ55-1	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ55-1S	6-16	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ55-2	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
NBZ55-3	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
P50-1	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
P50-2	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
P50-3	6-16	3/1	220								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
Z50-1	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
Z50-2	6-16	3/1	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
Z50-3	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
Z50-4	6-16	3/1	270								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
Z55-1	6-16	3/1	300								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F04	14
Z55-2	6-16	3/1	300								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F04	14
Z55-3	6-16	3/1	300								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F04	14

DN 65																	
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
A651	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
A651 V2	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
A651-1 V2	6-16	1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	14
A652	6-16	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
A652 V2	6-16	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
BP65-1	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	14
BP65-2	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	14
BP65-3	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
BZ58-1	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
BZ58-2	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
BZ58-3	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
BZ60-1	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
BZ60-2	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
BZ60-3	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
BZ65-1	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
BZ65-2	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
BZ65-3	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
H652	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
HX652	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9



Biral				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
HXP652	6-16	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
L651	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
L652	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
L653	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
L654	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
L655	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LC650	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
LX652	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
LX653	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
LX654	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
LX655	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LXC655	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
LXP654	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
ModulA 65-8 270 Red	6-16	1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	14
ModulA 65-8 340 Red	6-16	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
ModulA 65-12 340 Red	6-16	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
ModulA 65-15 340 Red	6-16	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
NBP65-1	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBP65-1S	6-16	3	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBP65-2	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBP65-2S	6-16	3	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBP65-3	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBP65-3S	6-16	3	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NBZ58-1	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
NBZ58-1S	6-16	3	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
NBZ58-2	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
NBZ58-2S	6-16	3	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
NBZ58-3	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
NBZ60-1	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NBZ60-1S	6-16	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NBZ60-2	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NBZ60-2S	6-16	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NBZ60-3	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NBZ65-1	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NBZ65-1S	6-16	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NBZ65-2	6-16	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NBZ65-3	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P65-1	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
P65-2	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
P65-3	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
P65-4	6-16	3/1	270								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
Z58-1	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
Z58-2	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
Z58-3	6-16	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
Z60-1	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
Z60-2	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
Z60-3	6-16	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
Z65-1	6-16	3/1	370								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	1x F11	9
Z65-2	6-16	3/1	370								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	1x F11	9
Z65-3	6-16	3/1	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
Z65-4	6-16	3/1	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
DN 80																	
A801 V2	6-16	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
A802	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
BP-80-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BP-80-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BP-80-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ78-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ78-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ78-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ80-1	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ80-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ80-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ85-1	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ85-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
BZ85-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
H802	6-16	3/1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
HX802	6-16	3/1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
L801	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
L802	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
L803	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
L804	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
L805	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
LC800	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
LC805	6-16	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
LX802	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
LX803	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
ModulA 80-8 360 Red	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14							
ModulA 80-8 360 Red	6-16	1	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14

Biral				Hoval							Biral						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
ModulA 80-12 360 Red	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
ModulA 80-12 360 Red	6-16	1	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-1S	6-16	3	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-2S	6-16	3	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBP80-3S	6-16	3	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ78-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ78-1S	6-16	3	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ78-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ78-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ80-1	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ80-1S	6-16	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ80-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ80-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ85-1	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ85-1S	6-16	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ85-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ85-2S	6-16	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
NBZ85-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P80-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P80-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P80-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z78-1	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z78-2	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z78-3	6-16	3/1	370	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F16	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z80-1	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z80-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z80-2	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z80-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z80-3	6-16	3/1	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Z85-1	6-16	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	2x F30	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	2x F30	9
Z85-2	6-16	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	2x F30	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	2x F30	9
Z85-3	6-16	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	2x F30	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	2x F30	9
DN 100																	
A1002	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	14	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
BP100-1	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
BP100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
BP100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
BZ100-1	6-16	3	450														
BZ100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
BZ100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
BZ100-4	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
L1001	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
L1002	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
L1003	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
L1004	6-16	3	450														
LC1003	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
ModulA 100-12 450 Red	6	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	14							
ModulA 100-12 450 Red	6-16	1	450								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
NBP100-1	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBP100-1S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBP100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBP100-2S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBP100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBP100-3S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-1	6-16	3	450														
NBZ100-1S	6-16	3	450														
NBZ100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-2S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-3S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-4	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
NBZ100-4S	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
P100-1	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
P100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
P100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
P100-4	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
Z100-1	6-16	3	450														
Z100-2	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
Z100-3	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
Z100-4	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
Z100-5	6-16	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9

Biral				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Doubles pompes de circulation de chauffage																	
G 2 (Rp 1¼)																	
AD14-2	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	14
AD15-2	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	14
HD321	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HD321	10	1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
HD321-2	10	3/1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HD322	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HD322-2	10	3/1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD301	10	3	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD301	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD302	10	3	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD302	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD321	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD321	10	1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
HXD321-2	10	3	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD321-2	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
HXD322	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
HXD322-2	10	3/1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LD321	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LD322	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LD323	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LXD321	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LXD322	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
LXD323	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
ModulA-D32-6 180 RED	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	14
ModulA-D32-8 180 RED	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	14
NZRZ 25	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
NZRZ25S	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
NZRZ30	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
NZRZ30S	10	3	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
NZRZ35	10	3/1	210								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
NZRZ35S	10	3	210								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
ZRZ25	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
ZRZ30	10	3/1	190								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
ZRZ35	10	3/1	210								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
DN 32																	
ModulA-D 32F-6 220 Red	6	1	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	14
ModulA-D 32F-12 220Red	6-16	1	220								Stratos-D 32/12 220	6/10	1	32	220	-	14
DN 40																	
AD401	6/10	1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
AD402-1	6-16	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
AD402-1 V2	6-16	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
HD402-1	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
HXD402-1	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
HXED402-1	6-16	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
HXPD402-1	6-16	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
LD401	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
LD402	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
LD403	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
LED403	6-16	1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	
LXD401	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
LXD402	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
LXD403	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
LXED403	6-16	1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	
LXPD403	6-16	1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	
ModulA-D 40-6 220 Red	6-16	1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
ModulA-D 40-8 220 Red	6-16	1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
ModulA-D 40-10 220 Red	6-16	1	220								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA-D 40-12 250 Red	6-16	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA-D 40-18 250 Red	6-16	1	250								Stratos-D 40/16 250	6/10	1	40	250	-	14
NZBZ40-1	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ40-1S	6-16	3	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ40-2	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ40-2S	6-16	3	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ40-3	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ40-3S	6-16	3	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NZBZ45-1	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NZBZ45-1S	6-16	3	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NZBZ45-2	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NZBZ45-3	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
ZBZ40-1	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
ZBZ40-2	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
ZBZ40-3	6-16	3/1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
ZBZ45-1	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
ZBZ45-2	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
ZBZ45-3	6-16	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9

Biral				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>DN 50</b>																	
AD501	6-16	1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
AD501 V2	6-16	1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	14
AD502	6-16	1	270								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
AD502 V2	6-16	1	270								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
HD501-1	6-16	3/1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HD502-1	6-16	3/1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXCD501-1	6-16	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXD501-1	6-16	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXD502-1	6-16	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
HXPD502	6-16	1	270								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
LD503	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LD504	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LED504	6-16	1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
LXD503	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LXD504	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
LXED504	6-16	1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
LXPD504	6-16	1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ModulA-D 50-6 240 Red	6-16	1	240								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
ModulA-D 50-8 240 Red	6-16	1	240								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
ModulA-D 50-12 270 Red	6-16	1	270								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	RA	14
ModulA-D 50-18 270 Red	6-16	1	270								Stratos-D 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	14
NZBZ50-1	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ50-1S	6-16	3	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ50-2	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ50-2S	6-16	3	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ50-3	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ55-1	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ55-1S	6-16	3	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ55-2	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
NZBZ55-3	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ50-1	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ50-2	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ50-3	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ55-1	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ55-2	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
ZBZ55-3	6-16	3/1	270								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F04	
<b>DN 65</b>																	
AD651	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
AD651 V2	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
AD652	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
AD652V2	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
HD652	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
HXD652	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
HXPD651	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
LCD650	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
LD653	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
LD654	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LD655	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LXCD655	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
LXD653	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
LXD654	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LXD655	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
LXPD654	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
ModulA-D 65-8 340 Red	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
ModulA-D 65-12 340 Red	6-16	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
ModulA-D 65-15 340 Red	6-16	1	340								Stratos-D 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
NZBZ58-1	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
NZBZ58-1S	6-16	3	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
NZBZ58-2	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
NZBZ58-2S	6-16	3	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
NZBZ58-3	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
NZBZ60-1	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ60-1S	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ60-2	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ60-2S	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ60-3	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ65-1	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ65-1S	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ65-2	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NZBZ65-3	6-16	3/1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ58-1	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
ZBZ58-2	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
ZBZ58-3	6-16	3/1	300								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	RA	9
ZBZ60-1	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ60-2	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ60-3	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ65-1	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ65-2	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
ZBZ65-3	6-16	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9



Biral				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
DN 80																	
AD802	6/10	1	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	14	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	14
HD802	6-16/3/1	360		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
HXD802	6-16/3/1	360		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
LCD805	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
LD801	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
LD803	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
LD804	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
LD805	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
LXD802	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
LXD803	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ModulA-D 80-8 360 Red	6	1	360								Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	14
ModulA-D 80-8 360 Red	6-16	1	360								Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	14
ModulA-D 80-12 360 Red	6	1	360								Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	14
ModulA-D 80-12 360 Red	6-16	1	360								Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	14
NZBP80-1	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBP80-1S	6-16/3	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBP80-2	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBP80-2S	6-16/3	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBP80-3	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBP80-3S	6-16/3	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBZ78-1	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBZ78-1S	6-16/3	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBZ78-2	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBZ78-3	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
NZBZ80-1	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ80-1S	6-16/3	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ80-2	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ80-3	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ85-1	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ85-1S	6-16/3	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ85-2	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ85-2S	6-16/3	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
NZBZ85-3	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBP80-1	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ZBP80-2	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ZBP80-3	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ZBZ78-2	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ZBZ78-3	6-16/3/1	370		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F16	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F16	9
ZBZ80-1	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBZ80-2	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBZ80-3	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBZ85-1	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBZ85-2	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
ZBZ85-3	6-16/3/1	400		Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	1x F18	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	1x F18	9
DN 100																	
LD1001	6-16	1	450														
LD1002	6-16	1	450														
LD1003	6-16	1	450														
LD1004	6-16	1	450														
ModulA-D 100-12 450 Red	6	1	450														
ModulA-D 100-12 450 Red	6-16	1	450														
NZBP100-1	6-16/3	450															
NZBP100-1S	6-16/3	450															
NZBP100-2S	6-16/3	450															
NZBP100-3	6-16/3	450															
NZBP100-3S	6-16/3	450															
NZBZ100-1	6-16/3	450															
NZBZ100-1S	6-16/3	450															
NZBZ100-2	6-16/3	450															
NZBZ100-2S	6-16/3	450															
NZBZ100-3	6-16/3	450															
NZBZ100-3S	6-16/3	450															
NZBZ100-4	6-16/3	450															
NZBZ100-4S	6-16/3	450															
ZBP100-1	6-16/3	450															
ZBP100-2	6-16/3	450															
ZBP100-3	6-16/3	450															
ZBZ100-1	6-16/3	450															
ZBZ100-2	6-16/3	450															
ZBZ100-3	6-16/3	450															
ZBZ100-4	6-16/3	450															

Biral				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Pompes de circulation solaires</b>																	
AXS15-4	10	1	130	SPS-S 15/7.5 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
MXS13-1	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
SX12-1	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
SX12-4	10	1	130	SPS-S 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
SX13-1	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
SX13-4	10	1	130	SPS-S 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-								
SX15-4	10	1	130	SPS-S 15/7.5 130 SMO	6	1	G1	130	-								
<b>Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire</b>																	
<b>G 1¼ (Rp ¾)</b>																	
AX20-0.8 120 BLUE	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AX20-4 120 BLUE	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AX20-6 150 BLUE	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AXW10	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AXW10 SMART	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AXW12	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AXW12 SMART	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
AXW13	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
AXW13 SMART	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
AXW14 SMART	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
NBW10	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
NBW12	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
NBW13	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
NBW313	10	3	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
W10	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
W12	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
W13	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
W14	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
W313	10	3	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
W314	10	3	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
WX10	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
WX12	10	1	120	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
WX13	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
WX14	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
<b>G 1½ (Rp 1)</b>																	
AX25-4 180 BLUE	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
AX25-6 180 BLUE	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
AXW12-1	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-								
AXW13-1	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-								
ModulA 25-4 180 BLUE	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
ModulA 25-6 180 BLUE	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
ModulA 25-8 180 BLUE	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
ModulA 25-10 180 BLUE	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA	
ModulA 25-12 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA	
<b>G 2 (Rp 1¼)</b>																	
AW15-2	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
AW16-2	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	
G301	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G302	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G303	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G304	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G305	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G351	10	3	210	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
G352	10	3	210	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
ModulA 32-4 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-6 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-8 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-10 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
ModulA 32-12 180 BLUE	10	1	180								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
RW1	10	1	170	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
RW2	10	1	170	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
RW30	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
RW31	10	3	170	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
RW32	10	3	170	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
RW35	10	3	210	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
W301	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
W302	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
W303	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
W304	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
W305	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
W315	10	3	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
W351	10	3	210	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	1x R10	9
W352	10	3	210	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	1x R10	9
W353	10	3	210	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R10	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	1x R10	9
<b>DN 32</b>																	
NRW30	16	3/1	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
NRW30	10	3	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
NRW35	16	3/1	210	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
NRW35	10	3	210	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9

Biral				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>DN 40</b>																	
AW401-1	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
AW402-1 V2	6-16	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
BW45	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
BW45-1	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
BW45-2	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
G451	6-16	3/1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA 40-11 250 BLUE	6-16	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA 40-12 250 BLUE	6-16	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
ModulA 40-18 250 BLUE	6-16	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
NBW45	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
NBW45-1	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
NBW45-2	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
W401	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
W402	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
W403	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
W451	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
W452	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
W453	6-16	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9

Circulating Pumps (Myson / Sundstrand)				Hoval							Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
G 1½ (Rp 1)																	
CP 21	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 23	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 41	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 41	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 43	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 43	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 50	6	1	130	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 50-180	6	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 51	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 51	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 53	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 53	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 60	6	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 61	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 61	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
CP 63	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CP 63	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
SD 51	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
SD 52	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
SD 53	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
SD 61	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
SD 63	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
Bride ovale 1"-2"																	
CP 41	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
CP 43	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
CP 51	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
CP 53	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
CP 61	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
CP 63	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LA 22	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LA 42	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LA 46	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LA 52	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LA 56	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LC 22	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LC 42	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LC 46	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LC 52	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
LC 56	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
Maxi	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
Midi	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
SD 52	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
U 10	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
U 35	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
U 40	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
UA 40	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
UA 45	10	3/1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
UC 40	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
UC 45	10	3/1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
W 10	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
W 40	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
W 45	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
G 2 (Rp 1¼)																	
CP 43	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
CP 53	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
CP 63	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
SE 125	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
SE 200	10	1	244	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1xR09 / 2xR14								
DN 40																	
SE 150	10	1	244	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	RA		Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	RA	
SF 40-60-250-1	6/10	1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
SF 40-60-250-3	6	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9,14
SF 40-60-250-3	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9,14
SF 40-120-250-1	6/10	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
SF 40-120-250-3	6/10	3	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9,14
DN 50																	
SF 50-60-280-1	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	14
SF 50-60-280-3	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9,14
SF 50-120-280-1	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
SF 50-120-280-3	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9,14
DN 65																	
SF 65-60-340-1	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
SF 65-60-340-3	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
SF 65-120-340-1	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
SF 65-120-340-3	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
DN 80																	
SF 80-60-360-3	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
SF 80-120-360-3	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9



Circulating Pumps (Myson / Sundstrand)				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire																	
G 1½ (Rp 1)																	
SE 20 B	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	1x PAS12								
SE 60 B	10	1	130	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	1x PAS12								

Cuenod				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
G 1½ (Rp 1)																	
BN 110	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
BN 125	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
BN 140 (R 1)	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
TH 1	10	3/1	200	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9

<b>G 2 (Rp 1¼)</b>																	
B 114	10	3/1	150	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	9
B 116	10	3/1	150	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	9
B 130	10	3/1	150	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
B 135	10	3/1	150	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	9
B 140	10	1	150	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	
B 142	10	3/1	150	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
B 150	10	1	150	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	
B 170...171	6/10	3/1	150	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
BN 140 (R 1¼)	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
BN 156	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
BN 170...171	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
BN 191	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
H 12	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
P 0/2	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
P 0/4	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
PB 0-7	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
PM 1-11	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
PM 1-14	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
PM 1-17	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
PM 1-20	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
R 24	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
R 240	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
R 241	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
R 242	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
R 243	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
S 1-17	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
S 1-8	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
T 1-12	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
T 1-20	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9

<b>DN 40</b>																	
B 222	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
B 225	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
P 1/4	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
R 225	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
R 34	6/10	3/1	270								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
R 340	6/10	3/1	270	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F26	9
R 341	6/10	3/1	270								Stratos 65/6 280	6/10	1	65	280	RA	9
R 342	6/10	3/1	270	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F26	9
T 2-26	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
T 2-32	6/10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9

<b>DN 50</b>																	
B 340	6/10	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
C 0/2	6/10	3/1	165								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
EB 225	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
H 24	6/10	3/1	250								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F02	9
H 24 S	6/10	3/1	250								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F02	9
P 2/4	6/10	3/1	335								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9
P 2/6	6/10	3/1	335								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9
PB 1-8	6/10	3/1	250								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	1x F02	9
R 44	6/10	3/1	335								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9
R 441	6/10	3/1	335								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9
T 3-37	6/10	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
T 3-42	6/10	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
T 3-48	6/10	3/1	270								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
TB 1-6	6/10	3/1	165								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9

<b>DN 65</b>																	
B 460	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
B 470	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
BN 340 / B 340	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
C 20	6/10	3/1	300								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1x F10	9
EB 340	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
EB 410	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 3/4	6/10	3/1	425								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF09 / 1xF41	9
R 54	6/10	3/1	425								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF09 / 1xF41	9
R 54 S	6/10	3/1	425								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF09 / 1xF41	9
R 541	6/10	3/1	425								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF09 / 1xF41	9
T 4-57	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
T 4-66	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
T 4-75	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9

Cuenod				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
DN 80																	
B 585	6	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
C 30	6	3/1	375	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
EB 470	6	3/1	380	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F17	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F17	9
EB 5110	6	3/1	380	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F17	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F17	9
EB 585	6	3/1	380	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F17	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F17	9
ERB 335	6	3/1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
PM 5-75	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
PM 5-85	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
PM 5-95	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
R 64	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
R 641	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
R 642	6	3/1	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
RB 335	6	3/1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
T 5-75	6	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
T 5-85	6	3/1	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
TB 3-28	6	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
DN 100																	
TB 4-42	6	3/1	400	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9

EMB (Wilo Suisse)				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation de chauffage																	
G 1½ (Rp 1)																	
BVO/MS	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
Dual 0/S	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
E 25/1-3	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
E 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
E 25/2	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
G Dual 0/S	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NL 25-14	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NL 25-18	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NL 25-35	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NLVE 0	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
NS 25-25	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NS 25-35	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NS 25-35s	10	3/1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	9
NS 25-55	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	130	-	9
NS 25-55s	10	3/1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	9
NS 25-75	10	3/1	180	SPS-S 25/7.5 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
NZF 0 spez./60	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
NZF 0 spez./64	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
NZF 0 spez./68	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
NZF 0 spez./72	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
NZF 0/100	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NZF 0/88	10	3/1	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
NZF 0/92	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
NZF 0/96	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
RP 25/60-2	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/2 E (En)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/3 E (En)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/4-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
RS 25/6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/6-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
RSE 15/4-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
RSE 15/6-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
RSE 25 (EN)	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
RSE 25/4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RSE 25/4-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
RSE 25/6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RSE 25/6-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Star-E 25/1-3	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 IS	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 ISSM	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 SSM	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-2	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Simplex 25/0.5-7	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
Simplex 25/0.5-10	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	
Simplex 25/0.5-12	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	
Simplex Micra 25/1-4 180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Simplex Micra 25/1-4 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Simplex Micra 25/1-6 180	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Simplex Micra 25/1-6 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Stratos 25/1-4	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-6	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-8	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-10	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-12	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos Micra 25/1-4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Micra 25/1-4 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Stratos Micra 25/1-6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Micra 25/1-6 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Top-E 25/1-7	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Top-EV 25/1-7	10	1	280	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
Top-RS 25/7	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/5	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/7	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/10	10	3/1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/13	10	3/1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-								

EMB (Wilo Suisse)				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
E 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
E 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
EV 5/4"-2/45	10	3	180														
EV 5/4"-3/13	10	3	160	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
EV 5/4"-3/35	10	3	210	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R10	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R10	9
Eco-Star 25/1-5-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
G-Dual-0	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
NA 0/66.../60	10	3	190	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/8 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
NE	10	3	160	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
NE 1	10	3	160	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
NE 49	10	3	160	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
NL 0/90.../72	10	3	190	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
NL 30-5	10	3	206	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	RA	9
NL 30-15	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NL 30-18	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
NL 30-35	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	-	9
NLA 0/100.../110	10	3/1	210	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R10		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R10	9
NLAV-0/R	10	3/1	160	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	RA	9
NLV-0	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NLV 1-0	10	3/1	210	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R10	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R10	9
NLVK	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NLVK-80	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NLVK-Mini	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NRK spez. /55.../65	10	3/1	160	SPS-A 25/4 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NRK 55...75	10	3/1	160	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NE/NS	10	3/1	160	SPS-A 25/4 130 SMO	6	1	G1½	130	2x R06	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	2x R06	9
NS 30-25	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	9
NS 30-35	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	9
NS 30-55	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
NS 30-75	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	-	9
NS 30-110	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
NUE 0/61.../75	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
NZ 0 spez./48.../54	10	3/1	190	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x R05	9
NZF 1 spez./70.../89	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	1x R14	9
NZF 1/90.../120	10	3/1	220	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R14	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R14	9
RS 30/2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
RS 30/4	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
RS 30/6	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
RSE 30/4	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
RSE 30/6	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Simplex 30/0.5-7	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Simplex 30/0.5-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Simplex 30/0.5-12	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Simplex Micra 30/1-4 180	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Simplex Micra 30/1-6 180	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5 IS	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5 ISSM	10	1	180								Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	14
Star-E 30/1-5 SSM	10	1	180								Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	14
Stratos 30/1-4	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-6	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-8	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-12	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-5 BMS	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Stratos Micra 30/1-4	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Micra 30/1-6	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Top-E 30/1-7	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Top-E 30/1-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Top-EV 30/1-7	10	1	280	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Top-NL 30	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
Top-RS 30/7	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-RS 30/10	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/4	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/5	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/7	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/10	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
Top-SV 30/7	10	3/1	280	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
Z 0	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
Z 0/59	10	3	190	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	2x R05	9	Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	2x R05	9
Z 109	10	3	224	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	RA	9
Z 114	10	3	224	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	RA	9
Z 114/85	10	3	224	SP													



EMB (Wilo Suisse)				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
DN 32																	
NLAD 0/100.../110	10	3/1	270	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	RA	
NLAVD 0/R	10	3/1	220	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	2x RF03		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	2x RF03	
Stratos 32/1-10	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/1-10	6/10	1	32	220		14
Stratos 32/1-12	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/1-12	6/10	1	32	220		14
DN 40																	
E 40/1-5	10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
E 40-4/19	10	3	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
E 40-5/30	10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
E 40-5/55	10	3	320								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	RA	9
NL 1/100.../110	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NL 1/90	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NL 1-1	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NL 1-2	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NL 1-3	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NL 1-15	6	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
NL 1-30	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NL 1-70	6	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NL 1-8	6	3/1	220	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x RF09	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	2x RF09	9
NLD 1-15	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
NLA 1/113	6	3/1	270	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F26	9
NLA 1/125	6	3/1	270	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F26	9
NLA 1-1	6	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9							9
NLA 1-2	6	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NLA 1-3	6	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NLAD 1/113	10	3	300	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1xF01 / 1xF26	9							9
NLAD 1/125	10	3	300	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1xF01 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1xF01 / 1xF26	9
NLAD 1-1	10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9							9
NLAD 1-2	10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NLAD 1-3	10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NLD 1/100.../110	10	3	300	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1xF01 / 1xF26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1xF01 / 1xF26	9
NLD 1/90	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NLD 1-1	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NLD 1-2	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NLD 1-3	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NLD 1-30	10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NLD 1-70	10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
NLD 1-8	10	3	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	9
NLV 1/110	10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
NS 1-55	6	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
NS 1-80	6	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NSD 1-55	10	3	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
NSD 1-80	10	3	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9							9
NZ 1 spez. /57.../61	6	3	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9							9
NZ 1/69.../93	6	3	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9							9
NZ 2A 83.../111	6	3	270	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F26	9
Simplex 40/0.5-4	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
Simplex 40/0.5-8	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	
Simplex 40/0.5-12	6/10	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
Simplex 40/0.5-16	6/10	1	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	
Stratos 40/1-4	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-8	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-10	6/10	1	220								Stratos 40/10 250	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-12	6/10	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
Stratos 40/1-16	6/10	1	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	14
Top 40/10	6/10	3	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-E 40/1-4	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
Top-E 40/1-10	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
Top-NL 40	6/10	3/1	220	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x RF09	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x RF09	9
Top-S 40/4	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
Top-S 40/7	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Top-S 40/10	6/10	3	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-S 40/15	6/10	3	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	9
Z 209	6	3	293	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9							9
Z 214	6	3	293	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	RA	9
Z 214/108	6	3	293	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	RA	9
DN 50																	
A 114	10	3	170	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	RA	9
A 127	10	3	170	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	RA	9
E 50/1-7	6	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2</										

EMB (Wilo Suisse)				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
NL 2-2	6	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NL 2-3	6	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NL 2-20	6	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9							
NL 2-35	6	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NL 2-70	6	3	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
NL 2-9	6	3	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	9
NLA 2/135	6	3	300								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F04	9
NLA 2/150	6	3	300								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F04	9
NLA 2-1	6	3	340								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLA 2-2	6	3	340								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLAD 2/135	10	3	330								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLAD 2/150	10	3	330								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLAD 2-1	10	3	340								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLAD 2-2	10	3	340								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLD 2/106.../130	10	3	330								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	RA	9
NLD 2-1	10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NLD 2-140	16	3	440								Stratos-D 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
NLD 2-2	10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NLD 2-3	10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NLD 2-20	10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9							
NLD 2-35	10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
NLD 2-70	10	3	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
NLD 2-9	10	3	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	-	9
NS 2-100	6	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
NS 2-110	6	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
NS 2-160	10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
NS 2-65	6	3	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	9
NSD 2-100	10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
NSD 2-110	10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
NSD 2-160	10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
NSD 2-65	10	3	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	9
NZ 2 spez. /68.../83	6	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
NZ 2/83.../93	6	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	9							
NZ 2/98.../111	6	3	270	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF03	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
NZ 3 A/120.../138	6	3	330								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
NZ 3 A/99.../113	6	3	330								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	RA	9
Simplex 50/0.5-8	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	
Simplex 50/0.5-9	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04		Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	
Simplex 50/0.5-12	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
Simplex 50/0.5-16	6/10	1	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	
Stratos 50/1-6	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	14	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-8	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	14	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-9	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	14	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos 50/1-10	6/10	1	240								Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-12	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos 50/1-16	6/10	1	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	14
Top 50/7	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
Top 50/10	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-E 50/1-6	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	
Top-E 50/1-7	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04		Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	
Top-E 50/1-10	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
Top-NL 50	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	9
Top-S 50/4	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9
Top-S 50/7	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-S 50/10	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-S 50/15	6/10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
Z 309	6	3	355								Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	1x F04	9
Z 314	6	3	355								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	1x F04	9

## DN 65

A 214	6	3/1	250								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
EBNL 3-1	6	3/1	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
EBNL 3-2	6	3/1	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
EBNL 3-3	6	3/1	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
EBNU 2	6	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
NL 3/130	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NL 3/145	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NL 3/160	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NL 3-1	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NL 3-2	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NL 3-3	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NL 3-8	6	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
NL 3-30	6	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
NL 3-50	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NL 3-75	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLA 3/175	6	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLA 3/185	6	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLA 3-1	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLA 3-2	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLA 3-3	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9

EMB (Wilo Suisse)				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
NLAD 3/175	10	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLAD 3/185	10	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLAD 3-1	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLAD 3-2	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLAD 3-3	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3/130	10	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLD 3/145	10	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLD 3/160	10	3	370								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF28 / 1xF29	9
NLD 3-1	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-2	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-3	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-8	10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
NLD 3-30	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-50	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-75	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NLD 3-160	16	3	475								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	1x F41	9
NS 3-110	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NS 3-160	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NS 3-85	6	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
NSD 3-110	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NSD 3-160	10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
NSD 3-85	10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
NZ 3/113...134	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NZ 3/138	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NZ 3/99...106	6	3	330								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF10 / 1xF11	9
NZ 4A 125...135	6	3	410								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
NZ 4A 145...175	6	3	410								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	RA	9
Simplex 65/0.5-9	6/10	1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	
Simplex 65/0.5-12	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Simplex 65/0.5-16	6/10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	
Stratos 65/1-9	6/10	1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	14
Stratos 65/1-12	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
Stratos 65/1-16	6/10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
Top-E 65/1-10	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Top-NL 65	6/10	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
Top-S 65/7	6/10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
Top-S 65/10	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-S 65/13	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-S 65/15	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Z 414	6	3	425								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	1xF09 / 1xF41	9

DN 80																	
A 314	6	3/1	375	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E07	9							
A 414	6	3/1	375	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E07	9							
E 80-25/75	6	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9							
EBNU 3	6	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
NL 4/150	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NL 4/170	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NL 4/190	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NL 4-1	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NL 4-13	6	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
NL 4-2	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NL 4-55	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NL 4-85	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NLA 4/205	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NLA 4-1	6	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9							
NLA 4-2	6	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9							
NLA 4-3	6	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9							
NLAD 4/205	10	3	410								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x E06	9
NLAD 4-1	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
NLAD 4-2	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
NLAD 4-3	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
NLD 4/150	10	3	410								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x E06	9
NLD 4/170	10	3	410								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x E06	9
NLD 4/190	10	3	410								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x E06	9
NLD 4-1	10	3	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
NLD 4-2	10	3	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
NLD 4-55	10	3	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
NLD 4-85	10	3	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
NLD 4-150	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
NS 4-110	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NSD 4-110	10	3	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
NU 3/102...125	6	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
NU 3-1	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NU 3-2	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NU 3-3	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
NZ 4 spez./163...177	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NZ 4/125...145	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
NZ 4/155...177	6	3	410	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x E06	9							
Simplex 80/0.5-6	6	1	280	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA								



EMB (Wilo Suisse)				Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Simplex 80/0.5-6	10	1	280							
Simplex 80/0.5-12	6	1	340	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	
Simplex 80/0.5-12	10	1	340							
Stratos 80/1-12	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14
Stratos 80/1-12	10	1	360							
Top-E 80/1-10	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	
Top-NL 80	6	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
Top-S 80/7	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
Top-S 80/10	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9

DN 100										
EBNU 4	6	3/1	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NA 4/131...140	6	3/1	500	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NL 5/180	6	3	500	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NL 5/205	6	3	500	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NL 5/230	6	3	500							
NL 5-1	6	3	500							
NL 5-2	6	3	500							
NL 5-20	6	3	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NL 5-3	6	3	500	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NLD 5-1	10	3	500							
NLD 5-2	10	3	500							
NLD 5-20	10	3/1	380							
NLD 5-3	10	3	500							
NLD 5-90	10	3	395							
NLD 5-110	10	3	500							
NS 5-130	6	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NSD 5-130	10	3	395							
NU 4/126..146	6	3	410	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
NU 4-1	6	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9
NU 4-2	6	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9
NU 4-3	6	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9
Simplex 100/0.5-12	6	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	
Simplex 100/0.5-12	10	1	360							
Stratos 100/1-12	6	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	14
Stratos 100/1-12	10	1	360							
Top-NL 100	6	3/1	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9

DN 125										
Top-NL 125	6	3	450	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9

EMB (Wilo Suisse)				Hoval haut rendement						Hoval haut rendement premium							
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire																	
Rp ½																	
Z 15	10	1	84	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
G 1 (Rp ½)																	
NSW 20-6	6	3/1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA	9	Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
Z 15 TT	10	1	138														
Z 20/1	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
G 1¼ (Rp ¾)																	
Top-Z 20/4	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
G 1½ (Rp 1)																	
Eco-Star-Z 25/1-5	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
NLVWE 0/90	10	3/1	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9							
NLW 0/S	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
NSW 25-30	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
Stratos-Z 25/1-8	6	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	14
Top-Z 25/6	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
Top-Z 25/10	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA	
Z 25/2	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-								
Z 25/6	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
G 2 (Rp 1¼)																	
NLVW 0/90	10	3/1	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9							
NLW 0	10	3/1	220	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R07	9							
NLW 0/90	10	3/1	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9							
NSW 30-20	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9							
NSW 30-40	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9							
NZW 0/55...75	10	3/1	190	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	2x R05	9							
Stratos-Z 30/1-8	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
Stratos-Z 30/1-12	10	1	180								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
Top-Z 30/7	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Top-Z 30/10	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	
DN 40																	
NLVW 1	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
NLVW 1/110	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
NLW 1	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
NSW 1-50	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
NSWD 1-50	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
Stratos-Z 40/1-8	6/10	1	220								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos-Z 40/1-12	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
Top-Z 40/7	6/10	1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-		Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	
DN 50																	
NLW 2	6	3/1	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
NLWD 2	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
NSW 2-75	6	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
NSWD 2-75	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
Stratos-Z 50/1-9	6/10	1	280														
Top-Z 50/7	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
DN 65																	
NLW 3	6	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
NLWD 3	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
NSW 3-80	6	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
NSWD 3-80	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
Stratos-Z 65/1-12	6/10	1	340														
Top-Z 65/10	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
DN 80																	
NSW 4-95	6	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
NSWD 4-95	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							

Grundfos				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation de chauffage																	
G 1 (Rp ½)																	
Alpha 1 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
Alpha 1 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
Alpha 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
Alpha 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
Alpha 2L 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Alpha 2L 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Alpha Pro 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
Alpha Pro 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
Alpha+ 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
Alpha+ 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
Alpha2 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Alpha2 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
UPE 15-40-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPE 15-60-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-20-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-30-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-40-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-45-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-45x16	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-50-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
UPS 15-60-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
G 1¼ (Rp ¾)																	
UM 17-20	10	3/1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	9
UMS 17-20	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UP 15-12	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	9
UP 15-12x17	10	3/1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	9
UP 17-35	10	3/1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	9
UP 17-50	10	3/1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	RA	9
UPS 15-20 x17	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 15-35x17	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 15-45x17	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 17-35	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 17-45	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 17-60	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 20-20 XD	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	
UPS 20-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 20-40 XD	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	RA		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	RA	
UPS 20-50 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	RA	
UPS 20-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	RA	
G 1½ (Rp 1)																	
Alpha 1 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha 1 25-40 180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha 1 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha 1 25-60 180	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha 2L 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
Alpha 2L 25-40 180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Alpha 2L 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
Alpha 2L 25-60 180	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Alpha Pro 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha Pro 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha Pro 25-40 A	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha Pro 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha Pro 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha Pro 25-60 A	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha+ 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha+ 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha+ 25-40 A	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha+ 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Alpha+ 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Alpha2 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Alpha2 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	10	1	G1½	130	-	
Alpha2 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Alpha2 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	10	1	G1½	130	-	
CC 1-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
CC 1-160	10	1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	
CC 1-180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
CC 2-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
CC 2-180	10																

Grundfos				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
CC 4-180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
CC 5-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
CC 5-160	10	1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	
CC 5-180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
CC 6-120	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
CC 6-180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
CC 6-180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Magna 1 25-40	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 1 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 1 25-80	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 1 25-100	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 1 25-120	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 25-40	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna 25-100	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna3 25-40	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna3 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna3 25-80	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna3 25-100	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
Magna3 25-120	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14
UM 18-20	10	3	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	9
UM 19-20	10	3/1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9
UM 20-13	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UM 20-15	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UM 20-20	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UM 25-20	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UM 25-20 (Th)	10	3	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UM 26-20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UMS 18-20	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
UMS 19-20	10	1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	
UMS 20-20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UMS 25-20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Universel	10	1	170	SPS-A 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R02		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R02	
UP 18-35	10	3/1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	9
UP 18-50	10	3/1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12	9	Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	9
UP 18-65	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UP 19-35	10	3/1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9
UP 19-50	10	3/1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	9
UP 20-20	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UP 20-35	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UP 20-50	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
UP 25-25	10	3	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UP 25-30 n	6/10	3/1	150	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	RA	9
UP 25-55	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
UP 25-55 Th	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
UP 25-80	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
UP 25-80 Th	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
UP 26	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UP 26-35	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UP 26-50	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UP 26-65	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
UP 26-80	10	3	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
UPE 25-25	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
UPE 25-40 A	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-45	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPE 25-60 A	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPE 25-80	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
UPI 15-35x20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPI 15-45x20	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
UPM 20-35	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS 15-20x20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS 15-35x18	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 15-35x20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS 15-40	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 15-45x18	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 15-45x20	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPS 15-50x18	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 18-35	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 18-38	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 18-45	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 18-60	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
UPS 19-35	10	1	160	SPS-A 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	
UPS 19-45	10	1	160	SPS-A 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01	
UPS 19-60	10	1	160	SPS-A 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01	
UPS 20-35	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS 20-45	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180		

Grundfos				Hoval															
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.		
UPS 20-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 20-60 K	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 22-35	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 22-45	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 22-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 23-35	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 23-45	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 23-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25/70	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Yonos Pico 25/8 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-20	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-20 A/V	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-20x18	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-			
UPS 25-25	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-30	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-30 A	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-40	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9		
UPS 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-			
UPS 25-40 A/V	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-50	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9		
UPS 25-50 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-			
UPS 25-50/120	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 180	6	1	G1	130	RA			
UPS 25-50/160	10	1	160	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01			
UPS 25-55	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-			
UPS 25-60	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9		
UPS 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-			
UPS 25-60 A/V	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-60 K	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-60 T	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-60/120	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	RA			
UPS 25-80	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Yonos Pico 25/8 180	6	1	G1½	180	-			
UPS 25-120	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-			
UPS 26-80	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Yonos Pico 25/8 180	6	1	G1½	180	-			

## G 2 (Rp 1¼)

Alpha 1 32-40 180	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Alpha 1 32-60 180	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Alpha 2L 32-40 180	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Alpha 2L 32-60 180	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Alpha 32-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Alpha 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Alpha Pro 32-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Alpha Pro 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Alpha+ 32-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Alpha+ 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Alpha2 32-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Alpha2 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	10	1	G2	180	-	
GD 30	10	3/1	206	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R09	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R09	9
Magna 1 32-40	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Magna 1 32-60	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Magna 1 32-80	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Magna 1 32-100	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Magna 32-40	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Magna 32-60	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Magna 32-100	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Magna3 32-40	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-60	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-80	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-100	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	14
UM 32-20 (180)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
UM 32-20 (200)	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UM 36-20 R	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UMS 32-20 (180)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
UMS 32-20 (200)	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UMS 36-20	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UMS 36-20 R	10	1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	
UMS 40-20	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
UP 32-25	10	3	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
UP 32-50	10	1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	
UP 32-50 G	10	3	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	1x R08	9
UP 32-55	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UP 32-55 (G)	10	3	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
UP 32-80	10	3	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UP 35	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UP 40-37	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
UP 40-75	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UP 40-75 R	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UP 40-80	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UP 40-80 R	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UP 42-42	10	3/1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9
UP 42-42 R	10	3/1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9



Grundfos				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
UP 42-50	10	3/1	200	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	1x R08	9
UP 42-50 R	10	3/1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	9
UP 45	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UP 45 R	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1x R08	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1x R08	9
UPE 32-25	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPE 32-40	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPE 32-45	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPE 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPE 32-80	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
UPS 15-20x40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 15-35x40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 15-45x40	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-20	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-25	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-30	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-50	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
UPS 32-50 G	10	1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	
UPS 32-55	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
UPS 32-55 (G)	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
UPS 32-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-70	10	1	180	SPS-S 30/7.5 180 SMO	6	1	G2	180	-		Yonos Pico 30/8 180	6	1	G2	180	-	
UPS 32-80	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
UPS 40-35	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPS 40-45	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
UPS 40-62	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
UPS 40-80	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
UPS 40-80 R	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
UPS 42-50	10	3/1	200	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1x R08	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	1x R08	9
UPS 42-50 R	10	1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	1x R08	
Bride ovale																	
UP 31-50	10	1	120	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	RA	
UP 31-65	10	3/1	120	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	RA	9
DN 25																	
UM 21-50	10	1	120	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	RA		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	RA	
DN 25 Bride ovale																	
CC 5-120	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
UM 21-15	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UM 21-20 (V)	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	9
UMS 21-20	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UP 21-20	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UP 21-20 (V)	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UP 21-35 (V)	10	3/1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	9
UP 21-50	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
UP 21-65	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 15-35x21	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 15-45x21	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 21-35	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 21-40	10	1	120	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 21-45	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
UPS 21-60 F	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	RA	
DN 32																	
Magna 1 32-40 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	
Magna 1 32-60 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	
Magna 1 32-80 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	
Magna 1 32-100 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	
Magna 32-100 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	
Magna 32-120 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	
Magna UPE 32-120 FN	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	
Magna3 32-40 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	14
Magna3 32-60 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	14
Magna3 32-80 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/10 220	6/10	1	32	220	-	14
Magna3 32-100 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	14
Magna3 32-120 F	10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	14
UMC 32-30	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UMK 32-30	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UMS 36-20 F	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 32-0	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 32-1	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 32-2	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 32-3	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 35 (DN 32)	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UP 45 (DN 32)	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1xRF01 / 1xRF03	9
UPC 32-60	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UPC 32-120	6/10	3/1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	9	Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	9
UPE 32-120 (F)	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03		Stratos 32/12 220	6/10	1	32	220	-	
UPE 32-120 FB	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	

Grundfos				Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
UPE 32-80 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	
UPK 32-60	6/10	3/1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UPK 32-120	6/10	3/1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UPS 32-30 F	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UPS 32-60 F	6/10	3/1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
UPS 32-80 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	
UPS 32-120 F	6/10	3/1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	9

DN 32 Bride carrée										
CC 3-120	10	1	120	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA	
UM 36-20 F	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9
UM 40-12 F	10	3/1	200	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9
UP 40-37 F	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9
UP 40-75 F	10	1	200	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
VP 35	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9
VP 45	10	3/1	200	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	RA	9

DN 40										
GD 40		3	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2x RF03	9
Magna 40-60 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	
Magna 40-80 F	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	
Magna 40-100 F	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	
Magna 40-120 F	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	
Magna3 40-40 F	6/10	1	220							
Magna3 40-60 F	6/10	1	220							
Magna3 40-80 F	6/10	1	220							
Magna3 40-100 F	6/10	1	220							
Magna3 40-120 F	6/10	1	250							
Magna3 40-150 F	6/10	1	250							
Magna3 40-180 F	6/10	1	250							
UMC 40-30		3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9
UMC 40-60		3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9
UMK 40-30		3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9
UMK 40-60		3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9
UMS 40-30		3/1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9
UP 40-37		3	200	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12	9
UP 40-75 F		1	200	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12	
UP 42-42 (F)		3	250							9
UP 42-42 (F)		1	250							
UP 42-50 F		3	250							9
UP 42-70 F		3	250							9
UP 42-80 F		3	250							9
UPC 40-60		3/1	250							9
UPC 40-120		3/1	250							9
UPE 40-80 F		1	250							
UPE 40-120		1	250							
UPK 40-60		3/1	250							9
UPK 40-120		3/1	250							9
UPK 40-180		3/1	250							9
UPS 40-30 F		3/1	250							9
UPS 40-50 F		1	250							
UPS 40-60		3/1	250							9
UPS 40-60/2 F		3/1	250							9
UPS 40-60/4 F		3/1	250							9
UPS 40-120		3	250							9
UPS 40-120 F		3/1	250							9
UPS 40-180 F		3/1	250							9
UPS 42-50 F		1	250							
UPS 42-80 F		1	250							
UPS 48-80 F 250		3	250							9

DN 40 Bride carrée										
UP 40-37 R	10	3/1	200	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	9

DN 50										
GD 50	6/10	3/1	240							9
Magna 1 50-40 F	6/10	1	240							
Magna 1 50-60 F	6/10	1	240							
Magna 1 50-80 F	6/10	1	240							
Magna 1 50-100 F	6/10	1	280							
Magna 1 50-120 F	6/10	1	280							
Magna 1 50-150 F	6/10	1	280							
Magna 1 50-180 F	6/10	1	280							
Magna 50-60 F	6/10	1	280							
Magna 50-100 F	6/10	1	240							
Magna 50-120 F	6/10	1	280							
Magna 50-120 FN	6/10	1	280							
Magna UPE 50-60 F	6/10	1	280							
Magna UPE 50-60 FB	6/10	1	280							
Magna UPE 50-60 FN	6/10	1	280							
Magna UPE 50-120 F	6/10	1	280							

Grundfos				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Magna UPE 50-120 FN	6/10	1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	
Magna3 50-40 F	6/10	1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	14
Magna3 50-60 F	6/10	1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	14
Magna3 50-80 F	10	1	240								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
Magna3 50-100 F	10	1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	14
Magna3 50-120 F	10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
Magna3 50-150 F	10	1	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	14
Magna3 50-180 F	10	1	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	14
TP 50-30/4	10	3	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
UMC 50-30	6/10	3/1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UMC 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UMK 50-30	6/10	3/1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UMK 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UMS 50-30	6/10	3/1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UMS 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UP 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UPC 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
UPC 50-120	6/10	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
UPC 50-180	6/10	3	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
UPE 50-60 F	6/10	1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	
UPE 50-60 FB	6/10	1	250								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	RA	
UPE 50-80	6/10	1	280								Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	2x F03	
UPE 50-80 F	6/10	1	280								Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	2x F03	
UPE 50-120 F	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
UPE 50-120 FB	6/10	3	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
UPK 50-60	6/10	3/1	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UPK 50-120	6/10	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
UPK 50-180	6/10	3/1	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
UPS 50-30 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UPS 50-60	6/10	3	280								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
UPS 50-60/2 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
UPS 50-60/4 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
UPS 50-120	6/10	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
UPS 50-120 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
UPS 50-180 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
UPS 50-185 F	6/10	3/1	280								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
DN 65																	
GD 65	6/10	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
Magna 1 65-40 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna 1 65-60 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna 1 65-80 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna 1 65-100 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna 1 65-120 F	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna 1 65-150 F	6/10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	
Magna 65-60 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna 65-60 FN	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna 65-120 F	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna 65-120 FN	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna UPE 65-60 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
Magna UPE 65-60 FB	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna UPE 65-60 FN	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna UPE 65-120 F	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna UPE 65-120 FN	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Magna3 65-40 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
Magna3 65-60 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
Magna3 65-80 F	10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
Magna3 65-100 F	10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	14
Magna3 65-120 F	10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
Magna3 65-150 F	10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
UM 65-26	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMC 65-30	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMC 65-60	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMK 65-30	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMK 65-60	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMS 65-30	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UMS 65-60	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UP 65-75	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UP 65-79	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UP 65-90	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPC 65-60	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPC 65-120	6/10	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
UPC 65-180	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPE 65-60 F	6/10	1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	
UPE 65-60 FB	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
UPE 65-120 F	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
UPE 65-120 FB	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
UPK 65-60	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPK 65-120	6/10	3/1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
UPK 65-180	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9



Grundfos				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
UPS 65-30	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-30 F	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-60	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-60/2	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-60/2 F	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-60/4	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-60/4 F	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
UPS 65-120	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPS 65-120 F	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPS 65-180	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPS 65-180 F	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPS 65-185	6/10	3/1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
UPS 65-185 F	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9

DN 80																	
GD 80	6/10	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Magna 1 80-40 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	
Magna 1 80-60 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	
Magna 1 80-80 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	
Magna 1 80-100 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	
Magna 1 80-120 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	
Magna3 80-40 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Magna3 80-60 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Magna3 80-80 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Magna3 80-100 F	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Magna3 80-120 F	10	1	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
UM 80-50	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMC 80-30	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMC 80-60	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMK 80-30	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMK 80-60	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMS 80-30	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UMS 80-60	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UP 80-96	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UP 80-113	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPC 80-120	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPE 80-120	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-								
UPE 80-120 (F)	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPK 80-120	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPS 80-30 F	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPS 80-60 F	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
UPS 80-120 F	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9

DN 100																	
GD 100	6/10	3/1	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Magna 1 100-40 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	
Magna 1 100-60 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	
Magna 1 100-80 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	
Magna 1 100-100 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	
Magna 1 100-120 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	
Magna3 100-40 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	14	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
Magna3 100-60 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	14	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
Magna3 100-80 F	6/10	1	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	14	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
Magna3 100-100 F	10	1	450								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
Magna3 100-120 F	10	1	450								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	14
UMC 100-30	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UMC 100-60	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UMK 100-30	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UMK 100-60	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UMS 100-30	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UMS 100-60	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UPE 100-60 F	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9
UPS 100-30 F	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34 / 1x F35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34 / 1x F35	9

DN 125																	
GD 125	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9

Grundfos				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Pompes de circulation solaires</b>																	
UPS Solar 15-45	10	1	130	SPS-S 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
UPS Solar 15-60	10	1	130	SPS-S 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
UPS Solar 15-65	10	1	130	SPS-S 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
UPS Solar 15-80	10	1	130	SPS-S 15/7.5 130 SMO	6	1	G1	130	-								
UPS Solar 25-40	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS Solar 25-45	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
UPS Solar 25-60	10	1	180	SPS-S 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
UPS Solar 25-65	10	1	180	SPS-S 25/7.5 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	

Grundfos				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire</b>																	
<b>Rp ½</b>																	
UP 15-13 B	10	1	86								Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-13 BU	10	1	86								Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 15-13 BX	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-13 BXU	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 15-14 B	10	1	86								Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-14 B Comfort	10	1	80								Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
UP 15-14 BT	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-14 BT Comfort	10	1	80								Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 15-14 BU	10	1	86								Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-14 BU Comfort	10	1	80								Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 15-14 BUT	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
UP 15-14 BUT Comfort	10	1	80								Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	

<b>G 1¼ (Rp ¾)</b>																	
UM 20-07 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UM 24-08 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UM 25-08 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UM 25-12 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
UP 15-15 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 15-25 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 20-07 N	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 20-07 NX	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 20-14 BX	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 20-14 BX Comfort	10	1	110	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
UP 20-14 BXT	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 20-14 BXT Comfort	10	1	110	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 20-14 BXU	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 20-14 BXU Comfort	10	1	110	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 20-14 BXUT	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Star-Z 15 TT 138	10	1	G1	138	RA	
UP 20-14 BXUT Comfort	10	1	110	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
UP 20-15 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
UP 20-15 NX	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
UP 20-30 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
UP 20-45 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
UP 25-30 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							
UP 25-45 N	10	3/1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-	9							

<b>G 1½ (Rp 1)</b>																	
Alpha+ 25-40 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Alpha+ 25-60 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Magna3 25-40 N	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
Magna3 25-60 N	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
Magna3 25-80 N	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
UM 26-20 Z	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
UP 25-55 B	10	3/1	180	Top-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
UP 25-60 B	10	1	180	Top-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
UP 25-80 B	10	3	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
UP 26-35 Z	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UP 26-50 Z	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UPE 25-40 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UPE 25-60 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UPS 20-60 B	10	1	180	Top-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
UPS 25-40 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UPS 25-55 N	10	1	180								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
UPS 25-60 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
UPS 25-80 B	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	

<b>G 2 (Rp 1¼)</b>																	
Magna 32-100 N	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Magna3 32-40 N	6/10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	14	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-60 N	6/10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	14	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-80 N	6/10	1	180							14	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
Magna3 32-100 N	6/10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	14	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
UP 32-80 B	10	3	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
UP 35 RZ	10	3/1	180	Top-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9

Grundfos				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
UP 40-75 RB	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
UP 45 RZ	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	9
UPE 32-80 B	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	14	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
UPS 32-80 B	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
UPS 40-80 RB	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	9

DN 32																
Magna 32-120 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
Magna UPE 32-120 FB	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
Magna UPE 32-120 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
Magna3 32-40 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
Magna3 32-60 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
Magna3 32-80 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
Magna3 32-100 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
Magna3 32-120 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
UPE 32-80 FB	6/10	1	220								Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
UPE 32-120 FB	6/10	1	220								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA
UPS 32-30 FB	6/10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
UPS 32-60 FB	6/10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA
UPS 32-120 FB	6/10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA

DN 32 Bride carrée																
UP 35 Z	10	3/1	200	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA
UP 45 Z	10	3/1	200	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA

DN 40																
Magna 40-120 FN	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
Magna UPE 40-120 FB	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
Magna UPE 40-120 FN	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
Magna3 40-100 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	RA
Magna3 40-120 FN	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
Magna3 40-150 FN	6/10	1	250													
Magna3 40-180 FN	6/10	1	250													
Magna3 40-80 FN	6/10	1	220								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	-
UMC 40-30 B	10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UMS 40-30 B	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 40-50 FB	6/10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 40-80 FB	6	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 42-42 FB	10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 42-50 FB	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 42-70 FB	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UP 42-80 FB	6	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPC 40-120 B	10	3	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
UPC 40-180 B	10	3	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
UPC 40-60 B	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPE 40-120 FB	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
UPE 40-80 FB	6/10	1	250								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-120 FB	6/10	3/1	250								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-180 FB	6/10	3/1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-
UPS 40-30 FB	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-50 FB	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-52 FB	10	1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-		Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-60 B	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-60/2 FB	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 40-60/4 FB	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01
UPS 42-50 FB	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	3	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01

DN 50																
Magna 50-60 FN	6/10	1	280													
Magna 50-120 FN	6/10	1	280													
Magna UPE 50-60 FB	6/10	1	280													
Magna UPE 50-60 FN	6/10	1	280													
Magna UPE 50-120 FN	6/10	1	280													
Magna3 50-40 FN	6/10	1	240													
Magna3 50-60 FN	6/10	1	240													
Magna3 50-80 FN	6/10	1	240													
Magna3 50-100 FN	6/10	1	280													
Magna3 50-120 FN	6/10	1	280													
Magna3 50-150 FN	6/10	1	280													
Magna3 50-180 FN	6/10	1	280													
UMC 50-30 B	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						
UMC 50-60 B	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						
UMS 50-30 B	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						
UMS 50-60 B	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						
UPC 50-60 B	10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						
UPC 50-120 B	10	3	280													
UPE 50-60 FB	6/10	1	280													
UPE 50-80 FB	6/10	1	280													
UPE 50-120 FB	6/10	3	280													
UPS 50-30 FB	6/10	3/1	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9						

Grundfos				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
UPS 50-60/2 FB	6/10	3/1	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
UPS 50-60/4 FB	6/10	3/1	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
UPS 50-120 FB	6/10	3/1	280														
UPS 50-180 FB	6/10	3/1	280														
DN 65																	
Magna 65-60 FN	6/10	1	340														
Magna 65-120 FN	6/10	1	340														
Magna UPE 65-60 FB	6/10	1	340														
Magna UPE 65-120 FB	6/10	1	340														
Magna3 65-40 FN	6/10	1	340														
Magna3 65-60 FN	6/10	1	340														
Magna3 65-80 FN	6/10	1	340														
Magna3 65-100 FN	6/10	1	340														
Magna3 65-120 FN	6/10	1	340														
Magna3 65-150 FN	6/10	1	340														
UMC 65-30 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UMC 65-60 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UMS 65-30 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UMS 65-60 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPC 65-60 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPC 65-120 B	10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPE 65-60 FB	6/10	1	340														
UPE 65-120 FB	6/10	3	340														
UPS 65-30 FB	6/10	3/1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPS 65-60/2 FB	6/10	3/1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPS 65-60/4 FB	6/10	3/1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPS 65-120 FB	6/10	3/1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
UPS 65-180 FB	6/10	3	340														
DN 80																	
UMC 80-30 B	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UMC 80-60 B	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UMS 80-30 B	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UMS 80-60 B	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UPC 80-120 B	10	3	360														
UPE 80-120 FB	6	3	360														
UPS 80-30 FB	6/10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UPS 80-60 FB	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
UPS 80-120 FB	6/10	3	360														
DN 100																	
UPS 100-30 FB	10	3	450														
UPE 100-60 FB	10	1	450														
UPE 100-160 FB	6	3	450														

Wilo				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation de chauffage																	
G 1 (Rp ½)																	
Star-E 15/1-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Star-E 15/1-5	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Star-E 20/1-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Star-E 20/1-5	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Star RS 15/4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Star RS 15/6	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Stratos Eco 15/1-3	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Stratos Eco 15/1-5	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Stratos Pico 15/1-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Stratos Pico 15/1-6	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Yonos Pico 15/1-4	6	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Yonos Pico 15/1-6	6	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
Yonos Pico plus 15/1-4	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	-	
Yonos Pico plus 15/1-6	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	-	
G 1¼ (Rp ¾)																	
P 20-1	10	1	140	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
P 20-2	10	1	140	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
S 20-1	6	1	140	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
S 20-2	6	1	140	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
G 1½ (Rp 1)																	
Atmos Pico 25/1-4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Atmos Pico 25/1-6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
E 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
H 25	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
P 25	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
P 25-1	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
P 25-2	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RH 25	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
RP 25	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25-1	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25-5	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25/60-2	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25/60 r	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25/80 v (r)	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RP 25/100 v (r)	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
RS 25	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25V	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25-1 (v)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25-2	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/3 E (n)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/50 (r)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/60 v (r)	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/70 v (r)	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
RS 25/80 (v) (r)	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
RSE 25	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
RSL 25/70 r	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	7	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	7
S 25	6	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
S 25 (R 1)	10	3/1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
S 25-1	6	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
S 25-1 (R 1)	10	3/1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
S 25-2	6	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
S 30-1	6	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
S 30-1 (R 1)	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Smart 15/4-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Smart 15/6-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Smart 25/4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Smart 25/4-130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Smart 25/6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Smart 25/6-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Star-E 25/1-3	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-3 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Star-E 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Star-E 25/1-5 IS	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 ISSM	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Star-E 25/1-5 SSM	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Star-E 25/2	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Star-EL 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	7	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	7
Star-EP 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star RS 25/2	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Star RS 25/4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Star RS 25/4-130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Star RS 25/5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6						



Wilo				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Stratos 25/1-6	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-8	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-10	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos 25/1-12	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	14
Stratos Eco 25/1-3	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Eco 25/1-3 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Stratos Eco 25/1-3 BMS	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/4 180	10	1	G1½	180	-	
Stratos Eco 25/1-5	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Eco 25/1-5 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Stratos Eco 25/1-5 BMS	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Stratos Pico 25/1-4	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Pico 25/1-4 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Stratos Pico 25/1-6	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Stratos Pico 25/1-6 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Top-E 25/1-7	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Top-RS 25/7	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/5	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/7	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-S 25/10	10	3/1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-STG 25/7	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-STG 25/10	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-STG 25/13	10	3/1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	9
Top-SV 25/7	10	3/1	280	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	RA	9
Yonos Maxo 25/0.5-7	10	1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
Yonos Maxo 25/0.5-10	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/10 180	10	1	G1½	180	-	
Yonos Maxo 25/0.5-12	10	1	180	SPS-I 25/12 180	10	1	G1½	180	-		Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/1-4 130	6	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Yonos Pico 25/1-6 130	6	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Yonos Pico 25/1-4 180	6	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/1-6 180	6	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Yonos Pico 25/1-8 180	6	1	180	SPS-S 25/7.5 SMO	6	1	G1½	180	-								
Yonos Pico plus 25/1-4 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Yonos Pico plus 25/1-6 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Yonos Pico plus 25/1-4 180	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Yonos Pico plus 25/1-6 180	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
G 2 (Rp 1¼)																	
D 30	10	3/1	206	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R09	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R09	9
E 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
E 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Eco 30/38R	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
H 30-1	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	1x R14	9
H 30-1 (250)	10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R11	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	1x R11	9
H 30-2	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	1x R14	9
H 30-2 (250)	10	3/1	250	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1x R11	9	Stratos 30/8 180	6	1	G2	180	1x R11	9
RP 30	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
RP 30 (220)	10	3/1	220	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R14	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R14	9
RP 30/80 v (r)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RP 30/100 v (r)	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
RP 30-1	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
RP 30 (v)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30-1 (v)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30-2	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30/50 v (r)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30/60 v (r)	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30/70 v (r)	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
RS 30/80 v (r)	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
RS 30/100 v (r)	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
S 30	6	3/1	220	SPS-A 25/4 130 SMO	6	1	G1½	130	1x R14	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R14	9
S 30-1	10	3/1	180	SPS-A 25/6 130 SMO	6	1	G1½	130	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
S 30-2	10	3	220	SPS-A 25/4 130 SMO	6	1	G1½	130	1x R14	9	Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R14	9
S 30/100	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	9
Smart 30/4	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	9
Smart 30/6	10	3/1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	9
Star-E 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5 IS	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-E 30/1-5 ISSM	10	1	180								Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-EP 30/1-5	10	1	180								Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	14
Star-EP 30/1-5 SSM	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Star-RS 30/2	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Star-RS 30/4	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Star-RS 30/6	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-4	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-6	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-8	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Stratos 30/1-12	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-3	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	

Wilo				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Stratos Eco 30/1-5	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Eco 30/1-5 BMS	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos 30/4 180	10	1	G2	180	-	
Stratos Pico 30/1-4	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Stratos Pico 30/1-6	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Top-D 30	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
Top-E 30/1-7	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Top-E 30/1-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Top-EV 30/1-7	10	1	280	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
Top-RS 30/7	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-RS 30/10	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/4	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/5	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/7	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-S 30/10	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	9
Top-SV 30/7	10	3/1	280	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
Yonos Maxo 30/0.5-7	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
Yonos Maxo 30/0.5-10	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/10 180	10	1	G2	180	-	
Yonos Maxo 30/0.5-12	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
Yonos Pico 30/1-4 180	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Yonos Pico 30/1-6 180	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Yonos Pico 30/1-8 180	10	1	180	SPS-S 30/7.5 180 SMO	6	1	G2	180	-								
Yonos Pico plus 30/1-4 180	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Yonos Pico plus 30/1-6 180	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	

DN 32																	
Stratos 32/1-10	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/1-10	6/10	1	32	220	-	14
Stratos 32/1-12	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/1-12	6/10	1	32	220	-	14

DN 40																	
D 40	10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
E 40/1-5	10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
P 40/100 v (r)	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
P 40/140	6/10	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
P 40/160 (v) (r)	6	3	320	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
P 40-1	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
P 40-2	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
RS 40	6/10	3/1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
S 40/80 v (r)	6/10	3/1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
S 40/90 (v) (r)	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Star-E 40/1-5	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
Stratos 40/1-4	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-8	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	14	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-10	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/10 250	6/10	1	40	220	-	14
Stratos 40/1-12	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	14	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
Stratos 40/1-16	6/10	1	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	14
Top-D 40	6/10	3/1	220	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	2x RF09	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	2x RF09	9
Top-E 40/1-4	6/10	1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
Top-E 40/1-10	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
Top-EV 40/1-5	6/10	1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	
Top-RL 40/4	6/10	1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	
Top-S 40/4	6/10	3/1	220	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	1xR08 / 2xRF12	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
Top-S 40/7	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Top-S 40/10	6/10	3	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-S 40/15	6/10	3	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-SV 40/4	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Yonos Maxo 40/0.5-4	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
Yonos Maxo 40/0.5-8	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	
Yonos Maxo 40/0.5-12	6/10	1	250								Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
Yonos Maxo 40/0.5-16	6/10	1	250								Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	

DN 50																	
D 50	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	RA	9
E 50/1-7	6	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	
H 50-2	6/10	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50-1	6/10	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50-2	6/10	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50/125	6/10	3/1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50/125 r	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50/125 v	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
P 50/140	6/10	3	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
P 50/160	6/10	3	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
P 50/160 r	6	3	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
P 50/160 v	6/10	3/1	340								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
P 50/200	10	3/1	460								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	1xF03 / 1xF40	9
P 50/224	10	3	460								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	1xF03 / 1xF40	9
P 50/250	6/10	3	460								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
P 50/250 r	10	3	440								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
P 50/250 v	6/10	3/1	440								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	RA	9
RS 50	6/10	3/1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9
S 50/80 r	6/10	3/1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9
S 50/80 v	6/10	3/1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9

Wilo				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
S 50/100	6/10	3	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
S 50/100 r	6/10	3	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
S 50/100 v	6/10	3	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
S 50/125 r	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
S 50/140 r	6/10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
Star-E 50/1-7	6/10	1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	
Stratos 50/1-6	6/10	1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-8	6/10	1	240								Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-9	6/10	1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos 50/1-10	6/10	1	240								Stratos 50/10 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos 50/1-12	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos 50/1-16	6/10	1	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	14
Top-D 50	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	9
Top 50/7	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
Top 50/10	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-E 50/1-6	6/10	1	240								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	
Top-E 50/1-7	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	
Top-E 50/1-10	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04		Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
Top-EV 50/1-6	6/10	1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	
Top-S 50/4	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9
Top-S 50/7	6/10	3	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-S 50/10	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-S 50/15	6/10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
Top-SV 50/6	6/10	3/1	280								Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
Yonos Maxo 50/0.5-8	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF05 / 1xF03		Stratos 50/8 240	6/10	1	50	240	-	
Yonos Maxo 50/0.5-9	6/10	1	280	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04		Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	
Yonos Maxo 50/0.5-12	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
Yonos Maxo 50/0.5-16	6/10	1	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	

DN 65																	
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
D 65	6/10	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
P 65-1	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65-2	6/10	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/80 r	6	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
P 65/110	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/125	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/125 r	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/125 v	6	3/1	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/140	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/160	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/160 r	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/160 v	6	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
P 65/200	10	3	500								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	RA	9
P 65/250	10	3	500								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	RA	9
P 65/250 r	10	3	475								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	1x F41	9
P 65/250 v	10	3	500								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	RA	9
RS 65	6/10	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
S 65/80 r	6/10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
S 65/80 v	6/10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
S 65/110	6/10	3	340								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	2x F11	9
S 65/125	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
S 65/125 r	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
S 65/125 v	6/10	3	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
Stratos 65/1-6	6/10	1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	14
Stratos 65/1-9	6/10	1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	14
Stratos 65/1-12	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
Stratos 65/1-16	6/10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
Top-D 65	6/10	3/1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
Top-E 65/1-10	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Top-EV 65/1-10	6/10	1	400								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	2x F11	
Top-S 65/7	6/10	3	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	9
Top-S 65/10	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-S 65/13	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-S 65/15	6/10	3	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Yonos Maxo 65/0.5-9	6/10	1	280								Stratos 65/9 280	6/10	1	65	280	-	
Yonos Maxo 65/0.5-12	6/10	1	340								Stratos 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Yonos Maxo 65/0.5-16	6/10	1	340								Stratos 65/16 340	6/10	1	65	340	-	

DN 80																	
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
D 80	6/10	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
H 80-1	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
H 80-2	6/10	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
P 80-1	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
P 80-2	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
P 80/125	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
P 80/125 r	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
P 80/125 v	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
P 80/160	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
P 80/160 r	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
P 80/160 v	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							



Wilo				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
P 80/200	10	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
P 80/224	10	3	500	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F42	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
P 80/250	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
P 80/250 r	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
P 80/250 v	10	3	500								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	1x F42	9
S 80	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
S 80/100 v	6/10	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
S 80/125	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
S 80/125 r	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
S 80/125 v	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
Stratos 80/1-6	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14							
Stratos 80/1-6	10	1	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Stratos 80/1-12	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	14							
Stratos 80/1-12	10	1	360								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Top-D 80	6	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
Top-E 80/1-10	6	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-								
Top-S 80/7	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
Top-S 80/10	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
Top-S 80/20	6	3	360								VeroLine-IP-E 80/140-4/2	10	3	80	360	-	9
Yonos Maxo 80/0.5-6	6	1	280	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA								
Yonos Maxo 80/0.5-6	10	1	280								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	
Yonos Maxo 80/0.5-12	6	1	340	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA								
Yonos Maxo 80/0.5-12	10	1	340								Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	RA	

DN 100																	
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
D 100	6/10	3/1	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P 100/160 r	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
P 100/160 v	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
P 100/180	6/10	3	500								VeroLine-IP-E 80/115-2,2/2	10	3	80	360	RA	9
P 100/200 r	10	3	550								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P 100/200 v	10	3	500								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
P 100-1	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
P 100-2	6/10	3/1	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
S 100/125 r	6/10	3/1	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
S 100/125 v	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
Stratos 100/1-6	6	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	14							
Stratos 100/1-6	10	1	360								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Stratos 100/1-12	6	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	14							
Stratos 100/1-12	10	1	360								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	14
Top-D 100	6/10	3/1	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Top-E 100/1-10	6/10	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	
Top-S 100/10	3	3	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	9
Yonos Maxo 100/0.5-12	6	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-								
Yonos Maxo 100/0.5-12	10	1	360								Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	

DN 125																	
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
D 125	6	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
Top-D 125	6	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9

Wilo				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Doubles pompes de circulation de chauffage</b>																	
<b>G 2 (Rp 1¼)</b>																	
DORS 30/60 R	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
DORS 30/70 R	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
Star RSD 30/4	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
Star RSD 30/6	10	1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	
Top-SD 30/5	10	3/1	180								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	RA	9
<b>DN 32</b>																	
DOP 32/80 v	6/10	3	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	9
DOP 32/80 r	6/10	3	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	9
DOS 32/80 v	6/10	3	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	9
Stratos-D 32/1-8	6/10	1	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	14
Stratos-D 32/1-12	6/10	1	220								Stratos-D 32/12 220	6/10	1	32	220	-	14
Top-ED 32/1-7	6/10	1	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	14
Top-SD 32/7	6/10	3/1	220								Stratos-D 32/8 220	6/10	1	32	220	-	9
Top-SD 32/10	6/10	3/1	220								Stratos-D 32/12 220	6/10	1	32	220	-	9
<b>DN 40</b>																	
DOP 40/100 r	6/10	3	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
DOP 40/100 v	6/10	3	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
DOP 40/160 r	6/10	3	320								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
DOS 40/90 r	6/10	3	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
DOS 40/90 v	6/10	3	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Stratos-D 40/1-8	6/10	1	220								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	14
Stratos-D 40/1-12	6/10	1	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
Stratos-D 40/1-16	6/10	1	250								Stratos-D 40/16 250	6/10	1	40	250	-	14
Top-ED 40/1-7	6/10	1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	
Top-ED 40/1-10	6/10	3	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-SD 40/3	6/10	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Top-SD 40/7	6/10	3/1	250								Stratos-D 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
Top-SD 40/10	6/10	3	250								Stratos-D 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
Top-SD 40/15	6/10	3	250								Stratos-D 40/16 250	6/10	1	40	250	-	9
<b>DN 50</b>																	
DOP 50/100 r	6	3	280								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
DOP 50/100 v	6	3	280								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
DOP 50/160 r	6	3	340								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	2x F04	9
DOS 50/100 r	6/10	3	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
DOS 50/100 v	6/10	3	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
DOS 50/125 r	6/10	3	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
DOS 50/140 r	6/10	3	340								Stratos-D 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
Stratos-D 50/1-8	6/10	1	240								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	-	14
Stratos-D 50/1-9	6/10	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos-D 50/1-12	6/10	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	14
Stratos-D 50/1-16	6/10	1	340								Stratos-D 50/16 340	6/10	1	50	340	-	14
Top-ED 50/1-6	6/10	1	280								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	
Top-ED 50/1-7	6/10	1	280								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	
Top-ED 50/1-10	6/10	1	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
Top-SD 50/7	6/10	3	280								Stratos-D 50/8 240	6/10	1	50	240	2x F03	9
Top-SD 50/10	6/10	3	280								Stratos-D 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
Top-SD 50/15	6/10	3	340								Stratos-D 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
<b>DN 65</b>																	
DOP 65/125 r	6/10	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
DOP 65/125 v	6/10	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
DOP 65/160 r	6/10	3	340								Stratos-D 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
DOS 65/125 r	6/10	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
DOS 65/125 v	6/10	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
Stratos-D 65/1-12	6/10	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	14
Stratos-D 65/1-16	6/10	1	340								Stratos-D 65/16 340	6/10	1	65	340	-	14
Top-ED 65/1-10	6/10	1	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	
Top-SD 65/10	6/10	3	340								Stratos-D 65/12 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-SD 65/13	6/10	3	340								Stratos-D 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
Top-SD 65/15	6/10	3	340								Stratos-D 65/16 340	6/10	1	65	340	-	9
<b>DN 80</b>																	
DOP 65/125 r	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
DOP 80/125 v	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
DOP 80/160 r	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
DOS 80/125 v	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
DOS 80/125 r	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
Stratos-D 80/1-12	6	1	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	14							
Stratos-D 80/1-12	10	1	360								Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	14
Top-ED 80/1-10	6/10	1	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-		Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	
Top-SD 80/10	6/10	3	360	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	-	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	-	9
<b>DN 100</b>																	
DOP 100/160 r	6/10	3	395	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	RA	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	RA	9
DOS 100/125 r	6/10	3	395	Stratos-D 80/12 360	6	1	80	360	RA	9	Stratos-D 80/12 360	10	1	80	360	RA	9

Wilo				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire																	
Rp ½																	
Star-Z 15	10	1	84	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
Z 15	10	1	84	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
G 1 (Rp ½)																	
Star-Z 15 A	10	1	138	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
Star-Z 15 A Press	10	1	166	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
Star-Z 15 C	10	1	138	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
Star-Z 15 C Press	10	1	166	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
Star-Z 15 TT	10	1	138	Star-Z 15 TT	10	1	G1	138			Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
Star-Z 15 TT Press	10	1	166	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Motor Star-Z 15 TT	-	1	-	-	-	
Star-Z 20/1	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
Z 20	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
Z 20/40	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
G 1¼ (Rp ¾)																	
Star-Z 20/4-3	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
Star-Z 20/5-3	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
Stratos Pico-Z 20/1-4 150	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
Stratos Pico-Z 20/1-6 150	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
Top-Z 20/4	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
ZP 20-1	10	1	140	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
ZP 20-2	10	1	140	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
ZS 20-1	10	1	140	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
ZS 20-2	10	1	140	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	RA								
G 1½ (Rp 1)																	
IL-Z 25/2	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
IL-Z 25/6	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
IP-Z 25/2	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
IP-Z 25/6	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
Star-Z 25/2	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
Star-Z 25/6	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Star-ZE 25/1-5	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Star-ZE 25/1-5 SSM	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Stratos Eco-Z 25/1-5	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Stratos-Z 25/1-8	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
Top-Z 25/6	10	3/1	180	Top-Z 25/6	10	1	G1½	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	14
Top-Z 25/10	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	RA	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
Top-ZV 25/7	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	RA	9
Z 25	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	9
Z 25/2	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9							9
Z 25/6	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
ZP 25	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
ZP 25-1	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9							9
ZP 25-2	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9							9
ZS 25	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
G 2 (Rp 1¼)																	
Stratos-Z 30/1-8	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	14
Stratos-Z 30/1-12	10	1	180								Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	14
Top-Z 30	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-Z 30/7	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Top-Z 30/10	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
Top-ZV 30/7	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
Z 30	10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9
Z 30 (alle Bauj.)	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
ZP 30	10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9
ZS 30	10	3/1	220	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	1x R14	9	Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	1x R14	9
DN 40																	
Stratos-Z 40/1-8	6/10	1	220								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	-	14
Stratos-Z 40/1-12	6/10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	14
Top-Z 40	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
Top-Z 40/7	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
Top-ZV 40/4	6/10	3/1	250								Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
Z 40	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
Z 40 r	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
Z 40 v	6/10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9							
ZP 40	6/10	3/1	250														
DN 50																	
Stratos-Z 50/1-9	6/10	1	280														
Top-Z 50	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
Top-Z 50/7	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
Top-ZV 50/6	6/10	3	280														
Z 50 r	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
Z 50 v	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
ZH 50	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
ZP 50	6/10	1	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
ZS 50	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							

Wilo				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>DN 65</b>																	
Stratos-Z 65/1-12	6/10	1	340														
Top-Z 65	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
Top-Z 65/10	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
Top-ZV 65/10	6/10	3	400	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	2x F11	9							
Z 65 r	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
Z 65 v	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
ZH 65	6/10	1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
ZP 65	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
ZS 65	6/10	3	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-	9							
<b>DN 80</b>																	
Top-Z 80	6	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
Top-Z 80	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
Top-Z 80/10	6	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
Top-Z 80/10	10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
Z 80 v	6/10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
ZH 80	6/10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
ZP 80	6/10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							
ZS 80	6/10	3	360	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	RA	9							

KSB				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
Pompes de circulation de chauffage																	
G 1 (Rp ½)																	
C 02/40 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
C 02/60 Rio	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
C 15-15 130 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
C 15-40 130 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
C 15-60 130 Rio	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
Calio S 15-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/4 130	6	1	G1	130	-	
Calio S 15-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	-		Stratos Pico 15/6 130	6	1	G1	130	-	
G 1¼ (Rp ¾)																	
C 12/40 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/4 130	10	1	G1	130	RA	
C 12/60 Rio	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	RA		Stratos Pico 15/6 130	10	1	G1	130	RA	
G 1½ (Rp 1)																	
22-2 E 13 Riovar	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
22-2 E 16 Riovar	10	1	160	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1xPAS12 / 1xR01		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	1x R01	
22-2 E Riovar	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
22-3 E 13 Riovar	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
22-3 E Riovar	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
22-4 E 13 Riovar	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
22-4 E 16 Riovar	10	1	160	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1xPAS12 / 1xR01		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	1x R01	
22-4 E Riovar	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
22-5 E 13 Riovar	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
22-5 E Riovar	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
22-6 E/D Riovar	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	9
22-7 E/D Riovar	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
24-2 D Riovar	10	3	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	9
24-2 E Riovar	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
24-8 D Riovar	10	3	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-	9	Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	9
24-8 E Riovar	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
25-100 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/12 180	10	1	G1½	180	-	9
25-40 Riotronic	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
25-50 Rio	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
25-60 B Riotronic	10	1	180								Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
25-60 Rio-Eco	10	1	180								Stratos 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
25-60 Riotronic	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
25-7 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
25-70 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
25-80 Rio-Eco	10	1	180								Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	
A 2 R Riomatic	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
A 2 V Riomatic	10	3/1	180	SPS-I 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9	Stratos 25/8 180	10	1	G1½	180	-	9
B 2 R Riomatic	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
B 2 V Riomatic	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
C 2 V Riomatic	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/20 Riomatic	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/25 Rio	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/35 Riomatic	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/40 Rio	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/40-130 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
C 22/50 Rio	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
C 22/60 Rio	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
C 25-15 Rio	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 25-25 Rio	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 25-40 130 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
C 25-40 Rio	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 25-50 Rio	10	1	180	HSP 25/4180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
C 25-50-130 Rio	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
C 25-60 130 Rio	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
C 25-60 Rio	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Calio S 25-40	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
Calio S 25-40 130	10	1	130	HSP 15/4 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/4 130	6	1	G1½	130	-	
Calio S 25-60	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
Calio S 25-60 130	10	1	130	HSP 15/6 130 SMO	6	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico 25/6 130	6	1	G1½	130	-	
Calio S 25-60 BMS	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
E 25/1-5 Riotron	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
S 25-40 Riotronic	10	1	180	HSP 25/4 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/4 180	6	1	G1½	180	-	
S 25-60 Riotronic	10	1	180	HSP 25/6 180 SMO	6	1	G1½	180	-		Stratos Pico 25/6 180	6	1	G1½	180	-	
G 2 (Rp 1¼)																	
30-10 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
30-100 Rio	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
30-100 Riotec	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
30-120 Rio-Eco	10	1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	
30-40 Rio	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
30-40 Riotronic	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
30-50 Rio	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
30-60 Rio-Eco	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
30-60 Riotronic	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
30-60 Riotronic SSM	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	10	1	G2	180	-	
30-7 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1											



KSB				Hoval													
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
30-70 E/D Rio	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
30-70 Riotec	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
30-80 Rio-Eco	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	
31-4 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
32-1 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
32-12 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
32-15 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
32-17 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/12 180	10	1	G2	180	-	9
32-2 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
32-3 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
32-4 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
32-5 E Riovlar	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
32-6 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
32-60 Rio-Eco	10	1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-		Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	
32-7 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
34-2 E/D Riovlar	10	3/1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-	9	Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	9
34-8 E/D Riovlar	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/6 180	10	1	G2	180	-	9
A 3 V Riomatic	10	3/1	180	SPS-I 30/8 180	10	1	G2	180	-	9	Stratos 30/8 180	10	1	G2	180	-	9
B 3 V Riomatic	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
C 3 V Riomatic	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 30-25 Rio	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 30-40 Rio	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 30-50 Rio	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
C 30-60 Rio	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
C 32/20 Riomatic	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 32/25 Rio	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 32/35 Riomatic	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
C 32/40 Rio	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
C 32/50 Rio	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
C 32/60 Rio	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Calio S 30-40	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	6	1	G2	180	-	
Calio S 30-60	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Calio S 30-60 BMS	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	10	1	G2	180	-	
D 30 D	10	3	206	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R09	9	Stratos Pico 30/6 180	10	1	G2	180	1x R09	9
E 30/1-5 Riotron	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	
Riovlar D 30	6/10	3	206	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	1x R09	9	Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	1x R09	9
S 30-40 Riotronic	10	1	180	HSP 30/4 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/4 180	10	1	G2	180	-	
S 30-60 Riotronic	10	1	180	HSP 30/6 180 SMO	6	1	G2	180	-		Stratos Pico 30/6 180	6	1	G2	180	-	

DN 32																	
Rio-Eco 32-120	6/10	1	220	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2x RF03	14	Stratos 32/1-12	6/10	1	32	220	-	14

DN 40																	
40-1/10 Riotec	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
40-10 D Rio	6/10	3	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
40-100 D Rio	6/10	3	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9
40-100 Riotec	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
40-120 Rio-Eco	6/10	1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26		Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
40-150 D Rio	6/10	3	250							9	Stratos 40/16 250	6/10	1	40	250	-	9
40-4 E/D Rio	6/10	3/1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
40-40 E/D Rio	6/10	3/1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
40-40 Rio-Eco	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
40-40 Riotec	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
40-7 E/D Rio	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
40-70 E/D Rio	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
40-80 Rio-Eco	6/10	1	220	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	-	
42-12 E/D Riovlar	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
42-17 E/D Riovlar	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
42-25 E/D Riovlar	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
42-6 E/D Riovlar	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
42-7 E/D Riovlar	6/10	3/1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
44-18 D Riovlar	6/10	3	320	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
44-30 D Riovlar	6/10	3	320	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	2x F26	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	2x F26	9
44-8 E/D Riovlar	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
A 4 V Riomatic	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
C 4 V Riomatic	6/10	1	200	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	RA		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	RA	
D 40 D	6/10	3	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	9
E 40/1-5 Riotron	6/10	1	220	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	-		Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	-	
K 48	6/10	3/1	250	SPS-I 40/8 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/4 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
L 4	6/10	3/1	250	SPS-I 40/12 220	10	1	40	220	1x F01	9	Stratos 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01	9
M 4	6/10	3/1	250	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF12 / 1xF26	9	Stratos 40/12 250	6/10	1	40	250	-	9

DN 50																	
50-1/10 Riotec	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
50-1/7 Riotec	6/10	1	280								Stratos 50/9 280	6/10	1	50	280	-	
50-10 D Rio	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
50-100 D Rio	6/10	3	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	9
50-100 Riotec	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
50-120 Rio-Eco	6/10	1	280								Stratos 50/12 280	6/10	1	50	280	-	
50-150 D Rio	6/10	3	340								Stratos 50/16 340	6/10	1	50	340	-	9
50-4 E/D Rio	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9	Stratos 50/6 240	6/10	1	50	240	-	9

KSB				Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
50-40 E/D Rio	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9
50-60 Riotec	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	
50-7 D Rio	6/10	3	280							
50-70 D Rio	6/10	3	280							
50-70 Riotec	6/10	1	280							
50-80 Rio-Eco	6/10	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	
50-90 Rio-Eco	6/10	1	280							
52-12 E/D Riovar	6/10	3/1	280							9
52-15 E/D Riovar	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9
52-17 E/D Riovar	6/10	3/1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9
52-25 E/D Riovar	6/10	3/1	280							
52-32 D Riovar	6/10	3	280							
52-40 D Riovar	6/10	3	280							
52-45 D Riovar	6/10	3	280							
52-85 D Riovar	6/10	3	340							
54-100 D Riovar	10	3	440							
54-150 D Riovar	10	3	460							
54-18 D Riovar	6/10	3	280							
54-30 D Riovar	6/10	3	340							
54-48 D Riovar	6/10	3	340							
D 50 D	6/10	3	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	9
E 50/1-7 Riotron	6	1	240	SPS-I 30/12 180	10	1	G2	180	2xRF06 / 1xF04	
K 56	6	3/1	280							
K 57	6	3/1	280							
K 58	6	3/1	280							
K 59	6	3/1	280							
L 5	6/10	3/1	280							
L 51	6/10	3/1	280							
L 58	6	3/1	280							
L 59	6	3/1	280							
M 5	6/10	3	280							

DN 65										
62-130 D Riovar	6/10	3	340							
62-32 D Riovar	6/10	3	280							
62-40 D Riovar	6/10	3	340							
62-60 D Riovar	6/10	3	340							
62-65 D Riovar	6/10	3	340							
62-70 D Riovar	6/10	3	340							
64-160 D Riovar	10	3	475							
64-250 D Riovar	10	3	500							
64-30 D Riovar	6/10	3	340							
64-48 D Riovar	6/10	3	340							
64-75 D Riovar	6/10	3	340							
65-1/10 Riotec	6/10	1	340							
65-10 D Rio	6/10	3	340							
65-100 D Rio	6/10	3	340							
65-100 Riotec	6/10	1	340							
65-13 D Rio	6/10	3	340							
65-130 D Rio	6/10	3	340							
65-150 D Rio	6/10	3	340							
65-7 D Rio	6/10	3	280							
D 65 D	6/10	3/1	280							
L 66	6	3/1	340							
L 67	6	3/1	340							
L 68	6	3/1	340							
L 69	6	3/1	340							
M 6	6/10	3	340							
M 61	6/10	3	340							
R 6	6/10	3	340							
Rio-Eco 65-120	6/10	1	340							
Rio-Eco 65-90	6/10	1	280							

DN 80										
80-1/10 Riotec	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	
80-10 D Rio	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
80-100 D Rio	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
80-100 Riotec	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	
80-120 Rio-Eco	6/10	1	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	
80-7 D Rio	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
80-70 D Rio	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
82-100 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
82-130 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
82-60 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
82-65 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
82-85 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
84-48 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
84-75 D Riovar	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9
D 80 D	6/10	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9
K 86	6	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9

KSB				Hoval							Hoval						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
K 87	6	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
K 88	6	3/1	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
K 89	6	3	330	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	RA	9							
M 8	6	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9							
M 86	6	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9							
M 87	6	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9							
M 88	6	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9							
M 89	6	3	400	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	1x F18	9							
R 8	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
S 8	6/10	3	360	Stratos 80/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 80/12 360	10	1	PN10	360	-	9
DN 100																	
100-100 D Rio	6/10	3	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	9
100-100 Riotec	6/10	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	
100-120 Rio-Eco	6/10	1	360	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	-		Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	-	
102-130 D Riovar	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
104-110 D Riovar	6/10	3	395	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1x F34	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1x F34	9
D 100 D	6/10	3	380	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9
M 108	6	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1xF34 / 1xF35	9							
M 109	6	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1xF34 / 1xF35	9							
R 10	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1xF34 / 1xF35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1xF34 / 1xF35	9
R 101	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1xF34 / 1xF35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1xF34 / 1xF35	9
S 10	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	1xF34 / 1xF35	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	1xF34 / 1xF35	9
DN 125																	
D 125 D	6/10	3	450	Stratos 100/12 360	6	1	PN6	360	RA	9	Stratos 100/12 360	10	1	PN10	360	RA	9



KSB				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire</b>																	
<b>G 1 (Rp ½)</b>																	
C 20-10	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
R 12-1 E	10	1	140	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
<b>G 1¼ (Rp ¾)</b>																	
C 12/15	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
C 12/15 T	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
C 12/30	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
C 12/30 T	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
C 20-15	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-								
C 20-30	10	1	150	SPS-Z 20/7 150 SMO	10	1	G1¼	150	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
<b>G 1½ (Rp 1)</b>																	
25-80 (B) Rio-Eco	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	RA	
C 22/40	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 22/40 T	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 22/55	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 22/55 T	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 241 Y	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 243 Y	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 25-40	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
C 25-60	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
R 22-2 E	10	1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	-	
<b>G 2 (Rp 1¼)</b>																	
30-120 (B) Rio-Eco	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/12 180	10	1	G2	180	-	
30-80 (B) Rio-Eco	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
BZ 1 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BZ 2 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
C 30-70	10	1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
G 22-5 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
G 22-8 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
G 24-3 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
G 32-12 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
GG 1 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
GG 2 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
R 22-5 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
R 22-8 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
R 24-3 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
R 32-12 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
R 32-4 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
RG 1 E/D	10	3/1	180	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	RA		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
RG 2 E/D	10	3/1	180	Top-Z 30/10 180	10	1	G2	180	-		Stratos-Z 30/8 180	10	1	G2	180	-	
<b>DN 40</b>																	
40-120 (B) Rio-Eco	10	1	250								Stratos-Z 40/12 250	6/10	1	40	250	-	
C 40/70 D Riotherm	6/10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
G 40-17 E/D	10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
G 42-17 E/D	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
R 40-17 E/D	10	3/1	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
R 42-17 E/D	10	3	250	Top-Z 40/7 250	10	1	40	250	-	9	Stratos-Z 40/8 220	6/10	1	40	220	1x F01-MS	9
<b>DN 50</b>																	
50-90 (B) Rio-Eco	10	1	280														
C 50/70 D Riotherm	6/10	3	280	Top-Z 50/7 280	10	3	50	280	-	9							
<b>DN 65</b>																	
65-120 (B) Rio-Eco	10	1	340	Top-Z 65/10 340	10	3	65	340	-								

Vortex				Hoval haut rendement							Hoval haut rendement premium						
Type	PN	M	L	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.	Type	PN	M	G/DN	L	ADAP	Rem.
<b>Pompes de circulation d'eau chaude sanitaire</b>																	
<b>Rp ½</b>																	
100	10	1	84	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BW 150	10	1	80	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BW 150 (90)	10	1	90	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BW 151	10	1	80	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BW 152	10	1	80	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BW 153 R	10	1	80														
BW 153 V	10	1	80														
BWZ 150	10	1	90								Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-	
BWZ 150	10	1	80	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BWZ 151	10	1	80	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA		Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-	
BWZ 152	10	1	80														
BWZ 153 R	10	1	80														
<b>Rp ¾</b>																	
100 V	10	1	120								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138		
100 VK	10	1	120								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138		
BW 150	10	1	120	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
BWZ 150	10	1	120	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	RA								
BWZ 153 V	10	1	110														
<b>G 1¼ (Rp ¾)</b>																	
BW 150 (120)	10	1	120								Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	RA	
BW 150 V	10	1	110								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BW 151 V	10	1	110								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BW 152 V	10	1	110								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BW 400	10	1	150								Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BW 400 V	10	1	110								Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BWV 150	10	1	120	Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-								
BWZ 150 (120)	10	1	120	Star-Z Nova 15	10	1	Rp½	84	-								
BWZ 150 V	10	1	150														
BWZ 150 V	10	1	150														
BWZ 150 V	10	1	110	Motor Star-Z Nova 15	-	1	-	-	-		Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BWZ 151 V	10	1	110								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BWZ 153 V	10	1	110								Star-Z 15 TT	10	1	G1	138	RA	
BWZ 400	10	1	150								Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BWZ 400 V	10	1	110								Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
<b>G 1½ (Rp 1)</b>																	
BW 352	10	1	150	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BW 401 V	10	1	150	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BWZ 401 V	10	1	150	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
BWZ 401 V	10	1	150	SPS-Z 25/7 180 SMO	10	1	G1½	180	-		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
M 551 BW BZ	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	
M 551 BW GG	10	1	130	SPS-Z 15/7 130 SMO	10	1	G1	130	1x PAS12		Stratos Pico-Z 25/6 180	10	1	G1½	180	RA	





**Appareil d'aération douce**  
**Hoval HomeVent® comfort FR (150)**

■ Description	1415
■ No d'art.	1418
■ Caractéristiques techniques	1421
■ Dimensions	1424
Place nécessaire	1425
Possibilités de montage	1425



**Hoval HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)**  
**Appareil d'aération douce**

■ Description	1427
■ No d'art.	1430
■ Caractéristiques techniques	1434
■ Dimensions	1442
Place nécessaire	1443
Possibilités de montage	1443







**Hoval HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)**  
**Appareil d'aération douce**

■ Description	1447
■ No d'art.	1450
■ Caractéristiques techniques	1453
■ Dimensions	1462
Place nécessaire	1463
Possibilités de montage	1463



**Appareil d'aération douce**  
**Hoval HomeVent® comfort FR (500)**

■ Description	1465
■ No d'art.	1468
■ Caractéristiques techniques	1471
■ Dimensions	1475
Place nécessaire	1476
Possibilités de montage	1476

	Page
	<b>Hoval HomeVent® comfort</b> <b>Appareils de commande BG02, BG02 E, BG03</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Caractéristiques techniques 1477</li><li>■ Dimensions 1477</li></ul>
	<b>Module de commande de pièce TopTronic® E comfort plus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Caractéristiques techniques 1479</li><li>■ Dimensions 1479</li></ul>
	<b>Composants</b> <b>Hoval HomeVent®</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ No d'art. 1481<ul style="list-style-type: none"><li>■ Composants 1481</li><li>■ Filtrés modèles précédents 1517</li></ul></li><li>■ Caractéristiques techniques 1518</li></ul>
<b>Planification</b> 	<b>Hoval HomeVent® comfort</b> <b>Planification d'aération douce</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Principaux normes et décrets 1559</li><li>■ Généralités 1559</li><li>■ Termes 1559</li><li>■ Débits volumiques 1559</li><li>■ Aménée/évacuation d'air 1559</li><li>■ Air extérieur / évacué 1559</li><li>■ Amortisseur sonore 1559</li><li>■ Mise en place de l'appareil 1559</li><li>■ Commande / Câblage 1559</li><li>■ Combinaison à des chaudières 1560</li><li>■ Prestations de service 1560</li><li>■ Conduites d'air IsiPipe en EPP 1560</li><li>■ Exemples d'utilisation 1561</li><li>■ Instructions de montage 1567</li></ul>

## Description

### Hoval HomeVent® comfort FR (150)

#### Appareil d'aération douce

- L'appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité pour un montage en différentes positions.
- Pour l'utilisation dans un logement.
- Caisson résistant à double coque, réalisé en tôle d'Aluzinc et revêtu d'une peinture, avec isolation thermique et phonique.
- Deux trappes de révision avec fermetures rapides pour une maintenance facile des filtres d'air pulsé et d'air extrait et du pré-filtre.
- Le caisson est approprié pour un montage à gauche et à droite (couvercle derrière ou devant).
- Raccord fonctionnel en matière synthétique composite pour le raccordement des conduites d'air extérieur et d'air évacué y c. joint à double lèvre, diamètre 150 mm. Pour égaliser les imprécisions lors du montage et pour le découplage phonique.
- 2 ventilateurs avec rotor recourbé en arrière pour l'air extérieur et l'air évacué. Moteur à courant continu avec électronique de moteur intégrée.
- Récupérateur enthalpique à grande efficacité, avec système d'étanchéité spécifique.
- Filtre Z haute qualité
  - air pulsé:  $ePM_{1,0}$  50 % (F7)
  - air extrait:  $ePM_{10}$  50 % (G4)
- Préfiltre intégré en matière plastique, réutilisable après simple nettoyage.
- Surveillance de l'encrassement du filtre avec pressostat de surveillance.
- Partie électronique précâblée avec commande de rotation du récupérateur enthalpique intégrée pour marche automatique, avec câble d'alimentation et de liaison pour raccordement au boîtier de commande (3 m) pour le raccordement à la prise RJ45 par le commettant.

#### Accessoires nécessaires:

- Boîtier de commande standard BG02 ou
- Boîtier de commande design BG03 avec fonctions étendues (programme horaire, de  $CO_2$  etc.)

#### Accessoire recommandé

- Eléments antivibratoires

#### Options

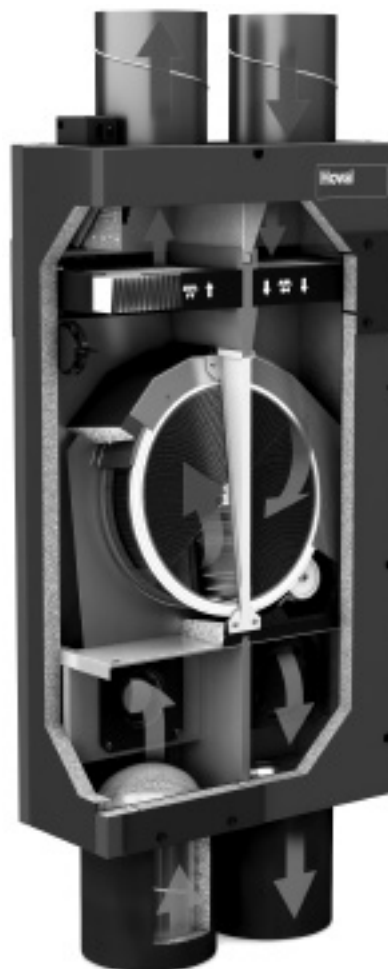
- Récupération active de froid (option CoolVent®)
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

#### Livraison

- Appareil d'aération douce prêt à l'emploi et emballé.

#### Commettant

- Câble patch CAT 5 à 8 pôles (parallèle, pas croisé) entre appareil d'aération douce et appareil de commande, installation par un électricien
- Prise électrique RJ45
- Prise électrique 230 V



#### Contrôles

- Haute Ecole de Lucerne selon EN 13141-7

#### Données nominales:

HomeVent® comfort FR (150)  
débit volumique (en fonction 100 Pa  
perte de charge ext.) 150 m³/h

Avec débit volumique de référence 98 m³/h,

50 Pa pression externe:  
Ratio de température 86 %  
Ratio d'humidité 91 %  
Coefficient de performance énergétique/  
différence d'enthalpie jusqu'à 130 %  
Puissance absorbée électrique 29 W

#### Utilisation

L'appareil d'aération douce HomeVent® assure l'aération et la ventilation d'un logement. Appareil d'aération douce fait partie intégrante du système de ventilation HomeVent® pour l'aération douce, qui remplit les fonctions suivantes:

- introduction d'air neuf dans la zone habitée
- évacuation de l'air vicié (dioxyde de carbone, aérosols, humidité excédentaire, substances odorantes,...)
- économie d'énergie par récupération de la chaleur sensible et latente
- filtration de l'air pulsé par filtre à pollen

## Description

### Composition

#### HomeVent® comfort FR (150)

##### Caisson

Boîtier à double paroi en tôle alu-zinc enduite (rouge). La couche intérieure en tôle d'Aluzinc est séparée de la couche extérieure, ce qui évite la formation de ponts thermiques.

Les faces avant comportent deux trappes de révision vissées en couches multiples avec joints d'étanchéité de section rectangulaire. Ces trappes de révision sont munies de deux couvercles de filtre avec joint et fermeture rapide.

L'isolation thermique de haute qualité de 30 mm d'épaisseur est en matière polyuréthane (PUR, Lambda de 0,025 W/mK). La surface intérieure de l'appareil est lisse (surface en métal) et d'accès facile pour un nettoyage aisé.

La fixation par le commettant se fait avec des jeux de montage spéciaux y c. amortisseurs de vibrations.

##### Raccord fonctionnel pour air pulsé et air extrait (1)

Les diamètres des manchons de raccordement de 150 mm sont en matière synthétique composite et pourvu d'un joint EPDM à double lèvre.

##### Partie électronique (2)

L'appareil d'aération douce est prêt à l'emploi. La partie électronique comprend:

- câble d'alimentation (3 m)
- prise d'alimentation avec protection intégrée
- platine électronique principale avec micro-processeur

Tous les câblages internes sont réalisés au moyen de prises enfichables. Au niveau du couvercle de révision, uniquement du courant faible (24 V) est utilisé.

##### Filtre d'air pulsé (3)

Le filtre d'air pulsé est un filtre fin à pollen constitué d'un médium synthétique (de classification ePM<sub>1,0</sub> 50 % (F7)). Il est monté sur une glissière et peut être retiré avec son joint d'étanchéité. Le changement de filtre est simple.

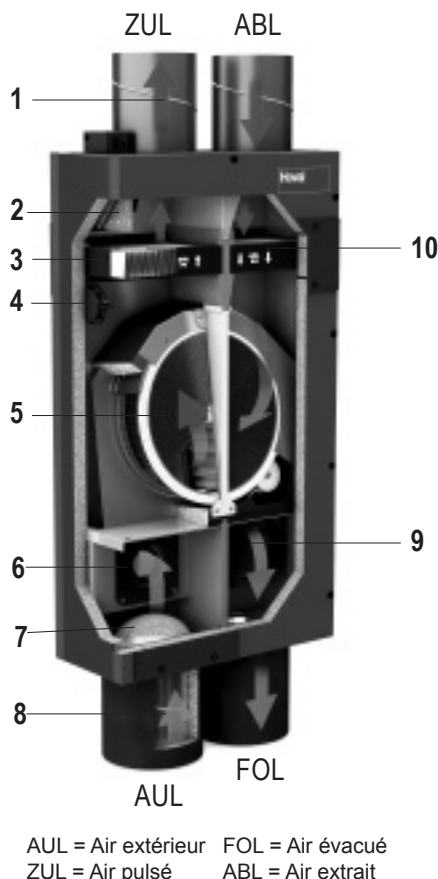
##### Surveillance des filtres (4)

L'appareil est équipé d'un pressostat pour la surveillance de l'état d'encrassement du filtre d'air pulsé.

##### Récupérateur enthalpique (Rotor à sorption) (5)

L'ensemble comprenant le récupérateur enthalpique est conçu de manière à pouvoir être démonté. Le boîtier de l'ensemble est en tôle Aluzinc, intégré dans une isolation thermique de haute qualité (partie EPP). Le rotor à sorption (aluminium avec couche d'échange ionique et revêtement antibactérien) est monté radialement et axialement à l'extérieur.

L'entraînement de la roue se fait au moyen d'une bague en plastique à denture extérieure, une roue dentée montée sur le moteur à courant continu EC avec train planétaire. La vitesse de rotation est réglée et surveillée. Le récupérateur enthalpique est doublement étanchéifié par rapport au caisson par des joints élastiques.



AUL = Air extérieur FOL = Air évacué  
ZUL = Air pulsé ABL = Air extrait

##### Ventilateurs (6,9)

Les ventilateurs d'air extérieur et d'air évacué se composent respectivement d'un rotor recourbé en arrière, hautement efficace, avec palier équipé d'un amortisseur de vibrations et un moteur à courant continu avec électronique intégrée.

##### Préfiltre (7)

Le préfiltre est constitué d'un filet de mailles fines lavable en polyamide avec cadre plastique. Il est monté dans une glissière et est amovible. Le nettoyage de filtre est simple.

##### Raccord fonctionnel pour air extérieur et air évacuation (8)

Les manchons de raccordement en diamètre 150 mm sont en matière synthétique composite et pourvus d'un joint d'étanchéité EPDM à double lèvre.

##### Filtre d'air extrait (10)

Le filtre d'air extrait est un filtre gros constitué d'un médium synthétique (de classification ePM<sub>10</sub> 50 % (G4)). Il est monté sur une glissière et peut être retiré avec son joint d'étanchéité. Le changement de filtre est simple.

Les appareils de commande suivants sont conçus pour l'exploitation d'un HomeVent® comfort FR (150):

##### Boîtier de commande standard BG02

Le boîtier de commande est constitué en un élégant boîtier en plastique pour un montage en saillie sur un mur, y compris les éléments de commande et de visualisation.

##### Boîtier de commande design BG03 en saillie

Boîtier en matière synthétique design blanc. L'avant est composé d'une couche de verre coloré et d'un affichage LCD à touches capacitatives. Il offre des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Le boîtier de commande est conçu pour le montage en saillie.

##### Boîtier de commande design BG03 encastré

Boîtier en matière synthétique design blanc. L'avant est composé d'une couche de verre coloré et d'un affichage LCD à touches capacitatives. Il offre des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Le boîtier de commande est conçu pour le montage encastré.

Tous les boîtiers de commande (BG02, BG03 en saillie, BG03 encastré) sont munis d'une prise RJ45 permettant le raccordement du câble de commande vers l'appareil d'aération douce.

##### Élément antivibratoire

La fixation de l'appareil d'aération douce insonorisée rend l'utilisation d'éléments antivibratoires indispensable. Cet accessoire est composé de 4 butoirs en caoutchouc avec des vis et de différentes équerres de fixation pour toutes les positions de montage.

##### Option CoolVent®

Commande active de récupération de froid, pour l'aération et l'évacuation d'air économique dans des bâtiments climatisés. Intégration par les techniciens de service Hoval formés, pendant la mise en service.

##### Option filtre d'air pulsé au charbon actif

Filtre Z haute capacité (ePM<sub>10</sub> 52 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières) ainsi que les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière). Ce filtre est utilisé au lieu du filtre d'air pulsé standard.

## ■ Description

### Fonction HomeVent® comfort FR (150)

Le ventilateur d'air extérieur aspire l'air extérieur à travers la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par un préfiltre.

En fonction de la température, l'air pulsé est réchauffé et humidifié dans le récupérateur enthalpique raccordé. L'apport en chaleur et en humidité dépend des différences de température et d'hygrométrie entre l'air extrait et l'air extérieur ainsi que de la vitesse de rotation du rotor. L'air extérieur prétraité est ensuite nettoyé à l'aide d'un filtre à pollens et particules fines.

Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé par un filtre gros.

La chaleur et l'humidité sont récupérées de l'air extrait par le récupérateur enthalpique et restituées à l'air pulsé.

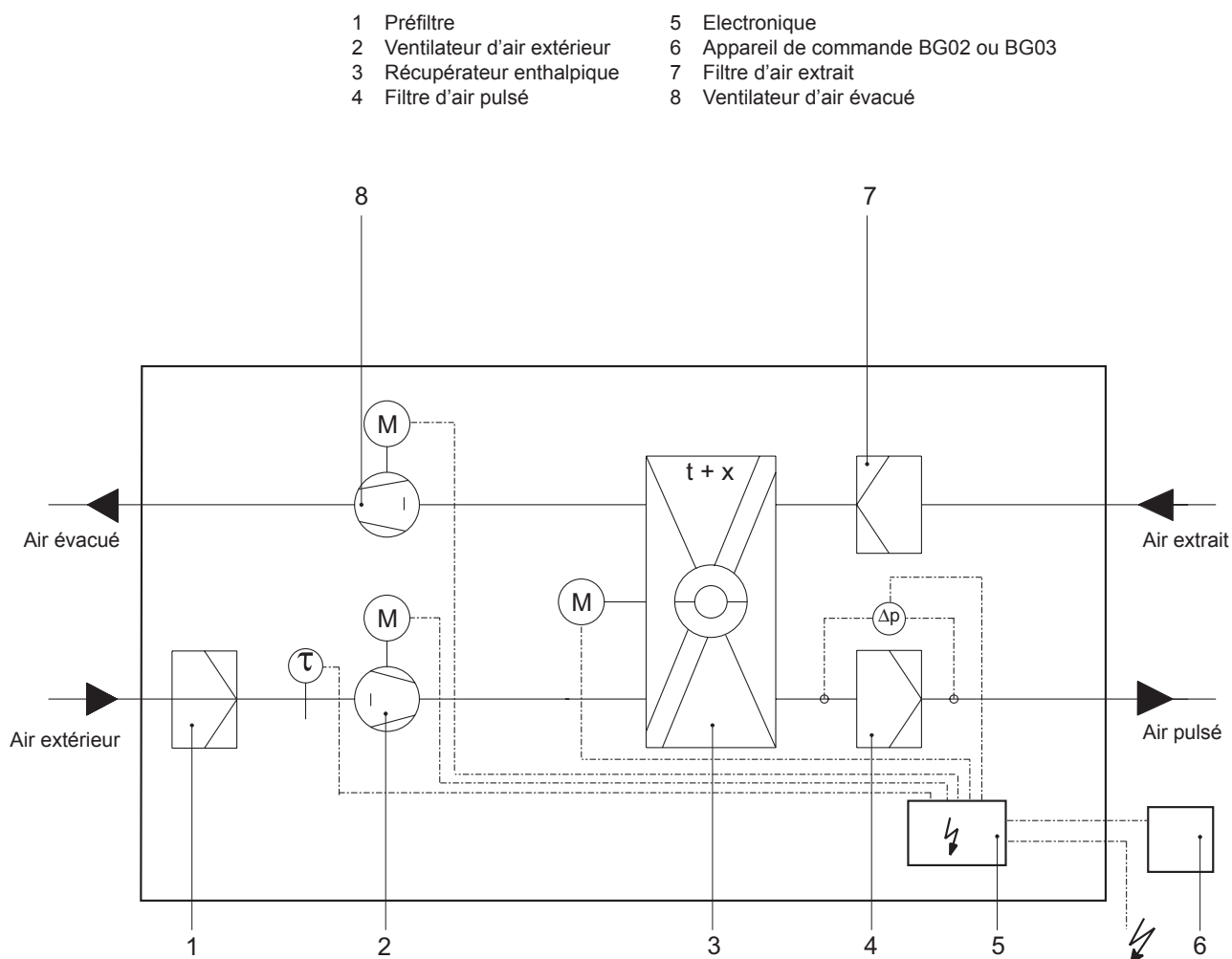
Grâce à l'implantation judicieuse des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait - aucune infiltration d'air extrait ne peut se mêler au flux d'air pulsé.

Ces fonctions sont surveillées automatiquement par l'électronique.

Les ventilateurs de pulsion et d'évacuation sont gérés indépendamment l'un à l'autre.

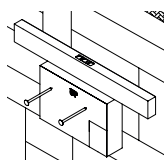
Les fonctions supplémentaires suivantes sont intégrées dans le tableau électrique de l'appareil et dans le boîtier de commande:

- La vitesse de rotation du récupérateur enthalpique est régulée automatiquement en fonction de la température extérieure. De cette manière, la récupération d'humidité s'adapte automatiquement aux conditions climatiques. Durant les périodes estivales, la vitesse de rotation s'adapte automatiquement, la récupération de chaleur et d'humidité est quasi nulle.
- La régulation d'hygrométrie dans le boîtier de commande modifie le débit d'air. Si le taux d'hygrométrie des pièces est par exemple trop élevé, l'appareil introduit plus d'air sec extérieur.
- Le fonctionnement correct des ventilateurs est constamment surveillé. En cas de défaut, l'appareil commute en mode «défaut» (les 2 ventilateurs ainsi que le récupérateur enthalpique sont arrêtés; affichage sur le boîtier de commande).
- En cas de dépassement des valeurs limites d'encrassement de filtre air pulsé, le pressostat de surveillance commute et un message est signalé sur l'appareil de commande.





■ No d'art.



## Appareil d'aération douce Hoval HomeVent®

No d'art.

### HomeVent® comfort FR (150)

avec récupération de chaleur et d'humidité hautement efficace pour différentes positions de montage. Appareil compact avec préfiltre réutilisable ainsi qu'un câble d'alimentation et un câble de raccordement (de 3 m de long) pour le boîtier de commande.

Type	Débit volumique nominal m³/h	Perte de charge externes Pa
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (150)	150	100

7013 680

Pour le fonctionnement d'un appareil d'aération douce Hoval HomeVent®, il faut **impérativement** un appareil de commande.

## Accessoires nécessaires

### Boîtier de commande standard BG02

pour la commande d'une aération douce HomeVent®. Boîtier en matière synthétique pour montage en saillie avec éléments d'affichage et de commande ainsi qu'une sonde d'humidité intégrée. Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.

2044 525

### Boîtier de commande design BG03 en saillie

pour la commande d'une aération douce HomeVent®. Boîtier en matière synthétique pour montage en saillie avec écran tactile en couleur, une sonde d'humidité intégrée et des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.

2038 024

### Boîtier de commande design BG03 encastré

pour la commande d'une aération douce HomeVent®. Boîtier en matière synthétique pour montage encastré avec écran tactile en couleur, une sonde d'humidité intégrée et des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.

2038 025

Accessoire recommandé: bloc de garnitures

### Bloc de garnitures

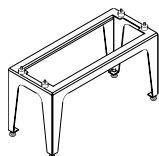
pour boîtier de commande design BG03 encastré. Gabarit pour réserve de place pour le montage encastré facilité. Dimensions: 130 x 87 x 30 mm

6024 174

## Informations techniques

voir le chapitre correspondant.

## ■ No d'art.


**Accessoires recommandés**
**No d'art.**

**Récupération de froid CoolVent®**  
pour HomeVent® comfort FR (150, 201, 251, 301), FRT (251, 351, 451)  
Récupération de froid pilotée activement pour bâtiments climatisés. Activation par les techniciens de service Hoval pendant la mise en service.

6035 255

**Socle d'appareil GS-150**  
acier verni en rouge, 4 amortisseurs de vibrations, pieds réglables en hauteur  
hauteur: 340 à 360 mm

6040 074

**Amortisseur de vibrations S-WH**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Montage mural horizontal  
Pour le découplage acoustique de la fixation de l'appareil de ventilation.  
Composé de 4 équerres de fixation et 4 amortisseurs de vibrations avec vis

6034 027

**Amortisseur de vibrations S-WV**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Montage mural vertical  
Pour le découplage acoustique de la fixation de l'appareil de ventilation. Composé de 4 équerres de fixation et 4 amortisseurs de vibrations avec vis

6034 028

**Amortisseur de vibrations S-D**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Montage au plafond  
Pour le découplage acoustique de la fixation de l'appareil de ventilation.  
Composé de 2 équerres de fixation et 4 amortisseurs de vibrations avec vis

6019 438

**Amortisseur de vibrations S-B**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Montage au sol  
Pour le découplage acoustique de la fixation de l'appareil de ventilation.  
Composé de 4 amortisseurs de vibrations avec vis

6012 396

**Coffret de distribution VTB-150 12x75 2R**  
convient au HomeVent® comfort FR (150)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec manchon de raccordement 2x DN 150  
manchon de raccordement 12x DN 75  
Isolation phonique à l'intérieur côté air pulsé et extrait, trappe de révision  
Orifices d'étranglement pouvant être insérés par raccord  
Dimensions: LxlxH 400 x 594 x 213mm

6044 544

Accessoires supplémentaires, voir chapitre séparé Composants.

## ■ No d'art.


**Filtres HomeVent® comfort FR (150)**
**No d'art.**

**Filtre d'air pulsé pour FR (150)**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Filtre à cassette à pollen et  
particules fines  
Catégorie de filtre ePM1.0 50 % (F7)

5035 021



**Filtre à charbon actif pour FR (150)**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Filtre Z haute performance  
présentant une efficacité élevée  
pour retenir les particules  
(pollens, particules fines, etc.)  
ainsi que les substances gazeuses  
toxiques et les odeurs.  
Catégorie de filtre ePM10 52 %  
En variante au filtre d'air pulsé  
pour FR (150)

5035 023



**Filtre d'air extrait pour FR (150)**  
pour HomeVent® comfort FR (150)  
Filtre à cassette à grosses particules  
Catégorie de filtre ePM10 50 % (G4)

5035 022

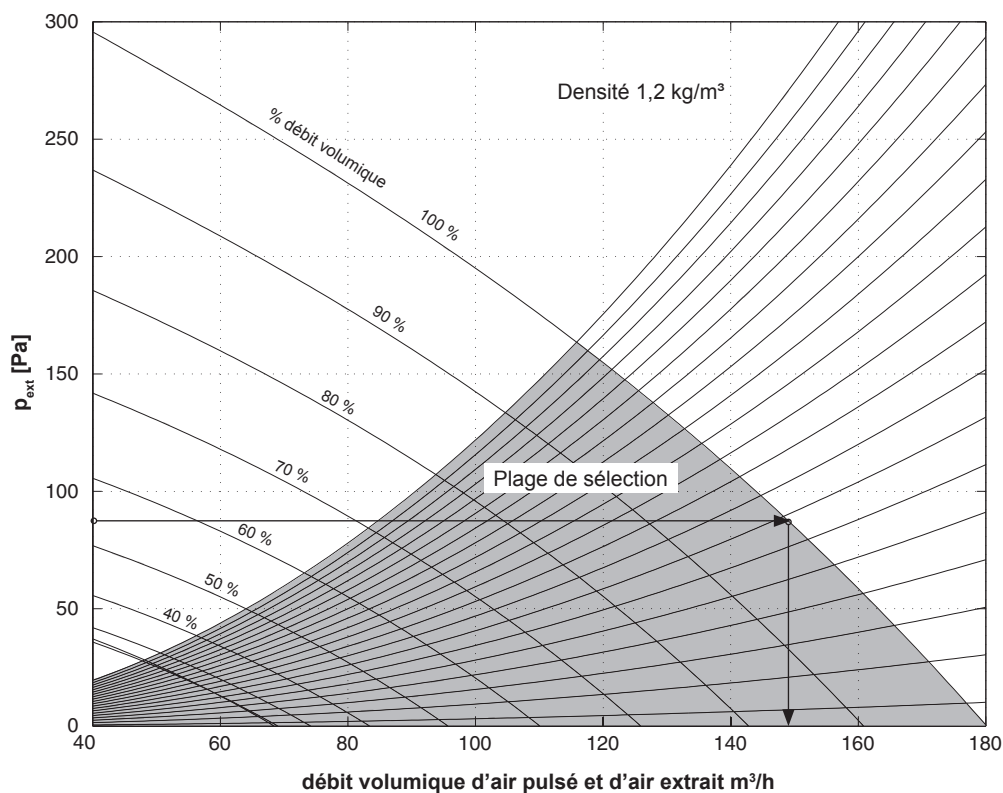
## ■ Caractéristiques techniques

### Appareil de ventilation domestique HomeVent® comfort FR (150)

Débit volumique max. (pour une perte de charge externe de 90 Pa)		
• Air air extérieur/air évacuation	150	m³/h
• Air pulsé/air extrait	150	m³/h
Pertes de charges externes max. (pour 100 m³/h)	260	Pa
Réglage du débit d'air	10...100	%
Réglage de la valeur de consigne du taux d'hygrométrie	30...65	%
Raccordement électrique		
• Tension (AC)	230	V
• Fréquence	50	Hz
• Intensité absorbée max.	0,5	A
• cos ϕ (valeur moyenne)	0,55	
Indice de protection	IP 40	
Puissance absorbée (à 98 m³/h, 50 Pa de pertes de charge externes)	30	W
Coefficient de performance énergétique selon DIN 4719	90-130	%
Ratio de température à 98 m³/h	86	%
Ratio d'humidité à 98 m³/h	94	%
Facteur de performance	10,2	
Classification des filtres (selon ISO-16890)		
• Air pulsé	ePM <sub>1,0</sub> 50 %	
• Air extrait	ePM <sub>10</sub> 50 %	
Niveau de puissance acoustique (à 98 m³/h et 50 Pa de pertes de charge externes; données détaillées voir en annexe)		
• Caisson	41	dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air neuf	61	dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air pulsé	54	dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air extrait	55	dB(A)
• Raccordement de la conduite d'évacuation	63	dB(A)
Pertes		
• internes	1	%
• externes	1,46	%
Poids net	45	kg
Limites d'utilisation pour une utilisation fixe, protégée des intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 d'après norme EN 50090-2-2		
• Température environnante	15...45	°C
• Humidité environnante	5...65	% h.r.
• Temp. point de rosée dans le local du HomeVent®	< 12	°C
Conditions atmosphériques (climat extérieur selon EN 60721-2-1)		
• Température entrée d'air extérieur	-15...35	°C
• Humidité relative entrée d'air extérieur	5...95	% h.r.
• Température air extrait	5...35	°C
• Humidité relative air extrait	5...80	% h.r.
• Humidité maximale	12	g/kg

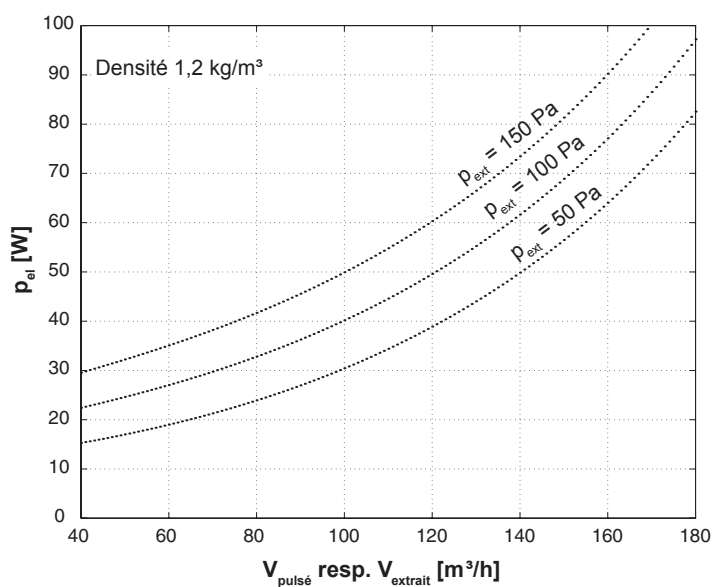
## ■ Caractéristiques techniques

### Diagramme caractéristique pour le débit d'air

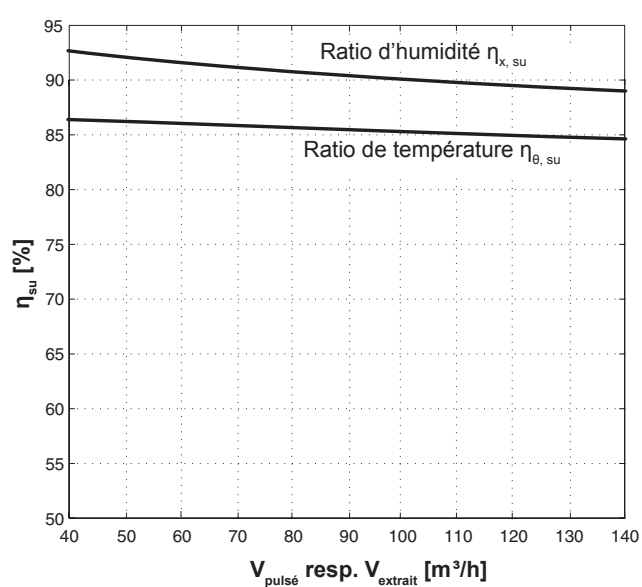


Addition des pertes de charges externes par flux d'air, suivant débit d'air sélectionné.

### Diagramme pour la puissance électrique absorbée



### Diagramme de ratio de température et d'humidité



## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore

#### Caisson

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>wokt</sub> [dB] Puissance sonore par octave [Hz]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
98	50	52	50	51	43	32	22	15	15	41
140	100	59	56	53	54	40	29	24	20	52

#### Air extérieur

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>wokt</sub> [dB] Puissance sonore par octave [Hz]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
98	50	67	56	65	62	41	42	36	29	61
140	100	75	60	62	67	47	48	43	39	64

#### Air pulsé

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>wokt</sub> [dB] Puissance sonore par octave [Hz]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
98	50	61	53	60	51	39	29	13	12	54
140	100	66	59	60	64	44	35	22	20	61

#### Air extrait

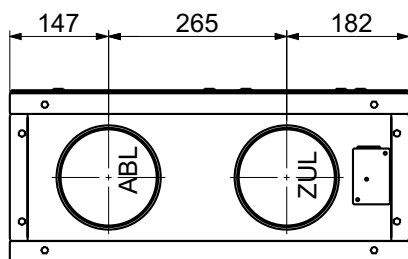
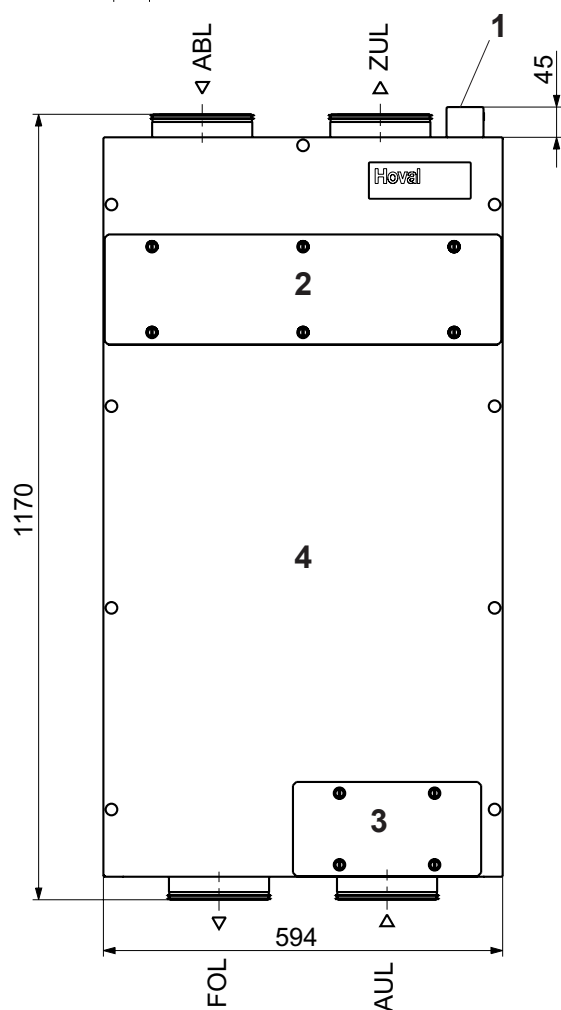
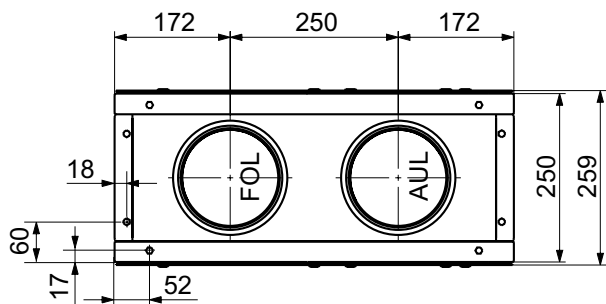
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>wokt</sub> [dB] Puissance sonore par octave [Hz]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
98	50	69	57	61	53	28	22	5	10	55
140	100	73	63	62	61	35	29	12	13	59

#### Air évacué

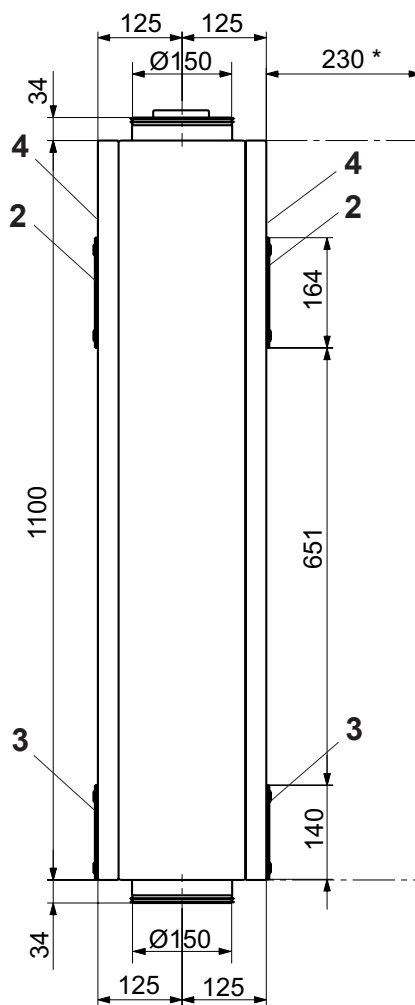
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>wokt</sub> [dB] Puissance sonore par octave [Hz]								L <sub>WA</sub> [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
98	50	73	61	67	64	50	45	43	30	63
140	100	78	65	68	73	56	52	51	40	70

## ■ Dimensions

### Appareil de ventilation domestique HomeVent®



AUL = Air extérieur  
ZUL = Air pulsé  
FOL = Air évacué  
ABL = Air extrait



- 1 Raccordement électrique  
Place nécessaire pour le changement du fusible fin.
- 2 Couvercle d'entretien pour filtre d'air pulsé/air extrait  
avec fermetures rapides
- 3 Couvercle d'entretien pour préfiltre avec fermetures rapides
- 4 Trappe de révision vissée

L'entretien et la révision sont possibles à l'avant et à l'arrière  
- montage flexible

\* Place nécessaire pour le changement de filtre  
et les travaux de maintenance

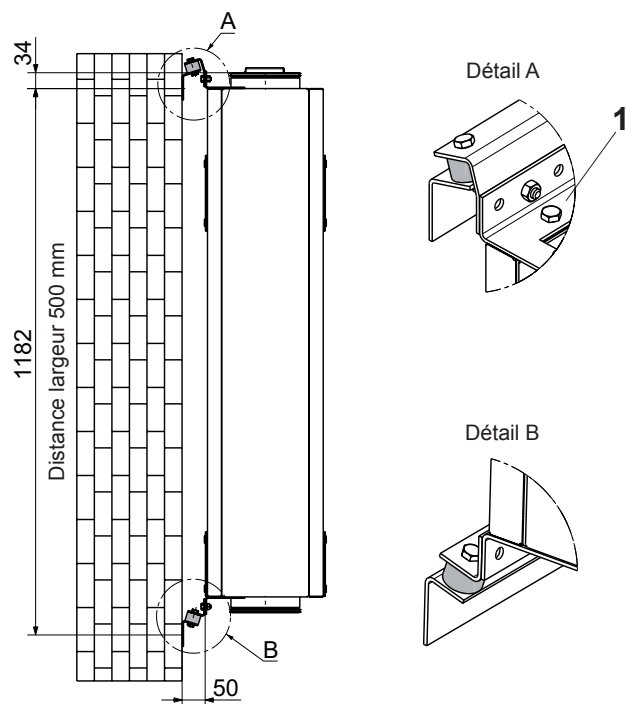
## ■ Dimensions

Place nécessaire

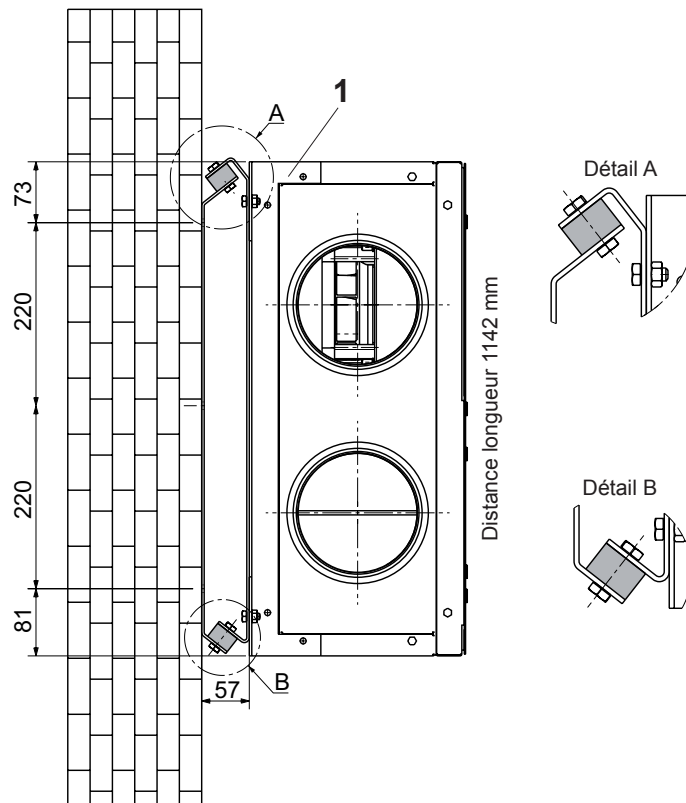
### Appareil de ventilation domestique HomeVent®

Montage avec amortisseur de vibration

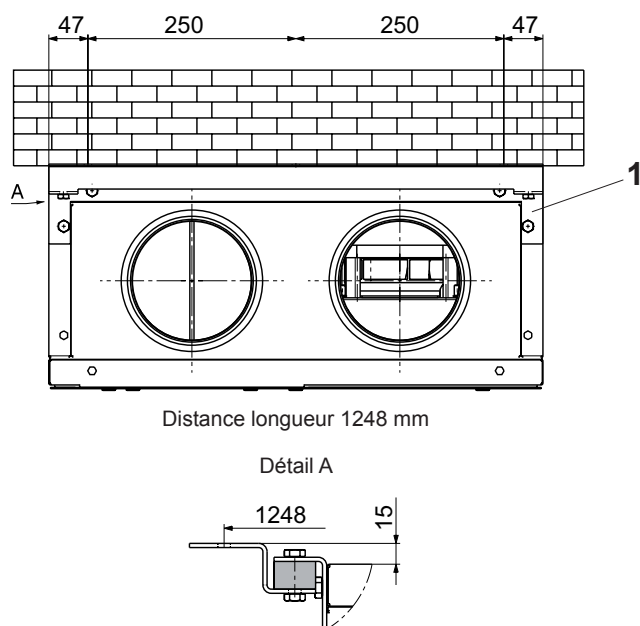
#### Montage à la paroi vertical: S-WV



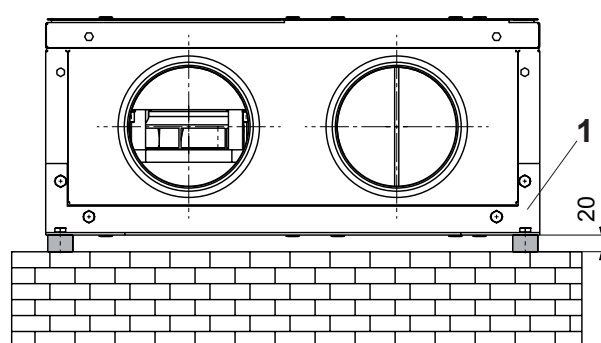
#### Montage à la paroi horizontal: S-WH



#### Montage au plafond: S-D



#### Montage au sol: S-B



1 Equerre de montage compris dans la livraison

Toutes les positions de montage  
sont possibles!





## Description

### Hoval HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Appareil d'aération douce

- Appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité réglable pour positions de montage au choix
- Pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment
- Boîtier intérieur de haute qualité, avec isolation phonique et thermique en EPP
- Boîtier extérieur tôle alu-zinc enduite (rouge)
- Boîtier convenant au montage des deux côtés (accessible des deux côtés)
- Récupérateur enthalpique rotatif à vitesse variable
- Deux ventilateurs EC à aubes recourbées vers l'arrière (réglable progressivement de 15 à 100 %)
- Filtre Z haute qualité
  - air pulsé: ePM<sub>1,0</sub> 50 % (F7)
  - air extrait: ePM<sub>1,0</sub> 50 % (G4)
- Préfiltre intégré
- Surveillance d'encrassement de filtre
- Electronique prête au raccordement
- Préchauffage et évacuation des condensats pas nécessaires

#### Données

- Couleur: rouge
- Dimensions: 1000 / 560 / 374 (L/I/P, mm)
- Poids: 33 kg
- Raccordement électrique: 230 V / 50 Hz, IP 40

#### Accessoires nécessaires:

- Boîtier de commande standard BG02 E ou
- Module de commande de pièce TopTronic® E comfort plus

#### Options

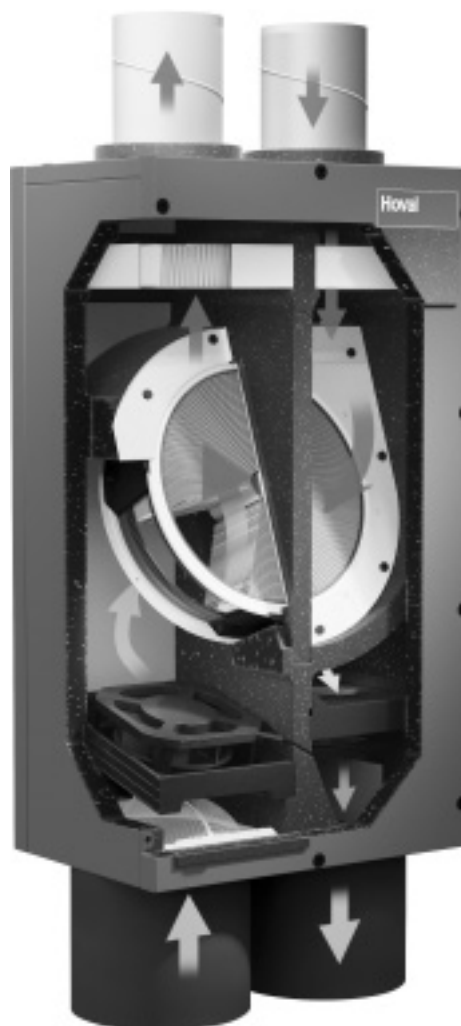
- Détecteur de qualité de l'air VOC
- Récupération active du froid (option CoolVent®)
- Set de montage
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

#### Fourniture

- Appareil d'aération douce assemblé et emballé

#### Sur site

- Câble patch CAT 5 8 pôles (parallèles, non croisés) entre appareil d'aération douce et boîtier de commande, pose par un électricien
- Prise RJ45
- Prise 230 V



#### Contrôles

- Ecole supérieure de Lucerne selon EN 13141-7
- TÜV Munich selon EN 60335-1

Type	Débit volumique m³/h	Coefficient de performance énergétique %
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (201)	40 - 200	90 - 130
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (251)	50 - 250	90 - 130
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (301)	60 - 300	90 - 130

#### Utilisation

L'appareil d'aération douce HomeVent® assure l'aération et la ventilation de logements. Il peut s'agir d'une maison individuelle ou d'un logement individuel. L'appareil d'aération douce fait partie du système HomeVent® pour aération douce et remplit les tâches suivantes:

- alimentation en air extérieur de la zone d'habitation ou de travail
- évacuation de l'air utilisé (CO<sub>2</sub>, aérosols, humidité excédentaire, odeur, etc.)
- économie d'énergie grâce à la récupération de chaleur sensible et latente
- nettoyage de l'air pulsé à l'aide du filtre pour poussières fines

## Description

### Récupération d'énergie

Le récupérateur enthalpique intégré extrait de l'énergie de l'air extrait et le transmet à l'air pulsé. L'énergie sensible (température) et latente (humidité) est alors transmise. La puissance de transmission est réglée de 0 à 100 % en fonction de la température extérieure.

Les avantages du récupérateur enthalpique sont les suivants:

- rendement jusqu'à 90 %
- degré de récupération de la chaleur jusqu'à 95 %
- puissance de transmission réglable progressivement
- pas de préchauffage nécessaire (jusqu'à -20 °C)
- pas de condensation
- pas de bypass nécessaire

### Filtrage de l'air

L'air extérieur traverse deux phases de nettoyage et garantit ainsi le meilleur standard. Une grille (lavable) à mailles fines à l'entrée de l'appareil évite que des insectes, des feuilles, etc. ne pénètrent dans l'appareil. L'air extérieur traverse un filtre fin à pollens haute performance à la sortie de l'appareil (ePM<sub>1,0</sub> 50 % (F7)). Un message signale à l'utilisateur qu'il est nécessaire de changer le filtre. L'appareil peut être équipé en option de jusqu'à deux détecteurs de qualité de l'air VOC. Ils surveillent la qualité de l'air extérieur et de l'air extrait et ont une influence directe sur les quantités d'air extérieur et d'air extrait nécessaires.

### Débit d'air

Deux ventilateurs radiaux à aubes recourbées vers l'arrière avec moteurs à courant continu EC se chargent du débit d'air. La roue en matériau composite high-tech, d'une seule pièce avec technique de débit optimisée, garantit un fonctionnement silencieux. L'électronique intégrée au moteur permet un réglage très fin des quantités d'air entre 15 et 100 %. L'agencement des ventilateurs est choisi de sorte que de l'air extrait ne puisse pas parvenir dans l'air pulsé.

### Performance en hiver

Aucune condensation ne se forme dans l'appareil grâce au récupérateur enthalpique intégré. Un préchauffage est inutile jusqu'à une température extérieure de -20 °C (réchauffeur d'air thermique). Le rapport de quantité d'air entre air pulsé et air extrait n'est pas modifié.

### Mode été

Il est possible de réduire la récupération d'énergie jusqu'à 0 % à partir d'une température extérieure réglable. Cela permet un refroidissement la nuit (refroidissement libre) en été ainsi que dans la période transitoire. Un bypass par clapets et entraînement n'est pas nécessaire. Il est possible, en plus, de récupérer activement du froid dans les bâtiments climatisés avec l'option CoolVent. L'air extérieur chaud est alors refroidi et séché avec l'air extrait climatisé.

### Montage

L'appareil d'aération douce HomeVent® se distingue par sa forme compacte. L'accès pour l'entretien est possible des deux côtés. Il ne se forme pas de condensats dans l'appareil ce qui permet toutes les positions de montage possibles. En ce qui concerne les positions de montage, nous recommandons les sets de montage correspondants avec amortisseur de vibrations.

### Boîtier de commande standard BG02 E

Le boîtier de commande est constitué d'un boîtier en matière plastique de design élégant pour un montage mural en saillie. Deux boutons rotatifs permettent de régler la quantité d'air de consigne et l'humidité de l'air de consigne. Une touche Fête permet d'augmenter les quantités d'air de manière limitée dans le temps. Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par connecteur RJ45. Il est également possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

### Module de commande de pièce

#### TopTronic® E confort plus

Le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus est disponible en noir ou en blanc. Il s'utilise avec un écran tactile couleur (4,3 pouces). Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0,75 mm² max.). Le montage est réalisé au mur avec un cadre de montage en saillie ou avec une plaque de montage mural pour les prises encastrées.

- Commande de tous les appareils Hoval raccordés au bus
- Gestion des autorisations pour la commande
- Commande performante de l'installation de ventilation en utilisant des programmes journaliers
- Choix possible parmi divers écrans d'accueil à la mise en service
- Ecran personnalisable pour l'affichage des éléments suivants:
  - date et heure
  - phases lunaires
  - quantité d'air actuelle en %
  - humidité de consigne max. en %
  - programme journalier ou hebdomadaire activé
  - affichage de la qualité actuelle de l'air extérieur et de l'air intérieur (les détecteurs de qualité de l'air VOC en option doivent alors être montés)
  - affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® online)

### Qualité de l'air

Il est possible, en option, de monter un ou deux détecteurs de qualité de l'air VOC dans l'appareil à la mise en service. Il est également possible de monter un filtre à charbon actif comme option du côté air pulsé. Le ou les détecteurs de qualité de l'air VOC surveillent en permanence les composants organiques volatils présents dans l'air et règlent la quantité d'air amené ou évacué avec la vitesse des ventilateurs. Le résultat: la meilleure qualité de l'air dans le bâtiment pour une dépense minime en énergie.

- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air extrait:  
l'air extrait est surveillé en permanence en ce qui concerne les odeurs, la fumée de tabac, les produits de nettoyage, etc. Si leur concentration augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Il est possible de sélectionner la sensibilité sur trois niveaux. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus avec une barre dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), le rouge (air malsain).
- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air pulsé et air extrait:  
L'air extrait et l'air pulsé sont surveillés en permanence en ce qui concerne les odeurs, la fumée de tabac, les produits de nettoyage, les gaz d'échappement de voitures, les odeurs agricoles, etc. Si la concentration de l'air extrait augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Si la concentration de l'air pulsé augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est réduite en conséquence. La sonde avec la valeur la plus élevée a priorité. Il est possible de sélectionner la sensibilité sur trois niveaux. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus avec une barre pour l'air extrait et une pour l'air pulsé dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), le rouge (air malsain).
- Le filtre à charbon actif peut être utilisé à la place du filtre d'air pulsé standard. Il s'agit d'un filtre haute performance (ePM<sub>1,0</sub> 52 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières, etc.) ainsi que contre les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière, etc.).

### Refroidissement

L'option CoolVent® permet de refroidir l'air extérieur chaud. Cela nécessite toutefois qu'une climatisation soit présente pour le refroidissement nécessaire dans la pièce. De la chaleur est extraite de l'air extérieur chaud avec le récupérateur enthalpique et l'air extrait froid est amené. La consommation d'énergie de la climatisation est ainsi réduite. Le rendement est de 85 % pour ce processus. La fonction CoolVent® est activée à la mise en service.

## Description

### Fonction HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)

Le ventilateur d'air extérieur aspire l'air extérieur à travers la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par un préfiltre. L'air pulsé est chauffé et humidifié dans le récupérateur enthalpique en fonction de la température. Le «total» de la récupération de chaleur et d'humidité dépend de la différence de température et d'humidité entre l'air extrait et l'air extérieur ainsi que de la vitesse du rotor. L'air extérieur prétraité est ensuite nettoyé avec un filtre pour poussières fines et pollens.

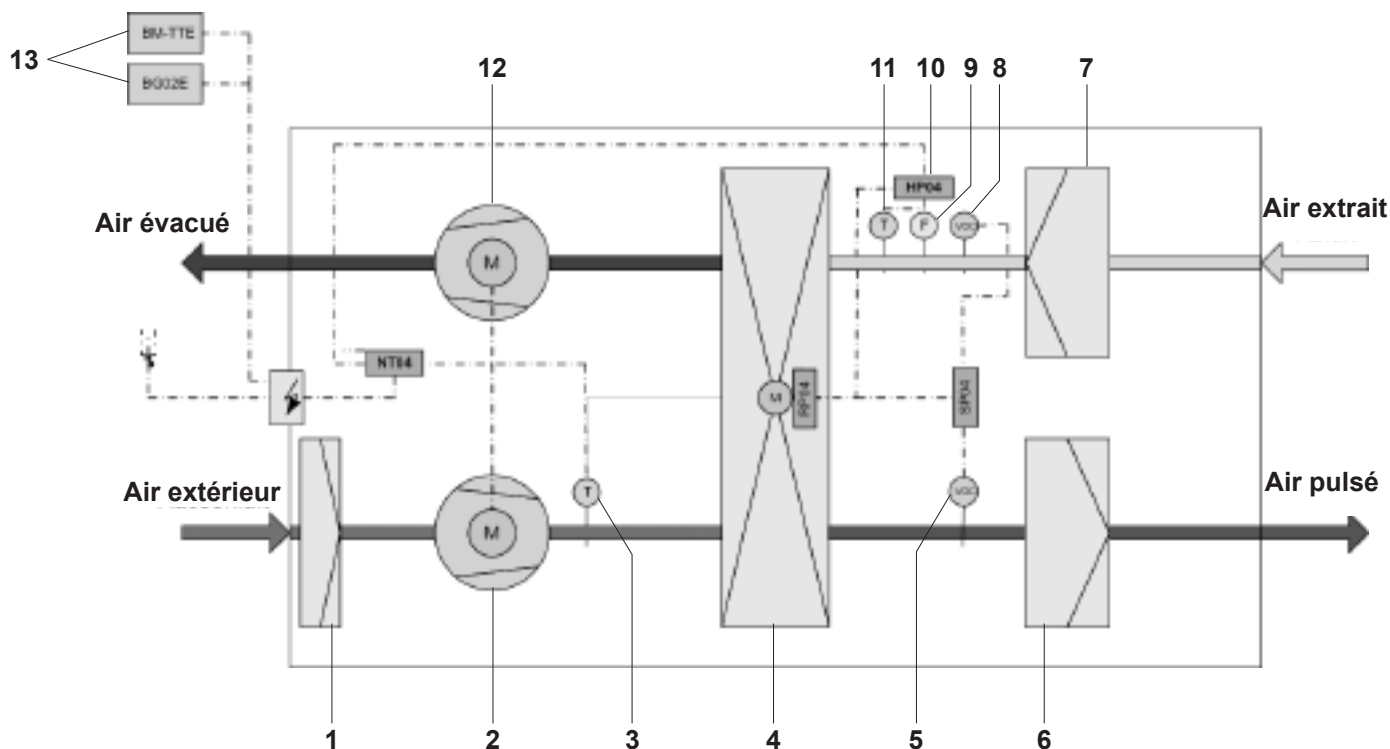
Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé à l'aide d'un filtre à particules grossières. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extrait dans le récupérateur enthalpique et transmises à l'air pulsé.

L'air extrait ne peut pas parvenir dans l'air pulsé grâce à l'agencement avantageux des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait.

Les fonctions suivantes sont intégrées en plus dans l'électronique et le boîtier de commande:

- La vitesse du récupérateur enthalpique est commandée en fonction de la température de l'air extérieure. La récupération de chaleur et d'humidité est ainsi adaptée automatiquement.
- La régulation de l'humidité modifie le débit volumique. De l'air extérieur plus sec est ainsi amené, par exemple, lorsque l'humidité de l'air ambiant est trop élevée dans le logement.
- Les fonctions de l'appareil sont surveillées en permanence. L'appareil est commuté sur «Défaut» en cas de dérangement. Le dérangement est affiché sur le boîtier de commande.

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Préfiltre                   | 8 Détecteur VOC air extrait       |
| 2 Ventilateur d'air extérieur | 9 Détecteur d'humidité            |
| 3 Sonde d'air extérieur       | 10 Electronique                   |
| 4 Récupérateur enthalpique    | 11 Sonde d'air extrait            |
| 5 Détecteur VOC air extérieur | 12 Ventilateur d'évacuation d'air |
| 6 Filtre d'air pulsé          | 13 Boîtier de commande BG02 E     |
| 7 Filtre d'air extrait        | ou module de commande de          |
|                               | pièce TopTronic® E comfort plus   |



■ No d'art.



### Appareil d'aération douce Hoval HomeVent®

No d'art.

**HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)**  
avec récupération de chaleur et d'humidité  
hautement efficace pour positions de montage  
au choix. Avec préfiltre lavable, câble d'alimen-  
tation et câble de raccordement (3 m) pour  
boîtier de commande.

Type	Débit volu- mique nominal m³/h	Perte de charge externes Pa	
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (201)	200	100	7015 392
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (251)	250	100	7015 803
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (301)	300	100	7015 830

### Accessoires nécessaires



**Boîtier de commande BG02 E**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

2066 444

Boîtier en matière synthétique pour  
montage mural en saillie. Bouton rotatif  
pour débit volumique et humidité  
ambiante.

Signalisation de panne et maintenance.  
Raccordement au système de bus Hoval  
par connecteur RJ45.



**Module de commande de pièce TopTronic® E**  
pour HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)  
Commande de tous les appareils de ventila-  
tion Hoval, les circuits de chauffage et d'eau  
chaude sanitaire raccordés au système de  
bus. Écran d'accueil personnalisable. Affichage  
de la qualité actuelle de l'air à l'intérieur et à  
l'extérieur du bâtiment (uniquement possible  
avec installation de détecteurs VOC), affichage  
de la météo actuelle et des prévisions météo  
(uniquement possible avec TopTronic® E  
online) Raccordement au système de bus  
Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfi-  
chables (0,75 mm² max.), écran tactile couleur  
4,3 pouces.

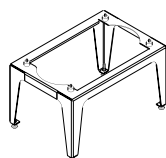
Comprenant:  
module de commande de pièce TopTronic® E  
comfort plus  
cadre de montage en saillie, cadre design,  
adaptateur de montage mural et matériel de  
montage

comfort plus blanc  
comfort plus noir

6037 072  
6042 543

**Informations techniques**  
voir le chapitre correspondant.

## ■ No d'art.


**Accessoires recommandés**
**No d'art.**
**Détecteur de qualité de l'air VOC**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

Montage de 2 détecteurs possibles (air pulsé et air extrait). Uniquement en liaison avec le module de commande de pièce TopTronic® E comfort plus.

2067 648

**Capteur de qualité de l'air CO<sub>2</sub>**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

Montage possible côté air extrait  
Uniquement en liaison avec le module de commande TopTronic® E comfort plus

2069 954

**Récupération de froid CoolVent®**

pour HomeVent® comfort FR (150, 201, 251, 301), FRT (251, 351, 451)

Récupération de froid pilotée activement pour bâtiments climatisés. Activation par les techniciens de service Hoval pendant la mise en service.

6035 255

**Socle d'appareil GS (201-301)**

pour HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)  
acier verni en rouge, 4 amortisseurs de vibrations, pieds réglables en hauteur  
Hauteur: 340-360 mm

6043 562

**Set de montage au mur horizontal**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Equerres en acier laquées rouge  
avec support insonorisé

6042 303

**Set de montage au mur vertical**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Equerres en acier laquées rouge  
avec support insonorisé

6042 304

**Set de montage au plafond**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Equerres en acier laquées rouge  
avec support insonorisé

6042 305

**Set de montage au sol**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Equerres en acier laquées rouge  
avec support insonorisé

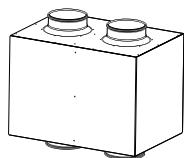
6042 306

**Set de montage au sol vertical**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
4 supports insonorisés 80x60x30 mm

6044 961

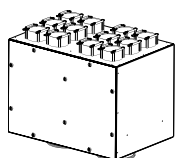
## ■ No d'art.



**Boîte insonorisante SDB-150-400**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué  
Manchon de raccordement 4 x DN 150.  
Isolation phonique à l'intérieur côté  
air pulsé et extrait  
Dimensions: LxH: 400 x 560 x 374 mm

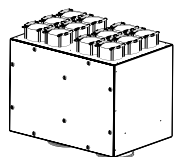
No d'art.

6042 014



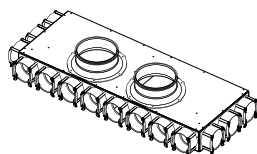
**Boîte de distribution VTB-150 12x75**  
Convient au HomeVent® comfort FR (201)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 2 x DN 150.  
Manchon de raccordement 12 x DN 75.  
Isolation phonique à l'intérieur côté  
air pulsé et extrait, trappe de révision  
Orifices d'étranglement  
pouvant être insérés par raccord  
Dimensions: LxH: 400 x 560 x 374 mm

6042 043



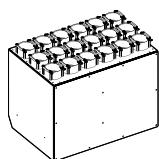
**Boîte de distribution VTB-150 12x90**  
pour HomeVent® comfort FR (201, 251)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 2 x DN 150.  
Manchon de raccordement 12 x DN 90.  
Isolation phonique à l'intérieur côté  
air pulsé et extrait, trappe de révision  
Orifices d'étranglement  
pouvant être insérés par raccord  
Dimensions: LxH: 400 x 560 x 374 mm

6042 015



**Coffret de distribution VTB-150 14x75 1R**  
pour montage dans du béton hauteur 91 mm  
Coffret de distribution d'air en tôle  
d'aluzinc sans trappe de révision.  
Manchons de raccordement:  
2 x DN 150 air pulsé et air extrait  
air pulsé 7 x DN 75  
(4 devant 3 latéralement)  
air extrait 7 x DN 75  
(4 devant et 3 latéralement)

6045 023



**Coffret de distribution VTB-150 18x75 3R**  
convient au HomeVent® comfort  
FR (251, 301)  
Boîtier en tôle d'aluzinc avec manchons  
de raccordement principaux 2 x DN 150  
Manchon de raccordement 18 x DN 75  
Isolation phonique à l'intérieur côté  
air pulsé et extrait, trappe de révision  
Dimensions: LxH 480x560x381 mm

6045 220

Accessoires supplémentaires, voir chapitre  
séparé Composants.

## ■ No d'art.


**Filtres HomeVent®  
comfort FR (201, 251, 301)**
**No d'art.**

**Filtre d'air pulsé pour FR (201,251,301)**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Grand filtre à pollen et à particules  
fines, type Z,  
classe de filtre ePM1.0 50 % (F7)

5038 283



**Filtre d'air pulsé à charbon actif pour  
FR (201,251,301)**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Grand filtre fin à charbon actif contre  
les particules (pollen, poussières  
fines, etc.) ainsi que les substances  
gazeuses et les odeurs, type Z,  
classe de filtre ePM10 52 %

5039 587



**Filtre d'air extrait pour  
FR (201,251,301)**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301)  
Grand filtre à particules grossières,  
type Z, classe de filtre ePM10 50 % (G4)

5038 284



## ■ Caractéristiques techniques

### Appareil d'aération douce HomeVent® comfort (201, 251, 301)

	comfort FR (201)	comfort FR (251)	comfort FR (301)	
Débit volumique max. (pour pression externe 100 Pa)	200	250	300	m³/h
Plage de réglage du débit d'air	40-200	50-250	60-300	m³/h
Réglage de la valeur de consigne d'humidité		30 à 65		%
Raccordement électrique				
• Tension (CA)		230		V
• Fréquence		50		Hz
• Courant absorbé max.	0,76	1,04	1,23	A
• cos ϕ (moyenne)	0,44	0,44	0,48	
Type de protection		IP 40		
Puissance absorbée (pour 70 % du débit volumique max., pression externe 50 Pa)	38	50	60	W
Coefficient de performance énergétique (selon DIN 4719)		90-130		%
Rapport de température (pour 70 % du débit volumique max.)	84	84	85	%
Rapport d'humidité (pour 70 % du débit volumique max.)	91	90	90	%
Puissance spécifique du ventilateur SFP (pour 70 % du débit volumique max.)	0,26	0,27	0,28	W/m³/h
Classe de filtre (selon ISO-16890)				
• Filtre d'air pulsé		ePM <sub>1,0</sub> 50 %		
• Filtre d'air extrait		ePM <sub>10</sub> 50 %		
Niveau de puissance acoustique		voir tableau de la page suivante		
Fuites (selon EN 13141-7)				
• Interne		< 1		%
• Externe	1,64	1,31	1,09	%
Poids net		33		kg
Limites d'utilisation pour installation d'appareils protégés contre les intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 selon EN 50090-2-2				
• Température ambiante		-16 à 45		°C
• Humidité ambiante		15 max.		g/kg
• Temp. du point de rosée dans local d'installation conditions d'air (climat extérieur modéré EN 60721-2-1)		< 15		°C
• Température d'entrée de l'air extérieur		-20 à 40		°C
• Humidité d'entrée de l'air extérieur		5 à 95		% h. r.
• Température de l'air extrait		5 à 35		°C
• Humidité de l'air extrait max.		12		g/kg

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FR (201)

#### Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	40	39	46	38	31	28	21	25	41
200	100	50	44	54	48	39	35	28	26	49

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	48	48	55	50	45	46	34	33	52
200	100	54	52	60	55	50	52	43	44	58

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	38	42	51	41	31	25	19	24	44
200	100	46	47	56	48	38	32	26	25	51

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	40	45	54	40	29	22	18	24	46
200	100	50	49	61	50	35	30	21	25	54

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	48	48	58	51	44	42	36	30	52
200	100	53	52	66	60	51	51	46	41	62

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (201) + boîte insonorisante SDB-150-400

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	34	36	42	19	11	10	17	24	33
200	100	39	41	44	26	15	11	17	25	35

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	35	37	44	18	8	4	17	24	35
200	100	40	41	45	30	11	10	17	24	39

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (201) + boîte de distribution VTB-150 12 x 75

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (201) + boîte de distribution VTB-150 12 x 90

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	31	29	31	24	6	9	17	24	27
200	100	35	32	39	32	16	10	17	24	34

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
140	50	29	31	35	19	6	9	17	24	29
200	100	33	36	41	29	7	9	17	24	35

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FR (251)

#### Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	39	40	49	40	33	30	21	25	44
250	100	58	46	50	55	42	37	29	27	52

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	49	49	57	52	46	48	38	37	54
250	100	56	53	60	61	53	54	47	48	61

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	41	43	53	44	34	28	22	25	46
250	100	56	48	55	52	42	35	29	26	51

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	42	47	57	42	31	25	19	24	49
250	100	67	51	57	56	40	32	24	25	53

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	50	49	58	53	47	46	41	35	55
250	100	64	54	60	66	55	54	51	46	64

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (251) + boîte insonorisante SDB-150-400

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	36	37	42	20	12	10	17	24	33
250	100	44	42	44	30	18	13	18	25	36

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	37	38	44	21	9	9	17	24	36
250	100	49	43	44	37	14	11	17	24	38

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (251) + boîte de distribution VTB-150 12 x 90

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	34	30	31	27	11	9	17	24	29
250	100	54	34	35	36	25	18	17	17	35

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	39	41	39	29	21	14	17	24	34
250	100	43	37	36	34	9	9	17	24	33

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FR (301)

#### Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	50	44	54	48	34	35	28	26	49
300	100	50	47	50	54	44	39	32	29	51

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	54	52	60	55	50	52	43	44	58
300	100	55	54	61	62	55	56	50	51	63

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	46	47	56	48	38	32	26	25	51
300	100	48	50	56	57	44	37	32	27	54

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	50	49	61	50	35	30	21	25	55
300	100	50	53	57	63	43	35	27	26	59

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	53	52	66	59	51	51	46	41	62
300	100	58	56	61	71	57	56	54	50	68

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FR (301) + boîte insonorisante SDB-150-400

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	40	41	44	26	15	11	17	24	36
300	100	46	45	46	33	20	15	20	27	40

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz à 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
210	50	40	41	45	30	11	10	17	24	39
300	100	50	44	46	40	16	13	20	27	41

■ Caractéristiques techniques

Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® confort FR (201)

$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé

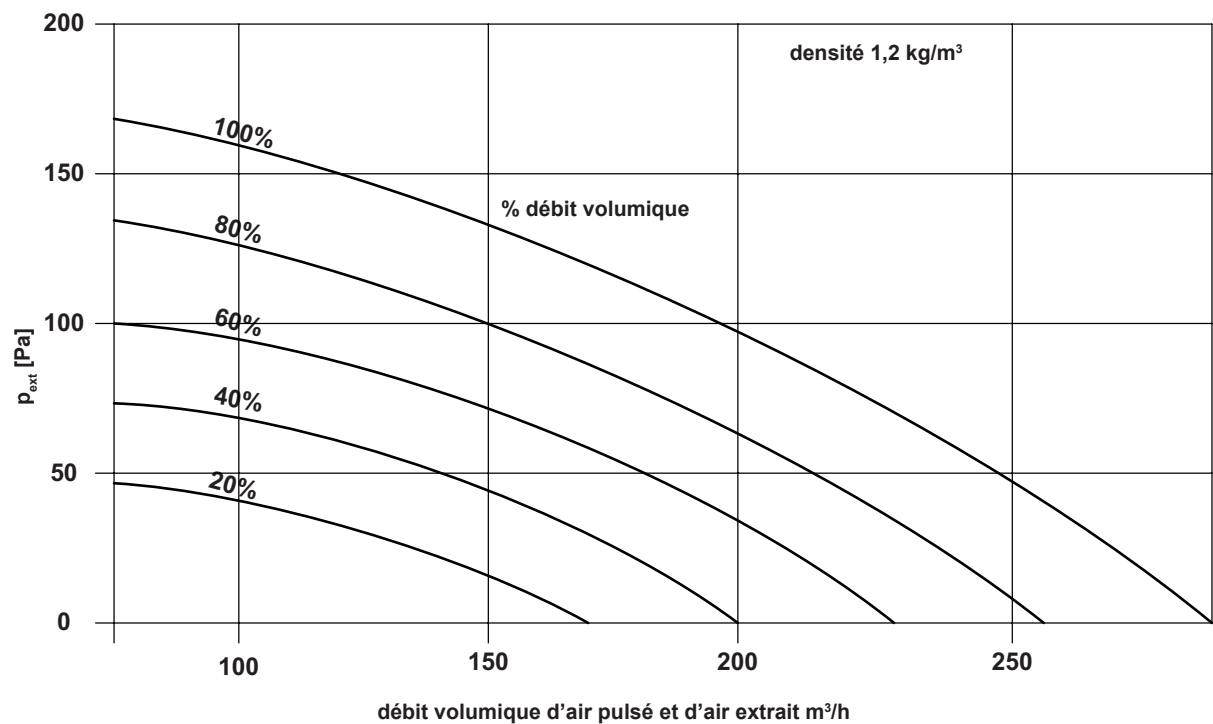
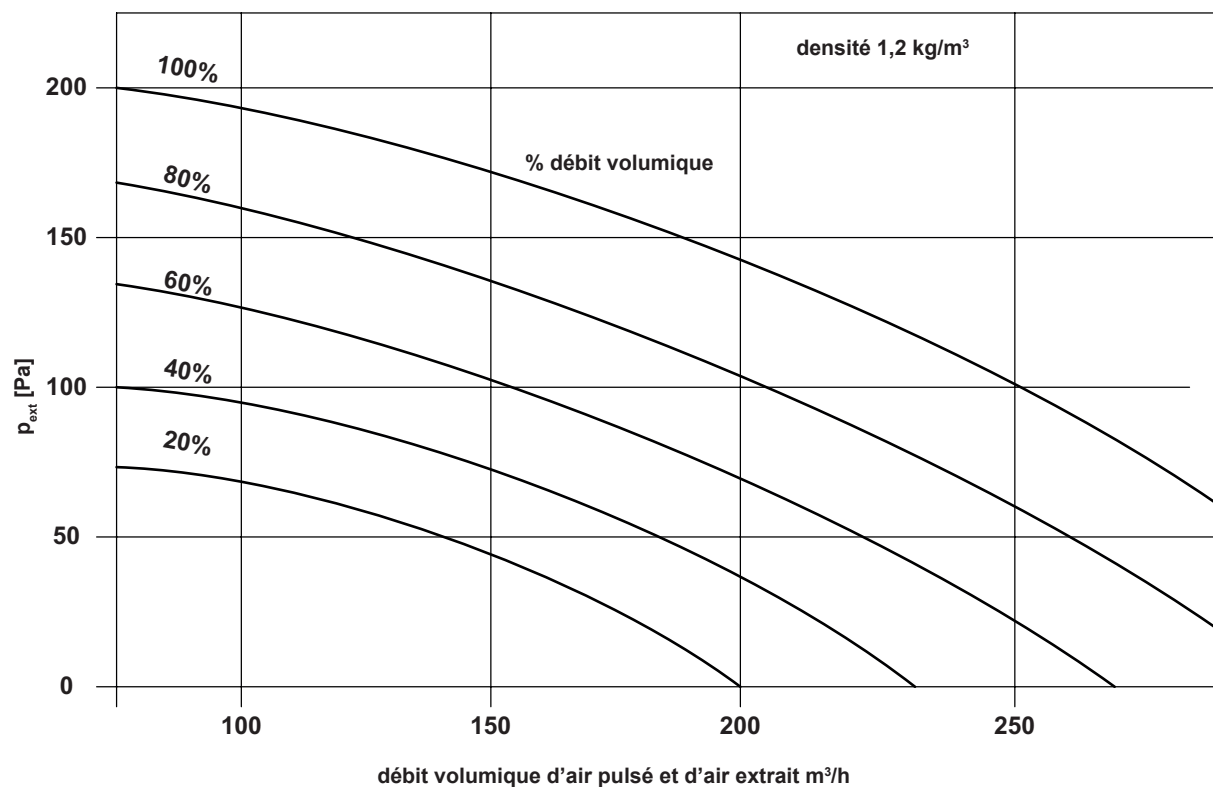


Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® confort FR (251)

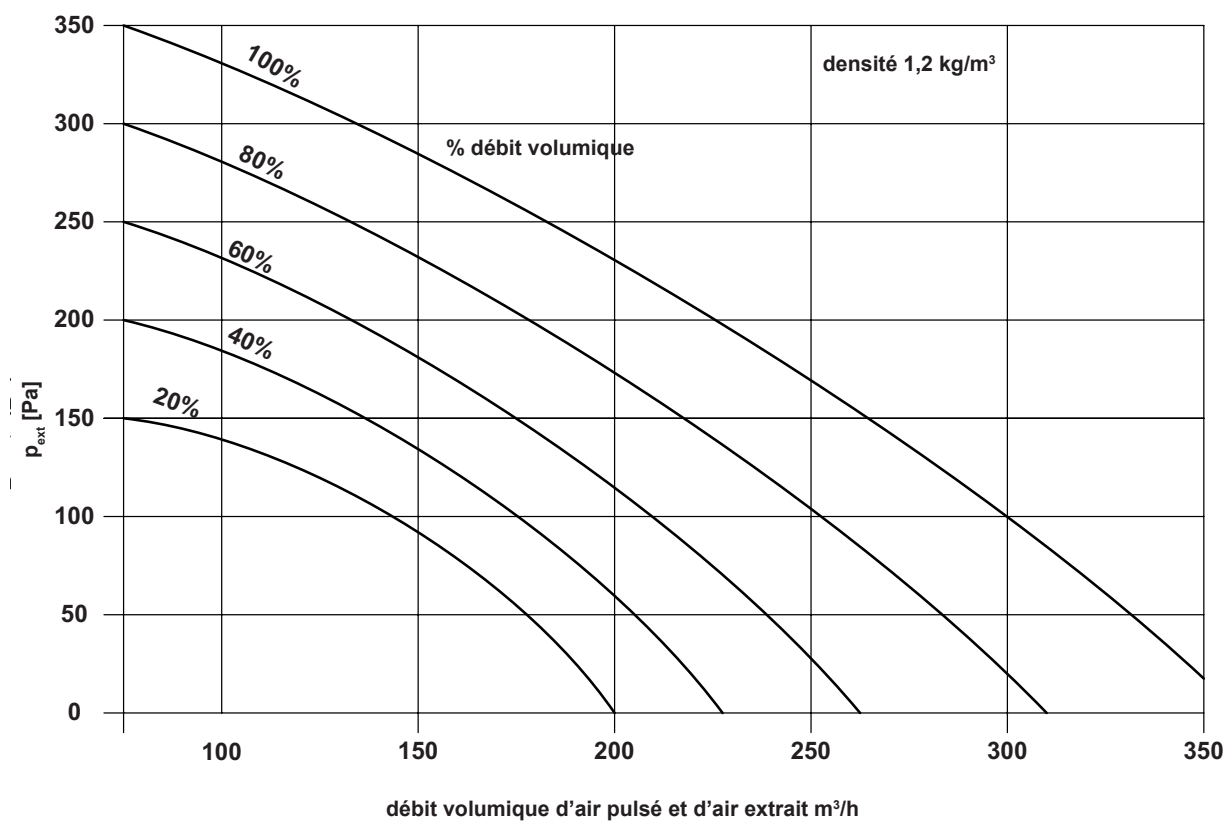
$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé



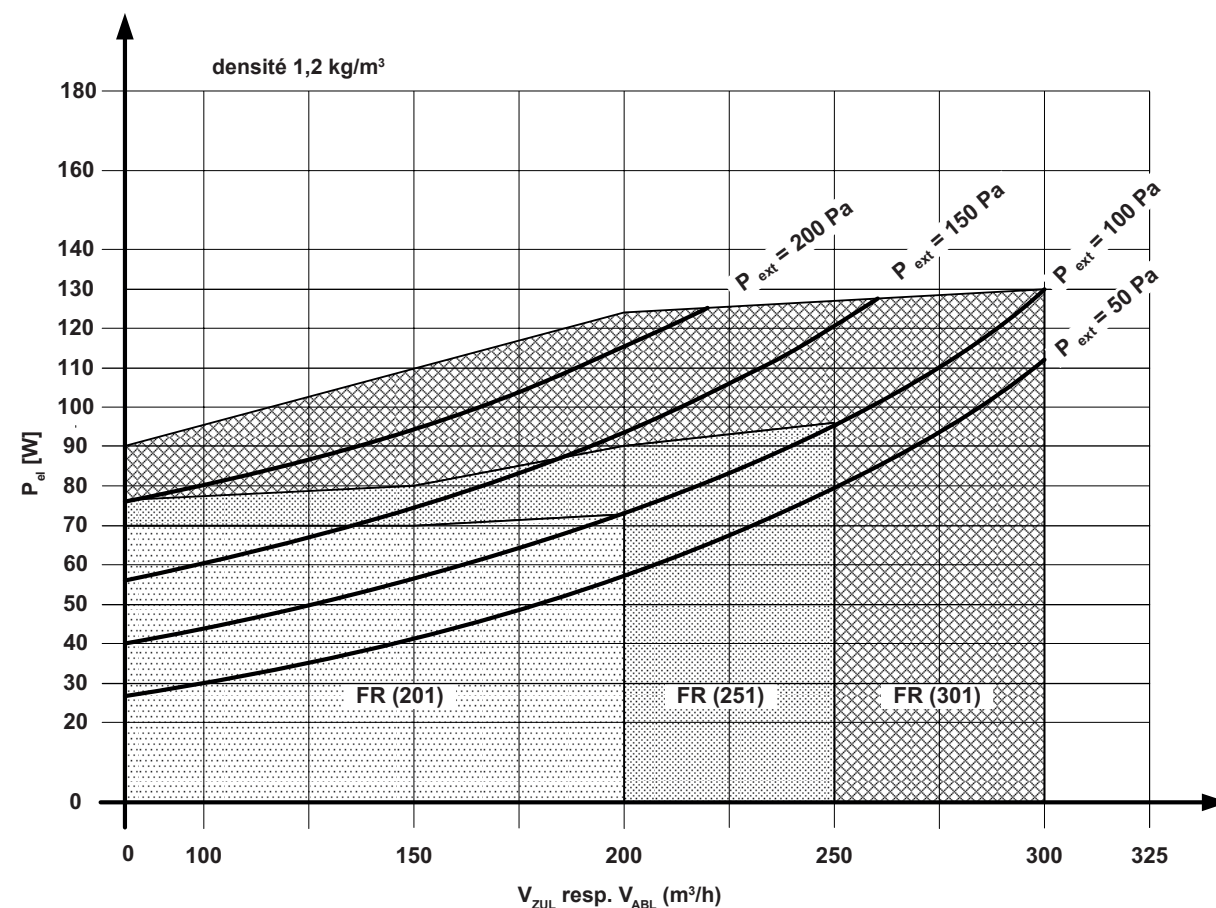
# ■ Caractéristiques techniques

## Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® comfort FR (301)

$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé



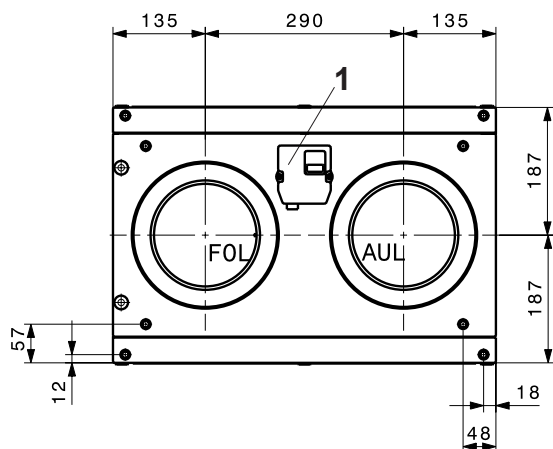
## Puissance électrique absorbée HomeVent® comfort FR (201-301)



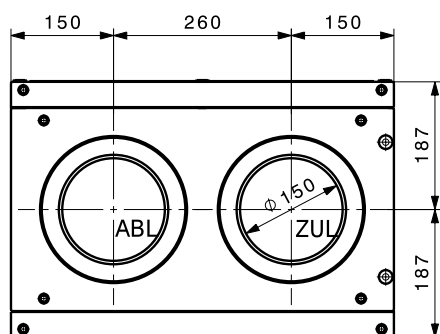
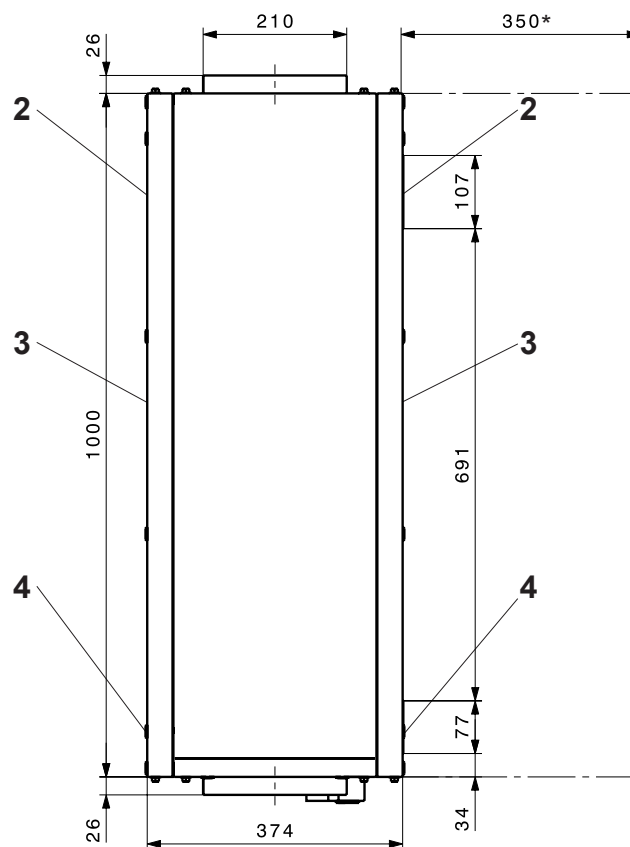
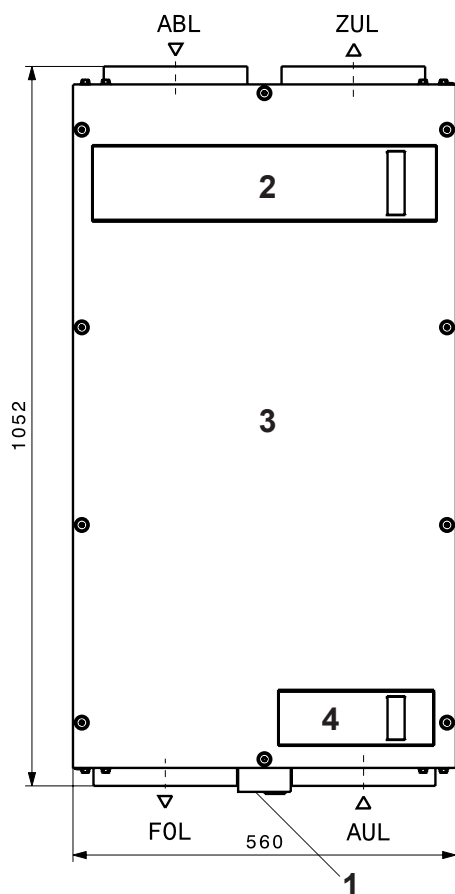


## ■ Dimensions

### Appareil d'aération douce HomeVent®



AUL = Air extérieur  
ZUL = Air pulsé  
FOL = Air évacué  
ABL = Air extrait



- 1 Raccordement électrique  
Place nécessaire pour le changement du fusible fin
- 2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
- 3 Trappe de révision
- 4 Couvercle d'entretien pour préfiltre

La maintenance et la révision sont possibles à l'avant et à l'arrière - montage flexible

\* Place nécessaire pour le changement du filtre et les travaux d'entretien

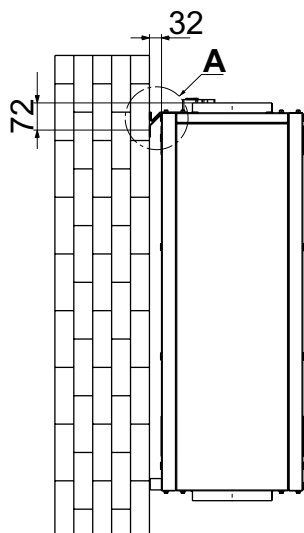
## ■ Dimensions

Place nécessaire

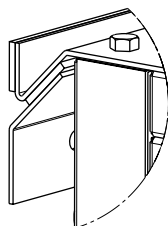
### Appareil d'aération douce HomeVent®

montage avec amortisseurs de vibrations

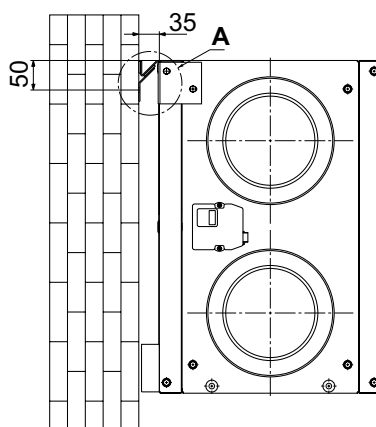
#### Montage mural vertical: S-WV



Détail A

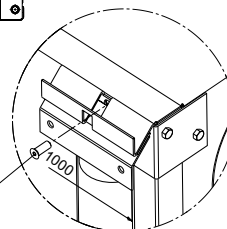


#### Montage mural horizontal I: S-WH

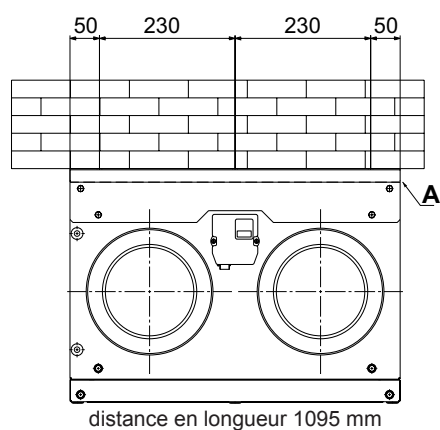


Détail A

L'écrou douille est remplacé par l'écrou douille à tête conique fourni.

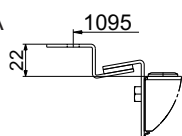


#### Montage au plafond: S-D

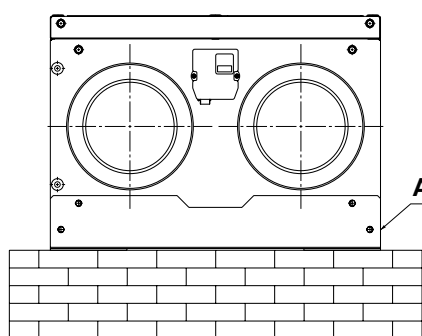


distance en longueur 1095 mm

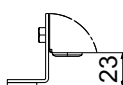
Détail A



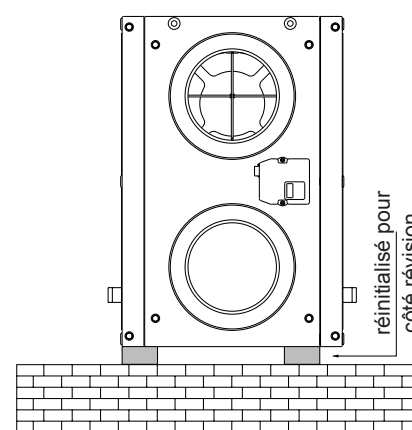
#### Montage au sol: S-B



Détail A



#### Montage au sol: vertical



réinitialisé pour  
côté révision

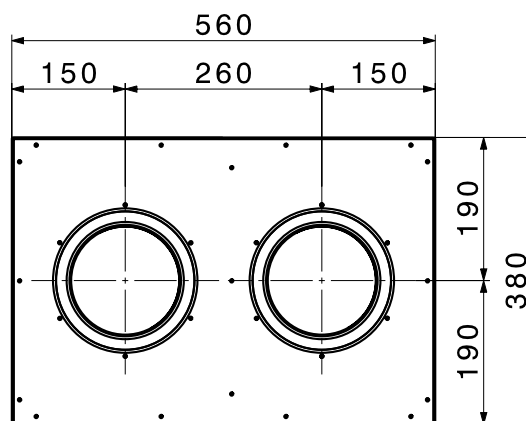
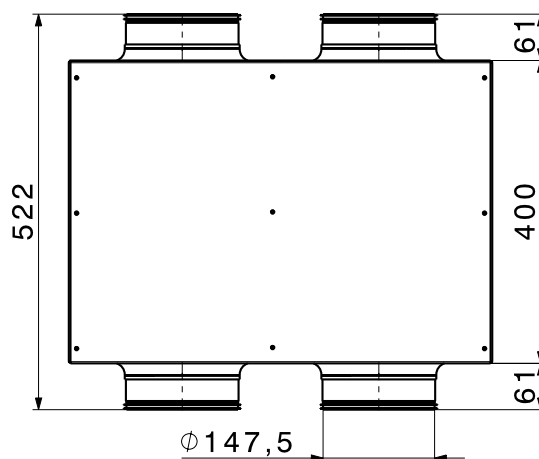
Toutes les positions de montage sont possibles!

## ■ Dimensions

### Boîte insonorisante SDB-150-400

Boîtier en tôle alu-zinc avec manchons de raccordement 4 x DN 150.

Corps de silencieux intérieurs côté air pulsé et air extrait



## ■ Dimensions

### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîte de distribution VTB-150 12x 75 et 90

Boîtier en tôle alu-zinc avec trappe de révision. Corps de silencieux intérieurs côté air pulsé et air extrait

Manchons de raccordement:

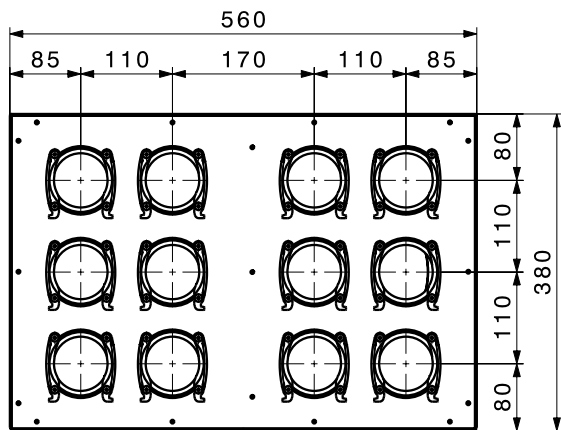
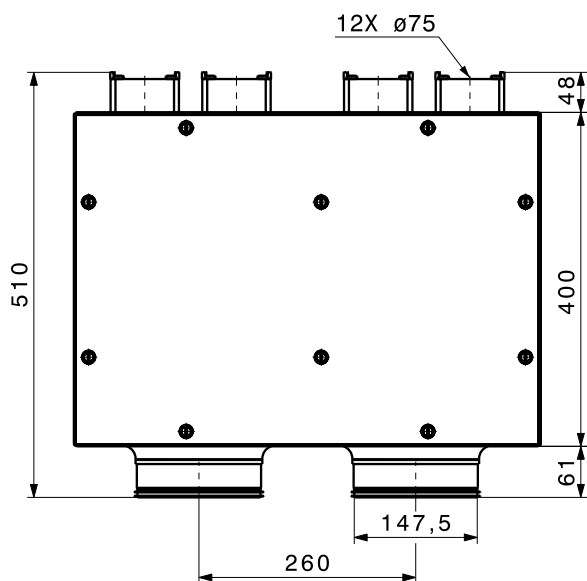
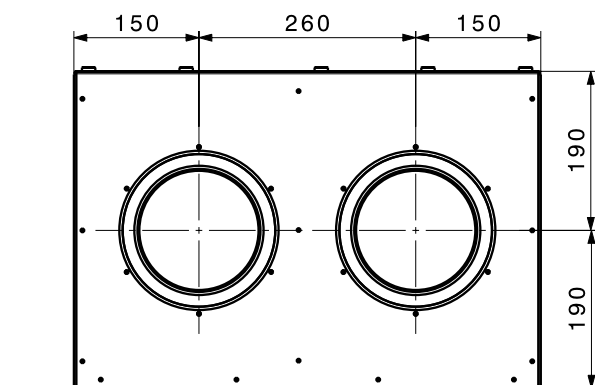
2x DN 150 (vers le bas)

air pulsé 6x75, air extrait 6x75

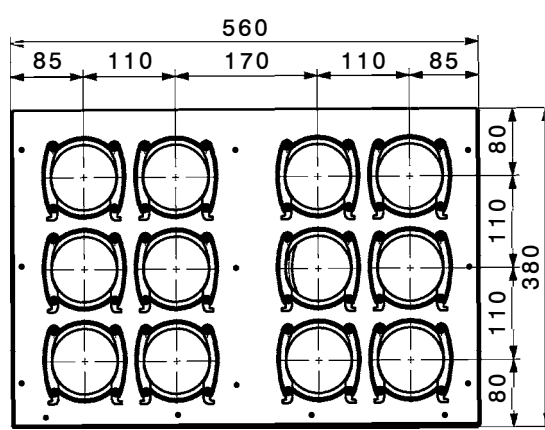
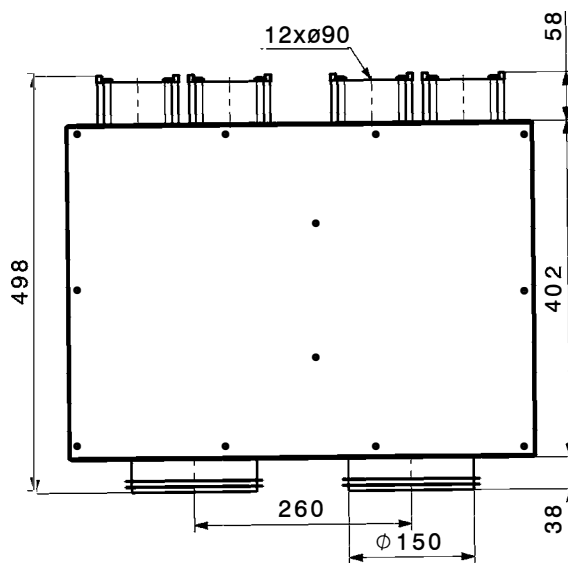
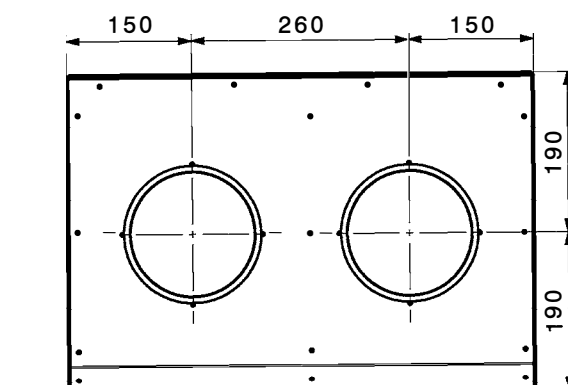
air pulsé 6x90, air extrait 6x90

Comprenant: le coffret, 6 embouts, des diaphragmes pour le réglage de la quantité d'air par tuyau flexible DN 75 ou DN 90 (compris dans la fourniture).

#### Boîte de distribution VTB-150 12x75



#### Boîte de distribution VTB-150 12x90



## ■ Dimensions

### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Coffret de distribution VTB-150 14x75 1R

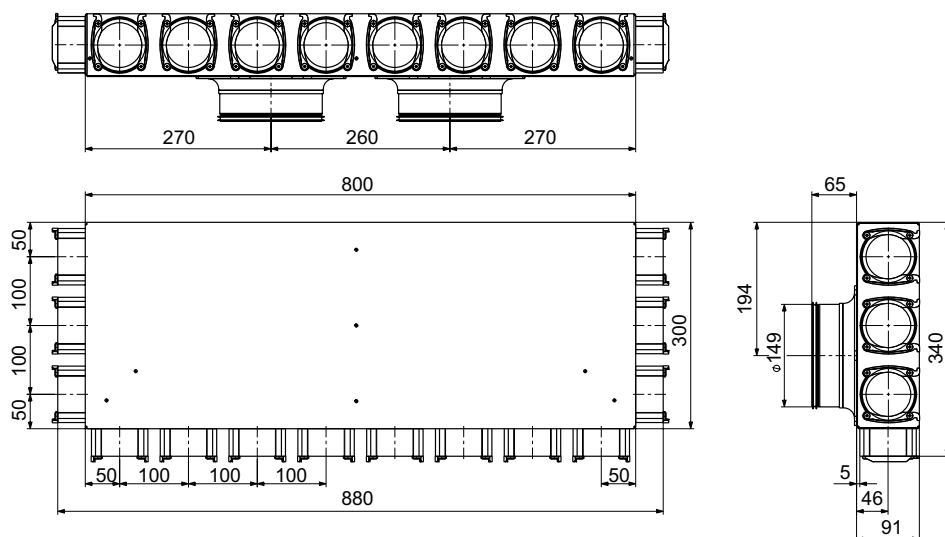
Coffret de distribution d'air en tôle d'aluzinc sans trappe de révision.

Manchons de raccordement:

2 x DN 150 air pulsé et air extrait

air pulsé 7 x DN 75 (4 devant 3 latéralement)

air extrait 7 x DN 75 (4 devant et 3 latéralement)



#### Coffret de distribution VTB-150 18x75 3R

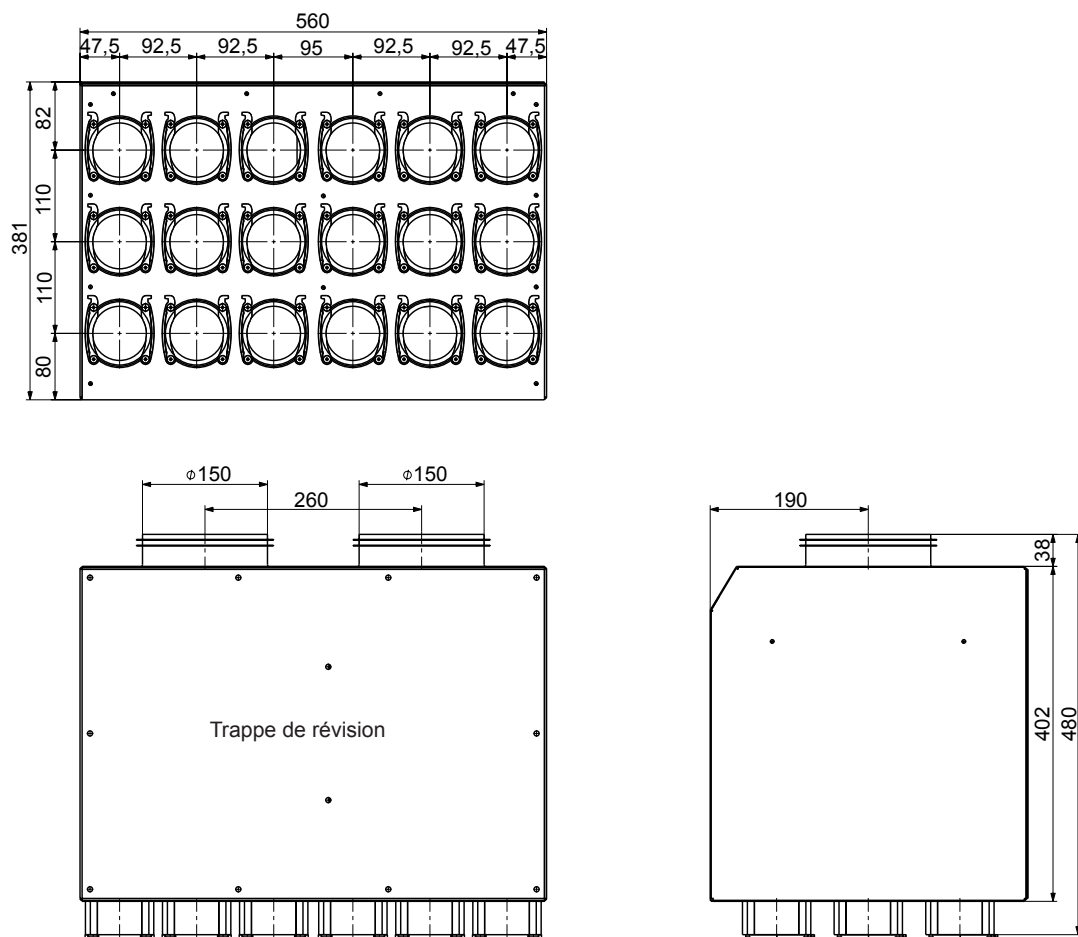
Boîtier en tôle d'aluzinc avec manchons

de raccordement principaux et trappe de révision

Isolation phonique à l'intérieur côté air pulsé et extrait

2x DN 150

Manchon de raccordement 18x DN 75



## Description

### Hoval HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451) Appareil d'aération douce

- Appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité réglable
- Pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment
- Boîtier intérieur de haute qualité, avec isolation phonique et thermique en EPP
- Boîtier extérieur tôle alu-zinc enduite (rouge)
- Il est possible de monter l'appareil à l'aide du dispositif de montage (set de montage) ou avec le socle.
- Récupérateur enthalpique rotatif à vitesse variable
- Deux ventilateurs EC à aubes recourbées vers l'arrière (réglable progressivement de 15 à 100 %)
- Filtre Z haute qualité
  - air pulsé: ePM<sub>1,0</sub> 50 % (F7)
  - air extrait: ePM<sub>1,0</sub> 50 % (G4)
- Préfiltre intégré
- Surveillance d'encrassement de filtre
- Electronique prête au raccordement
- Préchauffage et évacuation des condensats pas nécessaires

#### Données

- Couleur: rouge
- Dimensions: 925 / 560 / 560 (L/I/P, mm)
- Poids: 39 kg
- Raccordement électrique: 230 V / 50 Hz, IP 40

#### Accessoires nécessaires:

- Boîtier de commande standard BG02 E ou
- Module de commande de pièce TopTro-nic® E comfort plus

#### Options

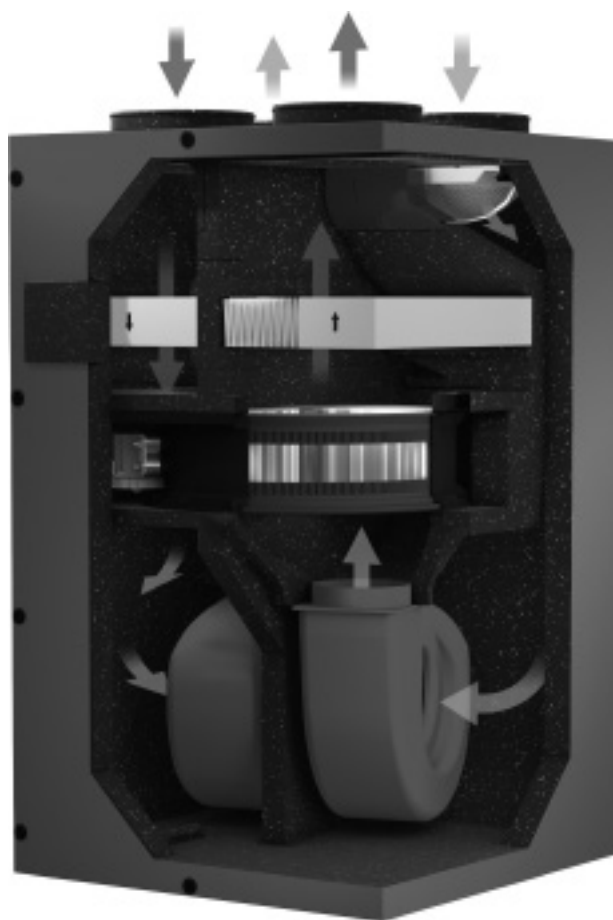
- Détecteur de qualité de l'air VOC
- Récupération active du froid (CoolVent®)
- Set de montage, socle
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

#### Fourniture

- Appareil d'aération douce assemblé et emballé

#### Sur site

- Câble patch CAT 5 8 pôles (parallèles, non croisés) entre appareil d'aération douce et boîtier de commande
- Prise RJ45
- Prise 230 V



#### Contrôles

- TÜV Munich selon EN 13141-7
- TÜV Munich selon DIBt

Type	Débit volumique m³/h	Coefficient de performance énergétique %
<b>A+</b> HomeVent® comfort FRT (251)	50 - 250	90 - 130
<b>A+</b> HomeVent® comfort FRT (351)	60 - 350	90 - 130
<b>A</b> HomeVent® comfort FRT (451)	70 - 450	90 - 130

#### Utilisation

L'appareil d'aération douce HomeVent® assure l'aération et la ventilation de logements. Il peut s'agir d'une maison individuelle ou d'un logement individuel.

Les bureaux, les salles de réunion et les vestiaires sont également des endroits d'utilisation parfaits.

L'appareil d'aération douce fait partie du système HomeVent® pour aération douce et remplit les tâches suivantes:

- alimentation en air extérieur de la zone d'habitation ou de travail
- évacuation de l'air utilisé (CO<sub>2</sub>, aérosols, humidité excédentaire, odeur, etc.)
- économie d'énergie grâce à la récupération de chaleur sensible et latente
- nettoyage de l'air pulsé à l'aide du filtre pour poussières fines

## Description

### Récupération d'énergie

Le récupérateur enthalpique intégré extrait de l'énergie de l'air extrait et le transmet à l'air pulsé. L'énergie sensible (température) et latente (humidité) est alors transmise. La puissance de transmission est réglée de 0 à 100 % en fonction de la température extérieure.

Les avantages du récupérateur enthalpique sont les suivants:

- rendement jusqu'à 90 %
- degré de récupération de la chaleur jusqu'à 95 %
- puissance de transmission réglable progressivement
- pas de préchauffage nécessaire (jusqu'à -20 °C)
- pas de condensation
- pas de bypass nécessaire

### Filtrage de l'air

L'air extérieur traverse deux phases de nettoyage et garantit ainsi le meilleur standard. Une grille (lavable) à mailles fines à l'entrée de l'appareil évite que des insectes, des feuilles, etc. ne pénètrent dans l'appareil. L'air extérieur traverse un filtre fin à pollens haute performance à la sortie de l'appareil (ePM<sub>10</sub> 50 % (F7)). Un message signale à l'utilisateur qu'il est nécessaire de changer le filtre. Il est également possible de monter un filtre à charbon actif comme option du côté air pulsé. Le filtre à charbon actif est utilisé à la place du filtre d'air pulsé standard. Il s'agit d'un filtre haute performance (ePM<sub>10</sub> 52 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières, etc.) ainsi que contre les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière, etc.).

### Débit d'air

Deux ventilateurs radiaux à aubes recourbées vers l'arrière avec moteurs à courant continu EC se chargent du débit d'air. La roue en matériau composite high-tech, d'une seule pièce avec technique de débit optimisée, garantit un fonctionnement silencieux. L'électronique intégrée au moteur permet un réglage très fin des quantités d'air entre 15 et 100 %. L'agencement des ventilateurs est choisi de sorte que de l'air extrait ne puisse pas parvenir dans l'air pulsé.

### Performance en hiver

Aucune condensation ne se forme dans l'appareil grâce au récupérateur enthalpique intégré. Un préchauffage est inutile jusqu'à une température extérieure de -20 °C (réchauffeur d'air thermique). Le rapport de quantité d'air entre air pulsé et air extrait n'est pas modifié.

### Mode été

Il est possible de réduire la récupération d'énergie jusqu'à 0 % à partir d'une température extérieure réglable. Cela permet un refroidissement la nuit (refroidissement libre) en été ainsi que dans la période transitoire. Un bypass par clapets et entraînement n'est pas nécessaire. Il est possible, en plus, de récupérer activement du froid dans les bâtiments climatisés avec l'option CoolVent. L'air extérieur chaud est alors refroidi et séché avec l'air extrait climatisé.

### Montage

L'appareil d'aération douce HomeVent® se distingue par sa forme compacte. L'accès pour l'entretien est possible par l'avant. Il ne se forme pas de condensats dans l'appareil ce qui permet toutes les positions de montage possibles. En ce qui concerne les positions de montage, nous recommandons les sets de montage correspondants avec amortisseur de vibrations.

### Boîtier de commande standard BG02 E

Le boîtier de commande est constitué d'un boîtier en matière plastique de design élégant pour un montage mural en saillie. Deux boutons rotatifs permettent de régler la quantité d'air de consigne et l'humidité de l'air de consigne. Une touche Fête permet d'augmenter les quantités d'air de manière limitée dans le temps. Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par connecteur RJ45. Il est également possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

### Module de commande de pièce

#### TopTronic® E confort plus

Le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus est disponible en noir ou en blanc. Il s'utilise avec un écran tactile couleur (4,3 pouces). Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0,75 mm² max.). Le montage est réalisé au mur avec un cadre de montage en saillie ou avec une plaque de montage mural pour les prises encastrées.

- Commande de tous les appareils Hoval raccordés au bus.
- Gestion des autorisations pour la commande
- Commande performante de l'installation de ventilation en utilisant des programmes journaliers
- Choix possible parmi divers écrans d'accueil à la mise en service
- Ecran personnalisable pour l'affichage des éléments suivants:
  - date et heure
  - phases lunaires
  - quantité d'air actuelle en %
  - humidité de consigne max. en %
  - programme journalier ou hebdomadaire activé
  - affichage de la qualité actuelle de l'air extérieur et de l'air intérieur (les détecteurs de qualité de l'air VOC en option doivent alors être montés)
  - affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (uniquement possible en combinaison avec TopTronic® online)

### Qualité de l'air

Il est possible, en option, de monter un ou deux détecteurs de qualité de l'air VOC dans l'appareil à la mise en service. Le ou les détecteurs de qualité de l'air VOC surveillent en permanence les composants organiques volatils présents dans l'air et règlent la quantité d'air amené ou évacué avec la vitesse des ventilateurs. Le résultat: la meilleure qualité de l'air dans le bâtiment pour une dépense minime en énergie.

- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air extrait:  
l'air extrait est surveillé en permanence en ce qui concerne les odeurs, la fumée de tabac, les produits de nettoyage, etc. Si leur concentration augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Il est possible de sélectionner la sensibilité sur trois niveaux. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus avec une barre dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), le rouge (air malsain).
- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air pulsé et air extrait:  
L'air extrait et l'air pulsé sont surveillés en permanence en ce qui concerne les odeurs, la fumée de tabac, les produits de nettoyage, les gaz d'échappement de voitures, les odeurs agricoles, etc. Si la concentration de l'air extrait augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Si la concentration de l'air pulsé augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est réduite en conséquence. La sonde avec la valeur la plus élevée a priorité. Il est possible de sélectionner la sensibilité sur trois niveaux. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande de pièce TopTronic® E confort plus avec une barre pour l'air extrait et une pour l'air pulsé dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), le rouge (air malsain).

### Refroidissement

L'option CoolVent® permet de refroidir l'air extérieur chaud. Cela nécessite toutefois qu'une climatisation soit présente pour le refroidissement nécessaire dans la pièce. De la chaleur est extraite de l'air extérieur chaud avec le récupérateur enthalpique et l'air extrait froid est amené. La consommation d'énergie de la climatisation est ainsi réduite. Le rendement est de 85 % pour ce processus. La fonction CoolVent® est activée à la mise en service.

## Description

### Fonction HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)

Le ventilateur d'air extérieur aspire l'air extérieur à travers la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par un préfiltre. L'air pulsé est chauffé et humidifié dans le récupérateur enthalpique en fonction de la température. Le «total» de la récupération de chaleur et d'humidité dépend de la différence de température et d'humidité entre l'air extrait et l'air extérieur ainsi que de la vitesse du rotor. L'air extérieur prétraité est ensuite nettoyé avec un filtre pour poussières fines et pollens.

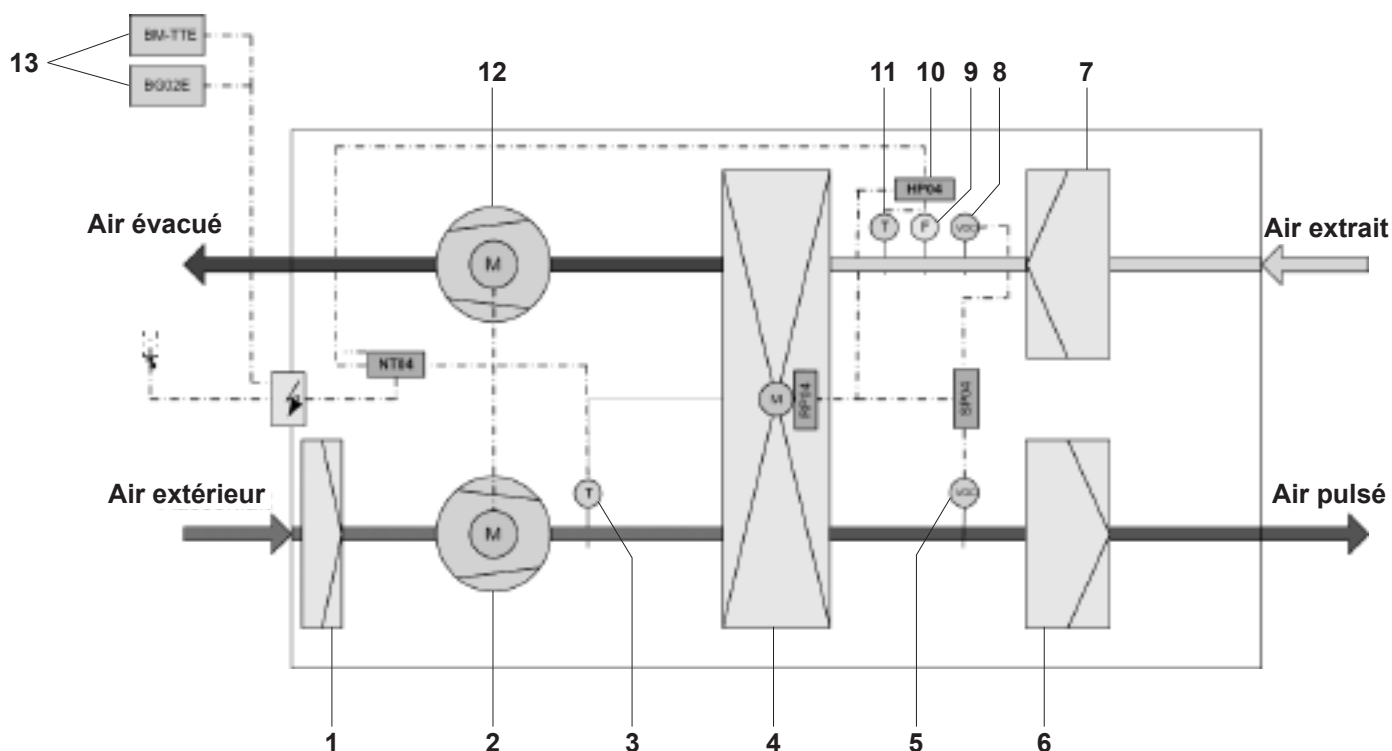
Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé à l'aide d'un filtre à particules grossières. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extrait dans le récupérateur enthalpique et transmises à l'air pulsé.

L'air extrait ne peut pas parvenir dans l'air pulsé grâce à l'agencement avantageux des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait.

Les fonctions suivantes sont intégrées en plus dans l'électronique et le boîtier de commande:

- La vitesse du récupérateur enthalpique est commandée en fonction de la température de l'air extérieur. La récupération de chaleur et d'humidité est ainsi adaptée automatiquement.
- La régulation de l'humidité modifie le débit volumique. De l'air extérieur plus sec est ainsi amené, par exemple, lorsque l'humidité de l'air ambiant est trop élevée dans le logement.
- Les fonctions de l'appareil sont surveillées en permanence. L'appareil est commuté sur «Défaut» en cas de dérangement. Le dérangement est affiché sur le boîtier de commande.

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Préfiltre                   | 8 Détecteur VOC air extrait       |
| 2 Ventilateur d'air extérieur | 9 Détecteur d'humidité            |
| 3 Sonde d'air extérieur       | 10 Electronique                   |
| 4 Récupérateur enthalpique    | 11 Sonde d'air extrait            |
| 5 Détecteur VOC air extérieur | 12 Ventilateur d'évacuation d'air |
| 6 Filtre d'air pulsé          | 13 Boîtier de commande BG02 E     |
| 7 Filtre d'air extrait        | ou module de commande de          |
|                               | pièce TopTronic® E comfort plus   |





■ No d'art.



## Appareil d'aération douce Hoval HomeVent®

No d'art.

**HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)**  
avec récupération de chaleur et d'humidité  
hautement efficace pour positions de montage  
au choix. Avec préfiltre lavable, câble d'alimen-  
tation et câble de raccordement (3 m) pour  
boîtier de commande.

Type	Débit volu- mique nominal m³/h	Perte de charge externes Pa	
<b>A+</b> HomeVent® comfort FRT (251)	250	100	7016 713
<b>A+</b> HomeVent® comfort FRT (351)	350	100	7016 714
<b>A+</b> HomeVent® comfort FRT (451)	450	100	7016 715

Un boîtier de commande ou le module de  
commande de pièce TopTronic® E comfort  
plus est **impératif** pour le fonctionnement  
d'un appareil d'aération douce Hoval  
HomeVent®.

## Accessoires nécessaires



**Boîtier de commande BG02 E**  
pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

2066 444

Boîtier en matière synthétique pour  
montage mural en saillie. Bouton rotatif  
pour débit volumique et humidité  
ambiante.

Signalisation de panne et maintenance.  
Raccordement au système de bus Hoval  
par connecteur RJ45.



**Module de commande de pièce TopTronic® E**  
pour HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)  
Commande de tous les appareils de ventila-  
tion Hoval, les circuits de chauffage et d'eau  
chaude sanitaire raccordés au système de  
bus. Écran d'accueil personnalisable. Affichage  
de la qualité actuelle de l'air à l'intérieur et à  
l'extérieur du bâtiment (uniquement possible  
avec installation de détecteurs VOC), affichage  
de la météo actuelle et des prévisions météo  
(uniquement possible avec TopTronic® E  
online) Raccordement au système de bus  
Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfi-  
chables (0,75 mm² max.), écran tactile couleur  
4,3 pouces.

Comprenant :  
module de commande de pièce TopTronic® E  
comfort plus  
cadre de montage en saillie, cadre design,  
adaptateur de montage mural et matériel de  
montage

comfort plus blanc  
comfort plus noir

6037 072  
6042 543

**Informations techniques**  
voir le chapitre correspondant.

## ■ No d'art.


**Accessoires recommandés**
**No d'art.**
**Détecteur de qualité de l'air VOC**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

Montage de 2 détecteurs possibles (air  
pulsé et air extrait). Uniquement en  
liaison avec le module de commande de  
pièce TopTronic® E comfort plus.

2067 648

**Capteur de qualité de l'air CO<sub>2</sub>**

pour HomeVent® comfort FR (201,251,301),  
FRT (251,351,451)

Montage possible côté air extrait  
Uniquement en liaison avec le module  
de commande TopTronic® E comfort plus

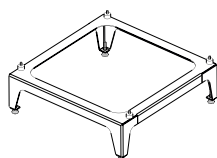
2069 954

**Récupération de froid CoolVent®**

pour HomeVent® comfort FR (150, 201, 251,  
301), FRT (251, 351, 451)

Récupération de froid pilotée activement  
pour bâtiments climatisés. Activation  
par les techniciens de service Hoval  
pendant la mise en service.

6035 255


**Socle d'appareil GS (251-451)**

pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)

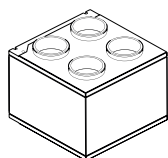
Acier laquées rouge, avec support  
insonorisé, pieds réglables en hauteur.  
Hauteur: 185 - 205 mm

6046 216

**Set de montage mur vertical (201-451)**

Equerres en acier laquées rouge  
avec support insonorisé

6046 215

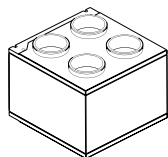

**Boîte insonorisante FRT EXTR-PUL avant**

pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)

Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 4 x DN 160.  
EXTR avant gauche, PUL avant droite  
EVAC arrière gauche, EXT arrière droite  
Isolation phonique intérieure  
Isolation phonique 4 canaux  
de ventilation.

Dimensions: LxIxH: 400 x 560 x 560 mm

6046 018


**Boîte insonorisante FRT EXTR-PUL droite**

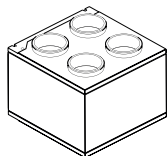
pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)

Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 4 x DN 160.  
EXTR avant droite, PUL arrière droite  
EVAC avant gauche, EXT arrière gauche  
Isolation phonique intérieure  
Isolation phonique 4 canaux  
de ventilation

Dimensions: LxIxH: 400 x 560 x 560 mm

6046 019

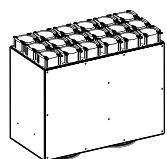
## ■ No d'art.


**Boîte insonorisante FRT EXTR-PUL gauche**

pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 4 x DN 160.  
EXTR arrière gauche, PUL avant gauche  
EVAC arrière droite, EXT avant droite  
Isolation phonique intérieure  
Isolation phonique 4 canaux  
de ventilation.  
Dimensions: LxHxP: 400 x 560 x 560 mm

No d'art.

6046 020


**Coffret de distribution VTB-180 18x75**

pour HomeVent® comfort FRT (251)  
Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec  
Manchon de raccordement 2 x DN 180  
Manchon de raccordement 18 x DN 75  
Isolation phonique intérieure côté air  
pulsé et extrait, trappe de révision,  
orifices étranglement avec insertion  
par raccord  
Dimensions: LxHxP: 400 x 560 x 374 mm

6045 932

Accessoires supplémentaires, voir chapitre  
séparé Composants.

**Filtres HomeVent®  
comfort FRT (251, 351, 451)**


**Filtre d'air pulsé pour**  
FRT (251, 351, 451)  
pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)  
Grand filtre à pollen et à particules  
fines, type Z, classe de filtre  
ePM1.0 50 % (F7)

5043 550



**Filtre d'air pulsé à charbon actif**  
**FRT (251, 351, 451)**  
pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)  
Grand filtre fin à charbon actif contre  
les particules (pollen, poussières  
fines, etc.) ainsi que les substances  
gazeuses et les odeurs,  
type Z, classe de filtre ePM10 52 %

5043 778



**Filtre d'air extrait pour**  
FRT (251, 351, 451)  
pour HomeVent® comfort  
FRT (251, 351, 451)  
Grand filtre à particules grossières,  
type Z, classe de filtre ePM10 50 % (G4)

5043 611

## ■ Caractéristiques techniques

### Appareil d'aération douce HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)

	comfort FRT (251)	comfort FRT (351)	comfort FRT (451)	
Débit volumique max. (pour pression externe 100 Pa)	250	350	450	m³/h
Plage de réglage du débit d'air	50-250	60-350	70-450	m³/h
Réglage de la valeur de consigne d'humidité		30 à 65		%
Raccordement électrique				
• Tension (CA)		230		V
• Fréquence		50		Hz
• Courant absorbé max.	0,76	1,04	1,23	A
• cos $\rho$ (moyenne)	0,44	0,44	0,48	
Type de protection		IP 40		
Puissance absorbée (pour 70 % du débit volumique max., pression externe 50 Pa)	36	61	97	W
Coefficient de performance énergétique (selon DIN 4719)		90-130		%
Rapport de température (pour 70 % du débit volumique max.)	85	84	82	%
Rapport d'humidité (pour 70 % du débit volumique max.)	90	84	81	%
Puissance spécifique du ventilateur SFP (pour 70 % du débit volumique max.)	0,21	0,25	0,31	W/m³/h
Classe de filtre (selon ISO-16890)				
• Filtre d'air pulsé		ePM <sub>1,0</sub> 50 %		
• Filtre d'air extrait		ePM <sub>10</sub> 50 %		
Niveau de puissance acoustique		voir tableau de la page suivante		
Fuites (selon EN 13141-7)				
• Interne		< 1		%
• Externe	1,4	1,0	0,8	%
Poids net		39		kg
Limites d'utilisation pour installation d'appareils protégés contre les intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 selon EN 50090-2-2				
• Température ambiante		-20...45		°C
• Humidité ambiante		15 max.		g/kg
• Temp. du point de rosée dans local d'installation conditions d'air (climat extérieur modéré EN 60721-2-1)		< 15		°C
• Température d'entrée de l'air extérieur		-20 à 40		°C
• Humidité d'entrée de l'air extérieur		5 à 95		% h. r.
• Température de l'air extrait		5 à 35		°C
• Humidité de l'air extrait max.		12		g/kg

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FRT (251)

#### Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	41	44	39	33	26	11	10	40
250	100	47	51	45	40	34	21	12	47

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	30	39	41	32	28	16	8	40
250	100	35	47	47	39	36	25	18	47

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	42	44	40	33	25	14	4	40
250	100	44	51	46	39	32	23	14	47

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	44	36	34	26	20	8	0	34
250	100	35	43	39	34	27	17	7	40

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	43	49	47	45	39	26	16	49
250	100	49	52	53	51	46	35	27	55

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FRT (251) + boîte insonorisante FRT

#### Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	42	43	36	27	23	17	15	37
250	100	46	47	41	35	30	16	9	43

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	30	31	26	17	15	14	15	27
250	100	34	36	32	23	20	6	0	33

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	30	29	22	10	4	0	0	24
250	100	31	34	27	16	11	0	0	26

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	28	30	21	11	4	0	0	24
250	100	31	36	26	17	10	0	0	30

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
175	50	44	33	26	21	21	19	20	30
250	100	41	36	33	29	29	22	21	36

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FRT (351)

#### Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	42	49	44	35	31	16	10	44
350	100	49	56	54	45	40	28	17	54

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	31	45	46	37	34	23	15	45
350	100	40	53	55	44	42	32	25	53

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	42	56	44	37	31	21	11	49
350	100	55	56	57	44	39	30	23	55

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	35	46	37	32	25	15	6	40
350	100	45	48	45	39	33	24	15	46

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	44	50	51	49	44	33	24	53
350	100	56	64	60	56	52	43	35	62

## ■ Caractéristiques techniques

## Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FRT (351) + boîte insonorisante FRT

## Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	43	45	39	32	28	12	12	41
350	100	49	51	49	39	36	23	13	48

## Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	31	34	30	21	18	3	0	30
350	100	34	42	38	28	26	12	5	38

## Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	30	33	25	14	9	0	0	27
350	100	33	36	35	21	17	4	0	33

## Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	29	32	23	16	14	16	21	27
350	100	34	39	38	23	16	5	0	36

## Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
245	50	38	34	30	25	25	14	7	32
350	100	49	42	39	33	32	27	17	41



## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore HomeVent® comfort FRT (451)

#### Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	45	55	47	40	35	22	11	50
450	100	53	53	60	48	43	31	18	57

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	35	53	49	41	39	29	22	50
450	100	44	49	58	49	46	38	32	57

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	50	56	48	41	37	28	20	52
450	100	62	56	60	50	44	37	30	57

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	41	47	41	35	30	21	10	43
450	100	49	47	48	44	37	29	20	48

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	49	58	55	53	49	39	30	58
450	100	59	57	75	61	56	48	42	71

## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore: HomeVent® comfort FRT (451) + boîte insonorisante FRT

#### Boîtier

Débit volumique Air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	46	52	43	37	33	19	8	47
450	100	53	51	56	44	40	28	9	53

#### Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	34	42	33	25	23	9	2	37
450	100	39	38	48	32	29	20	15	44

#### Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	33	39	28	17	13	11	16	33
450	100	48	37	41	26	23	12	5	38

#### Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	32	40	27	19	13	1	0	34
450	100	39	37	42	28	22	17	16	39

#### Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]							Niveau total L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	
315	50	51	43	35	51	30	21	17	40
450	100	58	46	49	38	38	29	25	48

■ Caractéristiques techniques

Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® confort FRT (251)

$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé

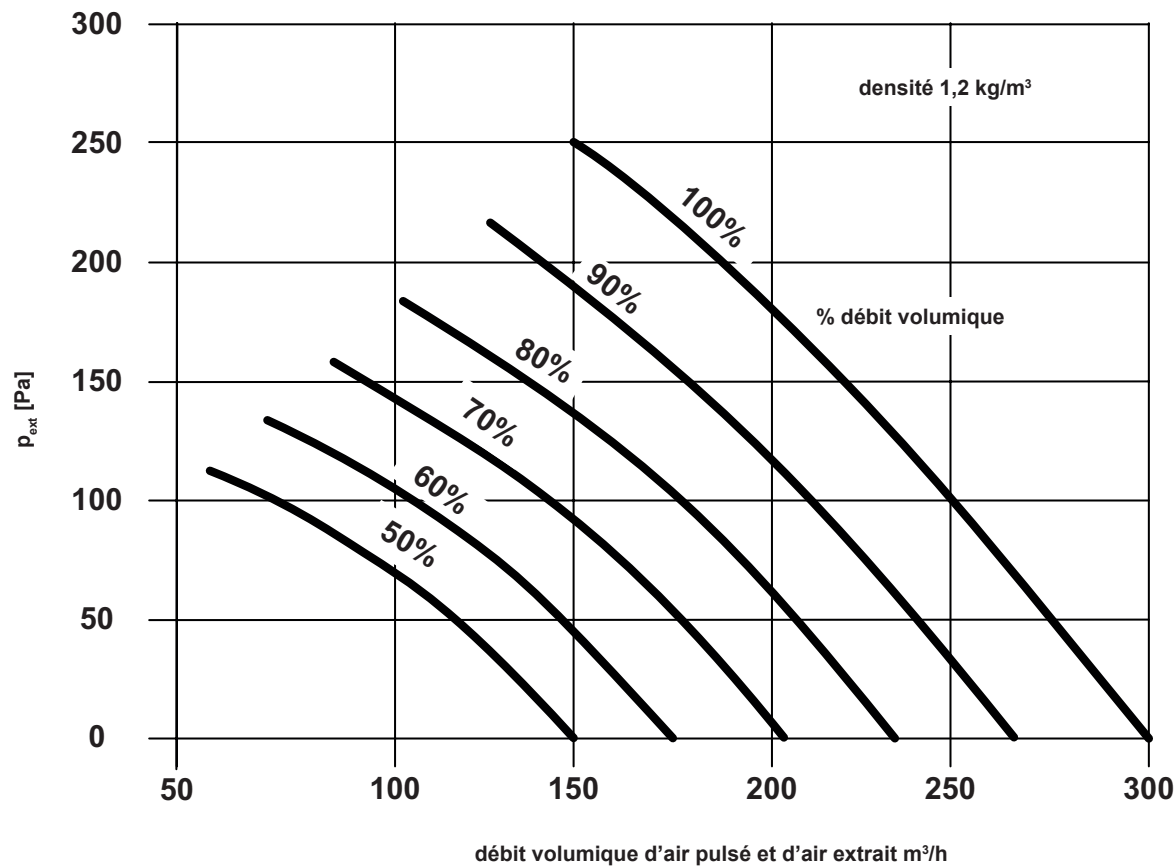
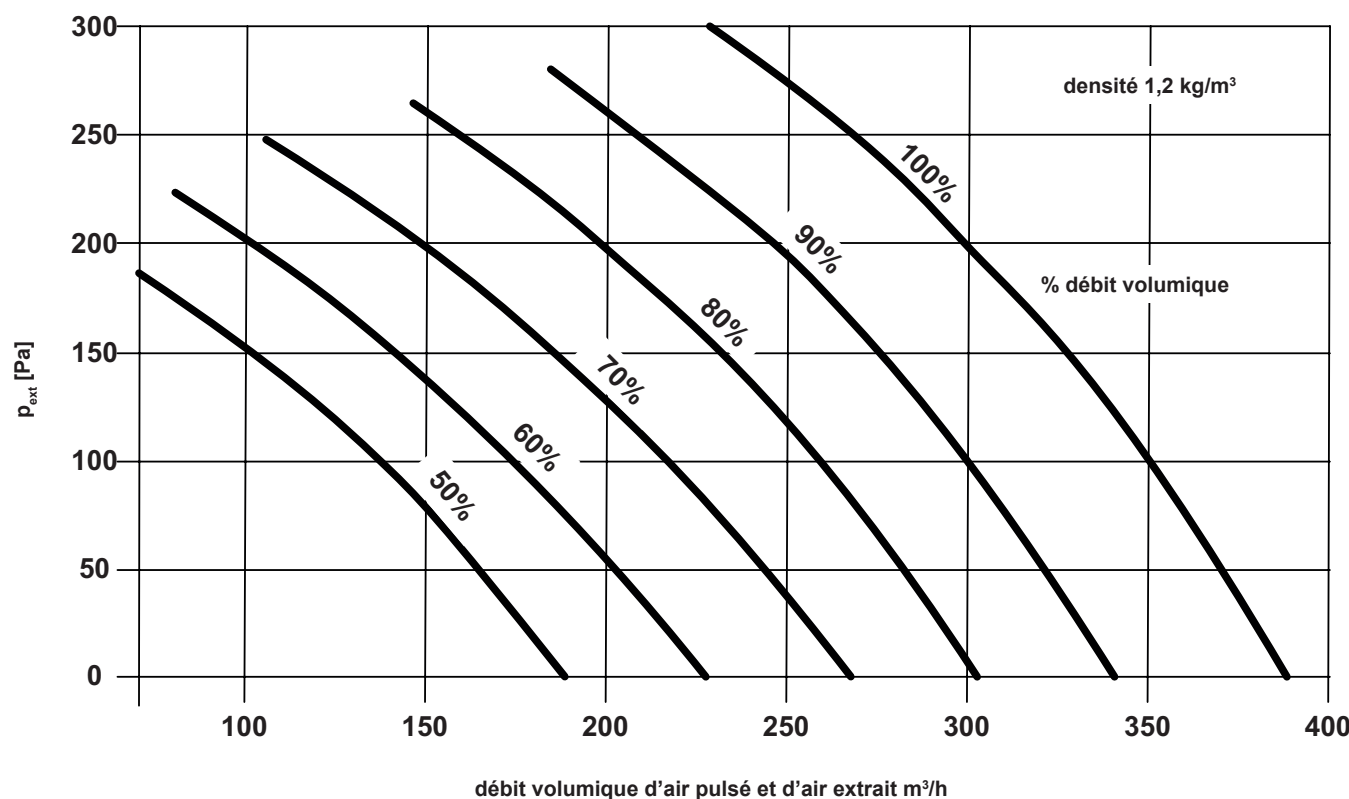


Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® confort FRT (351)

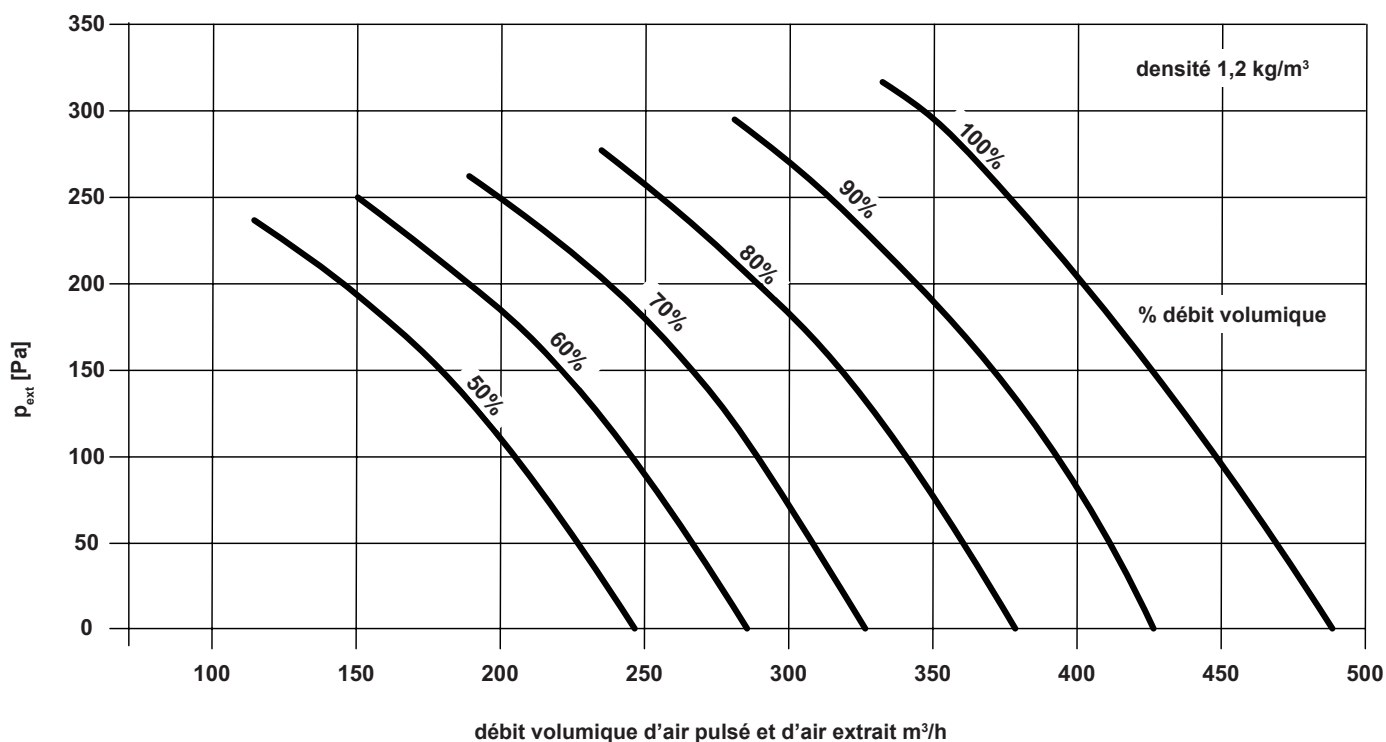
$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé



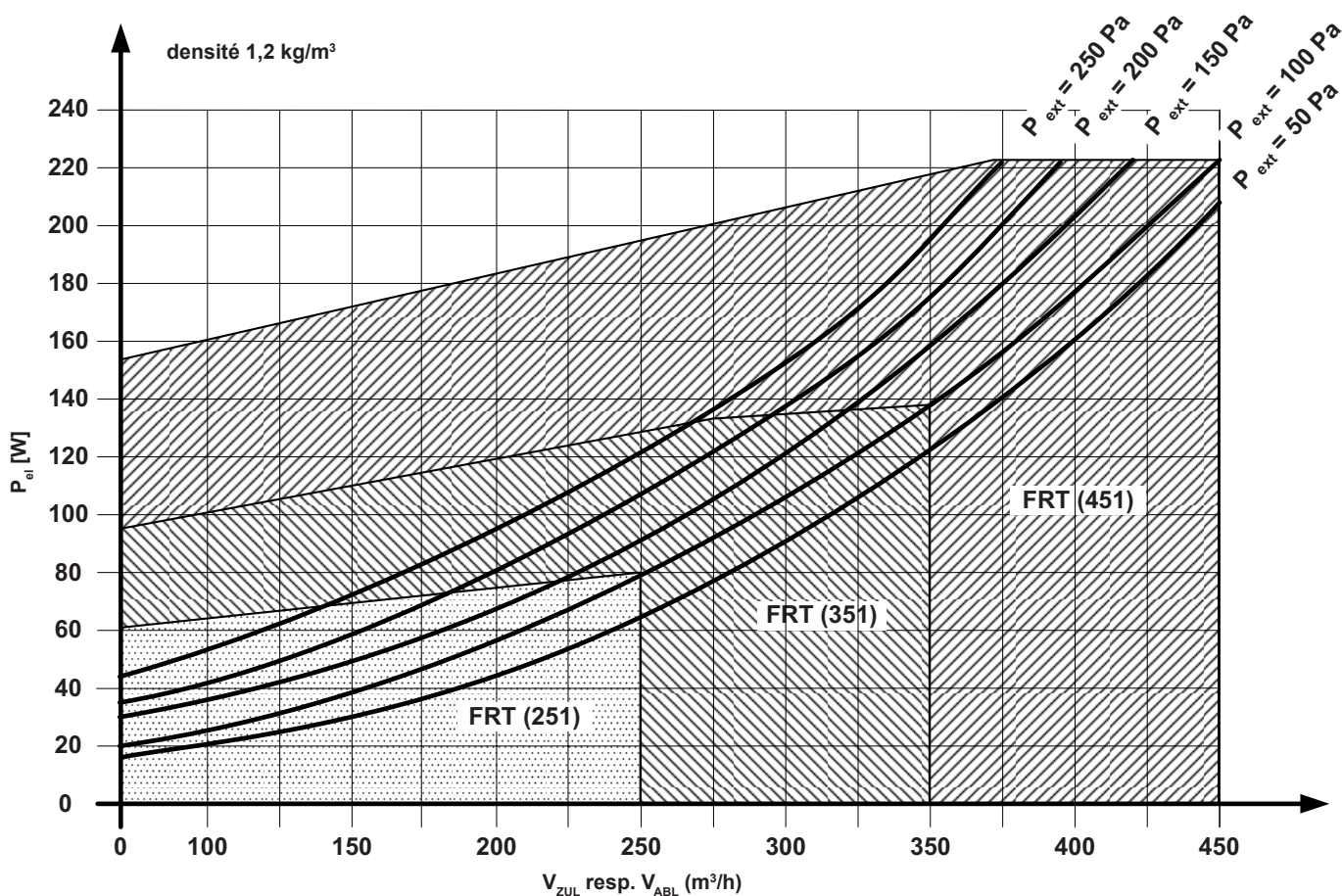
# Caractéristiques techniques

## Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® comfort FRT (451)

$p_{ext}$  somme des pertes de charge externes par flux d'air pour débit d'air déterminé

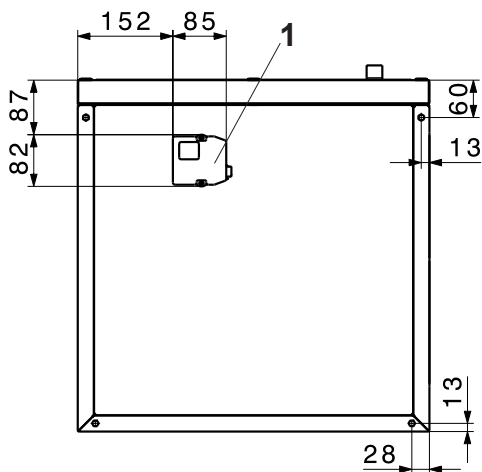


## Puissance électrique absorbée HomeVent® comfort FRT (251-451)

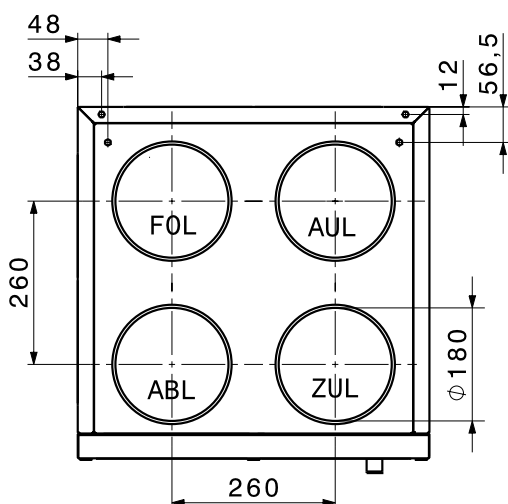
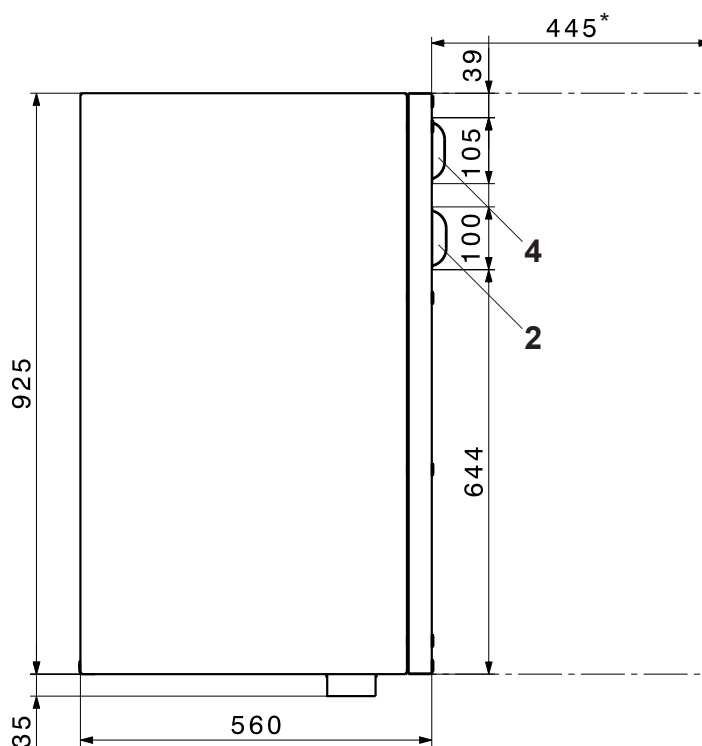
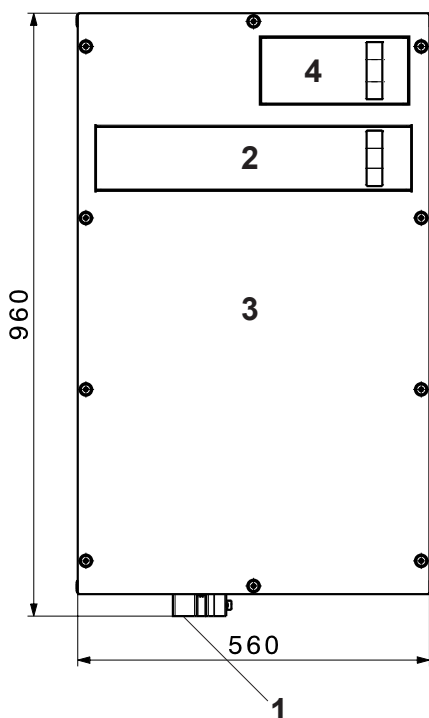


## ■ Dimensions

### Appareil d'aération douce HomeVent®



AUL = Air extérieur  
ZUL = Air pulsé  
FOL = Air évacué  
ABL = Air extrait



- 1 Raccordement électrique  
Place nécessaire pour le changement du fusible fin
- 2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
- 3 Trappe de révision
- 4 Couvercle d'entretien pour préfiltre

La maintenance et la révision sont possibles à l'avant et à l'arrière - montage flexible

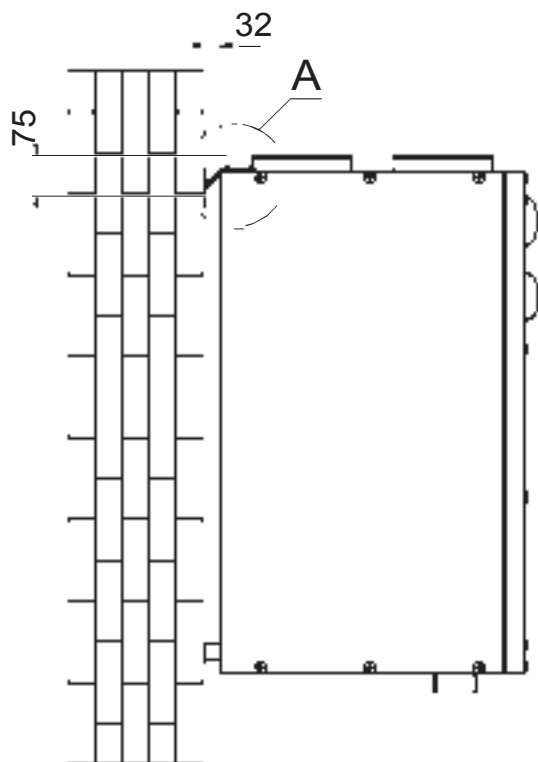
\* Place nécessaire pour le changement du filtre et les travaux d'entretien

■ Dimensions

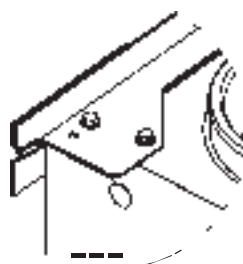
Place nécessaire

**Appareil d'aération douce HomeVent®**

montage avec set de montage



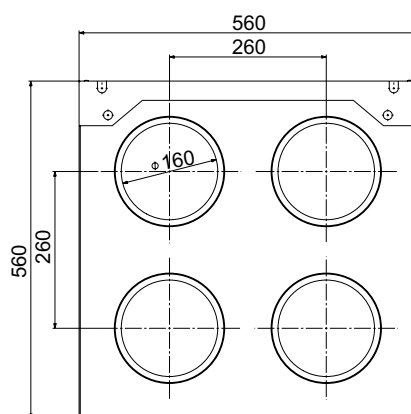
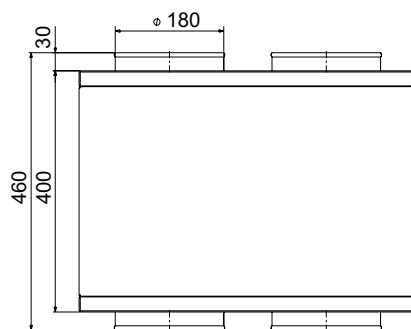
Détail A



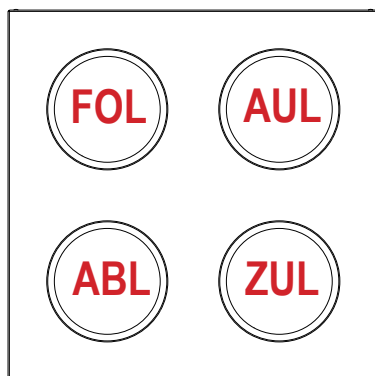
## ■ Dimensions

### Boîte insonorisante FRT

Boîtier en tôle d'aluminium zingué avec manchon de raccordement 4 x DN 160. Isolation phonique intérieure. Isolation phonique 4 canaux de ventilation.

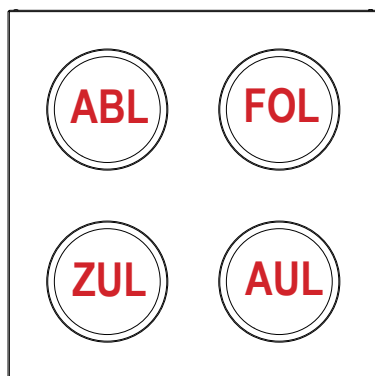


### Boîte insonorisante FRT droite

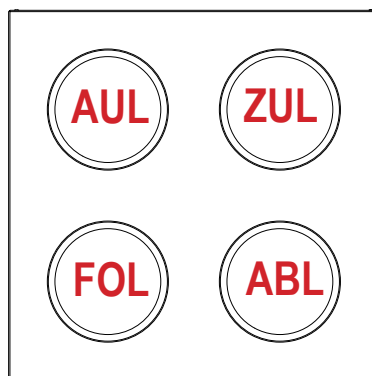


AUL = Air extérieur  
ZUL = Air pulsé  
FOL = Air évacué  
ABL = Air extrait

### Boîte insonorisante FRT à gauche



### Boîte insonorisante FRT à droite



## Description

### Hoval HomeVent® comfort FR (500)

#### Appareil d'aération douce

- L'appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité pour un montage en différentes positions.
- Caisson double couche, réalisé en tôle d'Aluzinc et revêtu d'une peinture, avec isolation thermique et phonique
- Couvercle de révision sur l'avant avec vis à garret, couvercle du filtre vissé.
- Le caisson est approprié pour un montage à gauche et à droite (couvercle derrière ou devant).
- 2 ventilateurs avec rotor arqué en sens inverse pour l'air extérieur et l'air extrait. Moteur à courant continu à régulation de vitesse électronique avec support de moteur avec atténuateur de vibrations.
- 2 récupérateur enthalpique à grande efficacité, avec système d'étanchéité spécifique et chambre à balayage. Rotor à sorption (aluminium avec couche d'échange ionique et revêtement antibactérien), guidé axialement et radialement. Entraînement par moteur à courant continu avec train planétaire.
- Manchon de raccord en tôle d'acier galvanisé pour air pulsé, air extérieur, air évacué et air extrait, diamètre 200 mm, avec joint à double lèvre.
- Filtres Z haute qualité
  - air pulsé:  $ePM_{1,0}$  50 % (F7)
  - air extrait:  $ePM_{10}$  50 % (G4)
- Deux préfiltres intégrés (air extérieur) en matière plastique, réutilisables après simple nettoyage.
- Surveillance de l'encrassement du filtre avec pressostat de surveillance.
- Partie électronique précâblée avec commande de rotation du récupérateur enthalpique intégrée pour marche automatique, avec câble d'alimentation et de liaison pour raccordement au boîtier de commande (3 m) pour le raccordement à la prise RJ45 par le commettant.

#### Accessoires nécessaires

- Boîtier de commande standard BG02 ou
- Boîtier de commande design BG03 avec fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub> etc.)

#### Accessoire recommandé

- Jeu d'éléments antivibratoires

#### Options

- Récupération active de froid (option CoolVent®)
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

#### Livraison

- L'appareil d'aération douce prêt à l'emploi et emballé.

#### Commettant

- Câble patch CAT 5 à 8 pôles (parallèle, pas croisé) entre appareil d'aération douce et appareil de commande, installation par un électricien
- Prise électrique RJ45
- Prise électrique 230 V



#### Contrôles

- Haute-Ecole de Lucerne conformément à la norme EN 13141-7

#### Données nominales

HomeVent® comfort FR (500) débit volumique (en fonction 100 Pa perte de charge ext.)

500 m³/h

Ratio de température

84 %

Ratio d'humidité

83 %

Coefficient de performance énergétique /

différence d'enthalpie jusqu'à 130 %

Puissance absorbée électrique

95 W

#### Utilisation

L'appareil d'aération douce HomeVent® est conçu pour la ventilation centralisée par introduction et extraction d'air des zones d'habitation ou artisanales, bureaux et écoles (un appareil d'aération douce par logement).

L'appareil d'aération douce remplit les tâches suivantes:

- introduction d'air neuf dans la zone d'habitation ou de travail
- évacuation de l'air vicié (dioxyde de carbone, aérosols, humidité excédentaire, bactéries, substances odorantes,...)
- économie d'énergie par récupération de la chaleur sensible et latente
- filtration de l'air pulsé par filtre à pollen



## Description

### Composition

#### HomeVent® comfort FR (500)

##### Caisson

Le caisson double couche est réalisé en tôle d'Aluzinc et est extérieurement revêtu d'une peinture (boîtier rouge brun, côté frontal et arrière rouge feu). La couche intérieure en tôle d'Aluzinc est séparée de la couche extérieure, ce qui évite la formation de ponts thermiques. L'isolation thermique de haute qualité est de 30 mm d'épaisseur et en matière polyuréthane (PUR, Lambda de 0,025 W/mK). Grâce à la partie frontale complètement démontable, la surface intérieure lisse de l'appareil est d'accès facile pour un nettoyage aisé. La fixation par le commettant se fait avec des jeux de montage spéciaux y c. amortisseurs de vibrations (voir accessoires).

##### Filtre d'air extrait (1)

Le filtre d'air extrait est un filtre gros constitué d'un médium synthétique (de classification  $ePM_{10}$  50 % (G4)). Il est monté sur une glissière et peut être retiré avec son joint d'étanchéité. Le changement de filtre est simple.

##### Partie électrique (2)

L'appareil d'aération douce est prêt à l'emploi. La partie électrique comprend:

- câble d'alimentation (3 m)
- prise d'alimentation avec protection intégrée
- tableau électrique avec circuit électronique intégré
- câble pour le boîtier de commande (3 m)

Tous les câblages internes sont réalisés au moyen de prises enfichables.

##### Surveillance des filtres (3)

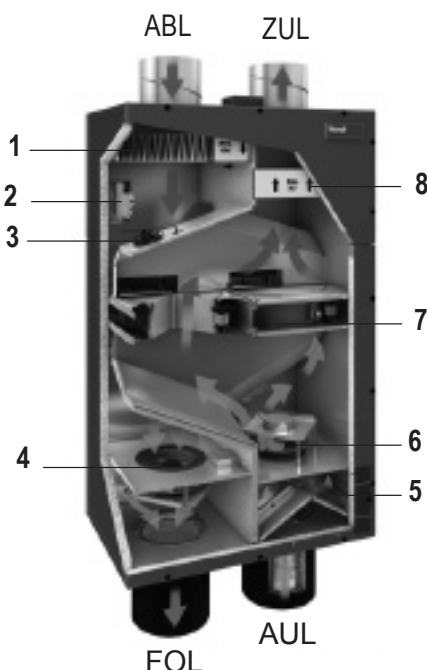
L'appareil est équipé d'un pressostat pour la surveillance de l'état d'encrassement du filtre d'air pulsé.

##### Ventilateurs (4,6)

Le ventilateur de pulsion et le ventilateur d'évacuation sont constitués chacun par un rotor arqué en sens inverse hautement efficace avec montage spécial sur silentbloks et un moteur à courant continu EC avec électronique intégrée.

##### Préfiltre (5)

Les deux préfiltres sont constitués d'un filet de mailles fines lavable en polyamide avec cadre plastique. Ils sont montés dans une glissière et sont amovibles.



AUL = Air extérieur FOL = Air évacué  
ZUL = Air pulsé ABL = Air extrait

##### Récupérateur enthalpique (7) (Rotor à sorption)

Chacun des deux récupérateurs enthalpiques se compose d'un ensemble conçu de manière à pouvoir être démonté. Le boîtier de l'ensemble est en tôle Aluzinc. Le rotor à sorption (aluminium avec couche d'échange ionique et revêtement antibactérien) est monté radialement et axialement à l'extérieur. L'entraînement de la roue se fait au moyen d'une bague en plastique à denture extérieure, une roue dentée montée sur le moteur à courant continu EC avec train planétaire. La vitesse de rotation est réglée et surveillée. Le récupérateur enthalpique est doublement étanchéifié par rapport au caisson par des joints élastiques. Une chambre à double flux d'une grande efficacité permet de réduire la transmission de substances et d'éviter les débits d'air parasites provoqués par la rotation.

##### Filtre d'air pulsé (8)

Le filtre d'air pulsé est un filtre fin à pollen constitué d'un médium synthétique (de classification  $ePM_{10}$  50 % (F7)). Il est monté sur une glissière et peut être retiré avec son joint d'étanchéité. Le changement de filtre est simple.

Les appareils de commande suivants sont conçus pour l'exploitation d'un HomeVent® comfort FR (500):

##### Boîtier de commande standard BG02

Le boîtier de commande est constitué en un élégant boîtier en plastique pour un montage en saillie sur un mur, y compris les éléments de commande et de visualisation.

##### Boîtier de commande design BG03 en saillie

Boîtier en matière synthétique design blanc. L'avant est composé d'une couche de verre coloré et d'un affichage LCD à touches capacitatives. Il offre des fonctions étendues (programme horaire, de  $CO_2$ , possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Le boîtier de commande est conçu pour le montage en saillie.

##### Boîtier de commande design BG03 encastré

Boîtier en matière synthétique design blanc. L'avant est composé d'une couche de verre coloré et d'un affichage LCD à touches capacitatives. Il offre des fonctions étendues (programme horaire, de  $CO_2$ , possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Le boîtier de commande est conçu pour le montage encastré.

Tous les boîtiers de commande (BG02, BG03 en saillie, BG03 encastré) sont munis d'une prise RJ45 permettant le raccordement du câble de commande vers l'appareil d'aération douce.

##### Élément antivibratoire

La fixation de l'appareil d'aération douce insonorisée rend l'utilisation d'éléments antivibratoires indispensable. Cet accessoire est composé de 4 butoirs en caoutchouc avec des vis et de différentes équerres de fixation pour toutes les positions de montage.

##### Option CoolVent®

Commande active de récupération de froid, pour l'aération et l'évacuation d'air économique dans des bâtiments climatisés. Intégration par les techniciens de service Hoval formés, pendant la mise en service.

##### Option filtre d'air pulsé au charbon actif

Filtre Z haute capacité ( $ePM_{10}$  52 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières) ainsi que les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière). Ce filtre est utilisé au lieu du filtre d'air pulsé standard.

## ■ Description

### Fonction HomeVent® comfort FR (500)

Le ventilateur de pulsion aspire l'air extérieur au moyen de la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par un préfiltre. En fonction de la température, l'air pulsé est réchauffé et humidifié dans les récupérateurs enthalpique raccordé. L'apport en chaleur et en humidité dépend des différences de température. L'air extérieur traité est ensuite purifié par un filtre fin à pollen. Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé par le filtre gros.

La chaleur et l'humidité sont récupérées de l'air extrait par les deux récupérateurs enthalpiques et restituées à l'air pulsé.

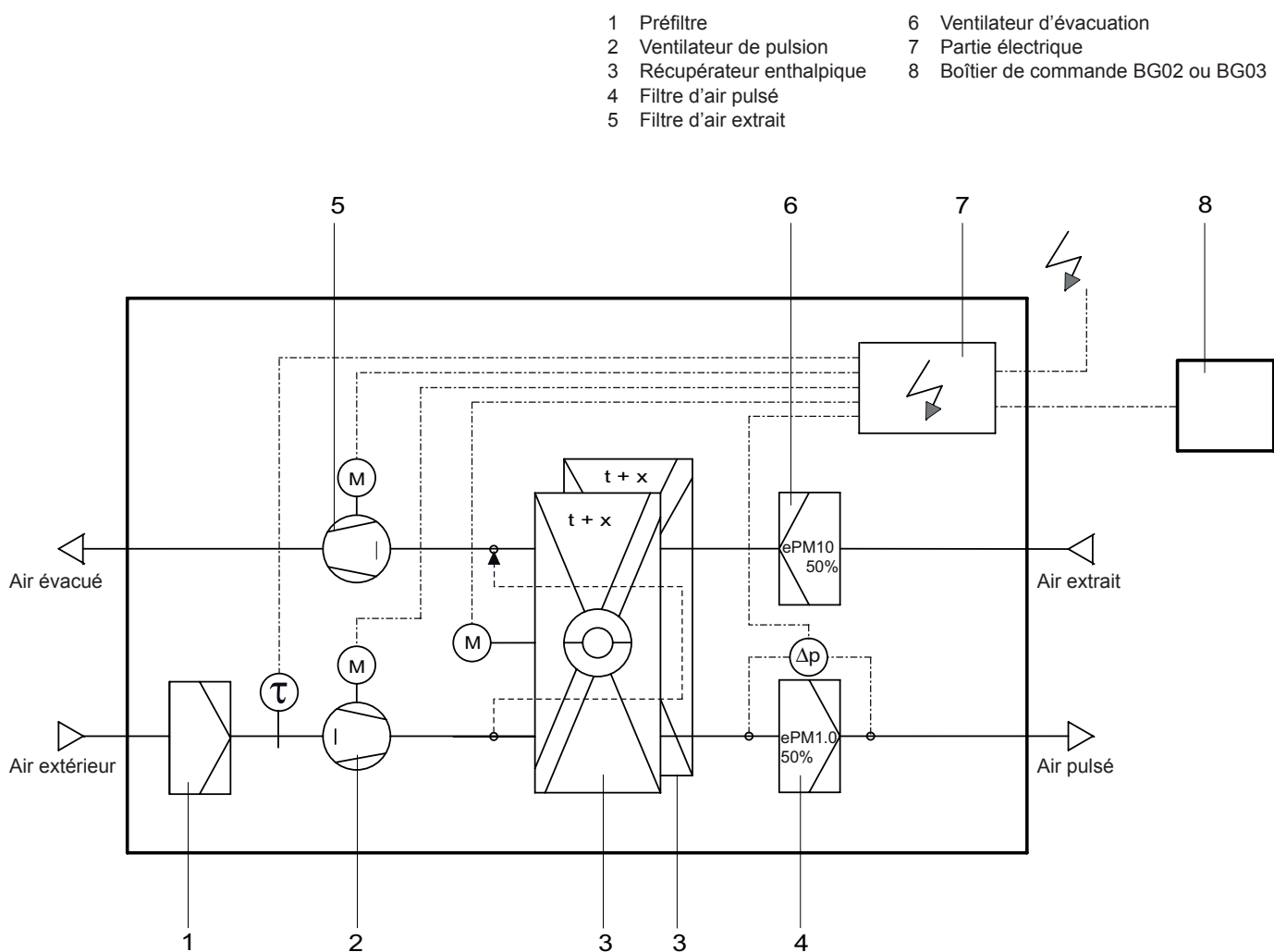
L'air entraîné en rotation dans la chambre à balayage est dirigé vers la conduite d'évacuation.

Grâce à l'implantation judicieuse des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait - aucune infiltration d'air extrait ne peut se mêler au flux d'air pulsé.

Ces fonctions sont réglées au boîtier de commande et surveillées automatiquement par l'électronique.

Les fonctions supplémentaires suivantes sont intégrées dans le tableau électrique de l'appareil et dans le boîtier de commande:

- La vitesse de rotation du récupérateur enthalpique est régulée automatiquement en fonction de la température extérieure. De cette manière, la récupération d'humidité s'adapte automatiquement aux conditions climatiques.
- La régulation d'hygrométrie dans le boîtier de commande modifie le débit d'air. Si le taux d'hygrométrie des pièces est par exemple trop élevé, l'appareil introduit plus d'air sec extérieur.
- Le fonctionnement correct des ventilateurs est constamment surveillé. En cas de défaut, l'appareil commute en mode «défaut» (les 2 ventilateurs ainsi que le récupérateur enthalpique sont arrêtés; affichage sur le boîtier de commande).
- En cas de dépassement des valeurs limites d'encrassement de filtre air pulsé, le pressostat de surveillance commute et un message est signalé sur l'appareil de commande.



■ No d'art.



## Hoval HomeVent® Appareil d'aération douce

No d'art.

### HomeVent® comfort FR (500)

avec récupération de chaleur et d'humidité à haut rendement pour des positions de montage différentes dans l'enveloppe du bâtiment isolé. Avec préfiltres réutilisables, câble d'alimentation et câble de raccordement (3 m) pour boîtier de commande.

Type	Débit volumique nominal m³/h	Perte de charge externes Pa
<b>A+</b> HomeVent® comfort FR (500)	500	100

7007 879

Pour le fonctionnement d'un appareil d'aération douce Hoval HomeVent®, il faut **impérativement** un appareil de commande.

### Accessoires nécessaires



**Boîtier de commande standard BG02**  
pour la commande d'une aération douce HomeVent®.

2044 525

Boîtier en matière synthétique pour montage en saillie avec éléments d'affichage et de commande ainsi qu'une sonde d'humidité intégrée. Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.



**Boîtier de commande design BG03 en saillie**

2038 024

pour la commande d'une aération douce HomeVent®. Boîtier en matière synthétique pour montage en saillie avec écran tactile en couleur, une sonde d'humidité intégrée et des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.

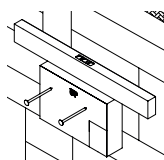


**Boîtier de commande design BG03 encastré**

2038 025

pour la commande d'une aération douce HomeVent®. Boîtier en matière synthétique pour montage encastré avec écran tactile en couleur, une sonde d'humidité intégrée et des fonctions étendues (programme horaire, de CO<sub>2</sub>, possibilité de raccordement salle de bain/WC sonde, etc.). Montage dans le local de référence. Raccordement du câble de liaison avec l'appareil d'aération douce par un connecteur RJ45.

Accessoire recommandé: bloc de garnitures



### Bloc de garnitures

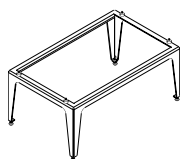
6024 174

pour boîtier de commande design BG03 encastré. Gabarit pour réserve de place pour le montage encastré facilité  
Dimensions: 130 x 87 x 30 mm

### Informations techniques

voir le chapitre correspondant.

## ■ No d'art.



## Accessoires recommandés

## No d'art.

**Option 600 d'augmentation de la puissance**

6028 141

pour augmenter le débit volumique max. à 600 m³/h. Comprend une platine spéciale et une notice.

Montage par un technicien de service Hoval lors de la mise en service.

**Récupération de froid CoolVent®**

6020 284

Récupération de froid pilotée activement pour bâtiments climatisés. Intégration par les techniciens de service Hoval pendant la mise en service.

**Socle d'appareil GS-500**

6040 170

acier verni en rouge, 4 amortisseurs de vibrations, pieds réglables en hauteur hauteur: 405 à 425 mm

**Amortisseur de vibrations S-WH**

6025 785

pour HomeVent® comfort FR (500)  
montage mural horizontal  
Pour fixer l'appareil de ventilation pour les constructions critiques au niveau de l'acoustique  
Composées de 4 angles,  
4 amortisseurs de vibrations avec vis

**Amortisseur de vibrations S-WV**

6025 786

pour HomeVent® comfort FR (500)  
montage mural vertical  
Pour fixer l'appareil de ventilation pour les constructions critiques au niveau de l'acoustique  
Composées de 4 angles,  
4 amortisseurs de vibrations avec vis

**Amortisseur de vibrations S-D**

6025 787

pour HomeVent® comfort FR (500)  
montage au plafond  
Pour fixer l'appareil de ventilation pour les constructions critiques au niveau de l'acoustique composées de 4 angles, 4 amortisseurs de vibrations avec vis

**Amortisseur de vibrations S-B**

6025 788

pour HomeVent® comfort FR (500)  
montage au sol  
Pour fixer l'appareil de ventilation pour les constructions critiques au niveau de l'acoustique composées de 4 amortisseurs de vibrations avec vis

Accessoires supplémentaires, voir chapitre séparé Composants.

## ■ No d'art.


**Filtres HomeVent® comfort FR (500)**
**No d'art.**

**Filtre d'air pulsé pour FR (500)**  
pour HomeVent® comfort FR (500)  
Filtre fin à cassette à pollen  
Classe de filtre ePM1.0 50 % (F7)

5021 224



**Filtre à charbon actif pour FR (500)**  
pour HomeVent® comfort FR (500)  
Filtre Z haute performance  
présentant une efficacité élevée  
pour retenir les particules  
(pollens, particules fines, etc.)  
ainsi que les substances gazeuses  
toxiques et les odeurs.  
Catégorie de filtre ePM10 52 %  
En variante au filtre d'air pulsé  
pour FR (500)

5033 321



**Filtre d'air extrait pour FR (500)**  
pour HomeVent® comfort FR (500)  
Filtre à grandes particules à cassette  
de catégorie ePM10 50 % (G4)

5021 223

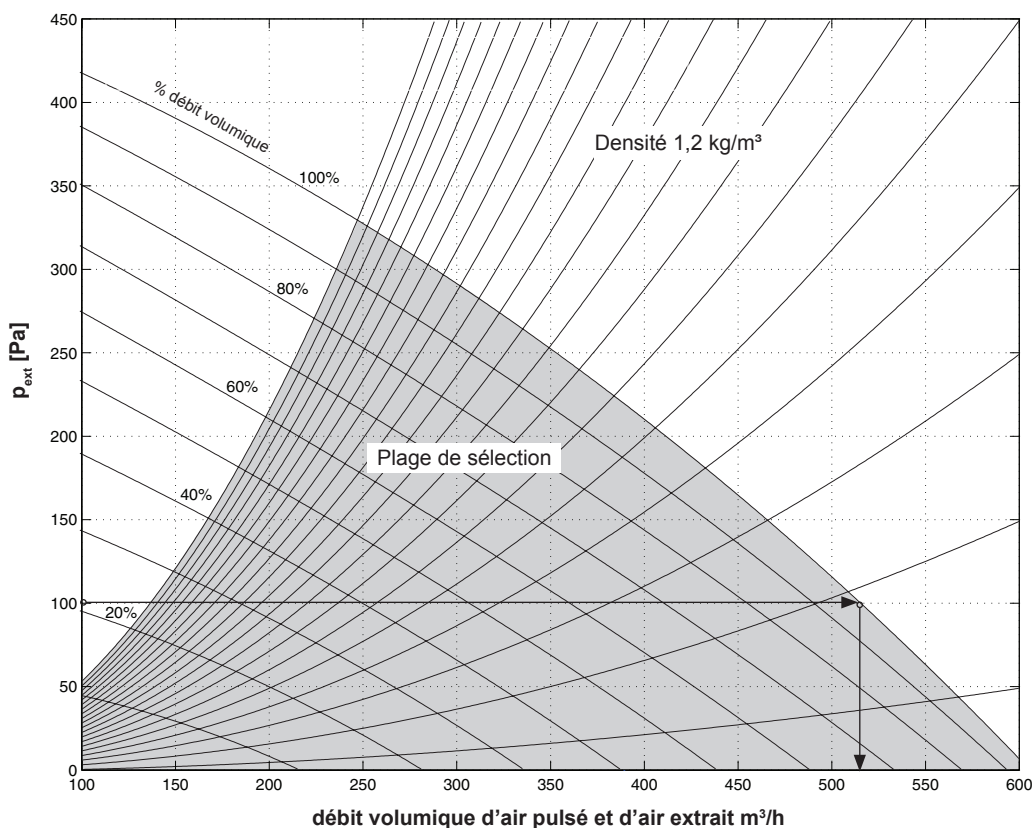
## ■ Caractéristiques techniques

### Appareil de ventilation domestique HomeVent® comfort FR (500) sans et avec Option 600

	comfort FR (500)	comfort FR (500) avec Option 600	
Débit volumique max. (pour une perte de charge externe de 100 Pa)			
• Air air extérieur/air évacuation	550	690	m³/h
• Air pulsé/air extrait	500	620	m³/h
Pertes de charges externes max.	400		Pa
Réglage du débit d'air	variable (10-100 %)		
Réglage de la valeur de consigne du taux d'hygrométrie	30...65		%
Raccordement électrique			
• Tension (AC)	230		V
• Fréquence	50		Hz
• Intensité absorbée max.	2,1	2,8	A
• cos ϕ (valeur moyenne)	0,58		
Indice de protection	IP 40		
Puissance absorbée (à 350 m³/h, 50 Pa de pertes de charge externes)	95		W
Coefficient de performance énergétique selon DIN 4719	90-130		%
Ratio de température à 350 m³/h selon EN 13141-7	84		%
Ratio d'humidité à 350 m³/h selon EN 13141-7	83		%
Facteur de performance selon prEN 13142	13,2		
Classification des filtres (ISO-16890)			
• Air pulsé	ePM <sub>1,0</sub> 50 %		
• Air extrait	ePM <sub>10</sub> 50 %		
Niveau de puissance acoustique (à 350 m³/h et 50 Pa de pertes de charge externes; données détaillées voir en annexe)			
• Caisson	40		dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air neuf	55		dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air pulsé	51		dB(A)
• Raccordement de la conduite d'air extrait	48		dB(A)
• Raccordement de la conduite d'évacuation	61		dB(A)
Pertes (selon EN 13141-7)			
• Internes	0,43		%
• Externes	1,15		%
Poids net	130		kg
Limites d'utilisation pour une utilisation fixe, protégée des intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 d'après norme EN 50090-2-2			
• Température environnante	10...45		°C
• Humidité environnante	5...65		% h.r.
• Temp. point de rosée dans le local du HomeVent®	< 12		°C
Conditions atmosphériques (climat extérieur selon EN 60721-2-1)			
• Température entrée d'air extérieur	-15...35		°C
• Humidité relative entrée d'air extérieur	5...95		% h.r.
• Température air extrait	5...35		°C
• Humidité relative air extrait	5...80		% h.r.
• Humidité maximale	12		g/kg

## ■ Caractéristiques techniques

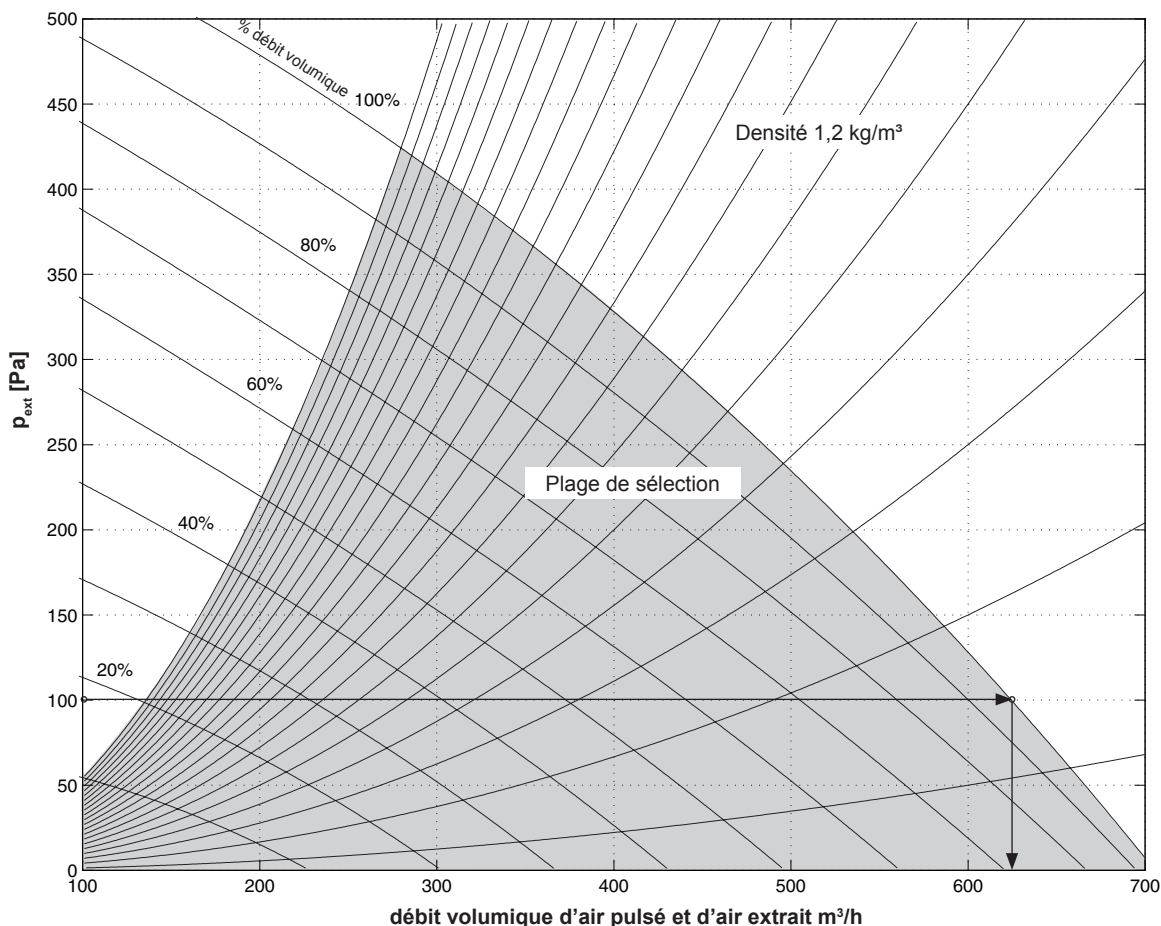
### Diagramme pour le débit d'air HomeVent® confort FR (500)



Du fait du débit engendré par la chambre à balayage, le débit d'air sur le côté air neuf et air évacué est supérieur d'environ 10 % au débit d'air sur le côté air pulsé et air extrait.

$p_{ext}$  Addition des pertes de charges externes par flux d'air, suivant débit d'air sélectionné.

### Diagramme pour le débit d'air Option 600



Du fait du débit engendré par la chambre à balayage, le débit d'air sur le côté air neuf et air évacué est supérieur d'environ 10 % au débit d'air sur le côté air pulsé et air extrait.

$p_{ext}$  Addition des pertes de charges externes par flux d'air, suivant débit d'air sélectionné.

## ■ Caractéristiques techniques

Diagramme pour la puissance électrique absorbée

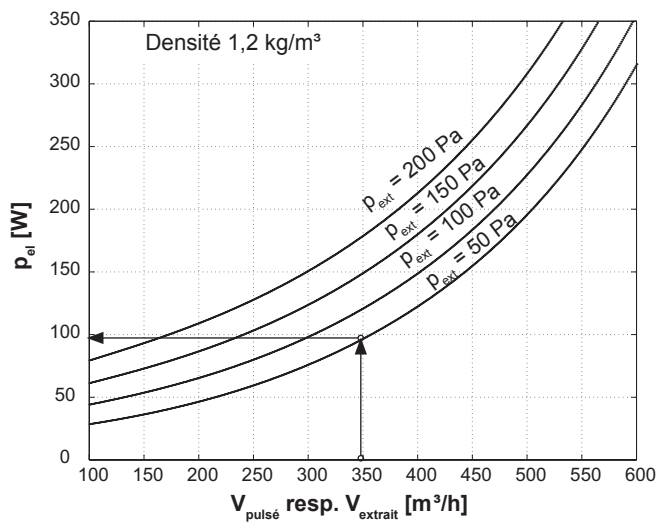
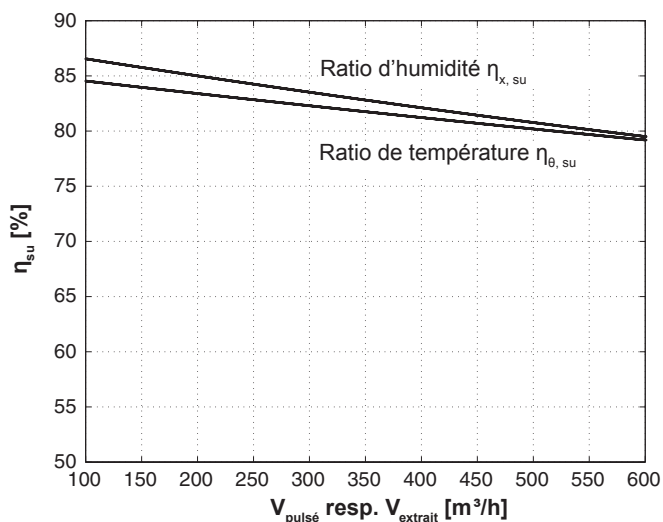


Diagramme de ratio de température et d'humidité





## ■ Caractéristiques techniques

### Niveau de puissance sonore

#### Caisson

Débit d'air pulsé/extrait [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau cumulé L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
350	50	43	43	43	40	36	26	17	16	40
500	100	47	45	49	46	42	34	27	26	47

#### Air extérieur

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau cumulé L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
385	50	67	61	62	48	50	45	38	32	55
550	100	70	66	65	53	56	53	47	42	61

#### Air pulsé

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau cumulé L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
350	50	55	58	58	49	37	37	23	12	51
500	100	59	64	60	53	43	45	33	19	55

#### Air extrait

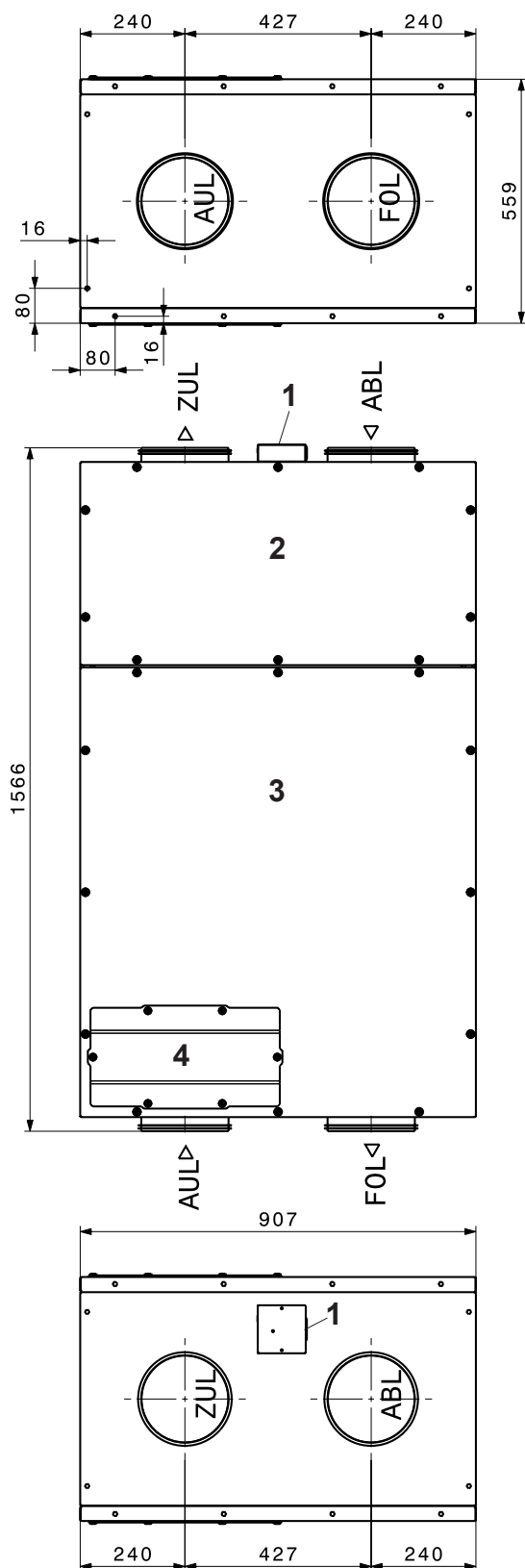
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau cumulé L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
350	50	58	62	56	38	29	23	16	11	48
500	100	62	68	60	44	37	32	25	15	55

#### Air évacué

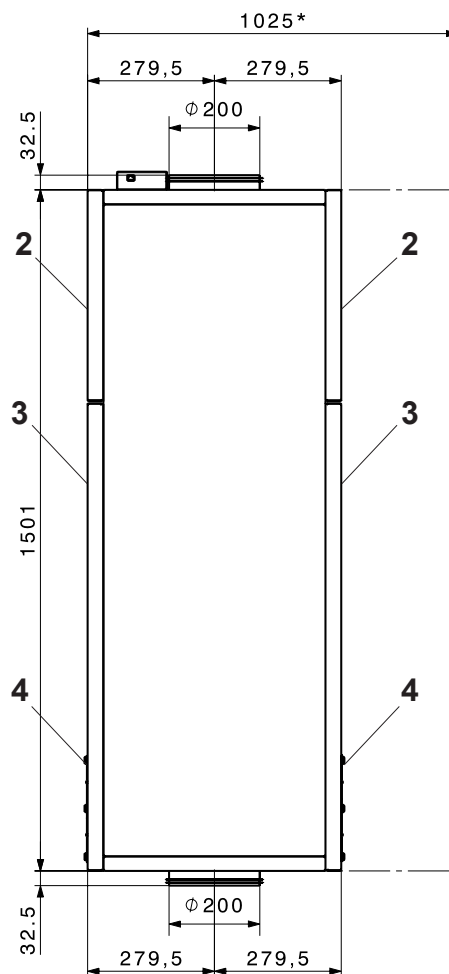
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge externes [Pa]	L <sub>w</sub> [dB]								Niveau cumulé L <sub>WA</sub> 63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
385	50	68	63	70	50	51	49	39	31	61
550	100	72	68	68	56	57	56	48	42	64

## ■ Dimensions

### Appareil de ventilation domestique HomeVent®



AUL = Air extérieur  
ZUL = Air pulsé  
FOL = Air évacué  
ABL = Air extrait



- 1 Raccordement électrique  
Place nécessaire pour le changement du fusible fin.
- 2 Porte de révision pour filtre d'air pulsé/air extrait (fermetures rapides)
- 3 Trappe de révision (vissée)
- 4 Couvercle d'entretien pour préfiltre avec fermetures rapides

L'entretien et la révision sont possibles à l'avant et à l'arrière – montage flexible

\* Place nécessaire pour le changement de filtre et les travaux de maintenance

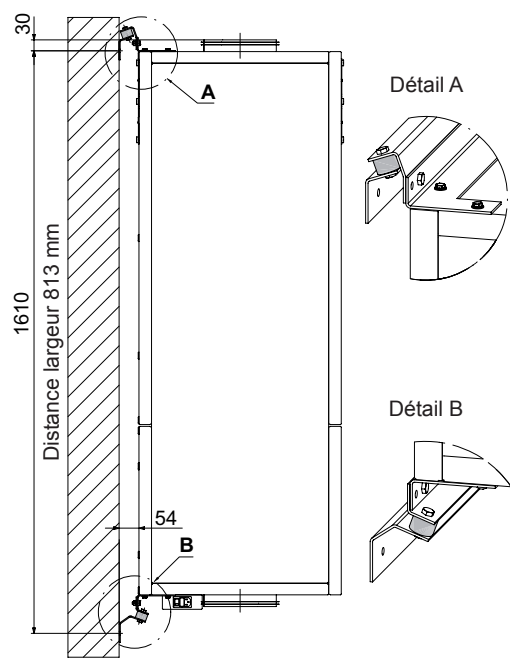
## ■ Dimensions

Place nécessaire

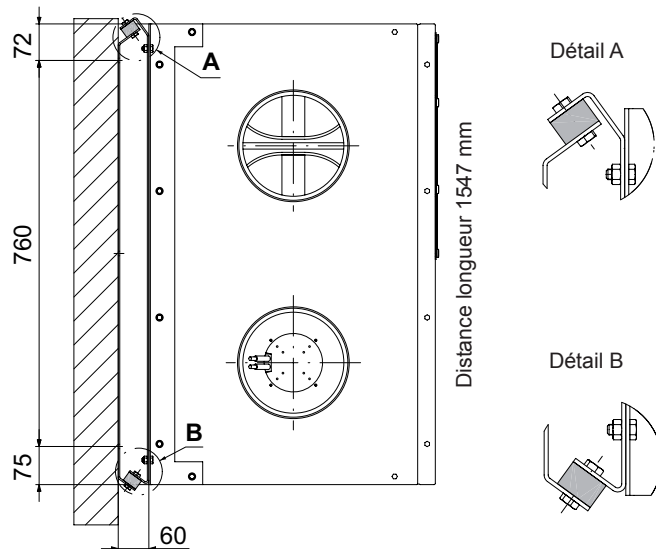
### Appareil de ventilation domestique HomeVent®

Montage avec silentblocs

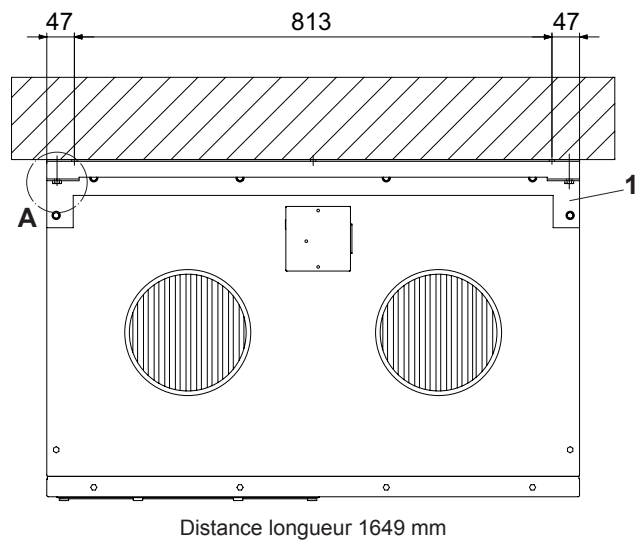
#### Montage mural vertical: S-WV



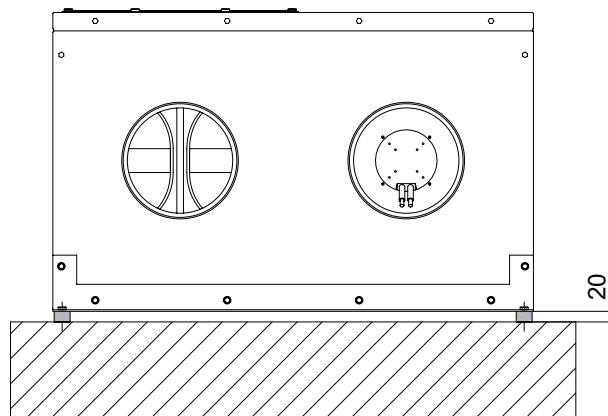
#### Montage mural horizontal: S-WH



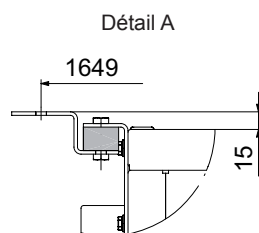
#### Montage suspendu: S-D



#### Montage au sol: S-B



1 Rail d'angle compris dans la livraison



Toutes les positions de montage  
sont possibles!

## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtier de commande BG02, BG02 E et BG03

Raccordement pour connecteur RJ 45  
Câble de raccordement patch à 8 pôles  
(parallèle, pas creusé)

#### Raccordement électrique

- Tension (DC) 24 V

Indice de protection IP 20

*Placement dans le local de référence (uniquement BG02 et BG03)*

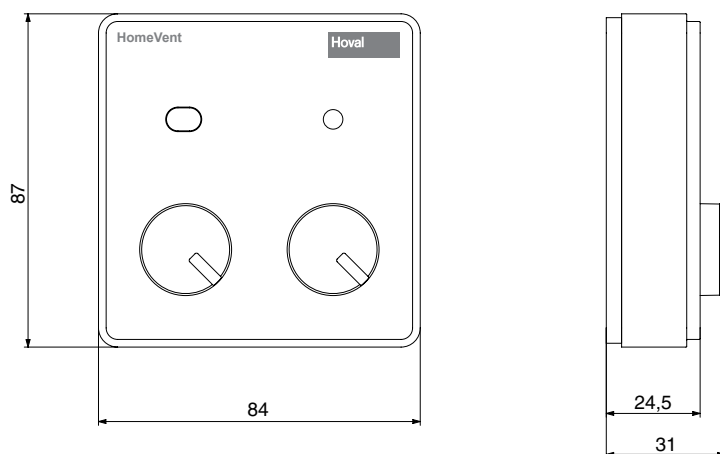
#### Limite d'utilisation

3K3 d'après norme EN 50090-2-2,  
pièce d'habitation, bureau

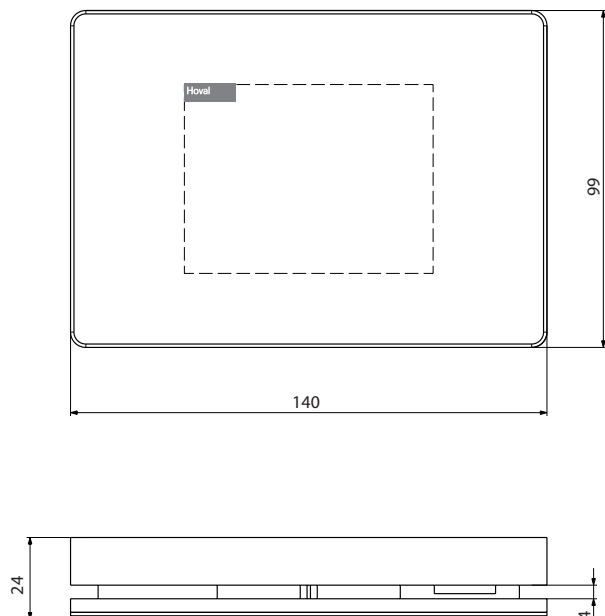
- Plage de température 15...40 °C
- Plage d'hygrométrie 5...85 % h.r.

## ■ Dimensions

### HomeVent® boîtier de commande standard BG02, BG02 E en saillie

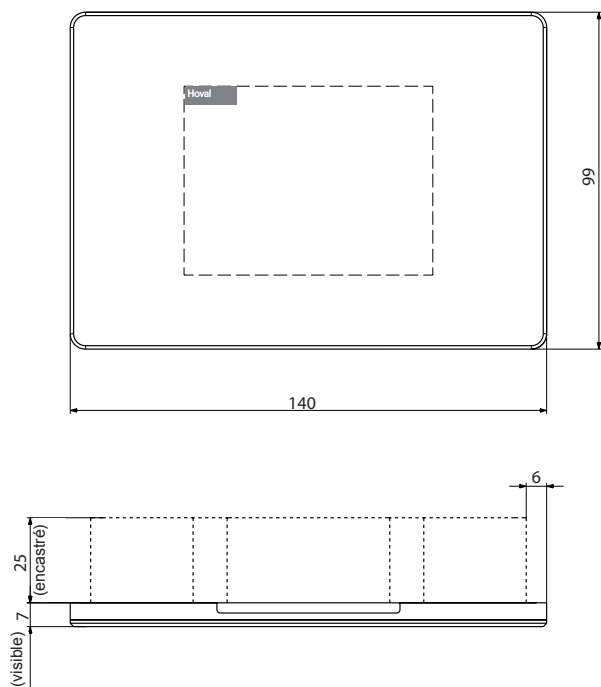


### HomeVent® boîtier de commande design BG03 en saillie



## ■ Caractéristiques techniques

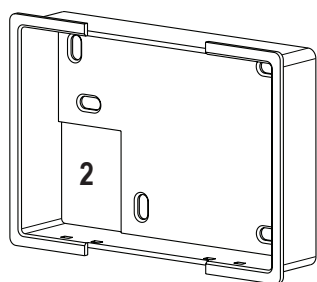
### HomeVent® boîtier de commande design BG03 encastré



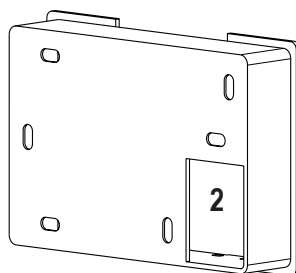
### Détail boîtier encastré

(pour le boîtier de commande design BG03 encastré, compris dans le volume de livraison)

Vue frontale



Vue arrière



- 1 Boîtier pour montage encastré  
(voir aussi détail)
- 2 Positionnement du câble  
de raccordement

Le bloc de raccords peut servir à réserver de l'espace, pour faciliter le montage en sous-œuvre.

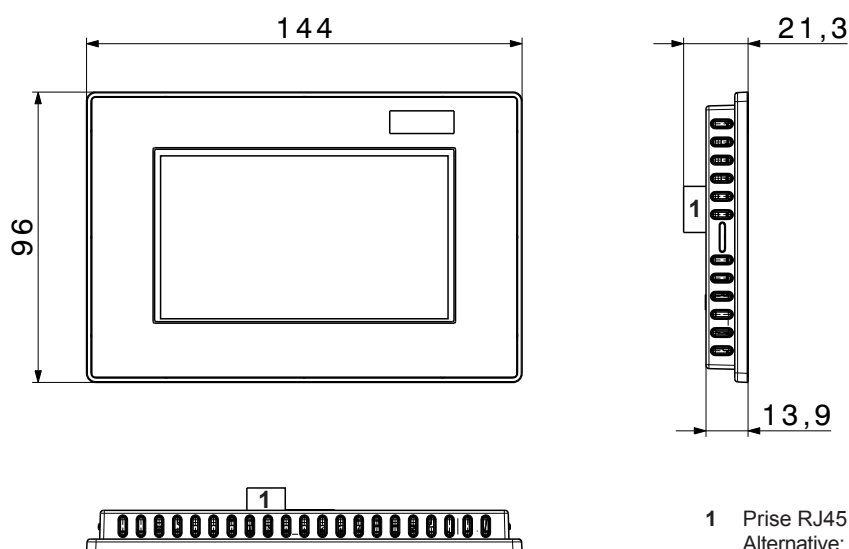
## ■ Caractéristiques techniques

### TopTronic® E Module de commande de pièce confort plus

- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Résolution: 480 x 320
- Tension: 12 V CC 100 mA
- Humidité de l'air (en fonctionnement): 20...80 % d'hum. rel. sans condensation

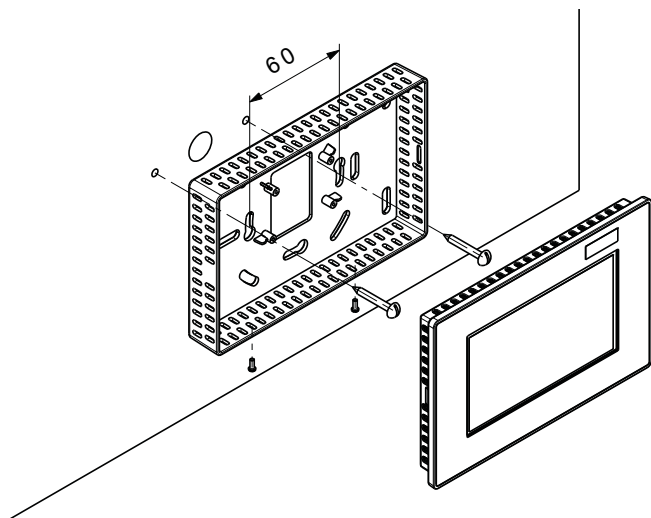
## ■ Dimensions

(Cotes en mm)



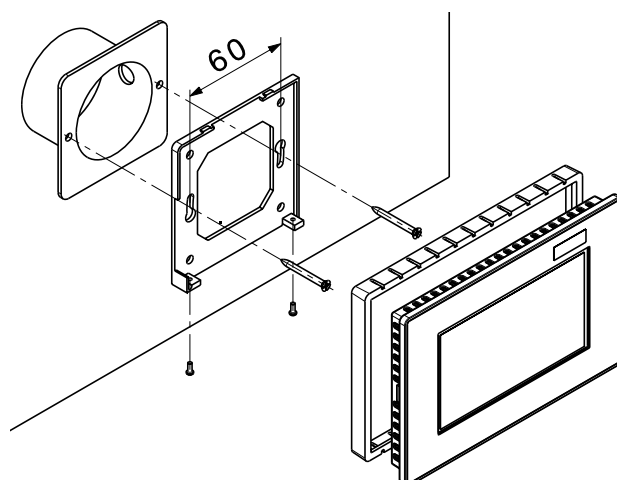
- 1 Prise RJ45 amovible  
Alternative: borne enfichable (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)

### Montage mural avec cadre de montage en saillie (cadre de montage en saillie compris dans la fourniture)



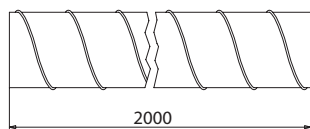
### Montage mural avec plaque de montage mural pour boîtes à encastrer (plaque de montage mural comprise dans la fourniture)

- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0,75 mm<sup>2</sup>)





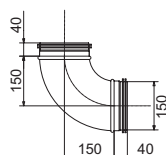
## ■ No d'art.


**Conduits DN 150  
en tôle d'acier**

No d'art.

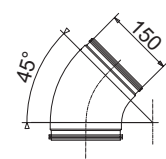
**Conduit de ventilation WFR-150**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 150, longueur: 2 m

2045 240


**Coude BU-150-90**

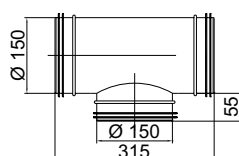
Coude 90° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 150

2015 667


**Coude BU-150-45**

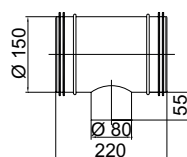
Coude 45° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 150

2022 208


**Pièce en T TCPU-150-150**

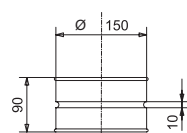
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 150/ DN 150/ DN 150

2024 255


**Pièce en T TCPU-150-80**

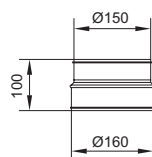
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 150/DN 80/DN 150

2024 257


**Manchon MF-150**

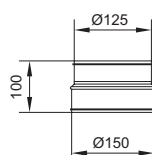
en tôle d'acier galvanisé  
DN 150

2015 668


**Réduction/extension RCU-160-150**

en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
Nipple DN 160/nipple DN 150

2024 260

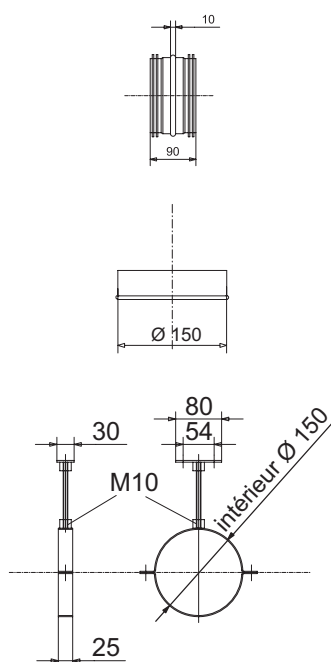

**Réduction/extension RCFU-150-125**

en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
Manchon DN 150/nipple DN 125

2040 384



## ■ No d'art.


**Conduits DN 150  
en tôle d'acier**
**No d'art.**

**Manchon mâle/mâle NPU-150**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 150

2015 669

**Couvercle terminal ED-150**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 150

2023 569

**Etrier de fixation ROS-150**  
en acier zingué, étrier de fixation  
composé de 2 éléments avec isolation,  
tige filetée long. 0,2 m et plaque de  
fixation.  
DN 150

6008 428

**Isolation thermique DN 150**
**Attention:**

Veuillez respecter les prescriptions régionales relatives à l'isolation thermique.



**Isolation thermique IS-150-25**  
pour conduit de ventilation WFR-150  
en EPDM étanche à la vapeur  
3 tuyaux de 2 m  
Epaisseur d'isolation: 25 mm

2023 559



**Isolation thermique IB-150-90**  
pour coude BU-150-90  
en EPDM étanche à la vapeur  
Epaisseur d'isolation: 25 mm

2023 560



**Isolation thermique IB-150-45**  
pour coude BU-150-45  
en EPDM étanche à la vapeur  
Epaisseur d'isolation: 25 mm

2023 561



**Colle IK**  
pour isolation thermique  
colle prête à l'emploi  
avec pinceau  
flacon de 0,25 litre

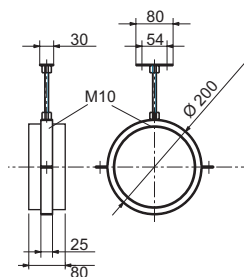
2023 562



**Ruban adhésif IKB**  
pour isolation thermique  
en EPDM  
Epaisseur: 3 mm, largeur: 50 mm,  
rouleau 15 m

2023 563

## ■ No d'art.



## Isolation thermique DN 150

## No d'art.

**Etrier de fixation ROSI-200 avec manchette d'isolation thermique**  
pour conduit de ventilation DN 150  
en acier galvanisé  
étrier de fixation composé de 2  
éléments avec isolation et manchette  
d'isolation, tige filetée 0,2 m et  
plaque de base.  
DN 200

6013 043

Système de tubes DN 150  
IsiPipe EPP

Uniquement comme conduite d'air pulsé  
et d'air extrait à l'intérieur d'une enveloppe  
de bâtiment chauffée.

**Attention:**

Veuillez respecter les prescriptions régiona-  
les relatives à l'isolation thermique.



**Tube IsiPipe EPP-150-500**  
en EPP étanche à la vapeur  
avec manchon en EPP  
DN 150, épaisseur du matériau: 15 mm,  
longueur: 0,5 m

2045 739

**Tube IsiPipe EPP-150-1000**  
en EPP étanche à la vapeur  
avec manchon en EPP  
DN 150, épaisseur du matériau: 15 mm,  
longueur: 1 m

2045 740

**Coude IsiPipe EPP-150-90**  
Coude 90° en EPP étanche à la vapeur  
avec manchon en EPP  
DN 150, épaisseur du matériau: 15 mm

2045 741

**Coude IsiPipe EPP-150-45**  
Coude 45° en EPP étanche à la vapeur  
avec manchon en EPP  
DN 150, épaisseur du matériau: 15 mm

2045 742

**Manchon IsiPipe EPP-150**  
en EPP étanche à la vapeur  
DN 150, épaisseur du matériau: 15 mm

2045 743

**Bride ROS-X**  
pour IsiPipe  
en acier zingué  
bride semicirculaire, collier  
et tige filetée 0,6 m

2045 744

## ■ No d'art.


**Tuyauterie IsiPipe Plus en EPP**
**No d'art.**
**Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-160-1000**

2065 110

Tuyau avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
Ø intérieur 160 mm, Ø extérieur 246 mm  
Longueur: 1000 mm y c. manchon (60mm)


**Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-200-1000**

2065 111

Tuyau avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 286 mm  
Longueur: 1000 mm y c. manchon (60mm)


**Coude IsiPipe Plus EPP-160-45°**

2065 112

Coude 45° avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
Ø intérieur 160 mm, Ø extérieur 246 mm


**Coude IsiPipe Plus EPP-200-45°**

2065 113

Coude 45° avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 286 mm


**Manchon IsiPipe Plus EPP-160**

2065 124

Manchon avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
l:80 mm Ø intérieur 160 mm, Ø extérieur 286 mm


**Manchon IsiPipe Plus EPP-200**

2065 125

Manchon avec isolation thermique  
Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm  
l:80 mm  
Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 326 mm


**Adaptateur excentrique  
IsiPipe Plus EPP-150-160**

2065 126

Adaptateur excentrique avec  
isolation thermique  
Matériau:EPP, excentrique 38 mm l:250 mm  
Ø intérieur 150 mm sur IsiPipe Plus 160


**Adaptateur excentrique  
IsiPipe Plus EPP-160-160**

2065 127

Adaptateur excentrique avec  
isolation thermique  
Matériau:EPP, excentrique 38 mm l:250 mm  
Ø intérieur 160 mm sur  
IsiPipe Plus 160/200


**Adaptateur excentrique  
IsiPipe Plus EPP-180-200**

2065 128

Adaptateur excentrique avec  
isolation thermique  
Matériau:EPP, excentrique 48 mm l:250 mm  
Ø intérieur 180 mm sur IsiPipe Plus 200


**Collier de tuyau ROS 160-200**

2069 624

pour IsiPipe plus  
Collier de tuyau demi-rond en acier  
galvanisé, avec serre-câble.  
Vis à double filetage 60mm avec cheville

## ■ No d'art.



Devant

Arrière


**Accessoires DN 150**
**No d'art.**
**Réchauffage Komfort Plus CB-150-3**

pour raccord de tuyau DN 150  
En cas de températures extérieures inférieures à -15 °C, garantit des températures d'air pulsé d'au moins 17 °C. Avec sécurité de surchauffe intégrée. Débitmètre par le commettant. Raccord de tuyau: DN 150  
Ne convient pas pour IsiPipe

2045 698

**Appareil de commande UVR 61-3LT**

pour Komfort Plus CB-150-3  
Pour la commande de Komfort Plus, y c. 2 sondes de température  
Présence de l'entrée pour le signal du débitmètre par le commettant

2045 700

**Capot HA-250**

pour conduit de ventilation DN 150 pour air extérieur et air évacué en tôle d'acier galvanisé DN 150

2016 219

**Grille pare-pluie WG-150**

pour conduit de ventilation DN 150 pour air extérieur et air évacué, en aluminium avec bec de pluie, peut être laqué, avec joint d'étanchéité double, manchon de raccordement DN 150

6013 045

**Capot extérieur en acier inoxydable AAS-150**

pour conduit de ventilation DN 150, effectuer une séparation galvanique pour air extérieur et air évacué en acier inoxydable, capot à lamelles, 1 tube DN 150, longueur: 0,5 m, 2 tubes DN 150, longueur: 1 m et 2 fixations murales

6010 185

**Coude en segment d'acier inoxydable CRB-150-90**

pour conduit de ventilation DN 150, Effectuer une séparation galvanique  
Coude 90° en acier inoxydable DN 150

2040 722

■ No d'art.

**Accessoires DN 150**
**No d'art.**


**Atténuateur acoustique SD-150-500**  
pour conduit de ventilation DN 150  
caisson rectangulaire en tôle d'acier  
galvanisé, avec joint d'étanchéité à  
double lèvre  
DN 150, dimensions: 290 x 215 mm,  
longueur: 0,5 m

2016 224



**Manchon d'air évacué FST-150**  
Pour conduit de ventilation DN 150  
en tôle d'acier galvanisé  
avec grille de protection contre  
les oiseaux  
DN 150  
pour l'intégration horizontale

2029 384



**Clapet de fermeture DTU-150**  
pour conduit de ventilation DN 150  
Clapet de fermeture hermétique  
pour exploitation manuelle  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 150

2024 261



**Ruban rétractable à froid**  
pour l'étanchéisation de conduites  
de ventilation, résistant au froid  
et à la chaleur  
largeur 50 mm, rouleau de 15 m

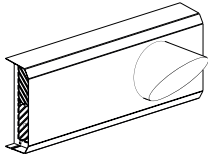
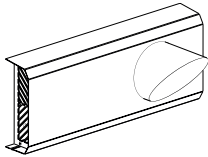
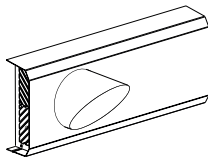
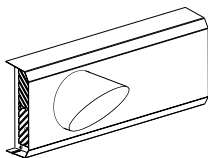
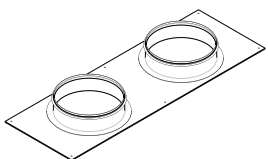
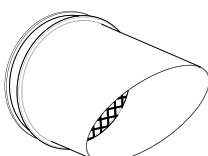
2021 796



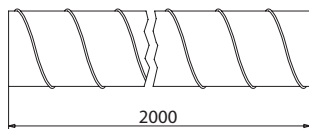
**Silicone d'isolation des conduites**  
pour l'étanchéisation de conduites  
de ventilation, résistant au froid  
et à la chaleur  
odeur neutre

3000 009

## ■ No d'art.

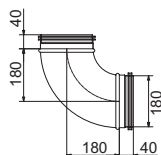
	Accessoires DN 160	No d'art.
	<b>Passage mur droite</b> pour Ø160, EVA sur le côté droit en tôle d'acier galvanisé	6045 328
	<b>Passage mur droite, blanc</b> pour Ø160, EVA sur le côté droit en tôle d'acier galvanisé verniss blanc (RAL 9016)	6045 327
	<b>Passage mur gauche</b> pour Ø160, EVA sur le côté gauche en tôle d'acier galvanisé	6045 330
	<b>Passage mur gauche, blanc</b> pour Ø160, EVA sur le côté gauche en tôle d'acier galvanisé verniss blanc (RAL 9016)	6045 329
	<b>Plaque isolante</b> pour passage mur, pour Ø160	6045 349
	<b>Manchon pour air évacué FST-160</b> pour conduit de ventilation DN 160 en tôle d'acier galvanisé, avec grille de protection pour les oiseaux, pour montage horizontal	2070 412

## ■ No d'art.


**Conduits DN 180**
**No d'art.**

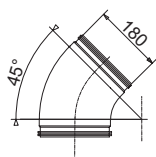
**Conduit de ventilation  
WFR-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 180, longueur 2 m

2057 030



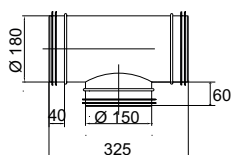
**Coude BU-180-90**  
Coude 90° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 180

2057 047



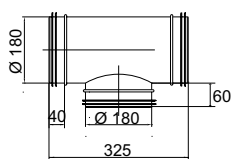
**Coude BU-180-45**  
Coude 45° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 180

2057 048



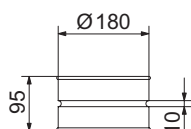
**Pièce en T  
TCPU-180-150-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 180/ DN 150/ DN 180

2057 050



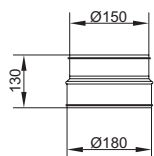
**Pièce en T  
TCPU-180-180-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 180/ DN 180/ DN 180

2057 049



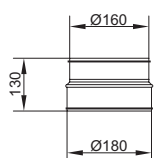
**Manchon MF-180**  
en tôle d'acier galvanisé DN 180

2057 051



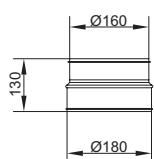
**Réduction/extension RCU-180-150**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
Nipple DN 180/nipple DN 150

2057 052



**Réduction/extension RCFU-180-160**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
raccord DN 180 / raccord DN 160

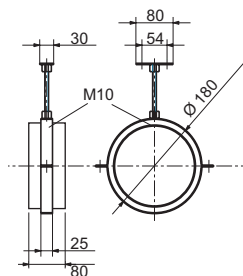
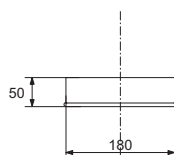
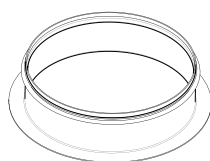
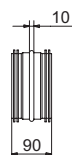
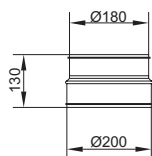
2070 976



**Réduction/extension RCFU-180-160**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
manchon DN 180 / raccord DN 160

2070 975

## ■ No d'art.



## Conduits DN 180

## No d'art.

**Réduction/extension RCU-200-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
Nipple DN 200/nipple DN 180

2057 053

**Manchon NPU-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 180

2057 064

**Col de liaison ILX Ø180x40 mm**  
avec bride et joint à lèvres

2070 895

**Couvercle terminal ED-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 180

2057 065

**Collier ROS-180**  
en tôle d'acier galvanisé  
2 colliers de fixation avec  
isolation, tige filetée 0,2 m et  
plaque de fixation.  
DN 180

6034 767



## ■ No d'art.



Devant

Arrière


**Accessoires DN 180**
**No d'art.**

**Grille pare-pluie WG-180**  
pour conduit de ventilation DN 180  
pour air extérieur et évacué  
en aluminium avec bec de pluie,  
laquage possible  
avec joint d'étanchéité à double lèvre,  
raccord DN 180

2057 068

**Jeu d'aspiration de l'air extérieur AAS-180**  
pour conduit de ventilation DN 180  
Séparation galvanique de la liaison  
pour air extérieur et air évacué,  
en acier inoxydable  
Capot à lamelles, 1 tuyau DN 180,  
longueur: 0,5 m, 2 tuyaux DN 180,  
longueur: 1 m et 2 fixations murales

6034 766

**Coude en acier inoxydable CRB-150-90**  
pour conduit de ventilation DN 180  
Séparation galvanique de la liaison  
Coude 90° en acier inoxydable  
DN 180

2057 066

**Manchon pour l'air évacué FST-180**  
pour conduit de ventilation DN 180  
en tôle d'acier galvanisé  
avec grille de protection contre  
les oiseaux  
DN 180  
pour montage horizontal

2057 069

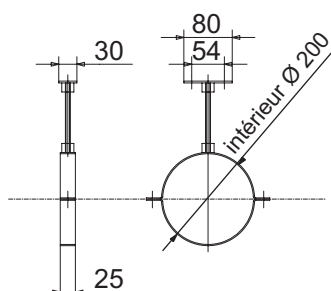
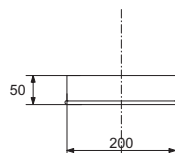
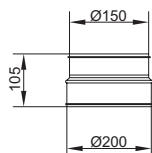
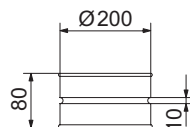
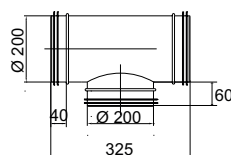
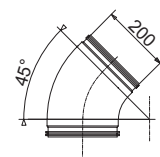
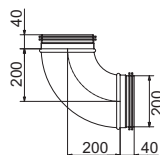
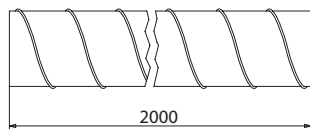
**Silencieux FSR-180-750**  
pour conduit de ventilation DN 180  
boîtier quadrangulaire  
en tôle d'acier galvanisé,  
avec joint d'étanchéité  
à double lèvre, DN 180,  
Dimensions: 480 x 250 mm,  
Longueur: 0.75 m

2057 874

**Silencieux FLSDA-180-1000**  
pour conduit de ventilation DN 180  
Silencieux extérieur en gaine tubulaire  
aluminium flexible,  
intérieur en tube d'aluminium,  
avec joint d'étanchéité  
à double lèvre, DN 180,  
Densité d'emballage 50 mm,  
Longueur: 1 m

2057 875

## ■ No d'art.


**Conduits DN 200**
**No d'art.**

**Conduit de ventilation WFR-200**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 200, longueur: 2 m

2045 707

**Coude BU-200-90**  
Coude 90° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 200

2040 734

**Coude BU-200-45**  
Coude 45° en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 200

2040 735

**Pièce en T TCPU-200-200**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 200/ DN 200/ DN 200

2040 736

**Manchon MF-200**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 200

2040 737

**Réduction/extension RCU-200-150**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
Nipple DN 200/nipple DN 150

2040 738

**Manchon mâle/mâle NPU-200**  
en tôle d'acier galvanisé  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 200

2040 739

**Couvercle terminal ED-200**  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 200

2040 740

**Etrier de fixation ROS-200**  
en acier galvanisé  
étrier de fixation composé de 2  
éléments avec isolation, tige filetée  
0,2 m et plaque de base.  
DN 200

6025 970

## ■ No d'art.

**Accessoires DN 200**
**No d'art.**

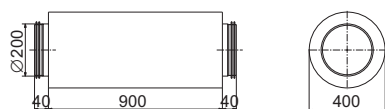

Devant

Arrière

**Grille pare-pluie WG-200**

pour conduit de ventilation DN 200  
pour air extérieur et air évacué, en  
aluminium, avec bec de pluie,  
peut être laqué,  
avec joint d'étanchéité double,  
manchon de raccordement DN 200

2040 742


**Atténuateur acoustique SD-200-1000**

pour conduit de ventilation DN 200  
caisson rond en tôle galvanisé,  
avec joint d'étanchéité à double lèvre  
DN 200, diamètre externe: 400 mm,  
longueur: 0.9 m

2040 743


**Capot extérieur en acier  
inoxydable AAS-200**

pour conduit de ventilation DN 200  
Effectuer une séparation  
galvanique de la liaison pour  
l'air extérieur et l'air évacué,  
capot à lamelles en acier  
inoxydable,  
1 tuyau DN 200, longueur: 0,5 m,  
2 tuyaux DN 200, longueur: 1 m et  
2 fixations murales

6031 914


**Coude à segment en acier  
inoxydable CRB-200-90**

pour conduit de ventilation DN 200  
Effectuer une séparation  
galvanique de la liaison  
coude 90° en acier inoxydable  
DN 200

2054 221


**Manchon d'air pulsé FST-200**

pour conduit de ventilation DN 200  
en tôle d'acier galvanisé avec grille de  
protection contre les oiseaux  
DN 200  
pour montage horizontal

2054 220

## ■ No d'art.


**Système de tube flexible DN 75**
**No d'art.**

**Conduit flexible FR-75**  
en polyéthylène PE-HD  
surface intérieure lisse,  
surface extérieure rainurée,  
revêtement antistatique  
DN 75, diamètre intérieur: 62 mm,  
rouleau: 50 m

2016 225

**Joint d'étanchéité DI-75 noir**  
pour conduit flexible DN 75  
DN 75

2016 227

**Joint d'étanchéité DI-75 jaune signal**  
pour conduit flexible DN 75  
DN 75

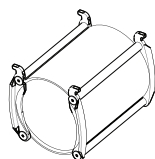
5035 763

**Joint d'étanchéité DI-75 bleu signal**  
pour conduit flexible DN 75  
DN 75

5035 764

**Accessoires DN 75**

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.



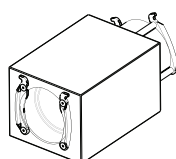
**Manchon double DM-75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour le raccordement de conduits  
flexibles  
DN 75

6022 896



**Élément terminal ST-75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour raccordement sur conduit flexible

2016 229



**Atténuateur acoustique Helmholtz HSD-75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour les pièces présentant des  
contraintes acoustiques particulières  
pour l'isolation acoustique  
des basses fréquences (500 Hz)  
DN 75

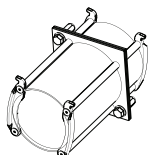
6020 756

■ No d'art.

## Accessoires DN 75

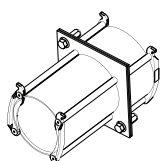
No d'art.

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.



**Raccordement de conduit sur chape SK-75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol sans endommager le coffrage DN 75

6013 047



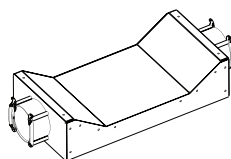
**Raccordement de conduit sur chape SK-75/90**  
pour conduit flexible DN 75 et 90  
pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol et l'extension de DN 75 à DN 90 sans endommager le coffrage.

6030 820



**Coude RB-75**  
pour conduit flexible DN 75 mm  
pour le raccordement de conduits flexibles à un angle de 90° DN 75

6022 967



**Croisement de conduit flexible FRK-75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour le croisement de deux conduits flexibles DN 75 avec hauteur de construction réduite (100 mm).  
2 pièces sont nécessaires pour un croisement.

6031 011



**Serre-câbles: 4,8 x 302 mm**  
En tant que sécurité supplémentaire des étriers de fixation des accessoires pour conduit flexible, en cas de sollicitation importante.  
100 pièces/emballage  
Couleur: naturel

2057 027



**Serre-câbles: 7,6 x 380 mm**  
Pour la fixation des conduits flexibles aux armatures.  
100 pièces/emballage  
Couleur: naturel

2057 028



**Serre-câbles: 9,0 x 610 mm**  
Pour la fixation des conduits flexibles aux armatures.  
50 pièces/emballage  
Couleur: naturel

2057 029

## ■ No d'art.


**Système de tube flexible DN 90**
**No d'art.**

**Conduit flexible FR-90**  
en polyéthylène PE-HD  
surface intérieure lisse, surface  
extérieure rainurée  
avec revêtement antistatique  
DN 90, diamètre intérieur: 75 mm,  
rouleau: 50 m

2037 295

**Joint d'étanchéité DI-90 noir**  
pour conduit flexible DN 90  
DN 90

5031 311

**Joint d'étanchéité DI-90 jaune signal**  
pour conduit flexible DN 90  
DN 90

5035 765

**Joint d'étanchéité DI-90 bleu signal**  
pour conduit flexible DN 90  
DN 90

5035 766

■ No d'art.

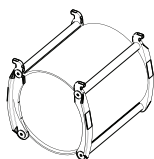
**Accessoires DN 90**
**No d'art.**

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.


**Coude RB-90/90°**

pour conduit flexible DN 90  
pour le raccordement de conduits flexibles avec un angle de 90°

6043 275


**Manchon double DM-90**

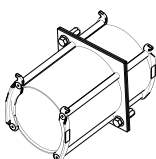
pour conduit flexible DN 90  
pour le raccordement de conduits flexibles  
DN 90

6022 494


**Elément terminal ST-90**

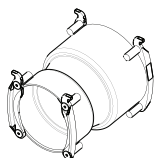
pour conduit flexible DN 90  
pour raccordement sur conduit flexible

2037 296


**Raccordement de conduit sur chape SK-90**

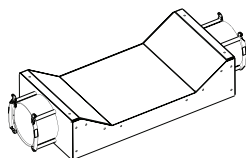
pour conduit flexible DN 90  
pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol sans endommager le coffrage  
DN 90

6022 495


**Réduction/extension RCFU-90-75**

pour le raccordement du conduit flexible DN 90 avec le conduit flexible DN 75 en matière synthétique

6022 514

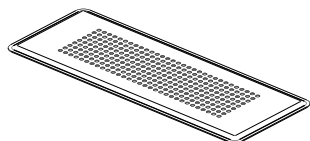

**Croisement de conduit flexible FRK-90**

pour conduit flexible DN 90  
pour le croisement de deux conduits flexibles DN 90 avec hauteur de construction réduite (100 mm).  
2 pièces sont nécessaires pour un croisement.

6031 012

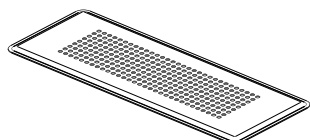
Les serre-câbles se trouvent sous Conduits flexibles DN 75.

## ■ No d'art.


**Système de canal plat**
**No d'art.**

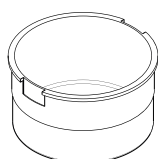
**Grille du sol inox**  
pour systèmes de canal plat 100 et 140  
Dimensions: 350 x 130 mm

2070 930



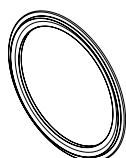
**Grille du sol blanche**  
pour systèmes de canal plat 100 et 140  
Dimensions: 350 x 130 mm

2070 931



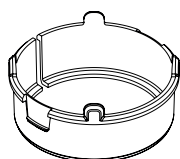
**Bouchon 75**  
Bouchon de fermeture pour  
sortie 90° latérale 125 - 2 x 75

2070 932



**Bague d'étanchéité pour flexible DN 75**  
en association avec une bague clipsable

2070 994



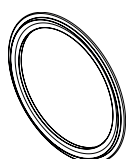
**Bague clipsable DN 75**

2070 996



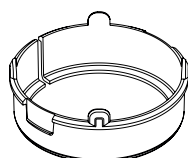
**Sortie ronde 90° latérale 125- 2 x 75**  
en matière plastique 2 x 75/125 mm  
Longueur utile 325 mm

2070 997



**Bague d'étanchéité pour flexible DN 90**  
en association avec une bague clipsable

2070 998



**Bague clipsable DN 90**

2071 000



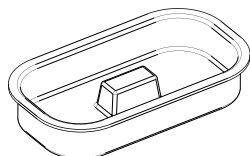
■ No d'art.

**Système de canal plat DN 100**
**No d'art.**

**Canal plat 100**

Tuyau flexible d'aération 102 x 49 mm  
Longueur de rouleau 50 m

2071 003


**Bouchon plat 100**

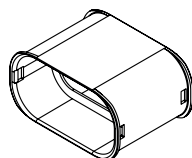
pour système de canal plat 100

2071 004


**Joint plat 100**

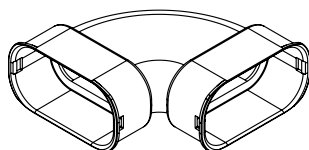
pour canal plat 100

2071 005


**Manchon 100**

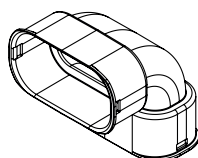
pour canal plat 100

2071 006


**Coude horizontal plat 100**

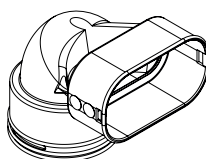
pour canal plat 100

2071 007


**Coude vertical plat 100**

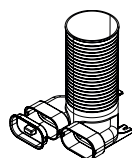
pour canal plat 100

2071 008


**Coude vertical plat-rond 100-75**

Jonction 90° rond - plat

2071 009


**Sortie ronde, latérale 90° 125 - 2 x 100**

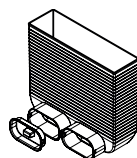
pour canal plat 100  
avec étrier de montage

2071 010


**Sortie ronde, devant 125 - 2 x 100**

pour canal plat 100  
avec étrier de montage


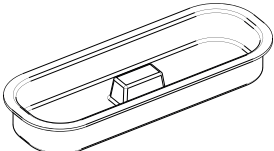
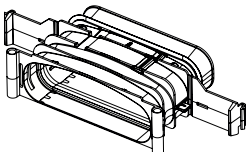
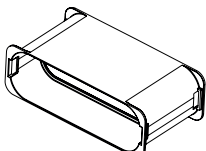
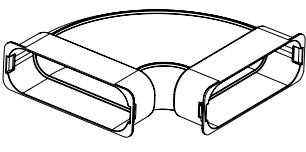
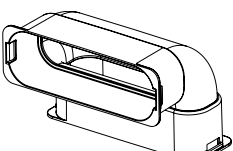
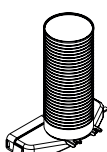
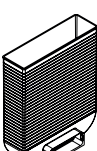


2071 011


**Sortie de sol plate 2 x 100**

309 x 86,5 mm à l'intérieur  
2 raccords pour canal plat 100

2071 012

## ■ No d'art.

	Système de canal plat DN 140	No d'art.
	<b>Canal plat 140</b> Tuyau flexible d'aération 142 x 49 mm Longueur de rouleau 20 m	2071 013
	<b>Bouchon plat 140</b> pour système de canal plat 140	2071 014
	<b>Joint plat 140</b> pour canal plat 140	2071 015
	<b>Manchon 140</b> pour canal plat 140	2071 016
	<b>Coude horizontal plat 140</b> pour canal plat 140	2071 017
	<b>Coude vertical plat 140</b> pour canal plat 140	2071 018
	<b>Sortie ronde, latérale 90° 125 - 2 x 140</b> pour canal plat 140 avec étrier de montage	2071 019
	<b>Sortie de sol plate 1 x 140</b> 309 x 85 mm à l'intérieur 1 raccord pour canal plat 140	2071 020
	<b>Adaptateur plat à rond 140 - 90</b> en matière plastique	2071 001
	<b>Croisement de canal plat 140-90</b> comprenant: 1 mètre de canal plat 140 2 adaptateurs plat à rond 140 - 90 2 joints 140 2 bagues clipsables DN 90 2 x joints 90	2071 002

■ No d'art.

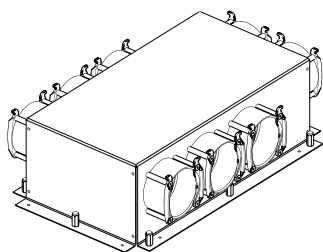
## Boîtiers de dérivation DN 150

No d'art.

**Application:**  
de préférence pour intégration  
dans le béton (béton massif)

Le **boîtier de dérivation VKA** est utilisé en combinaison avec une **plaque de raccordement AP**.

- La plaque de raccordement AP est intégrée au plafond, au sol ou au mur (scellée dans le béton).
- Le coffret de dérivation VKA est directement raccordé par flasque à la plaque de raccordement AP après réalisation du gros œuvre.

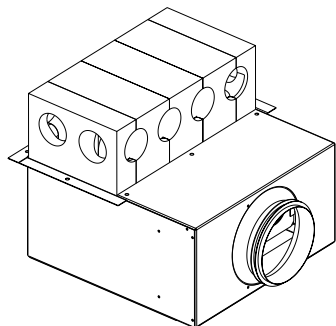


### Plaque de raccordement AP pour VKA

Caisson en tôle Aluzinc comprenant x manchons de raccordement pour les conduits flexibles Ø 75 mm.

Type	Raccords
AP-75x6	6
AP-75x8	8
AP-75x10	10

6012 359  
6012 360  
6012 361



### Boîtier de dérivation VKA pour AP

Caisson en tôle Aluzinc comprenant 1 manchon de raccordement Ø 150 mm pour la conduite principale et flasque pour le raccordement sur la plaque de raccordement AP. Avec atténuateur acoustique intégré en mousse PU à surface extérieure lavable, trappe de révision et disque de réglage de débit d'air pour chaque conduit flexible Ø 75 mm.

Type	Raccords
VKA-150-75x6	6
VKA-150-75x8	8
VKA-150-75x10	10

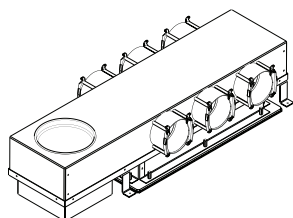
6012 356  
6012 357  
6012 358

■ No d'art.

## Boîtiers de dérivation DN 150

No d'art.

**Application:**  
pour intégration dans le béton (béton coulé sur place + plafonds en béton armé)



Trappe de révision sur la face inférieure

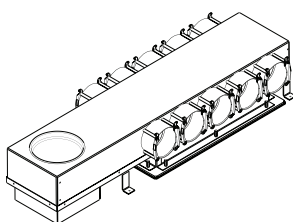
### Boîtier de dérivation en sous-œuvre 6 x Ø X

Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc à intégrer dans le béton. Avec manchon de raccord Ø 150 (vers le haut et vers le bas) et 2 x 3 manchons Ø 90 resp. Ø 75 (latéral), y c. 2 couvercles terminaux, 1 col Ø 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant, couvercle de révision laqué par le commettant et diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible Ø 75 mm resp. 90 mm.

#### Type

UPVK 6 x 75  
UPVK 6 x 90

6033 915  
6033 917



Trappe de révision sur la face inférieure

### Boîtier de dérivation en sous-œuvre 10 x Ø X

Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc à intégrer dans le béton. Avec manchon de raccord Ø 150 (vers le haut et le bas) et 2 x 5 manchons Ø 90 resp. Ø 75 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, 1 col Ø 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant, couvercle de révision laqué par le commettant et diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible Ø 75 mm resp. 90 mm.

#### Type

UPVK 10 x 75  
UPVK 10 x 90

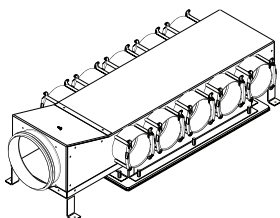
6022 677  
6022 498

■ No d'art.

## Boîtiers de dérivation DN 150

No d'art.

**Application:**  
montage de préférence dans  
du béton (massif, filigrane)



Trappe de révision sur la face inférieure

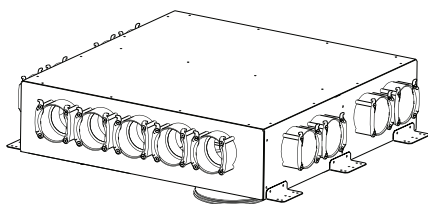
### Boîtier de dérivation en sous-œuvre UPVKS 10 x Ø X

Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc pour intégration dans le béton. Avec manchon de raccord Ø 150 (vers le bas) et 2 x 5 manchons Ø 90 resp. Ø 75 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, 1 col Ø 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant, couvercle de révision laqué par le commettant et diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible Ø 75 mm resp. 90 mm.

#### Type

UPVKS 10 x 75  
UPVKS 10 x 90

6024 106  
6024 105



Trappe de révision sur la face inférieure

### Boîtier de dérivation VTB-150

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision (pouvant être laquée par le commettant).

Revêtement intérieur en matériau insonorisant.

Manchons de raccordement:

2x DN 150 (vers le bas)

ZUL 9x75 resp. ABL 9x75

ZUL 6x90 resp. ABL 6x90

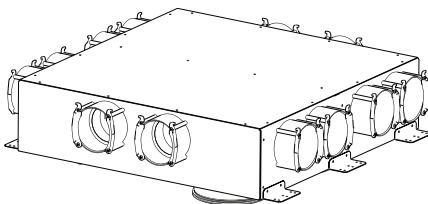
Composé de:

boîtier, 6 équerres de fixation, 4 resp. 2 couvercles terminaux, diaphragme pour le réglage du volume d'air pour chaque tuyau flexible DN 75 resp. DN 90

#### Type

VTB-150 9x 75  
VTB-150 6x 90

6034 486  
6034 487



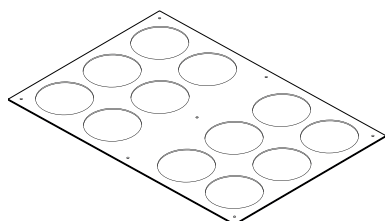
Trappe de révision sur la face inférieure

■ No d'art.

## Boîtiers de dérivation DN 150

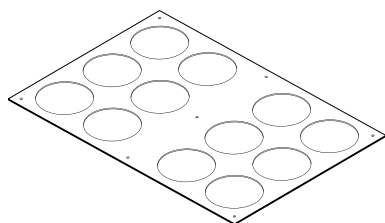
No d'art.

**Application:**  
montage de préférence dans  
du béton (massif, filigrane)



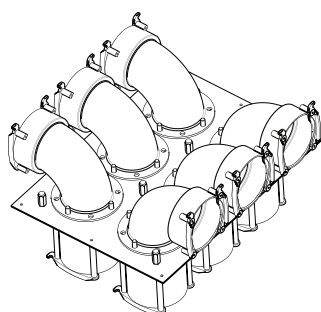
**Plaque à dresser RP 12 x 75**  
pour conduit flexible DN 75  
Gabarit de pose pour conduits flexibles  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 75

5037 864



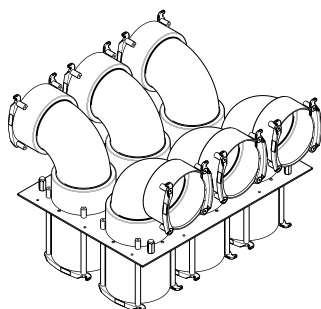
**Plaque à dresser RP 12 x 90**  
pour conduit flexible DN 90  
Gabarit de pose pour conduits flexibles  
en tôle d'acier galvanisé

5042 170



**Distributeur à coffret SV-6 x 75**  
pour conduit flexible DN 75  
pour la pose peu encombrante de  
6 conduits flexibles dans le plafond.  
Au choix, 6 coudes de 90° ou 3  
embouts droits. Chaque coude de 90° est  
orientable par pas de 45°. 6 x DN 75  
Un distributeur à coffret nécessaire par  
conduite d'air extrait et d'air pulsé.

6042 706



**Distributeur à coffret SV-6 x 90**  
pour conduit flexible DN 90  
pour la pose peu encombrante de  
6 conduits flexibles dans le plafond.  
Au choix, 6 coudes de 90° ou 3  
embouts droits. Chaque coude de 90° est  
orientable par pas de 45°. 6 x DN 90  
Un distributeur à coffret nécessaire par  
conduite d'air extrait et d'air pulsé.

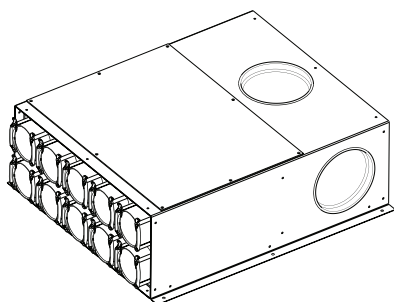
6044 775

■ No d'art.

## Boîtiers de dérivation DN 150

No d'art.

**Application:**  
montage en saillie



### Boîtier de dérivation VK

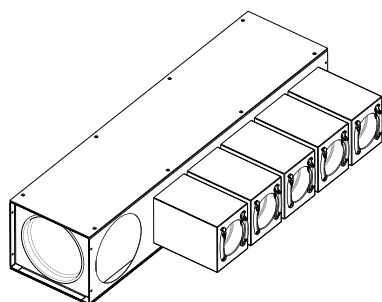
Boîtier en tôle d'Aluzinc avec 1 manchon de raccordement Ø 150 mm (joint séparément), peut être monté en avant, en haut ou latéralement à gauche ou à droite (par le commettant) et x manchons de raccordement pour conduits flexibles Ø 75 mm. Avec atténuateur acoustique intégré en mousse PU à surface extérieure lavable et trappe de révision. Disque de réglage de débit d'air pour chaque conduit flexible Ø 75 mm.

Type	Raccords
VK-150-75x6	6
VK-150-75x8	8
VK-150-75x10	10

6033 963

6033 964

6034 035



### Boîtier pour distribution en étages GVT-X

pour le raccordement de X conduits flexibles Ø 75 mm. Caisson en acier zingué, équipé d'une isolation phonique, 4 possibilités de raccordement Ø 150 mm, y c. 2 manchons Ø 150 mm avec joint d'étanchéité à double lèvre (EPDM). Montage flexible possible grâce aux couvercles de révision situés des deux côtés. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible Ø 75 mm.

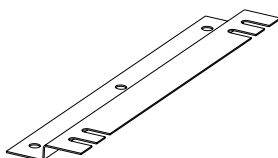
Type	Raccords
GVT-3	3
GVT-4	4
GVT-5	5
GVT-6	6

6027 743

6027 744

6027 745

6027 746



### Fixation de montage MH

pour distributeur d'étage GVT-X en tôle d'acier zingué  
Longueur: 0,3 m  
2 équerres en L par distributeur d'étage recommandées.

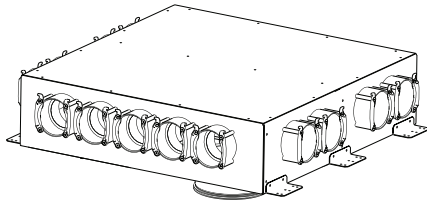
5032 853

## ■ No d'art.

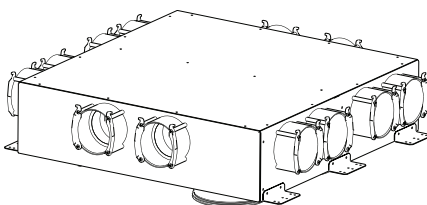
## Boîtiers de dérivation DN 180

## No d'art.

**Application:**  
montage de préférence dans du béton  
(béton massif)



Trappe de révision sur la face inférieure



Trappe de révision sur la face inférieure

**Boîtier de dérivation VTB-180**

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision (pouvant être laquée par le commettant).

Revêtement intérieur en matériau insonorisant.

Manchons de raccordement:

2x DN 180 (vers le bas)

ZUL 9x DN 75 resp. 6x DN 90

(5x resp. 2x latéral/ chacun 2x devant et derrière)

ABL 9x DN 75 resp. 6x DN 90

(5x resp. 2x latéral/ chacun 2x devant et derrière)

Composé de:

boîtier, 6 équerres de fixation, 4 resp. 2 couvercles terminaux, diaphragme pour le réglage du volume d'air pour chaque tuyau flexible DN 75 resp. DN 90

## Type

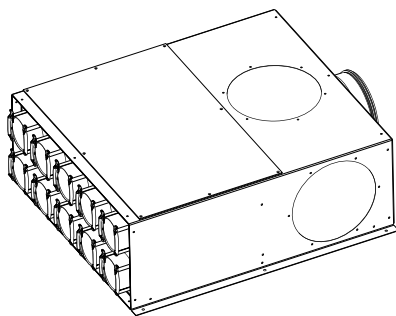
VTB-180 9x 75

VTB-180 6x 90

6037 584

6037 585

**Application:**  
montage en saillie


**Boîtier de dérivation VK**

Caisson en tôle Aluzinc comprenant 1 manchon de raccordement Ø 180 mm (fourni séparément), pouvant être monté côté frontal, en haut ou latéral à gauche ou à droite (par le commettant) et x manchons de raccordement pour conduits flexibles Ø 75 resp. 90 mm. Avec atténuateur acoustique intégré en mousse PU à surface extérieure lavable et une trappe de révision. Disque de réglage de débit d'air pour chaque conduit flexible Ø 75 resp. 90 mm.

## Type

## Raccords

VK-180-75x6

6

6036 603

VK-180-75x8

8

6031 881

VK-180-75x10

10

6035 673

VK-180-75x12

12

6035 674

VK-180-90x6

6

6036 143

VK-180-90x8

8

6031 880

VK-180-90x10

10

6035 675

VK-180-90x12

12

6035 711

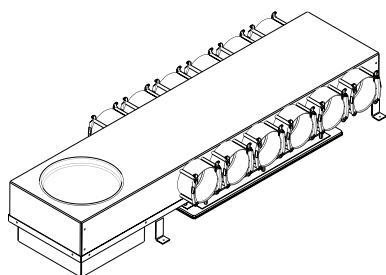


■ No d'art.

## Boîtiers de dérivation DN 200

No d'art.

**Application:**  
montage de préférence dans du béton  
(béton massif)



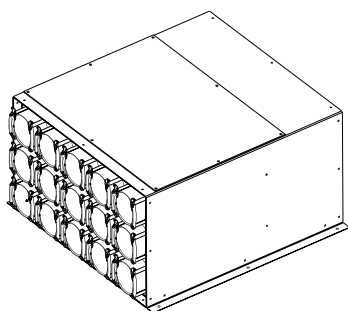
Trappe de révision sur la face inférieure

### Boîtier de dérivation en sous-œuvre UPVK 200-90x12

6030 953

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision (pouvant être laquée par le commettant). Revêtement intérieur en matériau insonorisant.  
Manchons de raccordement:  
2 x DN 200 (vers le bas/haut),  
12 (2 x 6) DN 90 (latéral),  
Composé de:  
boîtier, 6 couvercles terminaux,  
1 col de liaison DN 200, diaphragmes pour le réglage du volume d'air pour chaque conduit flexible DN 90.

**Application:**  
montage en saillie



### Boîtier de dérivation VK200-75x15

6030 966

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision. Revêtement intérieur insonorisant.  
Manchons de raccordement:  
1 x DN 200 (arrière)  
15 x (3x5) DN 75 (avant)  
Composé de:  
boîtier, diaphragmes pour le réglage du volume d'air pour chaque conduit flexible DN 75.

## ■ No d'art.


**Accessoires boîtier de dérivation**
**No d'art.**

**Clapet de réglage RK-80**  
pour conduit flexible DN 75  
Clapet de réglage hermétique  
pour régler le volume d'air.  
En tôle d'acier galvanisé  
DN 80

6013 654



**Vanne de régulation quantité d'air DN90**

2070 534



**Couvercle terminal ED-75  
dérivation ED-75**  
pour boucher les sorties non utilisées.  
DN 75

2018 804



**Couvercle terminal ED-90**  
pour boucher les sorties non utilisées.  
DN 90

2063 033

**Terminaux d'aération - sol**

**Application:**  
**installation au sol (sol terminé, unique-**  
**ment air pulsé)**



**Grille de sol BD-30-75**  
Grille perforée en acier inoxydable dans  
un caisson réglable  
Partie intérieure en acier inoxydable  
avec 3 couches  
Partie extérieure en tôle d'Aluzinc avec  
2 languettes de fixation et un manchon  
de raccordement pour tuyau flexible  
DN 75  
air pulsé jusqu'à 30 m³/h  
Hauteur: de 130 à 180 mm

6015 304



**Grille de sol BD-30-90**  
Grille perforée en acier  
inoxydable dans un boîtier  
réglable.  
Partie intérieure en acier  
inoxydable avec 3 couches, partie  
extérieure en tôle d'Aluzinc avec  
2 languettes de fixation et un  
manchon de raccordement pour  
conduit flexible DN 90.  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
Hauteur: 130 à 180 mm

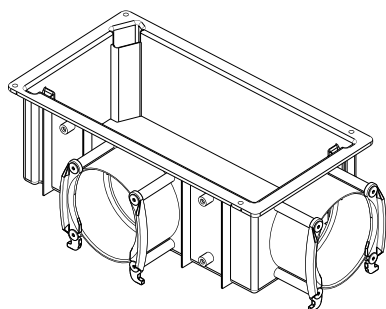
6022 513

■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

No d'art.

**Application:**  
le béton massif, la maçonnerie ou  
dans des parois de construction légère



### Boîtier de raccordement AG-60

6034 355

pour air pulsé et air extrait en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Boîtier en matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 75, équerre de fixation, couvercle terminal, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage.

Air pulsé:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

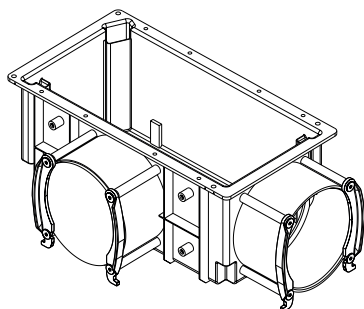
2 x DN 75 pour 40 m³/h

Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

A intégrer dans le béton massif, la maçonnerie ou dans des parois en construction légère.



### Boîtier de raccordement AG-90

6034 357

pour air pulsé et air extrait en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Boîtier en matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 90, équerre de fixation, couvercle terminal, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage.

Air pulsé:

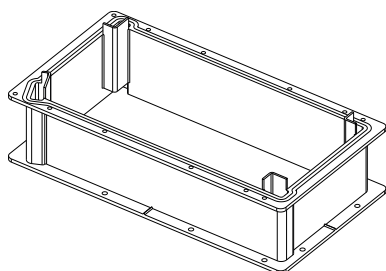
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h

Air extrait:

1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h

A intégrer dans le béton massif, la maçonnerie ou dans des parois en construction légère.

**Application: béton massif**



### Prolongement VAG-60/90

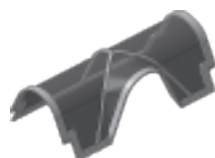
6034 360

pour boîtiers de raccordement AG-60 et AG-90, pour un rehaussement au-dessus de la sous-armature pour les plafonds en béton massif.

Hauteur de rehaussement: 60 mm

Le prolongement permet l'orientation fine des grilles après le montage.

## ■ No d'art.



## Accessoires boîtier de raccordement

## No d'art.

**Isolation phonique**

pour boîtier de raccordement  
AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90  
Isolation phonique à ajouter pour  
les pièces présentant des  
contraintes acoustiques  
particulières  
Ne peut pas être combiné avec le  
filtre d'air extrait AGF-60/90.

6034 398

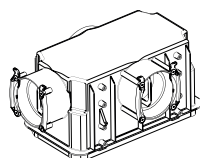
**Filtre d'air extrait AGF-60/90**

pour boîtier de raccordement  
AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90  
maillage fin lavable en polyamide  
avec cadre en matière synthétique.  
Ne peut pas être combiné avec le  
montage sur silentbloks.

5033 121

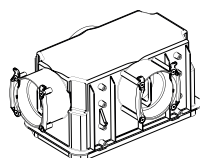
## Terminaux d'aération - paroi/plafond

## Application: béton massif


**Boîtier de raccordement quick 75**

pour air pulsé et extrait combiné avec  
les grilles design. Le boîtier permet  
l'ajustement précis de la grille après  
le montage. Boîtier en plastique avec  
2 manchons de raccordement DN 75  
Montage très facile, pas de clou dans  
le béton après le démoulage.  
Air pulsé:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h  
Convient au montage dans le béton massif

6046 302

Livraison à partir  
de juin 2018

**Boîtier de raccordement quick 90**

pour air pulsé et extrait combiné avec  
les grilles design. Le boîtier permet  
l'ajustement précis de la grille après  
le montage. Boîtier en plastique avec  
2 manchons de raccordement DN 90  
Montage très facile, pas de clou dans  
le béton après le démoulage.  
Air pulsé:  
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait:  
1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h  
Convient au montage dans le béton massif

6046 296

Livraison à partir  
de juin 2018

## ■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

## No d'art.

**Grille d'air pulsé/extrait  
en matière synthétique**

La disposition des grilles peut être légèrement corrigée après le montage.


**Grille design Pazifik**

pour boîtier de raccordement  
AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90  
En matière synthétique (blanc RAL  
9016) avec connecteur  
Appropriée pour:  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait jusqu'à 60 m³/h  
Laquage possible par le  
commettant.

6034 056


**Grille design Adria**

pour boîtier de raccordement  
AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90  
En matière synthétique (blanc RAL  
9016) avec connecteur  
Appropriée pour:  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait jusqu'à 60 m³/h  
Laquage possible par le  
commettant.

6034 057


**Grille design Atlantik**

pour boîtier de raccordement  
AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90  
En matière synthétique (blanc RAL  
9016) avec connecteur  
Appropriée pour:  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait jusqu'à 60 m³/h  
Laquage possible par le  
commettant.

6034 058

## ■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

## No d'art.

## Grille d'air pulsé/air extrait en métal

La disposition des grilles peut être légèrement corrigée après le montage.



**Grille design Pizol**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
Acier **inoxydable brossé** avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

6028 142



**Grille design Pizol**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
**Acier blanc thermolaqué RAL 9016**  
avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

6028 155



**Grille design Alvier**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
Acier **inoxydable brossé** avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

6028 153



**Grille design Alvier**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
**Acier blanc thermolaqué RAL 9016**  
avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

6028 156



**Grille design Sântis**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
Acier **inoxydable brossé** avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

6028 154



**Grille design Sântis**  
pour boîtier de raccordement AG-60,  
AG-90, AGV-60 et AGV-90  
**Acier blanc thermolaqué RAL 9016**  
avec connecteur.  
Convient pour:  
air pulsé jusqu'à 40 m³/h  
air extrait jusqu'à 60 m³/h

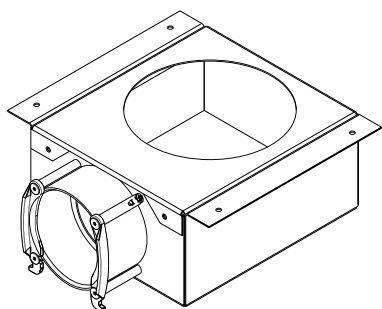
6028 157

■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

No d'art.

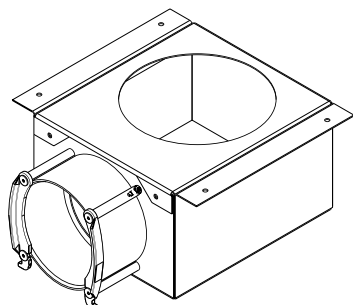
**Application:**  
maçonnerie ou dans des parois  
de construction légère



### Boîtier de raccordement encastré UPK-30

6022 148

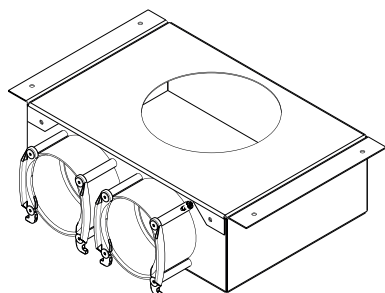
pour vanne de séparation de l'air pulsé TVZ-125 et vanne de séparation de l'air extrait TVA-125  
en tôle d'acier galvanisé  
avec 1 manchon DN 75, protection contre les salissures  
air pulsé:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
air extrait:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h



### Boîtier de raccordement encastré UPK-90

6022 500

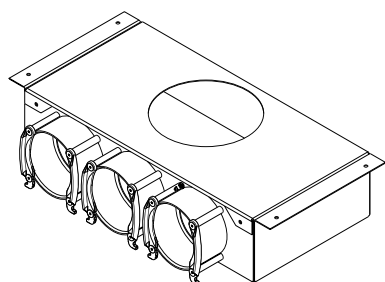
pour vanne de séparation de l'air pulsé TVZ-125 vanne de séparation de l'air extrait TVA-125  
en tôle d'acier galvanisé  
avec 1 manchon DN 90, protection contre les salissures  
Air pulsé:  
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait:  
1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h



### Boîtier de raccordement encastré UPK-60

6022 963

pour vanne de séparation de l'air extrait TVZ-125 et vanne de séparation de l'air pulsé TVA-125  
en tôle d'acier galvanisé  
avec manchons DN 75, protection contre les salissures  
Air pulsé:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h  
Air extrait:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h



### Boîtier de raccordement en sous-oeuvre UPK-80

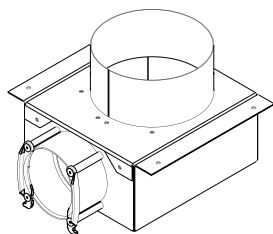
6036 893

pour vanne de séparation air extrait TVA-125 ou vanne de séparation TVZ-125  
en tôle d'acier galvanisée  
avec manchons DN 75, revêtement de protection de construction  
Air pulsé:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h  
3 x DN 75 jusqu'à 50 m³/h  
Air extrait:  
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h  
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h  
3 x DN 75 jusqu'à 70 m³/h

■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

No d'art.

**Application:**  
plafonds en filigrane**Jeu de plafond en filigrane FDS-125**

pour vanne de séparation air pulsé  
TVZ-125 et vanne de séparation air  
extrait TVA-125  
en tôle d'acier galvanisée  
avec 1 manchon resp. 2 manchons DN 75, col  
DN 125 spécial pour le passage du plafond  
en filigrane, revêtement de protection de  
construction

Air pulsé:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

**Type**

FDS-125 1x 75

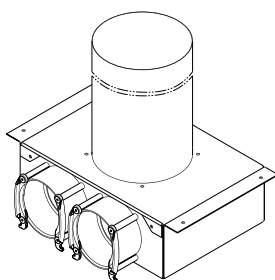
6022 682

FDS-125 2x 75

6035 983

FDS-125 3x75

6044 585

**Application spéciale****Boîtier de raccordement en sous-œuvre  
UPK-125 X x75 LN**

pour vanne de séparation air extrait TVA-125  
ou vanne de séparation TVZ-125  
en tôle d'acier galvanisée  
avec conduit de ventilation DN 125, L = 400  
mm

avec 1,2 ou 3 manchons DN 75, revêtement  
de protection de construction

Air pulsé:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

3 x DN 75 jusqu'à 50 m³/h

Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

3 x DN 75 jusqu'à 70 m³/h

**Type**

UPK-125 1x 75 LN

6036 493

UPK-125 2x 75 LN

6037 034

UPK-125 3x 75 LN

6035 468



■ No d'art.



## Terminaux d'aération - paroi/plafond

No d'art.

## Vanne de séparation air pulsé/extrait

**Vanne de séparation de l'air pulsé TVZ-125**  
pour boîtiers de raccordement UPK et FDS  
en tôle d'acier (blanc RAL 9016)  
avec cadre d'encastrement DN 125, hauteur: 45 mm  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h

2056 417



**Vanne de séparation de l'air extrait TVA-125**  
pour boîtiers de raccordement UPK et FDS  
en tôle d'acier (blanc RAL 9016)  
avec cadre d'encastrement DN 125, hauteur: 45 mm  
Air extrait jusqu'à 60 m³/h

2056 416



**Col de liaison DN 125**  
pour boîtier de raccordement encastré UPK-60, UPK-90 et UPK-30  
en tôle d'acier galvanisé  
DN 125, hauteur: 40 mm

2024 180

## ■ No d'art.

## Jeu terminaux d'aération - paroi/plafond

## No d'art.

**Application:**  
maçonnerie, construction légère


**Jeu d'amenée d'air ZUL-Set-125-75**

6034 429

Boîtier de raccordement UPK-30 avec manchon de raccordement DN 75 et cache de protection, vanne de séparation TVA-125 pour montage encastré, pièce en T TCPU-150-80 et manchon MF-150.  
Air pulsé jusqu'à 30 m³/h

**Jeu d'extraction d'air ABL-Set-125-75**

6034 053

Boîtier de raccordement UPK-30 avec manchon de raccordement DN 75 et cache de protection, vanne de séparation TVA-125 pour montage encastré, pièce en T TCPU-150-80 et manchon MF-150.  
Air extrait jusqu'à 30 m³/h

**Application: maçonnerie**


**Jeu d'amenée d'air BZK-125-75**

6034 430

pour montage dans le béton  
Boîtier de raccordement UPK-30 avec manchon de raccordement DN 75 et cache de protection, col de liaison et cadre d'encastrement, vanne de séparation TVZ-125.  
Air pulsé jusqu'à 30 m³/h

**Jeu d'extraction d'air BAK-125-75**

6034 054

pour montage dans le béton  
Boîtier de raccordement UPK-30 avec manchon de raccordement DN 75 et cache de protection, col de liaison et cadre d'encastrement, vanne de séparation TVZ-125.  
Air extrait jusqu'à 30 m³/h


**Jeu d'amenée d'air BZK-125-90**

6034 431

pour montage dans le béton  
Boîtier de raccordement UPK-90 avec manchon de raccordement DN 90 et cache de protection, col de liaison et cadre d'encastrement, vanne de séparation TVZ-125.  
Air pulsé jusqu'à 40 m³/h

**Jeu d'extraction d'air BAK-125-90**

6034 055

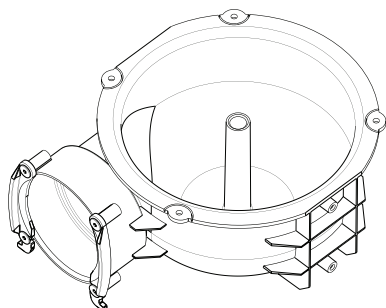
pour montage dans le béton  
Boîtier de raccordement UPK-90 avec manchon de raccordement DN 90 et cache de protection, col de liaison et cadre d'encastrement, vanne de séparation TVZ-125.  
Air extrait jusqu'à 60 m³/h

■ No d'art.

## Terminaux d'aération - paroi/plafond

No d'art.

**Application:**  
béton massif, maçonnerie, construction légère



### Boîtier tangentiel TG-30

pour air pulsé ou air extrait en combinaison avec la fente de passage design tangentielle.

Boîtier en matière synthétique avec manchon de raccordement DN 75, équerres de montage et protection contre les salissures.

Air pulsé:

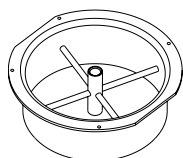
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

6023 060

### Accessoires boîtier de raccordement

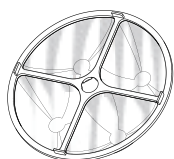


### Capuchon tangentiel TGA

pour boîtier tangentiel TG-30 pour la liaison des fentes de passage design

pour le prolongement des raccords nécessaire pour les parois en construction légère ou en béton armé.

6022 965



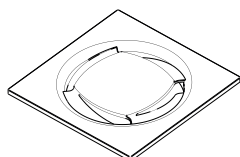
### Filtre d'air extrait ATG-30

pour boîtier tangentiel TG-30 et

capuchon tangentiel TGA

composé d'un filet lavable, à maillage fin en polyamide avec cadre en matière synthétique.

5020 632



### Fente de passage design tangentielle

pour boîtier tangentiel TG-30 et capuchon tangentiel TGA  
En matière synthétique (blanc RAL 9016) avec connecteur

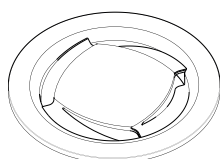
Appropriée pour:

Air pulsé jusqu'à 30 m³/h

Air extrait jusqu'à 30 m³/h

Laquage possible par le commettant.

6034 059



### Fente de passage design tangentielle TR-30

pour boîtier tangentiel TG-30 et capuchon tangentiel TGA  
En matière synthétique (blanc RAL 9016) avec connecteur

Appropriée pour:

Air pulsé jusqu'à 30 m³/h

Air extrait jusqu'à 30 m³/h

Laquage possible par le commettant.

6039 998

**Application:**  
pour intégration dans le béton (béton coulé sur place)



### Fente de passage design SD-X

avec boîtier de raccordement pour encastrer dans le béton. Pour la distribution linéaire de l'air, composé du passage en aluminium anodisé et le boîtier de raccordement en acier zingué avec 1 manchon de raccordement Ø X mm.

SD-75 débit d'air jusqu'à 30 m³/h

SD-90 débit d'air jusqu'à 40 m³/h






SD-500

6022 617

6022 543

2037 000

## ■ No d'art.

	Filtres modèles précédents Hoval HomeVent®	No d'art.
	<b>Filtre d'air pulsé (180)</b> pour HomeVent® RS-180, confort FR (180), FRS (180) Filtre à cassette à pollen et particules fines Catégorie de filtre F7	5014 966
	<b>Filtre à charbon actif (180)</b> pour HomeVent® RS-180, confort FR (180), FRS (180) Filtre Z haute performance présentant une efficacité élevée pour retenir les particules (pollens, particules fines, etc.) ainsi que les substances gazeuses toxiques et les odeurs. Catégorie de filtre F7 En variante au filtre d'air pulsé (180)	5033 325
	<b>Filtre d'air extrait (180)</b> pour HomeVent® RS-180, confort FR (180), FRS (180) Filtre à cassette à grosses particules Catégorie de filtre G4	5014 967
	<b>Filtre d'air pulsé (250)</b> pour HomeVent® RS-250, confort FR (250) Filtre à cassette à pollen et particules fines Catégorie de filtre F7	5007 451
	<b>Filtre d'air pulsé à charbon actif (250)</b> pour HomeVent® RS-250, confort FR (250) Filtre Z haute performance contre les particules (pollen, poussière fine etc.) ainsi que les polluants et odeurs gazeux. Catégorie de filtre F7. En variante au filtre d'amenée d'air (250)	6020 844
	<b>Filtre d'air extrait (250)</b> pour HomeVent® RS-250, confort FR (250) Filtre à cassette à grosses particules Catégorie de filtre G4	5007 452
	<b>Filtre d'air pulsé (300, 360)</b> pour HomeVent® confort FR (300, 360) Filtre Z à pollens/particules fines Catégorie de filtre F7	5033 323
	<b>Filtre à charbon actif pour l'air pulsé (300, 360)</b> pour HomeVent® confort FR (300, 360) Filtre Z F7 haute performance contre les particules (pollens, particules fines etc.) et contre les polluants et odeurs gazeux. Catégorie de filtre F7 En variante au filtre d'air pulsé (300, 360)	5033 324
	<b>Filtre d'air extrait (300, 360)</b> pour HomeVent® confort FR (300, 360) Filtre Z pour grosses particules Catégorie de filtre G4	5033 322

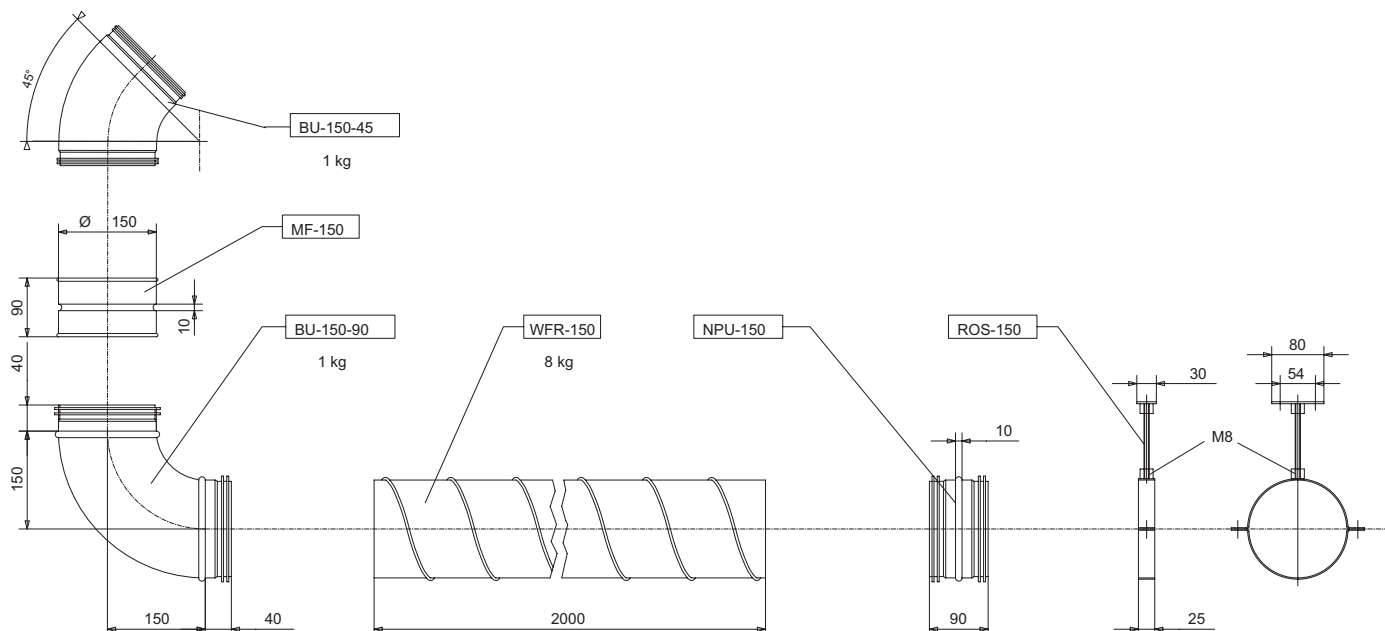
## ■ Caractéristiques techniques

### Conduite aéraulique DN 150

La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.

Conduit selon DIN 24145; épaisseur 0,6 mm.

Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0,6	1,5	1,0
200	1,0	2,5	1,5
250	1,5	4,0	2,0



### Isolation thermique

#### pour conduite principale DN 150

L'isolation est constituée par un tube en caoutchouc synthétique (EPDM à cellules fermées, avec revêtement extérieur résistant) d'épaisseur d'isolation 25 mm, de couleur noir.

Coefficient de transmission de chaleur  $\lambda$  à 0 % est 0,032 W/mK

Perte de charge de diffusion de vapeur  $\geq 7000$

Classement au feu: 5.3 ou B1



**Isolation thermique de conduite:** pour conduite DN 150  
1 carton comprend 3 tubes de longueur 2 m

**Isolation thermique pour coude:** isolant prédécoupé en 2 parties pour coude

**Etrier de fixation avec isolation thermique:** pour le montage des conduites sans pont thermique

**Colle:** colle prête à l'emploi, étalement au pinceau; contenance: 0,25 l

**Ruban adhésif:** en caoutchouc synthétique, largeur 50 mm, rouleau 15 mètres courant.

**Attention:** Veuillez respecter les prescriptions régionales relatives à l'isolation thermique.

## ■ Caractéristiques techniques

### Tuyauterie EPP IsiPipe et IsiPipe Plus

Tuyauterie comprenant un EPP étanche à la diffusion,

épaisseur de paroi: 15 mm gris ou 43 mm noir

coefficient de conductivité thermique:  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$  ou  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$



D1 Tuyau	d	L1	D2	D3	D4
150	15	500	180	180	210
150	15	1000	180	180	210
160	43	500	246	203	
160	43	1000	246	203	
200	43	500	286	243	
200	43	1000	286	243	

#### Manchon

150	15	85	180	210	210
160	43	140	246	203	286
200	43	140	286	243	326

d = épaisseur de matériau en mm  
conductivité thermique 0,035 W/mK  
dimensions en mm

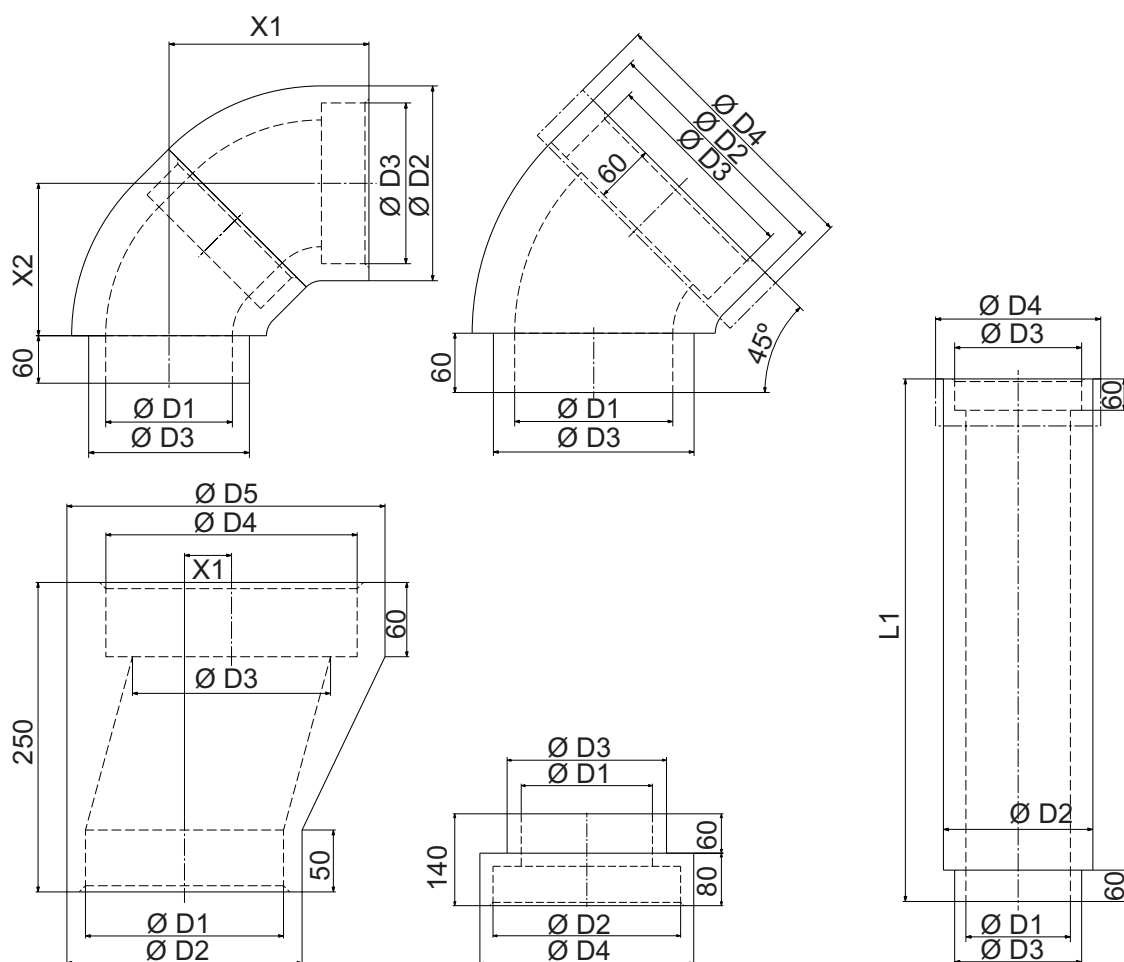
D1 Coude 45°	d	D2	D3	D4	D5	X1	X2
150	15	180	180	210			
160	43	246	203				
200	43	286	243				

#### Coude 90°

150	15	180	180	210		245	
160	43	246	203			252	192
200	43	286	243			272	212

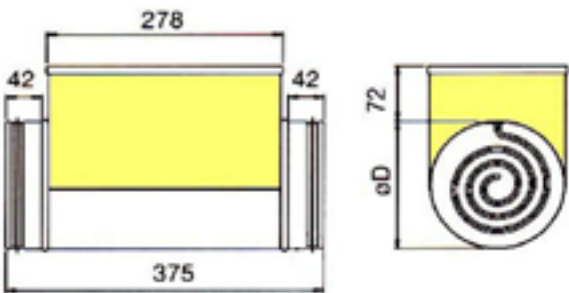
#### Adaptateur excentrique

150/160	43	180	160	203	257	38
160/160	43	190	160	203	257	38
180/200	43	210	200	243	290	48

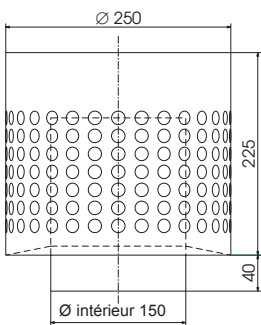


■ Caractéristiques techniques

**Réchauffage Komfort Plus CB-150-3**  
Raccord de tuyau DN 150 (conduite d'air pulsé)  
En cas de températures extérieures inférieures à -15 °C, garantit des températures d'air pulsé d'au moins 17 °C.  
Avec sécurité de surchauffe intégrée.  
Par le commettant: débitmètre  
Raccord de tuyau: DN 150  
Puissance de chauffe jusqu'à 600 W max.  
Poids: 3,2 kg  
Ne convient pas pour conduite IsiPipe

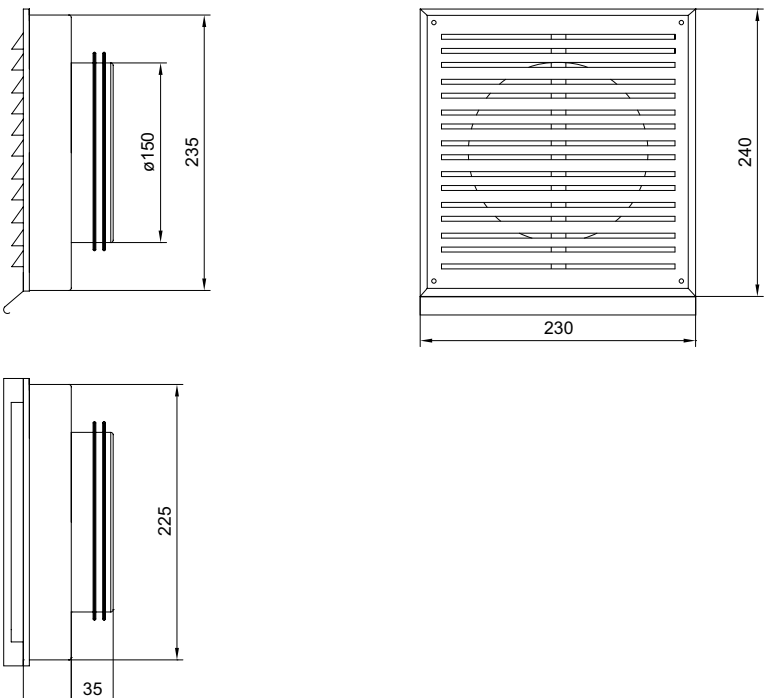


**Capot HA-250**  
pour conduit de ventilation DN 150  
Convient pour air extérieur et air évacué  
en tôle d'acier galvanisée  
Position de montage: verticale



Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Air extérieur	Pertes de charge
	[Pa]	Air évacué [Pa]
150	10	5
200	18	9
250	28	15

**Grille pare-pluie WG-150**  
pour conduit de ventilation DN 150  
pour air extérieur et air évacué, en aluminium avec  
bec de pluie, peut être laqué, avec joint d'étanchéi-  
té double, manchon de raccordement DN 150



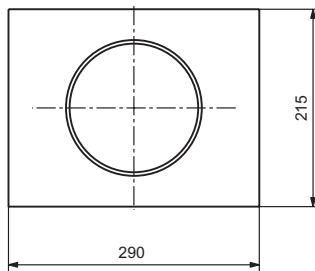
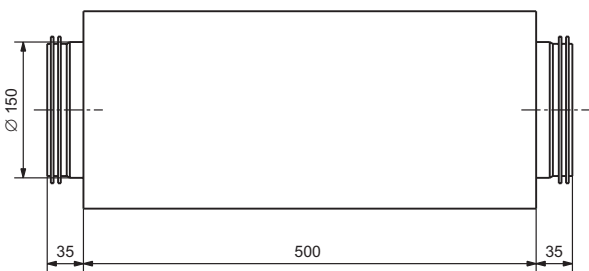
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Air extérieur	Pertes de charge
	[Pa]	Air évacué [Pa]
150	7	7
200	12	15
250	18	24

## ■ Caractéristiques techniques

### Silencieux SD-150-500

Le silencieux est constitué par un caisson rectangulaire en tôle d'acier zingué. Le raccordement des conduits est effectué au moyen de 2 manchons sur les extrémités latérales. Le caisson est intérieurement rembourré avec un matériau acoustique à haute performance. Le nettoyage de l'ensemble s'effectue par les conduits.

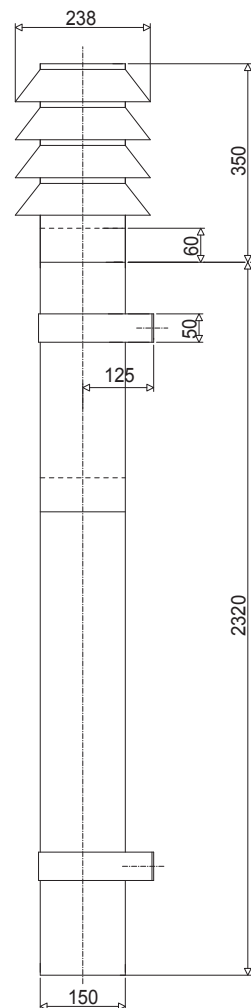
Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	6	10	19	23	32	25	16



### Capot extérieur en acier inoxydable AAS-150

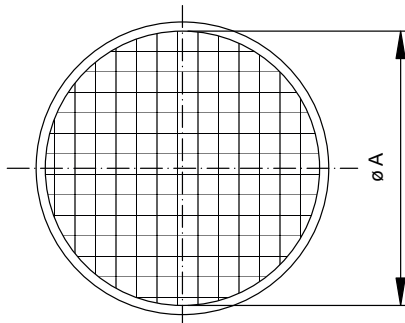
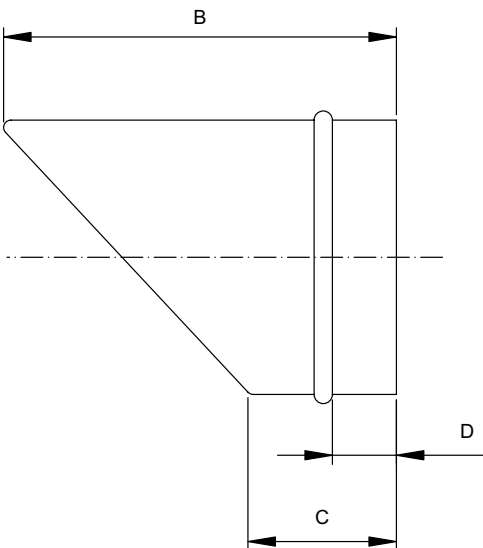
pour conduit de ventilation DN 150, effectuer une séparation galvanique pour air extérieur et air évacué en acier inoxydable, capot à lamelles, 1 tube DN 150, longueur: 0,5 m, 2 tubes DN 150, longueur: 1 m et 2 fixations murales

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge de la bouche [Pa]
100	3
150	5
200	8
250	12



### Manchon d'air évacué FST

Pour conduit de ventilation DN 150 en tôle d'acier galvanisé avec grille de protection contre les oiseaux DN 150 pour l'intégration horizontale



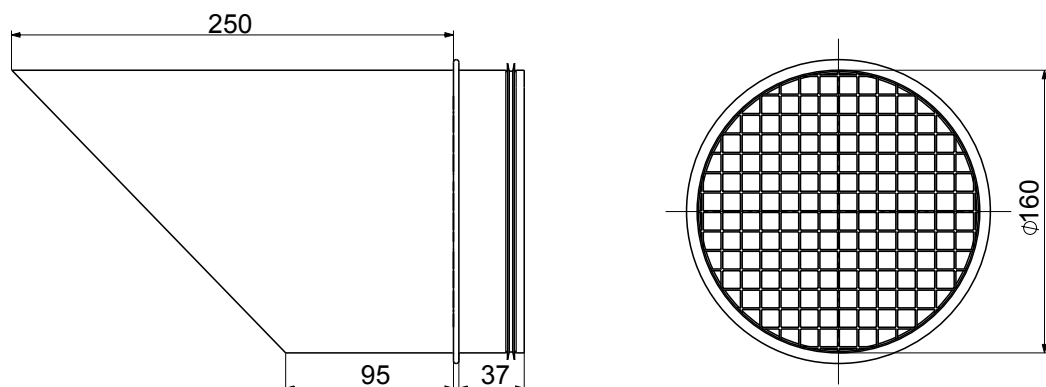
	A	B	C	D
FST-150	150	190	40	45
FST-180	180	270	90	45
FST-200	200	245	45	45



## ■ Caractéristiques techniques

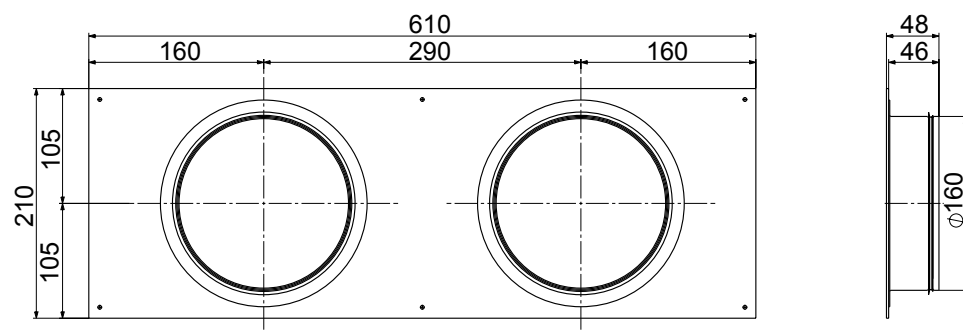
### Manchon pour air évacué FST-160

pour conduit de ventilation DN 160 en tôle d'acier galvanisé, avec grille de protection pour les oiseaux, pour montage horizontal



### Plaque isolante

pour passage mur, Ø160



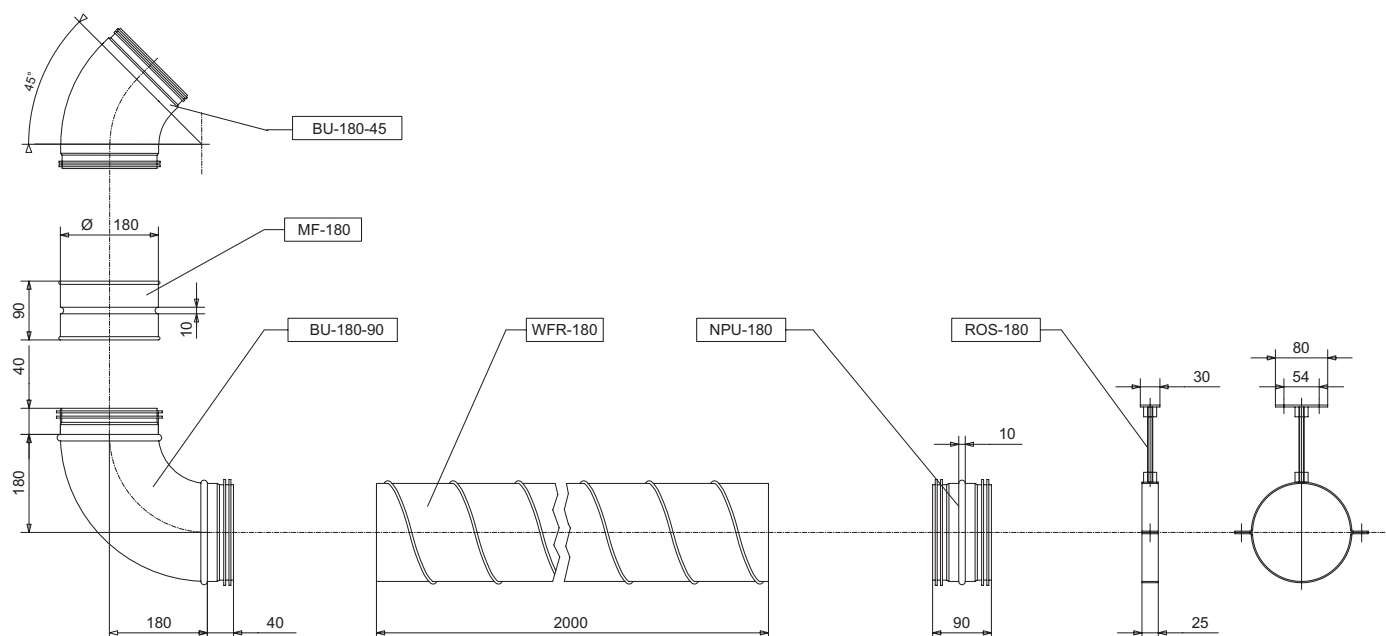
## ■ Caractéristiques techniques

### Conduite aéraulique DN 180

La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.

Tube avec épaisseur 0,5 mm.

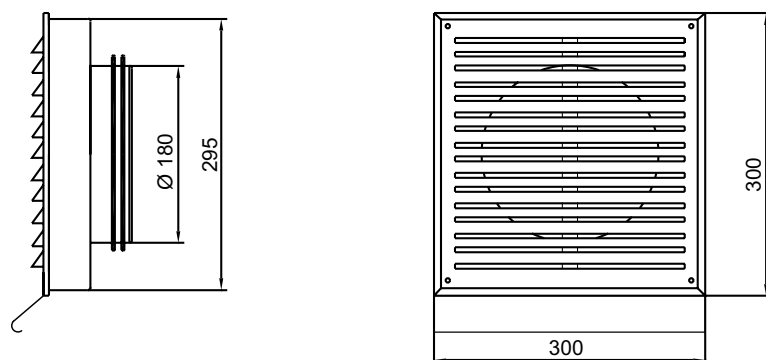
Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0,4	0,8	0,5
250	0,6	2,0	1,0
350	1,0	4,0	2,0



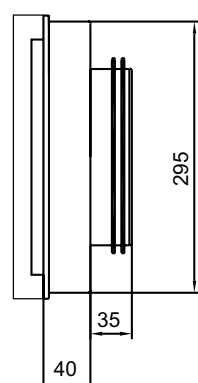
### Grille pare-pluie WG-180

pour conduit de ventilation DN 180

pour air extérieur et air évacué, en aluminium, avec bec de pluie, peut être laqué, avec joint d'étanchéité double, manchon de raccordement DN180



Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge [Pa]
150	6
250	9
350	13

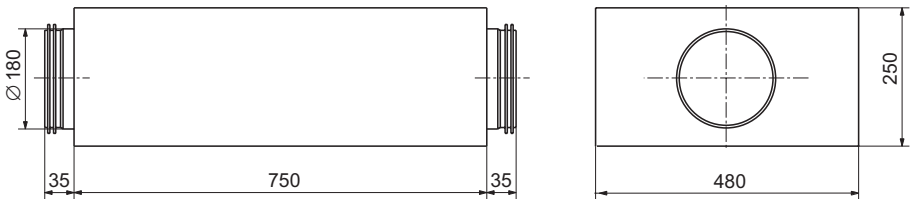


■ Caractéristiques techniques

**Atténuateur acoustique FSR-180-750**

L'atténuateur acoustique est composé d'un boîtier rectangulaire en tôle d'acier zingué avec manchons de raccordement des deux côtés. Le boîtier est revêtu à l'intérieur d'un matériau insonorisant hautement efficace. Le nettoyage peut se faire par le manchon de raccordement.

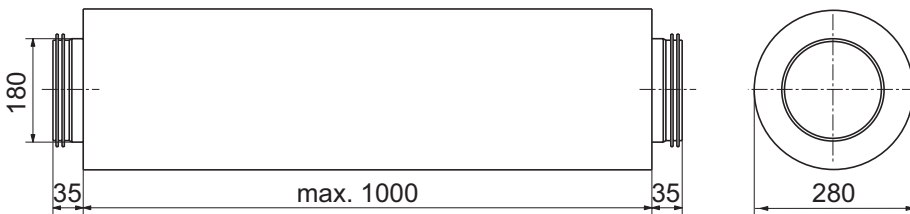
Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Insonorisation simple [dB]	4	11	12	12	12	7	3



**Atténuateur acoustique FLSDA-180-1000**

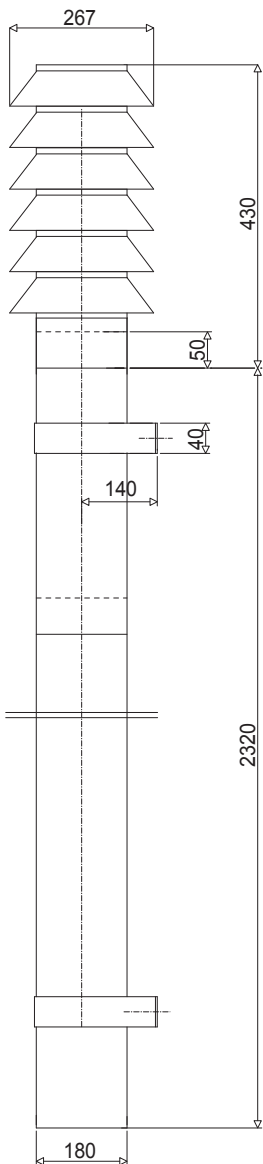
L'atténuateur acoustique est composé d'un tube flexible en aluminium, intérieur en tube d'aluminium perforé avec manchons de raccordement des deux côtés avec double joint d'étanchéité.

Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Insonorisation simple [dB]	5	13	30	42	34	24	13



**Capot extérieur en acier inoxydable AAS-180**

pour conduit de ventilation DN 180, effectuer une séparation galvanique pour air extérieur et air évacué en acier inoxydable, capot à lamelles, 1 tube DN 180, longueur: 0,5 m, 2 tubes DN 180, longueur: 1 m et 2 fixations murales

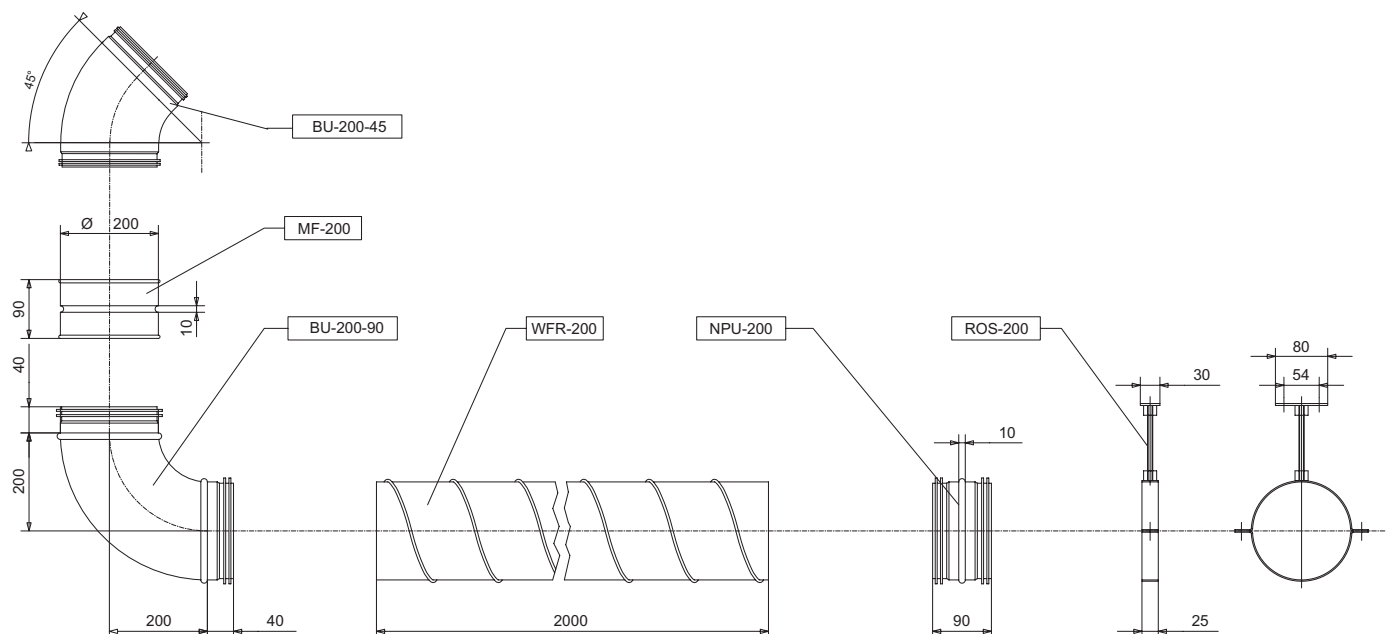


## ■ Caractéristiques techniques

### Conduite aéraulique DN 200

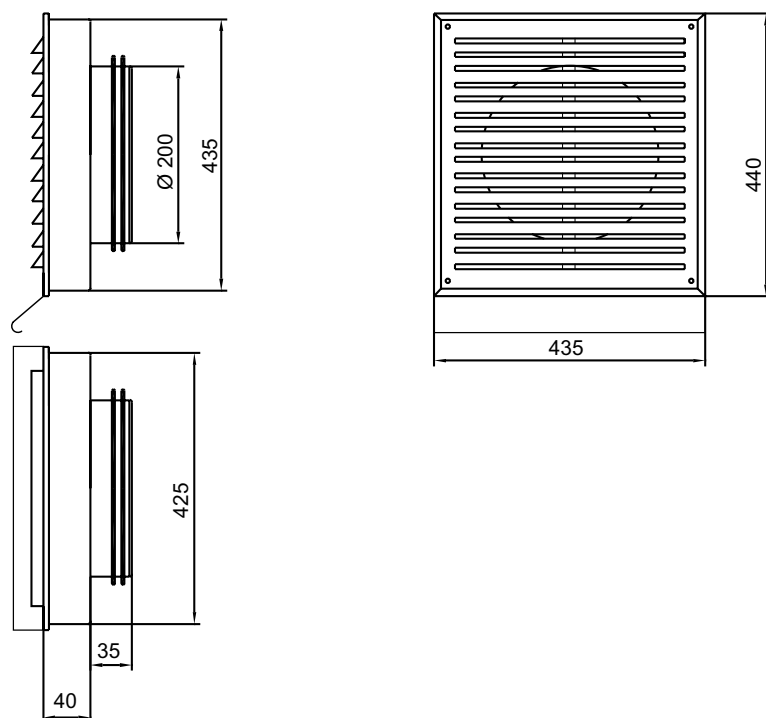
La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.  
Conduit selon DIN 24145; épaisseur 0,6 mm.

Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0,3	0,7	0,5
350	0,7	1,6	1,0
500	1,5	4,0	2,0



### Grille pare-pluie WG-200

pour conduit de ventilation DN 200  
pour air extérieur et air évacué, en aluminium,  
avec bec de pluie, peut être laqué, avec joint  
d'étanchéité double, manchon de raccorde-  
ment DN 200



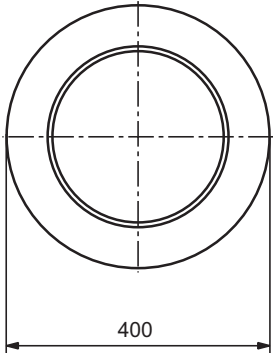
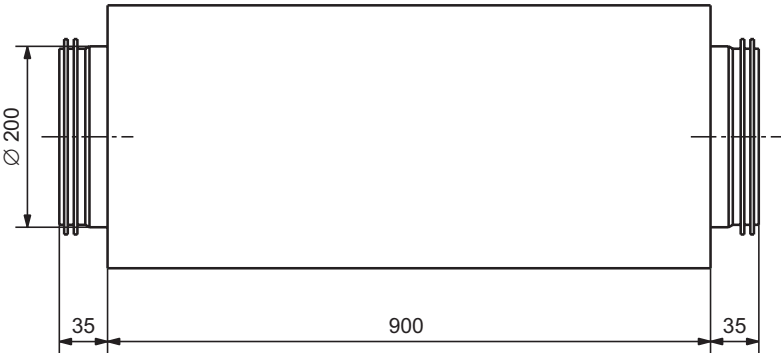
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge [Pa]
150	4
350	8
500	12

■ Caractéristiques techniques

**Silencieux SD-200-1000**

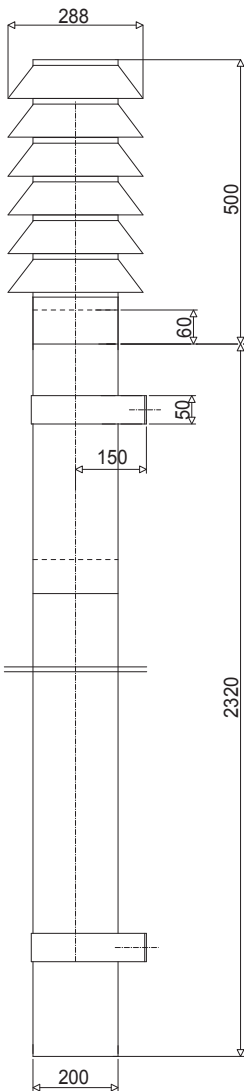
Le silencieux est constitué par un caisson ronde en tôle d'acier zingué. Le raccordement des conduits est effectué au moyen de 2 manchons sur les extrémités latérales. Le caisson est intérieurement rembourré avec un matériau acoustique à haute performance. Le nettoyage de l'ensemble s'effectue par les conduits.

Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	5	15	26	26	19	10	5



**Capot extérieur en acier inoxydable AAS-200**

pour conduit de ventilation DN 200  
Effectuer une séparation galvanique de la liaison pour l'air extérieur et l'air évacué, capot à lamelles en acier inoxydable, 1 tuyau DN 200, longueur: 0,5 m, 2 tuyaux DN 200, longueur: 1 m et 2 fixations murales



## ■ Caractéristiques techniques

### Conduites aérauliques secondaires DN 75 et DN 90

Le réseau de conduites aérauliques secondaires est réalisé au moyen de conduits flexibles en polyéthylène PE-HD, avec intérieur lisse et extérieur rainuré.

Avec revêtement antistatique

Poids: 0,33 kg/m

Limites d'utilisation: Temp. environnante et temp. de l'air -15...60 °C

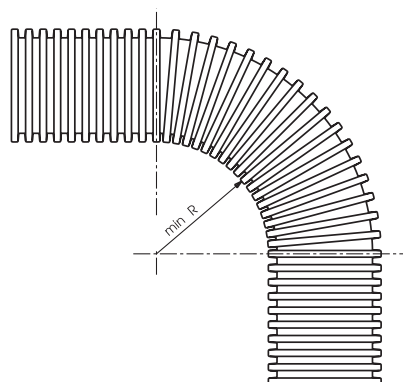
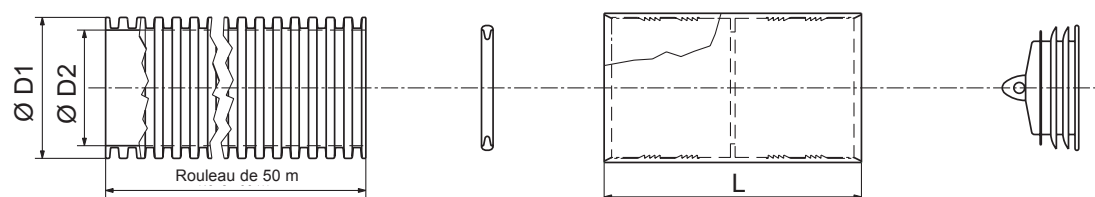
Conduit	Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Tube droit [Pa/m]	Pertes de charge Coude 90° (r = 2D) [Pa]
<b>DN 75</b>	10	0,3	0,1
<b>DN 75</b>	20	1,1	0,4
<b>DN 75</b>	30	2,5	1,0
<b>DN 90</b>	20	0,6	0,2
<b>DN 90</b>	30	1,2	0,4
<b>DN 90</b>	40	2,2	0,8

Conduit flexible FR

Joint d'étanchéité DI

Manchon double DM

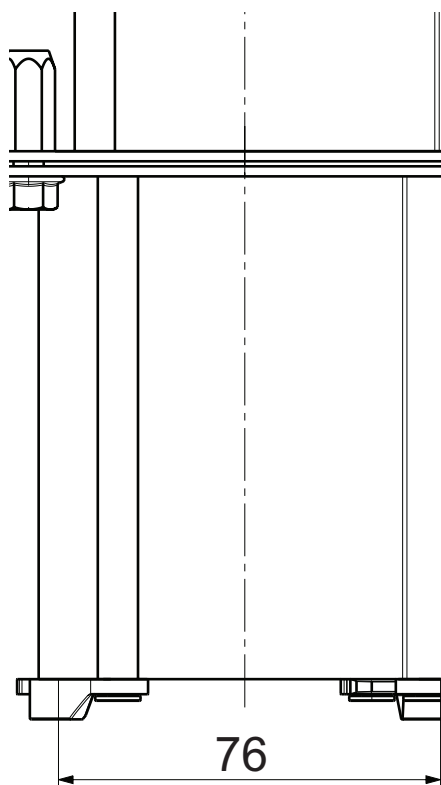
Elément terminal ST



Conduit	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	R
<b>DN 75</b>	75	62	100	75
<b>DN 90</b>	90	76	100	90

### Raccordement de conduit sur chape SK-75/90

pour conduit flexible DN 75 et 90 pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond/sol et l'extension de DN 75 à DN 90 sans endommager le coffrage.

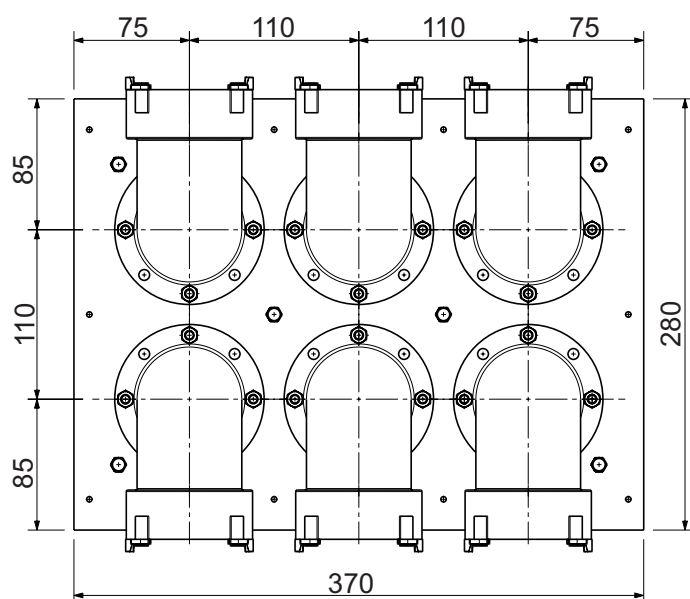
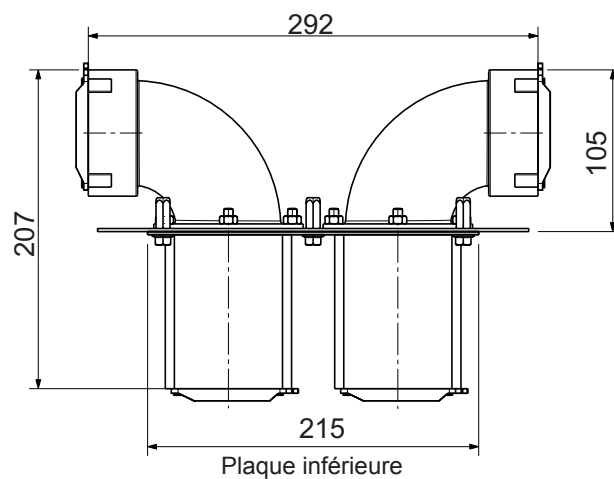
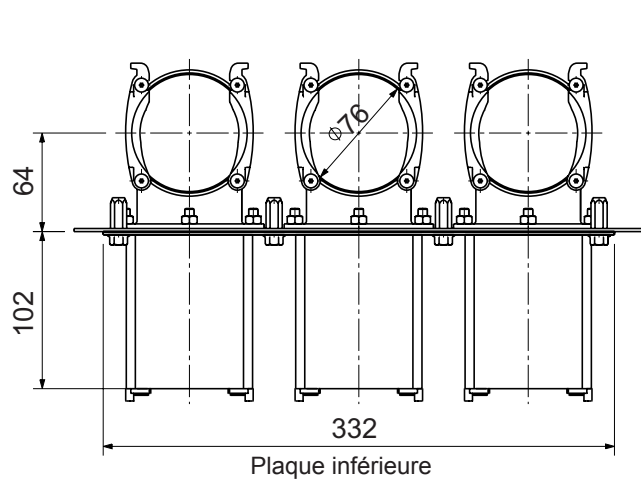


## ■ Caractéristiques techniques

### Distributeur à coffrer SV-6x75

pour un placement rapide et peu encombrant des conduits flexibles FR-75 dans le plafond ou la paroi. Y c. 6 raccords 6 90° et 3 raccords droits (hauteur 40 mm). Chaque raccord est pivotable par cran de 45°.

Une fois le gros œuvre terminé, la plaque de distribution inférieure est montée et les conduits flexibles FR-75 simplement raccordés. Pour permettre le nettoyage du réseau de conduites, l'intérieur des manchons de 90° est arrondi.

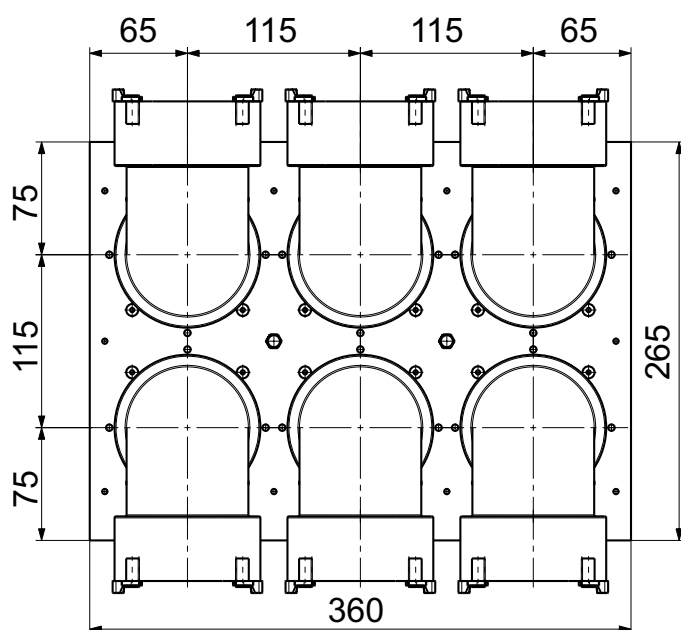
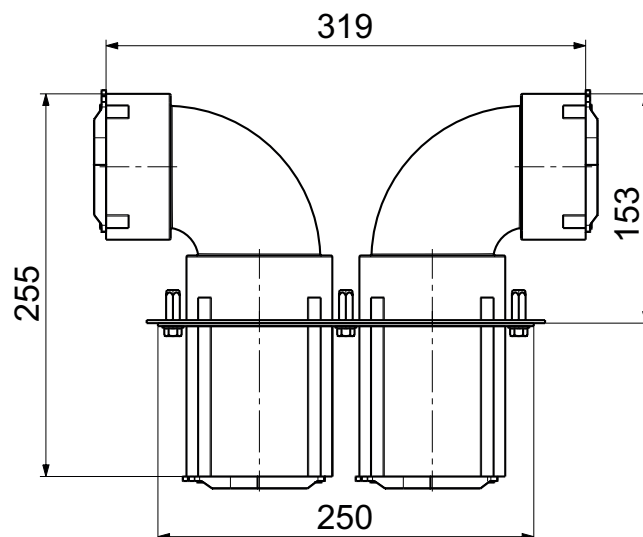
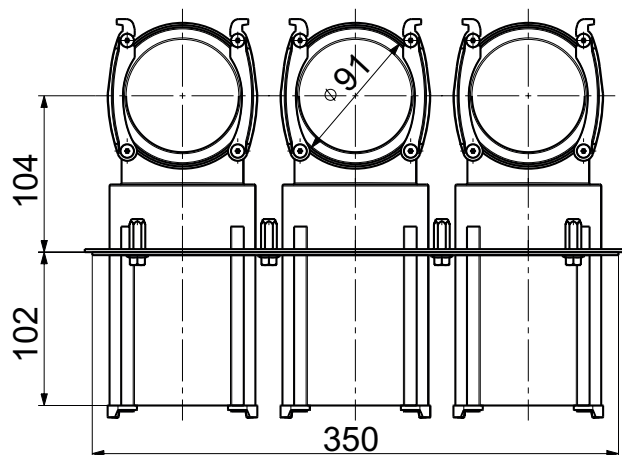


## ■ Caractéristiques techniques

### Distributeur à coffrer SV-6x90

pour un placement rapide et peu encombrant des conduits flexibles FR-90 dans le plafond ou la paroi. Y c. 6 raccords 6 90° et 3 raccords droits (hauteur 40 mm). Chaque raccord est pivotable par cran de 45°.

Une fois le gros œuvre terminé, la plaque de distribution inférieure est montée et les conduits flexibles FR-90 simplement raccordés. Pour permettre le nettoyage du réseau de conduites, l'intérieur des manchons de 90° est arrondi.







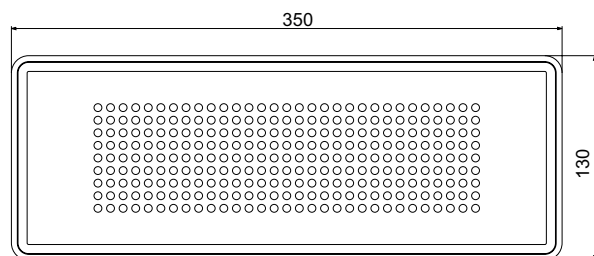
## ■ Caractéristiques techniques

### Grille du sol 100, 140

Couleur inox ou blanc

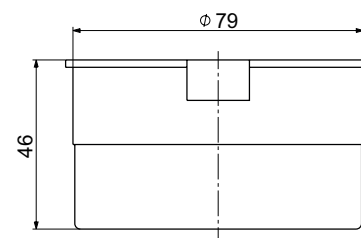
pour systèmes de canal plat 100 et 140

Dimensions: 350 x 130 mm



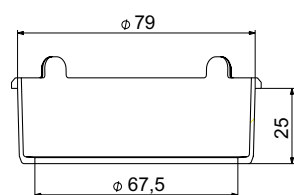
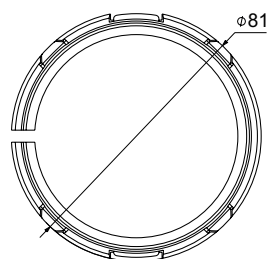
### Bouchon plat 75

Bouchon de fermeture pour sortie 90° latérale 125 - 2 x 75



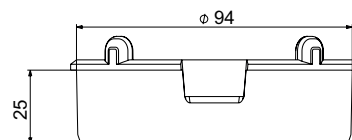
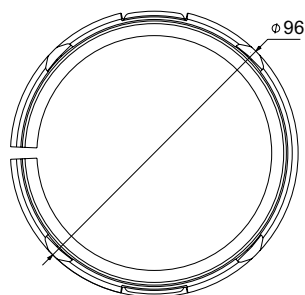
### Bague clipsable 75

pour sortie 90° latérale 125 - 2 x 75



### Bague clipsable 90

pour sortie 90° latérale 125 - 2 x 90

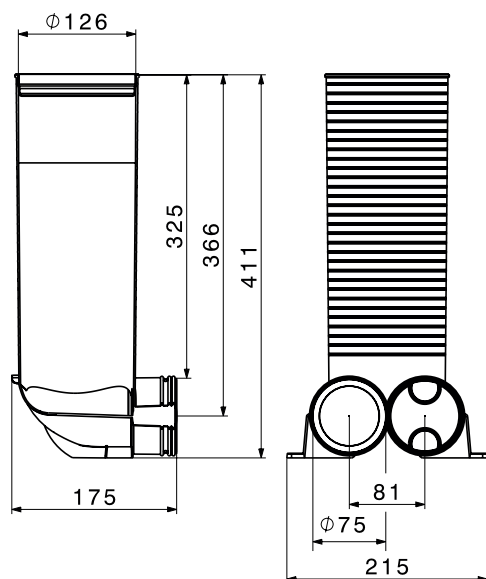


### Sortie plate 90 125-75

Sortie ronde 90° latérale 125 - 2 x 75

en matière plastique 2 x 75/125 mm

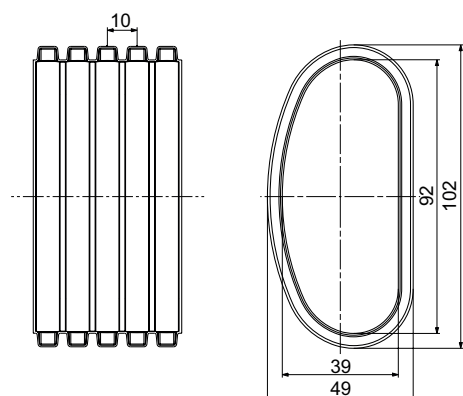
Longueur utile 325 mm



## ■ Caractéristiques techniques

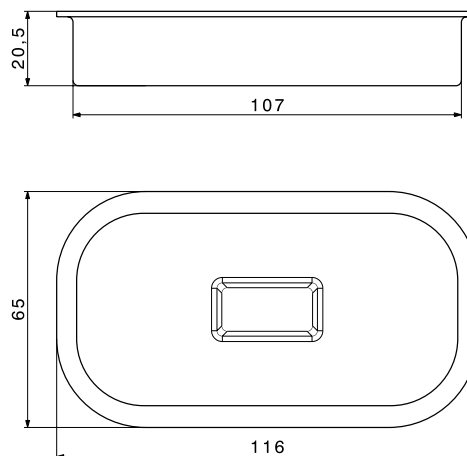
### Canal plat 100

Tuyau flexible d'aération 102 x 49 mm  
Longueur de rouleau 50 m



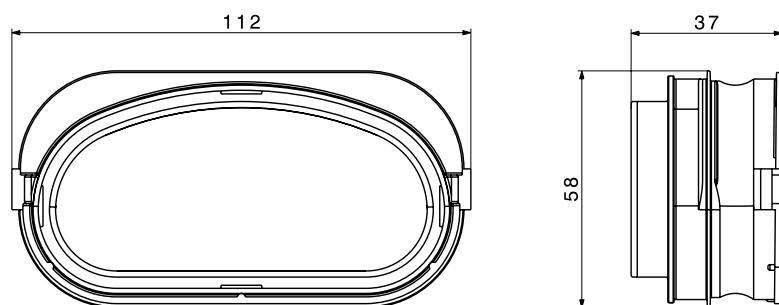
### Bouchon plat 100

pour raccords de système de canal plat 100



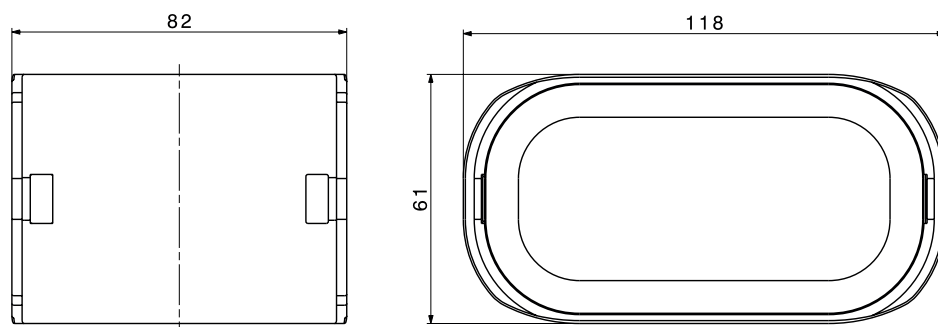
### Joint plat 100

pour canal plat 100



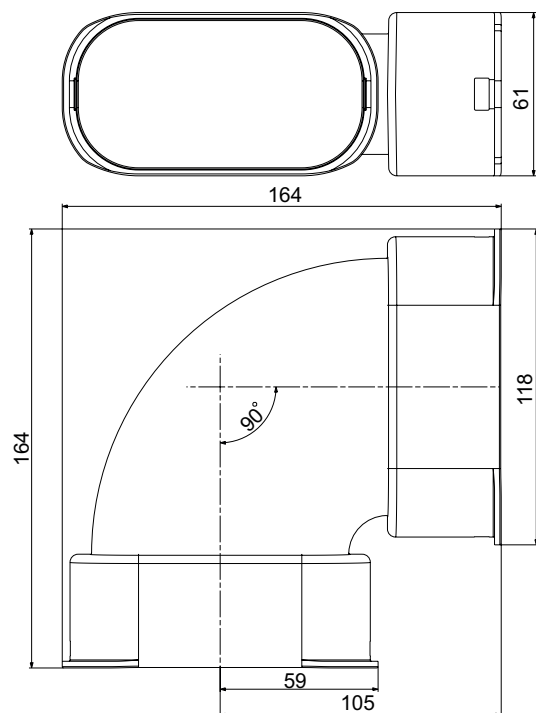
### Manchon 100

pour canal plat 100

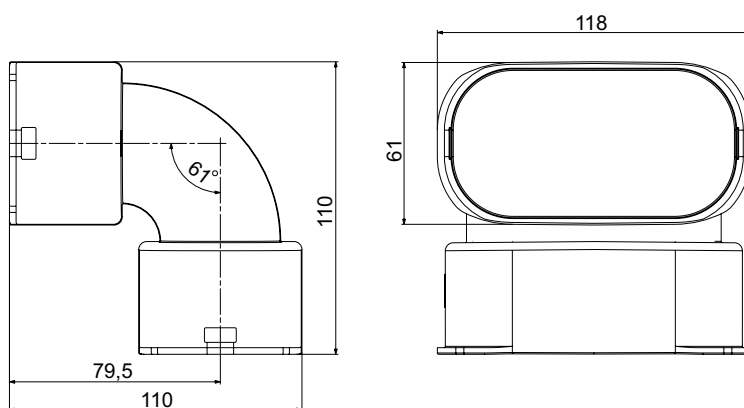


## ■ Caractéristiques techniques

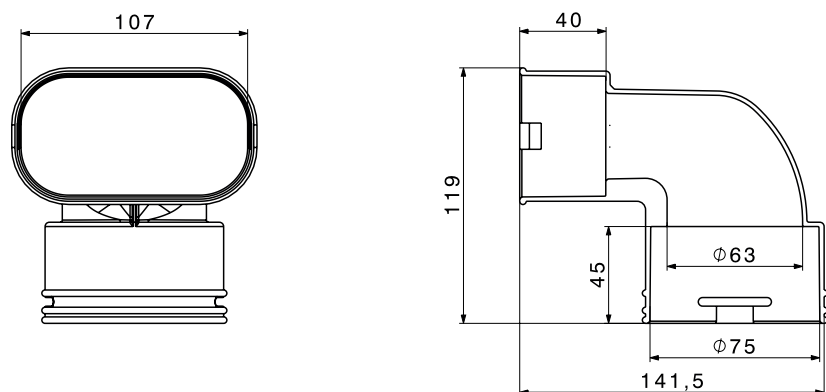
### Coude horizontal plat 100 pour canal plat 100



### Coude vertical plat 100 pour canal plat 100



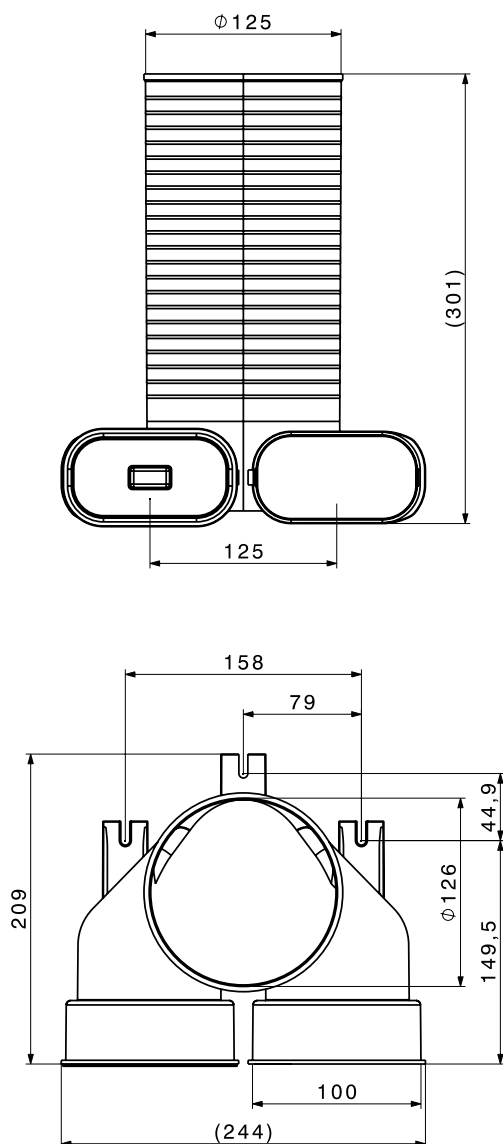
### Coude vertical plat-rond 100-75 Jonction 90° rond - plat



# Caractéristiques techniques

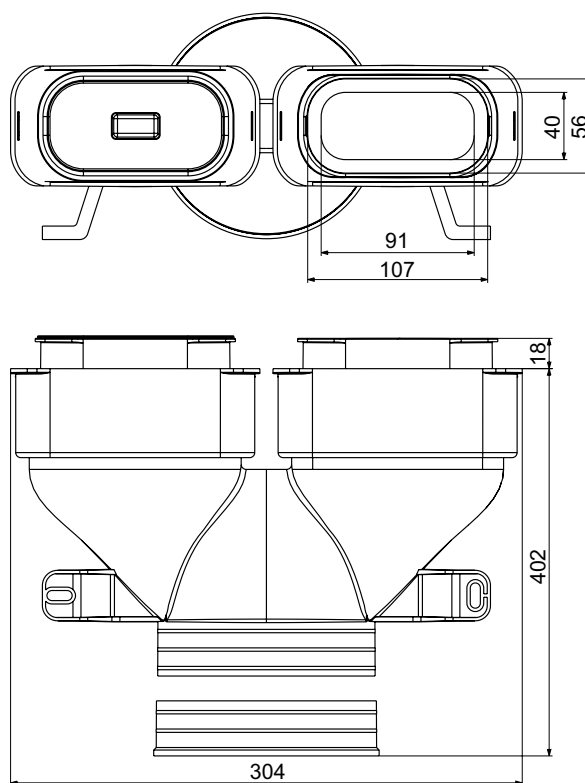
## Sortie ronde, latérale 90° 125 - 2 x 100

pour canal plat 100  
avec étrier de montage



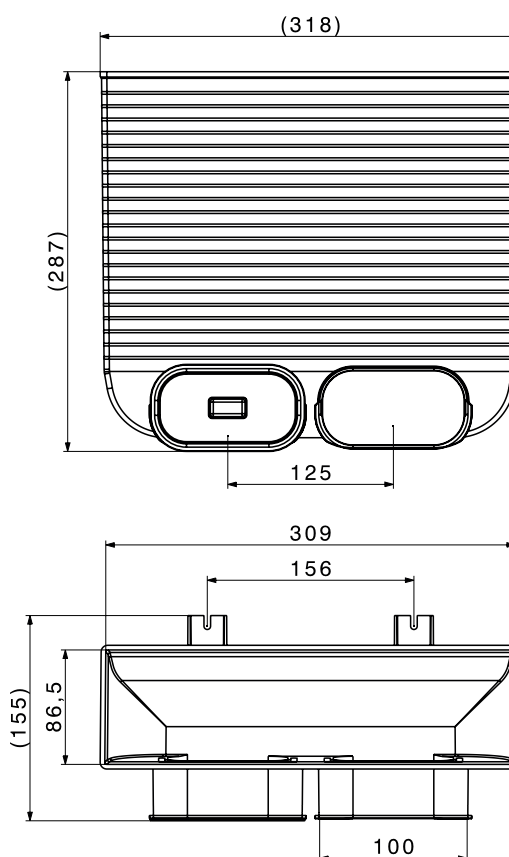
## Sortie ronde, devant 125 - 2 x 100

pour canal plat 100  
avec étrier de montage



## Sortie de sol plate 2 x 100

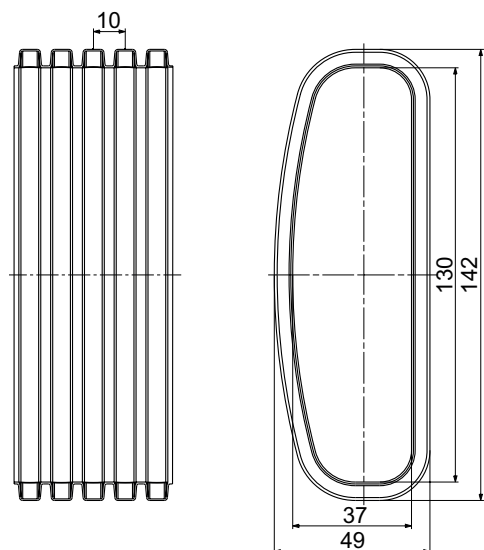
309 x 86,5 mm à l'intérieur  
2 raccords pour canal plat 100



## ■ Caractéristiques techniques

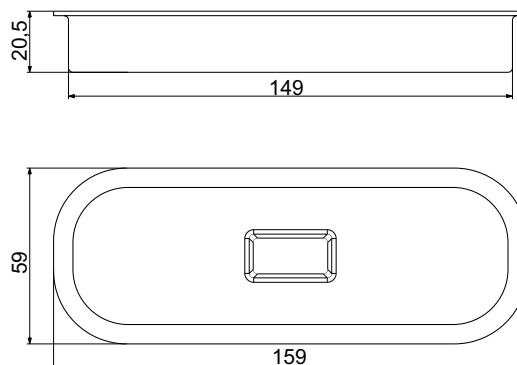
### Canal plat 140

Tuyau flexible d'aération 142 x 49 mm  
Longueur de rouleau 20 m



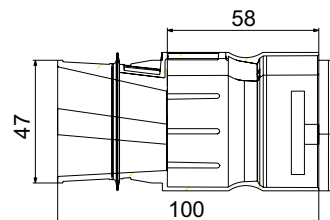
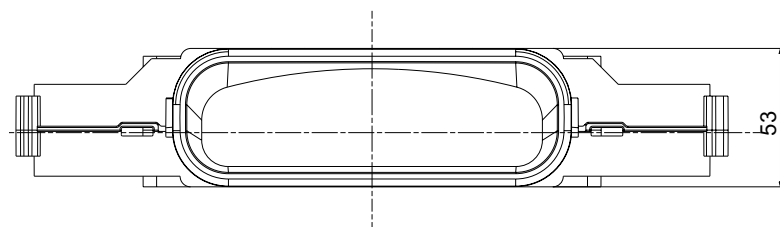
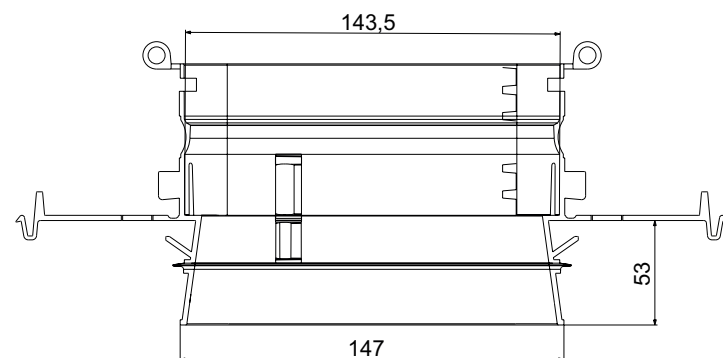
### Bouchon plat 140

pour raccords de système de canal plat 140



### Joint plat 140

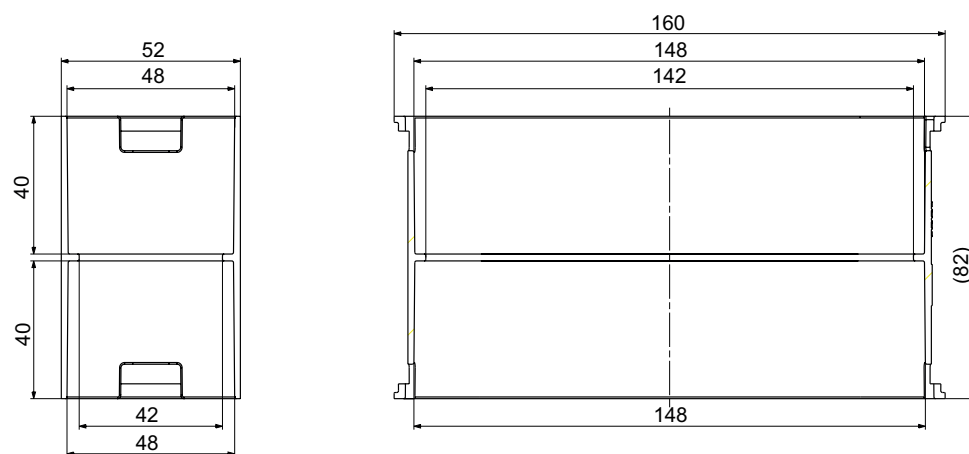
pour canal plat 140



## ■ Caractéristiques techniques

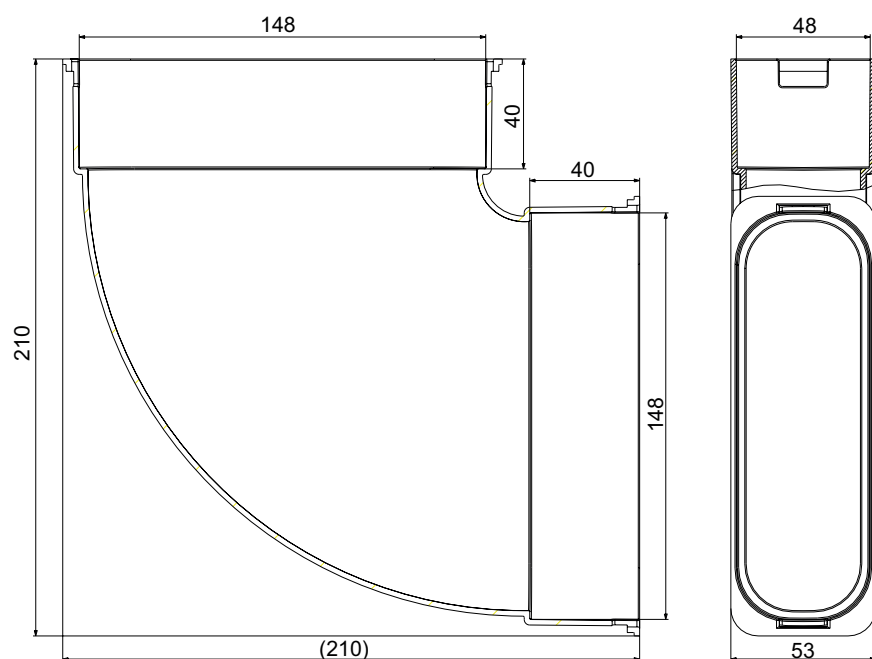
### Manchon 140

pour canal plat 140



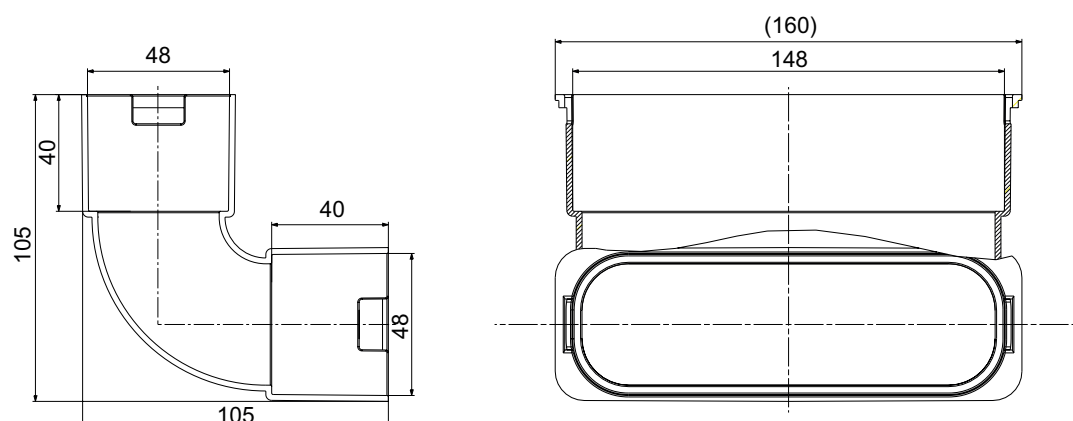
### Coude horizontal plat 140

pour canal plat 140



### Coude vertical plat 140

pour canal plat 140

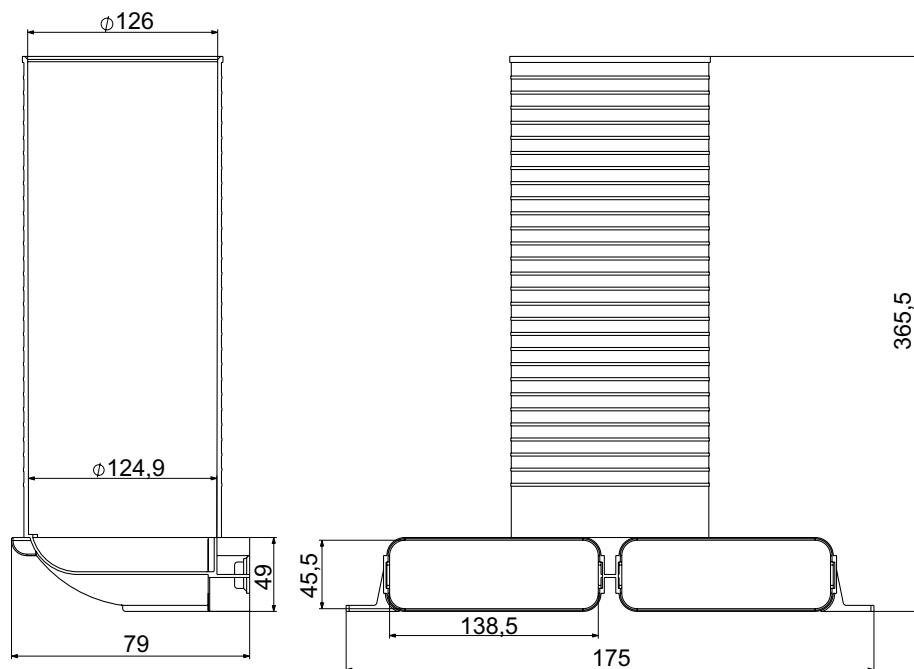


## ■ Caractéristiques techniques

### Sortie ronde, latérale 90° 125 - 2 x 140

pour canal plat 140

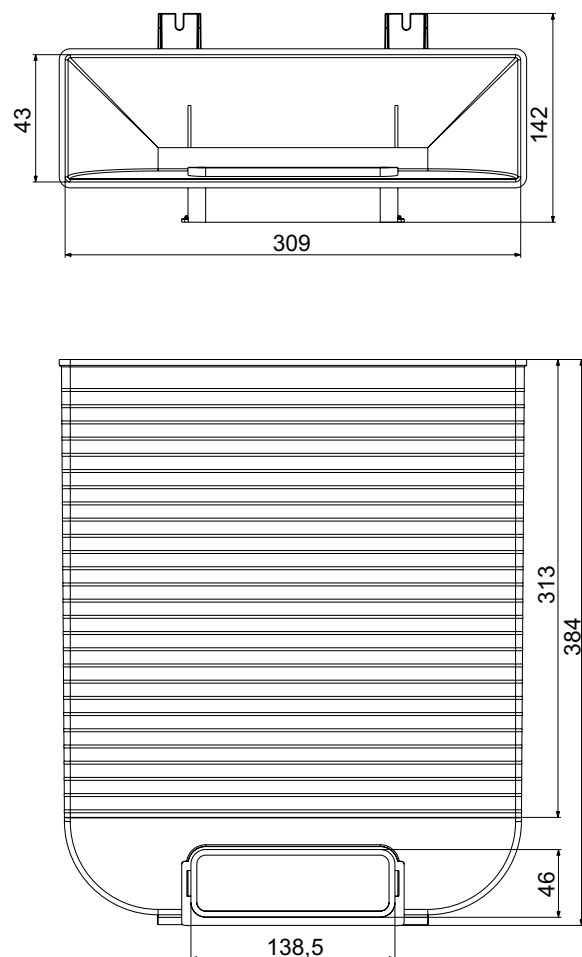
avec étrier de montage



### Sortie de sol plate 1 x 140

309 x 85 mm à l'intérieur

1 raccord pour canal plat 140





## ■ Caractéristiques techniques

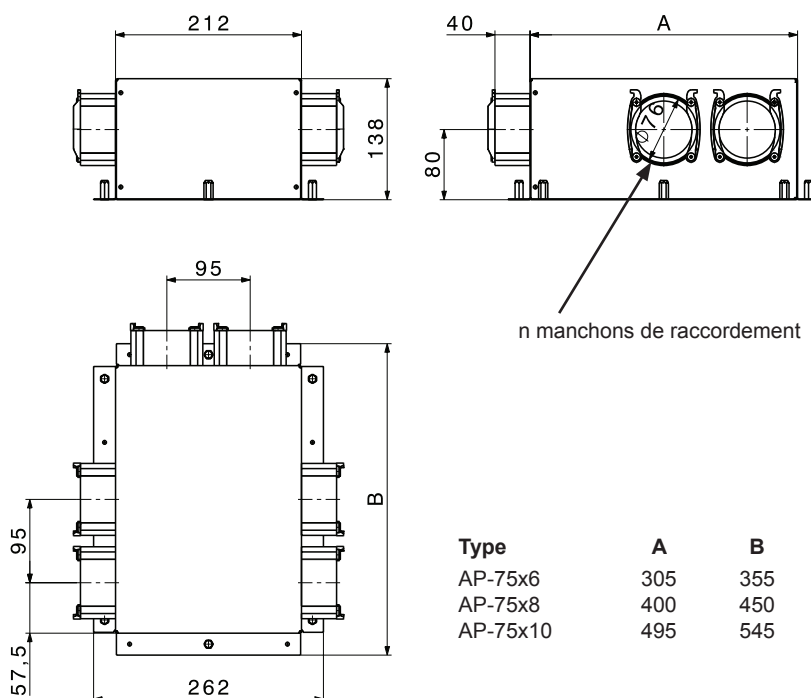
### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîtier de dérivation pour 6, 8 ou 10 raccords VKA-150-75-X avec AP-75-X

Ce boîtier de dérivation avec atténuateur acoustique intégré est particulièrement indiqué si une disposition ou une pose centrale des conduites est possible. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

Le boîtier VKA est utilisé en combinaison avec la plaque de fixation. La plaque de raccordement AP est intégrée au plafond, au sol ou au mur (scellée dans le mur). Le boîtier de dérivation doit être raccordé à la plaque de fixation directement après bétonnage.

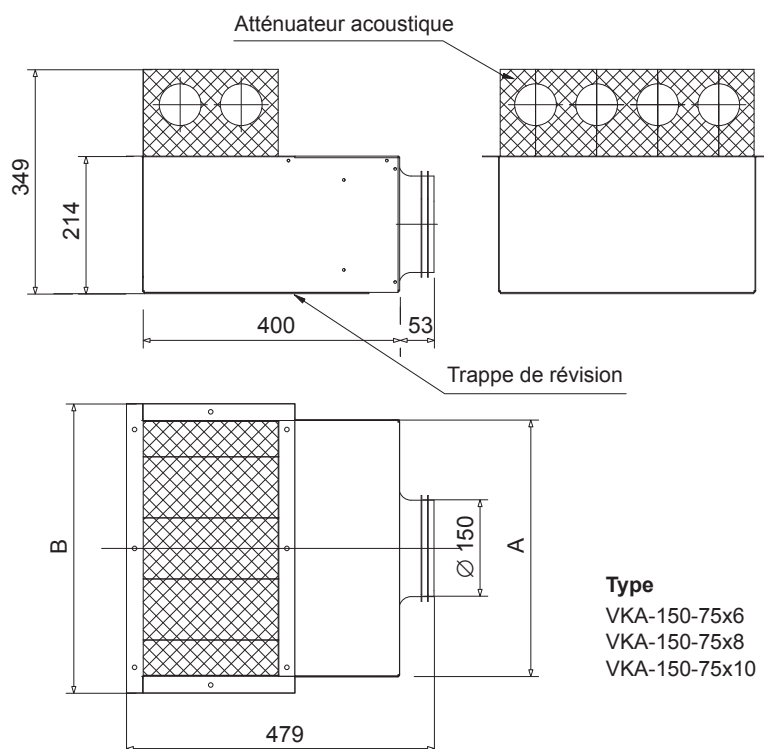
#### Plaque de raccordement AP



Type	A	B	n
AP-75x6	305	355	6
AP-75x8	400	450	8
AP-75x10	495	545	10

Dimension d'élément de raccordement

### Boîtier de dérivation VKA-150



Type	A	B
VKA-150-75x6	305	355
VKA-150-75x8	400	450
VKA-150-75x10	495	545

## ■ Caractéristiques techniques

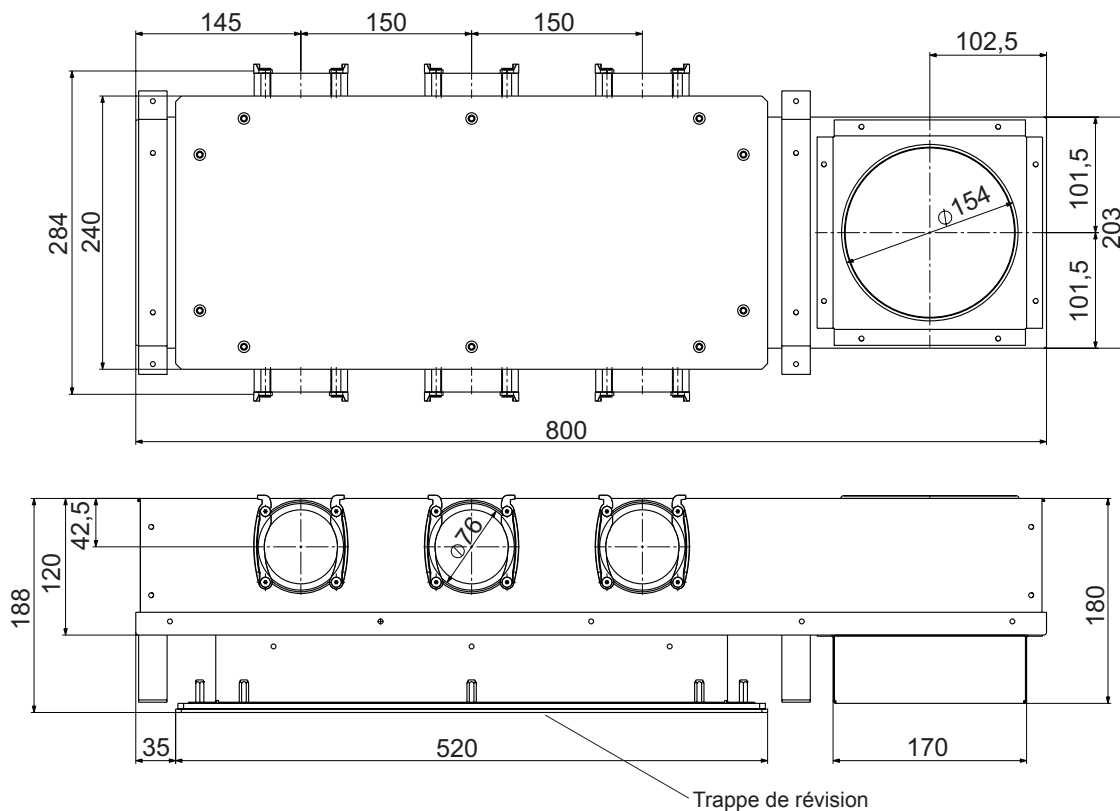
### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîtier de dérivation en sous-oeuvre 6 x DN X

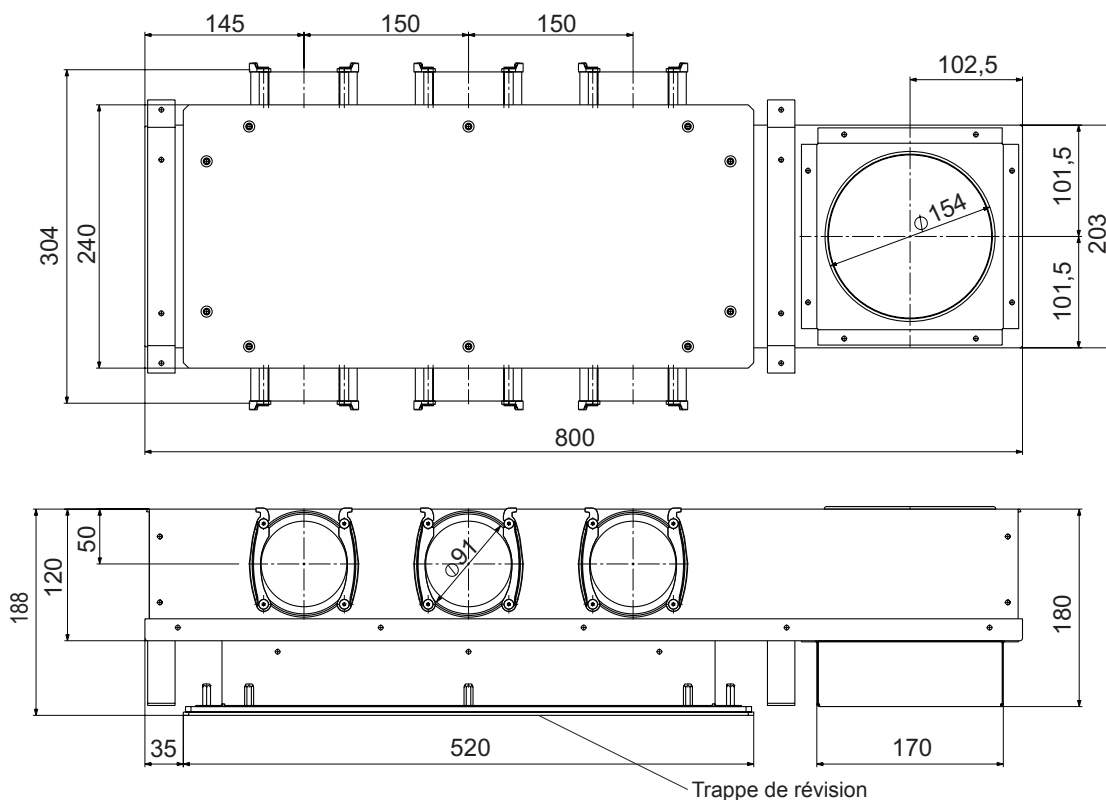
pour intégration dans le béton

Boîtier de dérivation en tôle d'aluzinc. Avec manchon de raccord DN 150 (vers le haut et le bas) et 2 x 3 manchon DN 90 resp. DN 75 (latéral), y c. 2 couvercles terminaux, 1 col DN 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant, couvercle de révision pouvant être laqué par le commettant et diaphragmes pour le réglage du volume d'air pour chaque conduit flexible DN 75 ou 90 (compris dans la limite de fourniture).

#### UPVK 6 x 75



#### UPVK 6 x 90



## ■ Caractéristiques techniques

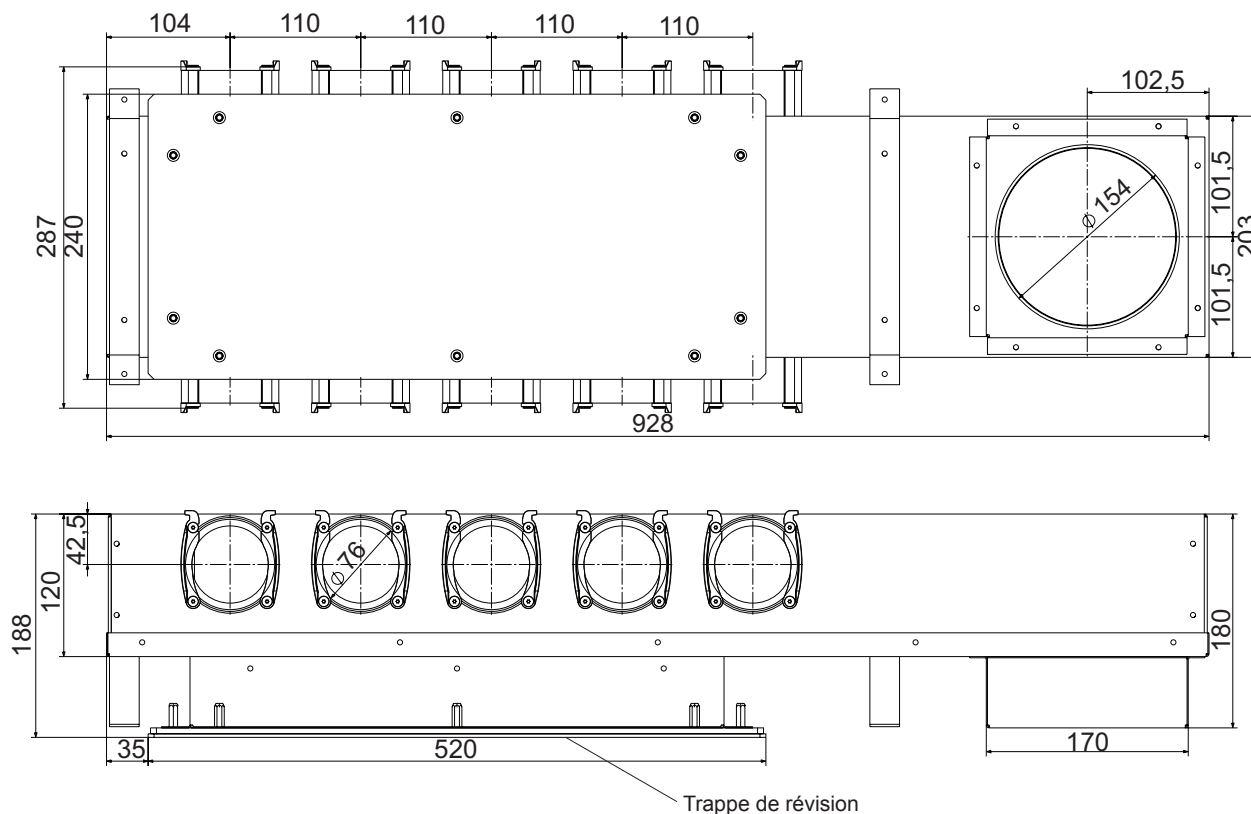
### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîtier de dérivation encastré 10 x DN X

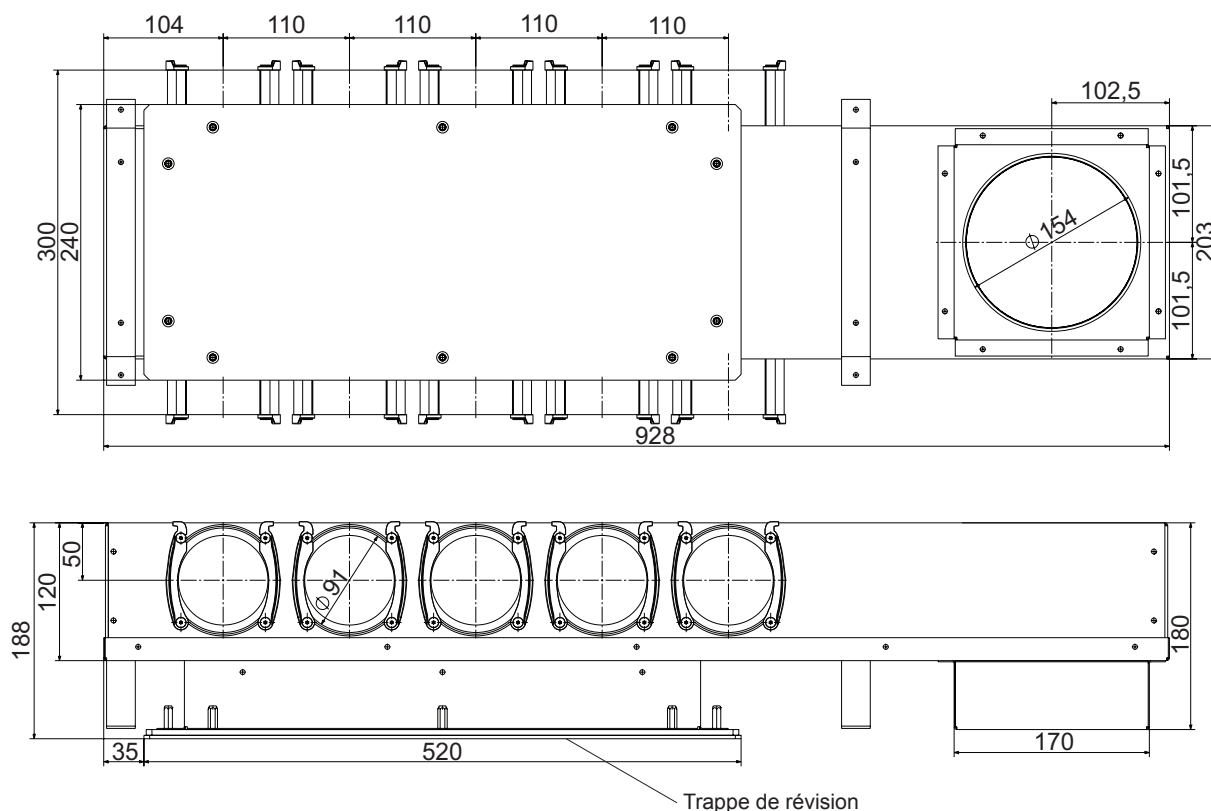
pour intégration dans le béton

Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc. Avec manchon de raccord DN 150 (vers le haut et le bas) et 2 x 5 manchons DN 90 resp. DN 75 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, 1 col DN 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant et couvercle de révision pouvant être laqué par le commettant. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

#### UPVK 10 x 75



#### UPVK 10 x 90



## ■ Caractéristiques techniques

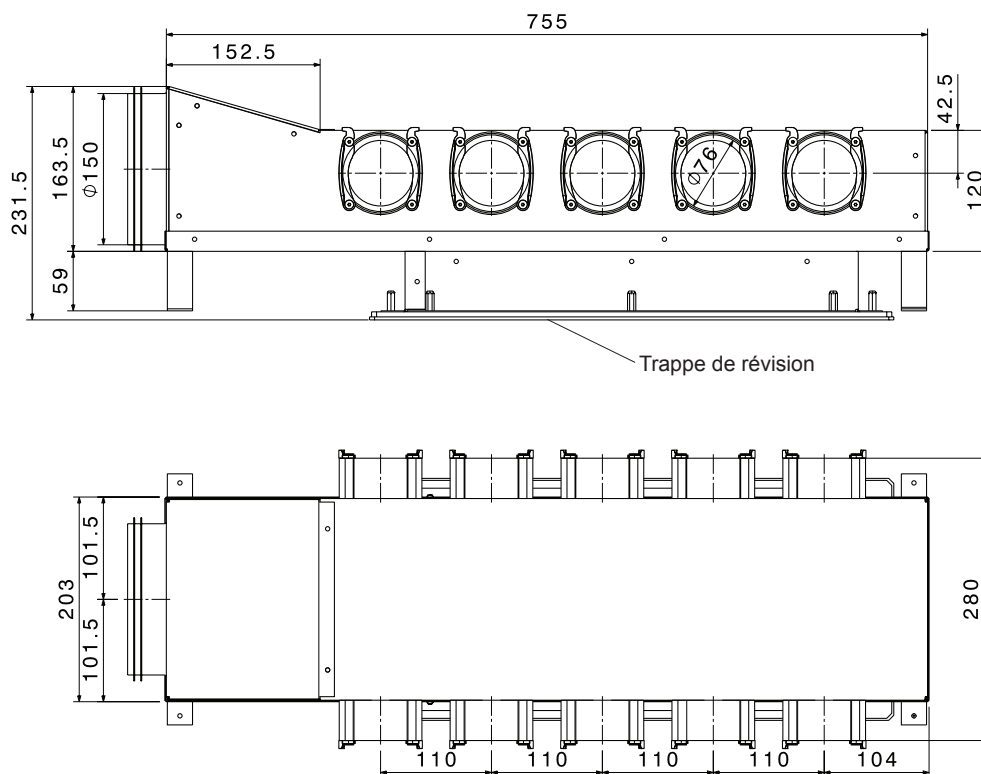
### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîtier de dérivation encastré 10 x DN X

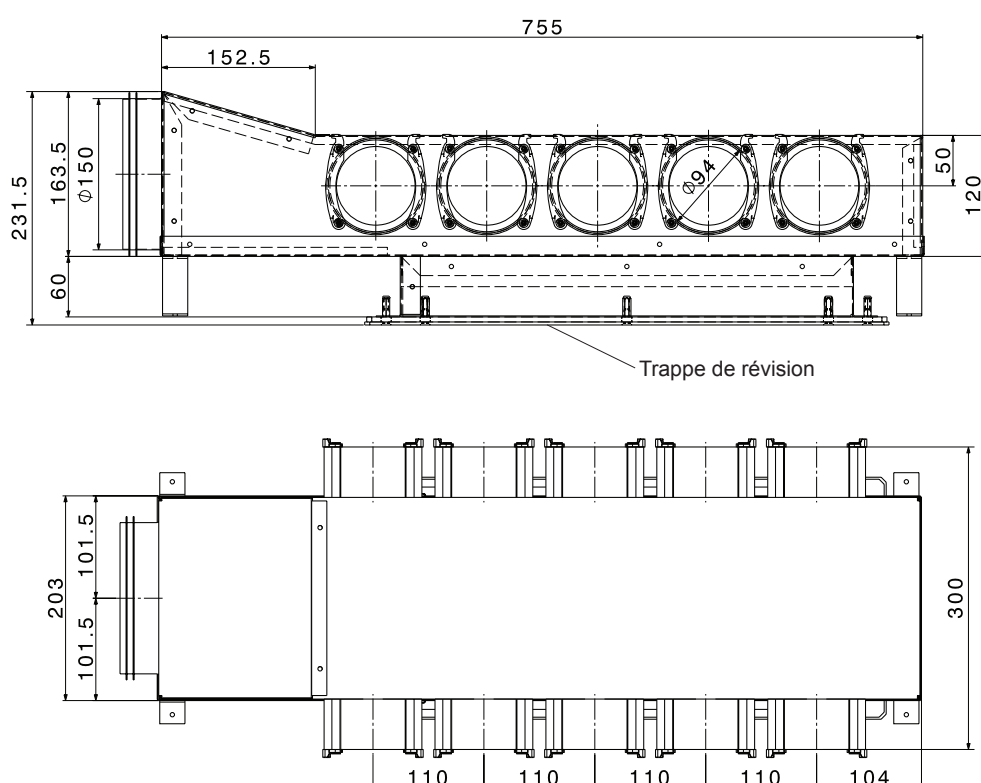
pour intégration dans le béton

Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc. Avec manchon de raccord DN 150 (côté frontal) et 2 x 5 manchons DN 90 resp. DN 75 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, 1 col DN 150, revêtement intérieur en matériau insonorisant et couvercle de révision pouvant être laqué par le commettant. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

#### Boîtier de dérivation encastré UPVKS 10 x DN 75



#### Boîtier de dérivation encastré UPVKS 10 x DN 90



### ■ Caractéristiques techniques

### Boîtiers de dérivation DN 150

### Boîtier de dérivation VTB-150 9x75 resp. 6x90

pour intégration dans le béton

Boîtier de distribution d'air en tôle d'aluzinc avec couvercle de révision (pouvant être laqué par le commettant). Intérieur avec habillage d'isolation phonique. Manchons de raccordement:

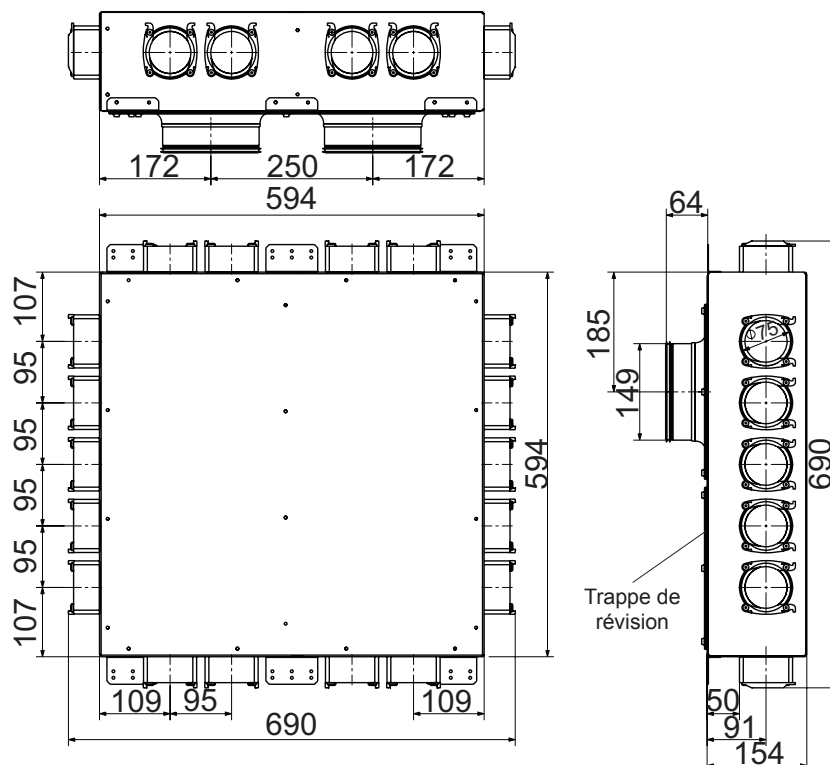
2x DN 150 (vers le bas)

Air pulsé 9x DN 75 resp. 6x DN 90 (5x resp. 2x latéralement/ resp. 2x avant et arrière)

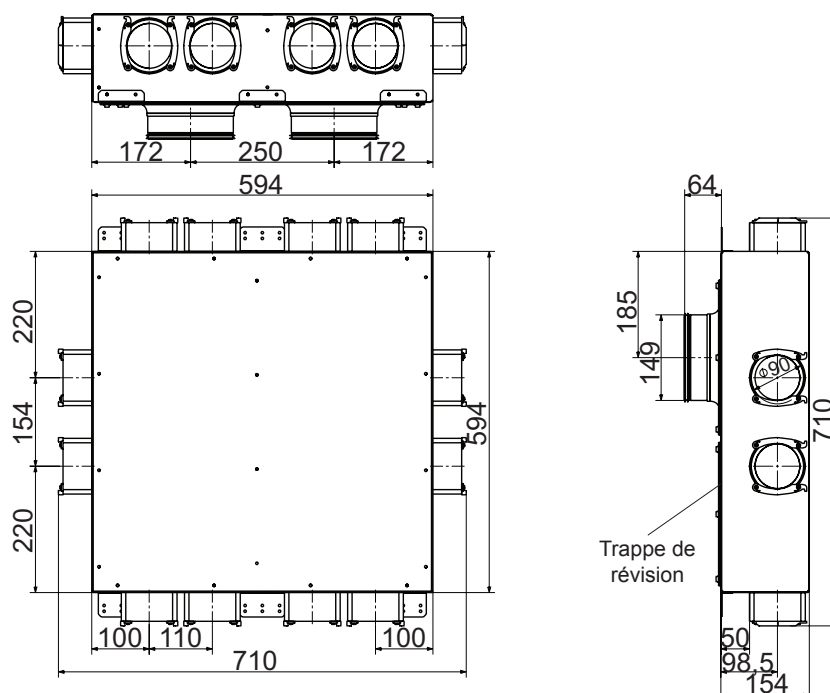
Air extrait 9x DN 75 resp. 6x DN 90 (5x resp. 2x latéralement/ resp. 2x avant et arrière)

Composé de: boîtiers, 6 équerres de fixation, 4 resp. 2x couverts pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

### Boîtier de dérivation VTB-150 9x75



### Boîtier de dérivation VTB-150 6x90



### ■ Caractéristiques techniques

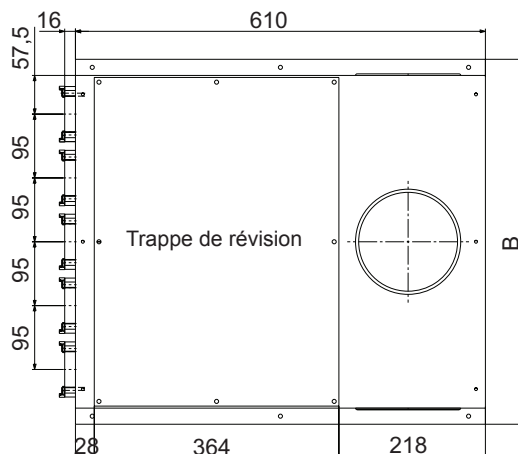
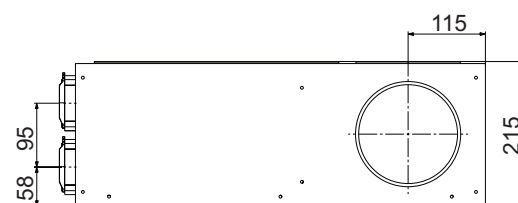
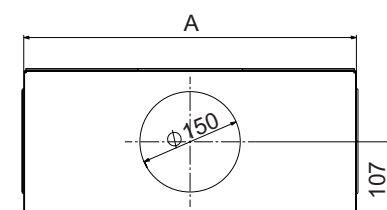
## Boîtiers de dérivation DN 150

### Boîtier de dérivation pour 6, 8 ou 10 raccords VK-150-75

Ce boîtier de dérivation avec atténuateur acoustique intégré est particulièrement indiqué si une disposition ou une pose centrale des conduites est possible.

Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

Pour le type VK, les raccords DN 75 sont dédiés à la face avant: le raccord DN 150 est joint et peut être monté à l'avant, en haut ou sur le côté, à droite ou à gauche. Le boîtier de dérivation est conçu pour un montage en saillie.



### Dimensions boîtier de dérivation VK-150-75x..

Type	A	B	n
VK-150-75x6	305	355	6
VK-150-75x8	400	450	8
VK-150-75x10	495	545	10

## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtiers de dérivation DN 150

#### Boîtier pour distribution en étages

##### GVT-3 ... GVT-6

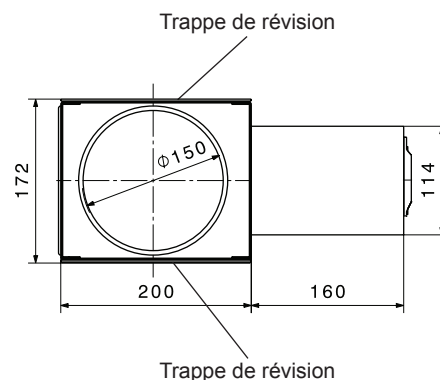
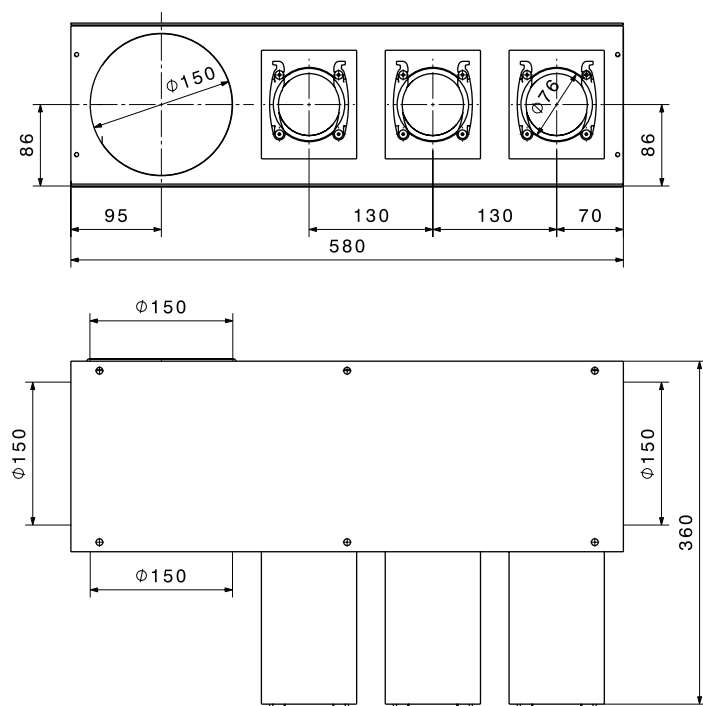
Boîtier pour distribution en étages avec 4 possibilités de raccordement pour la conduite principale, y c. 2 manchons de raccordement DN 150, y c. 3 clapets de fermeture DN 150. Intégration flexible et nettoyage aisé des conduites grâce à des couvercles de révision situés des deux côtés.

Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture). Résonateurs pour l'isolation acoustique.

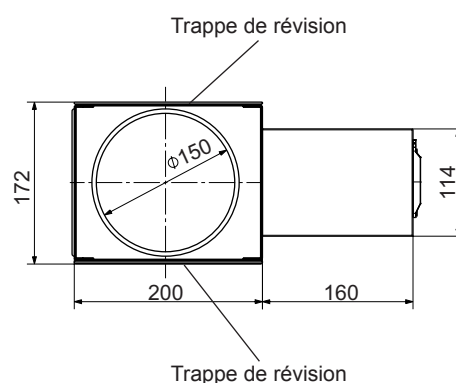
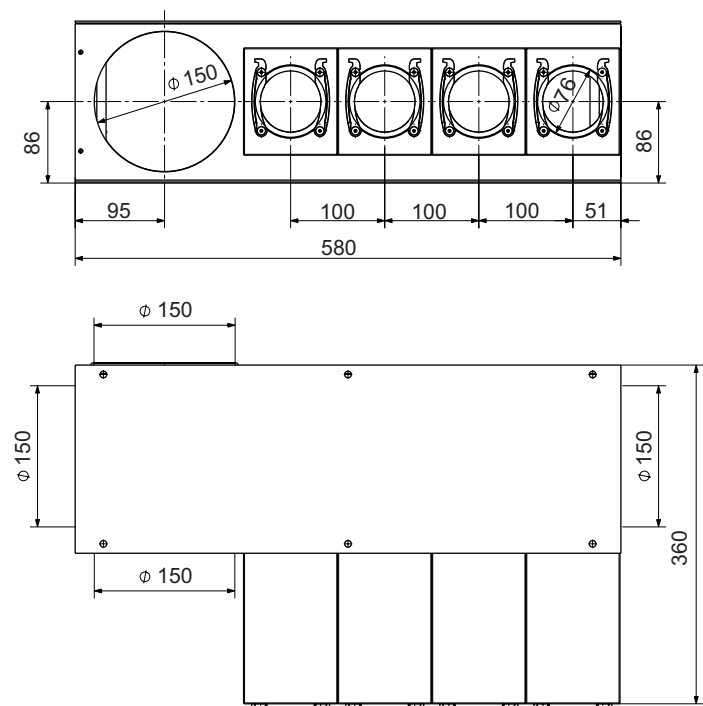
Matériel: tôle d'acier zinguée  
Revêtement intérieur: isolation phonique.

**La fixation de montage MH** pour le boîtier de distribution par étage GVT-3 ... GVT-6 est à commander séparément.

#### Boîtier pour distribution en étages GVT-3

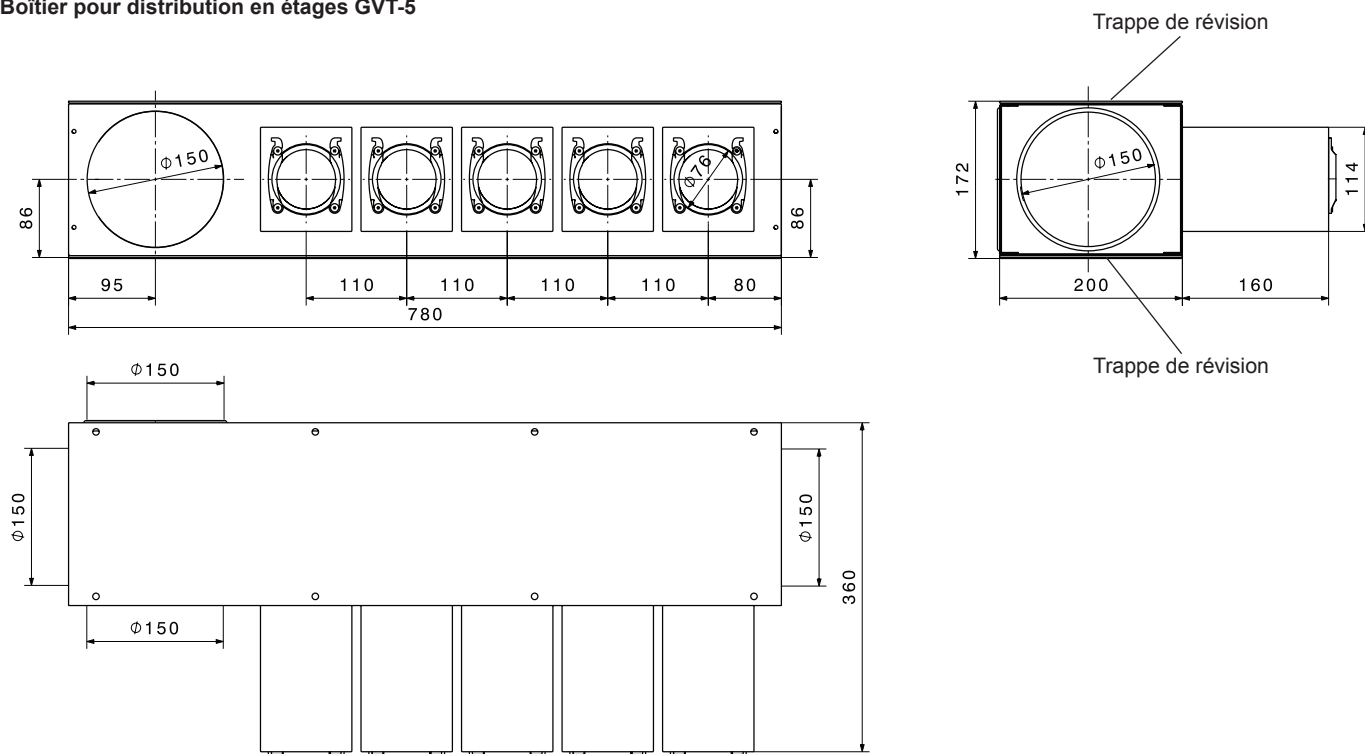


#### Boîtier pour distribution en étages GVT-4

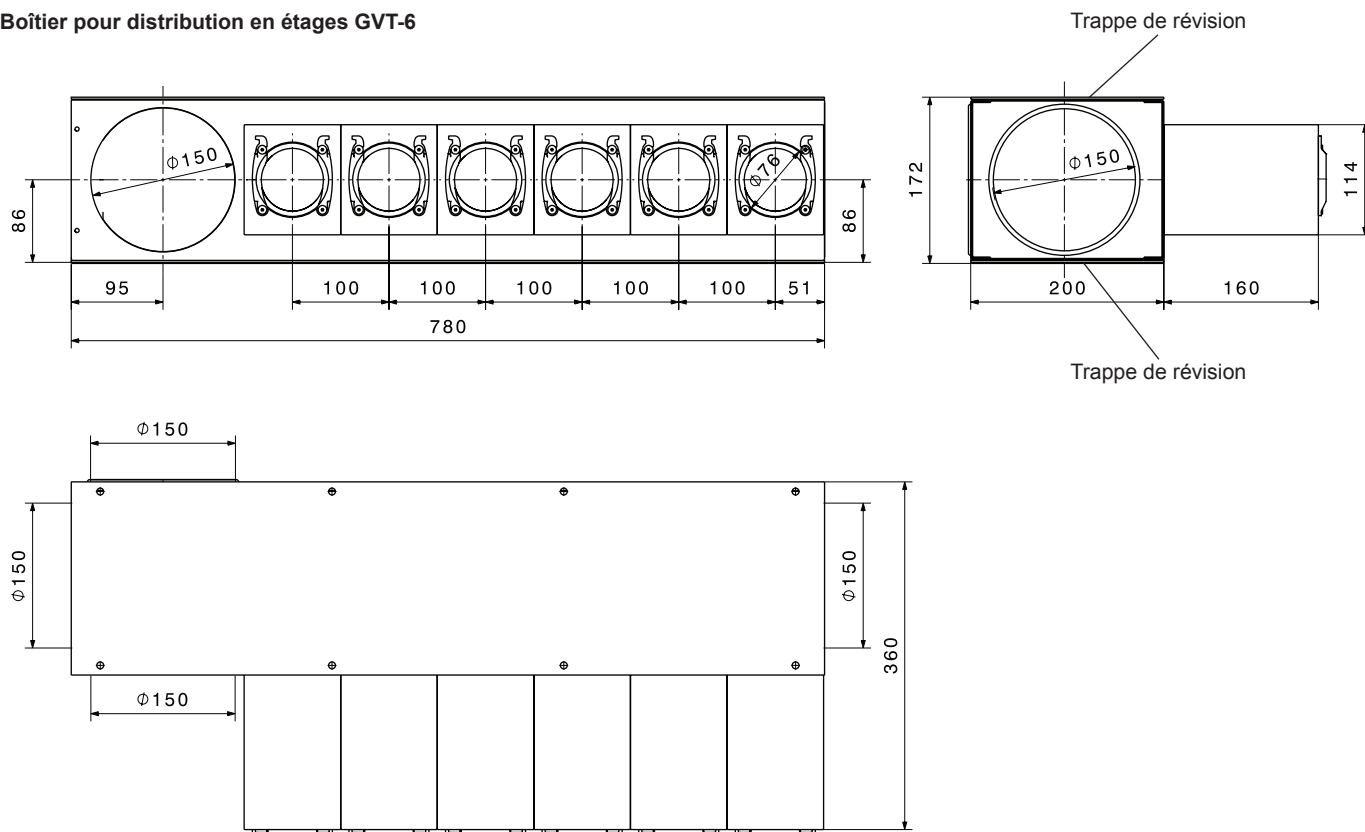


## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtier pour distribution en étages GVT-5



### Boîtier pour distribution en étages GVT-6





## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtiers de dérivation DN 180

#### Boîtier de dérivation VTB-180 9x75 resp. 6x90

pour intégration dans le béton

Boîtier de distribution d'air en tôle d'aluzinc avec couvercle de révision (pouvant être laqué par le commettant). Intérieur avec habillage d'isolation phonique. Manchons de raccordement:

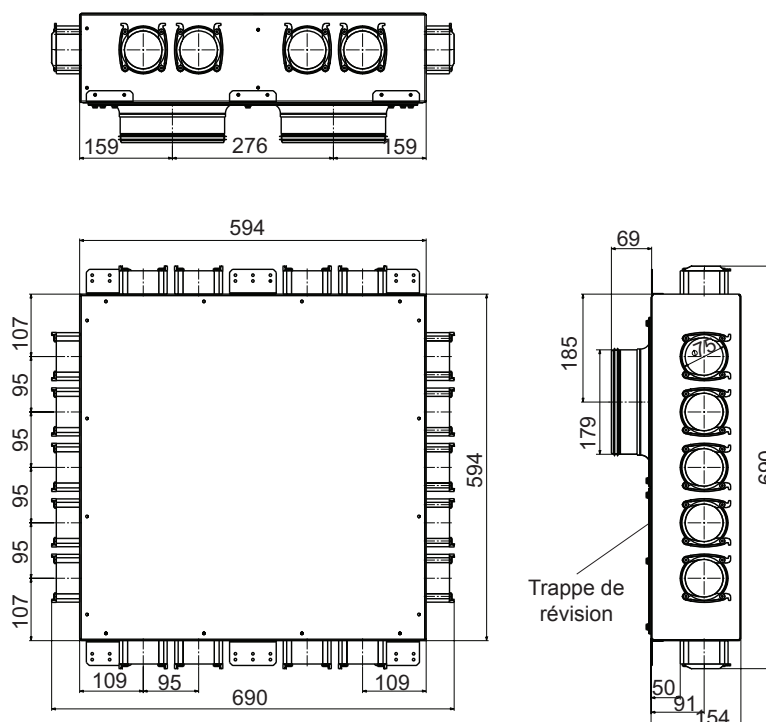
2x DN 180 (vers le bas)

Air pulsé 9x DN 75 resp. 6x DN 90 (5x resp. 2x latéralement/ resp. 2x avant et arrière)

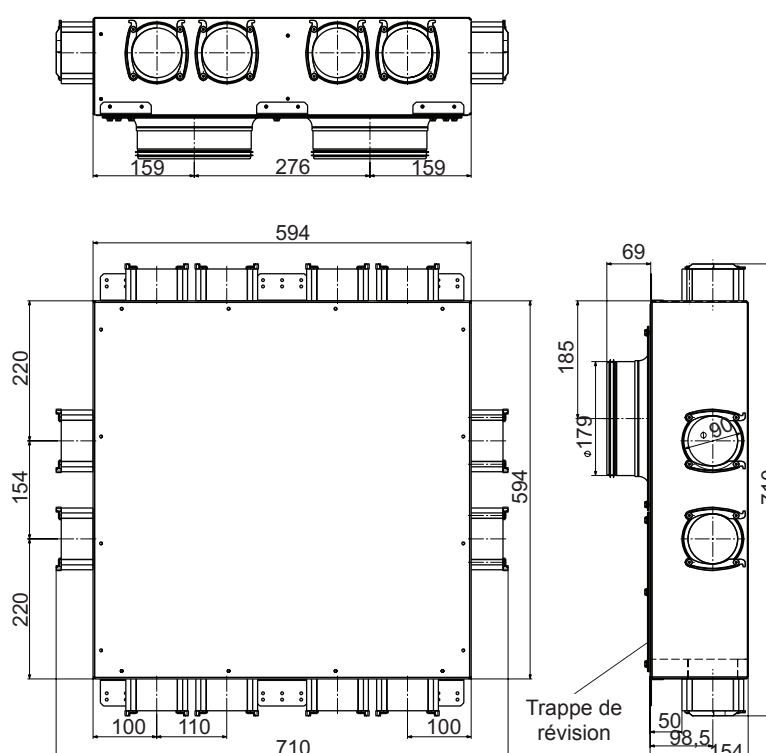
Air extrait 9x DN 75 resp. 6x DN 90 (5x resp. 2x latéralement/ resp. 2x avant et arrière)

Composé de: boîtier, 6 équerres de fixation, 4 resp. 2x couvercles terminaux. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

#### Boîtier de dérivation VTB-180 9x75



#### Boîtier de dérivation VTB-180 6x90



## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtiers de dérivation DN 180

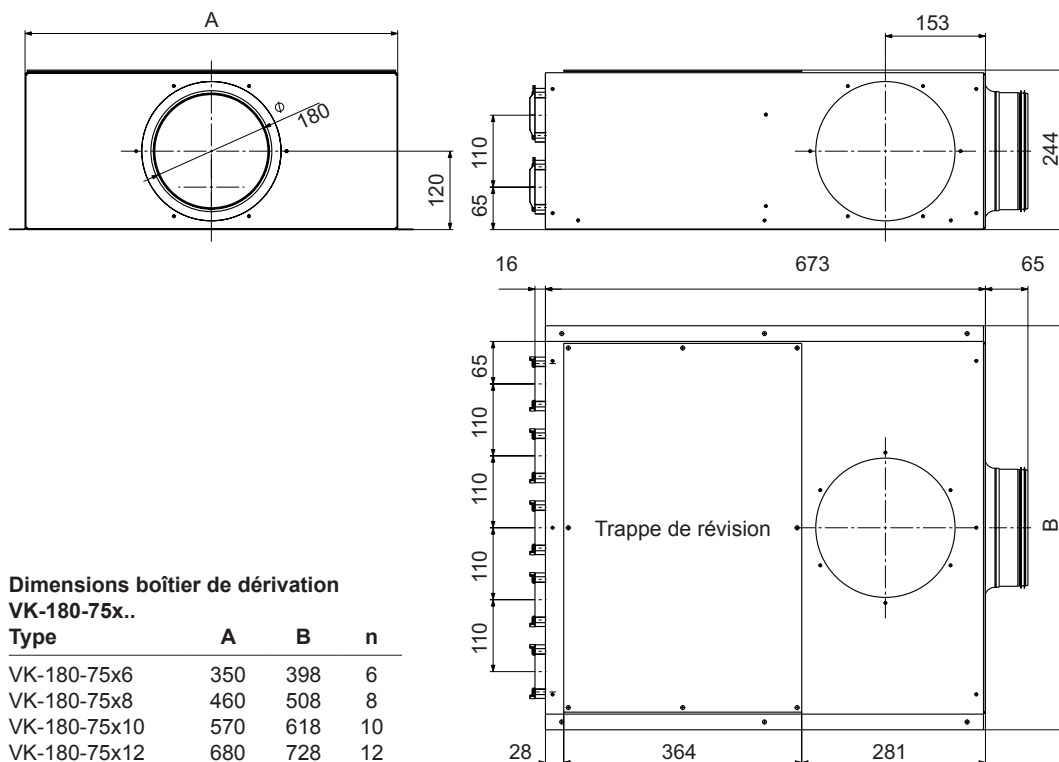
#### Boîtier de dérivation pour 6, 8 ou 10 raccords

##### VK-180-75 resp. VK-180-90

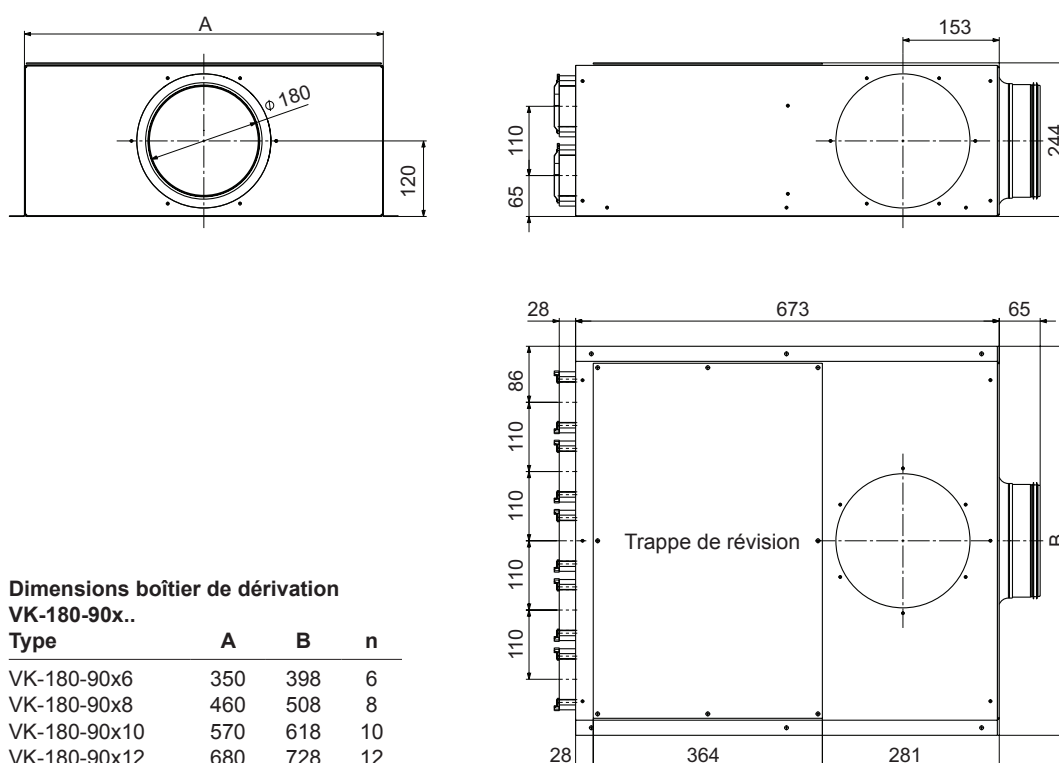
Ce boîtier de dérivation avec atténuateur acoustique intégré est particulièrement indiqué si une disposition ou une pose centrale des conduites est possible. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).

Pour le type VK, les raccords DN 75 resp. DN 90 sont dédiés à la face avant: le raccord DN 180 est joint et peut être monté à l'avant, en haut ou sur le côté, à droite ou à gauche. Le boîtier de dérivation est conçu pour un montage en saillie.

#### Boîtier de dérivation VK-180-75



#### Boîtier de dérivation VK-180-90



## ■ Caractéristiques techniques

### Boîtiers de dérivation DN 200

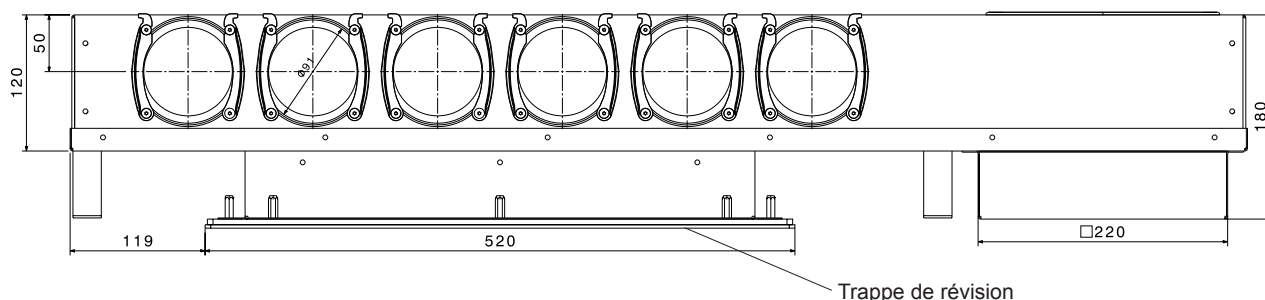
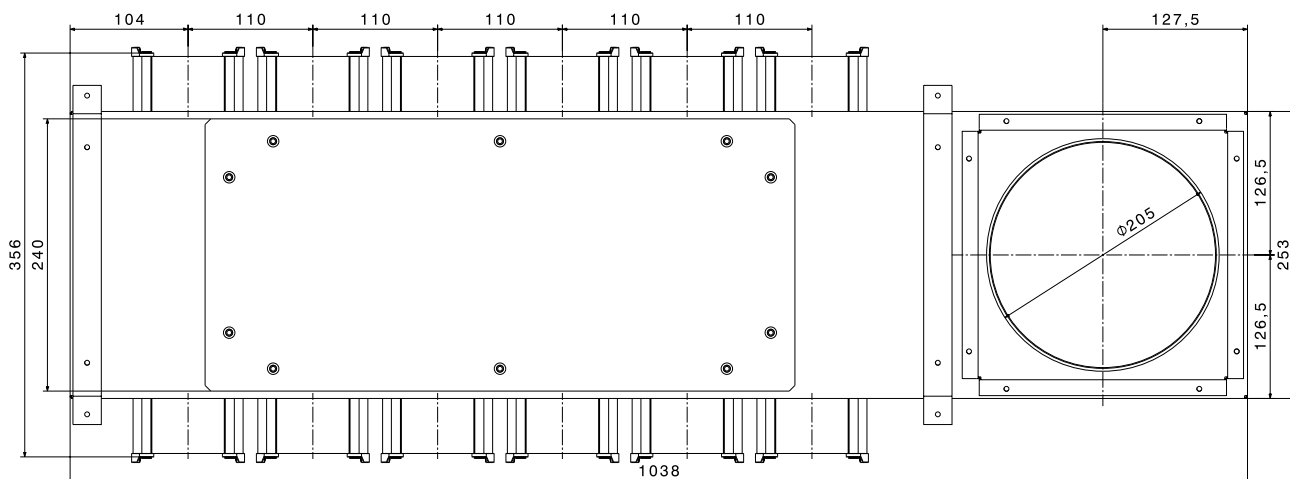
#### Boîtier de dérivation en sous-œuvre UPVK 200-90x12

pour intégration dans le béton

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision (pouvant être laqué par le commettant). Revêtement intérieur en matériau insonorisant.

Manchons de raccordement: 2 x DN 200 (vers le bas/haut), 12 (2 x 6) DN 90 (latéral).

Composé de: boîtier, 6 couvercles terminaux, 1 manchon de raccordement DN 200, Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 90 (compris dans la limite de fourniture).



#### Boîtier de dérivation VK200-75x15

Boîtier de dérivation d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision. Revêtement intérieur insonorisant.

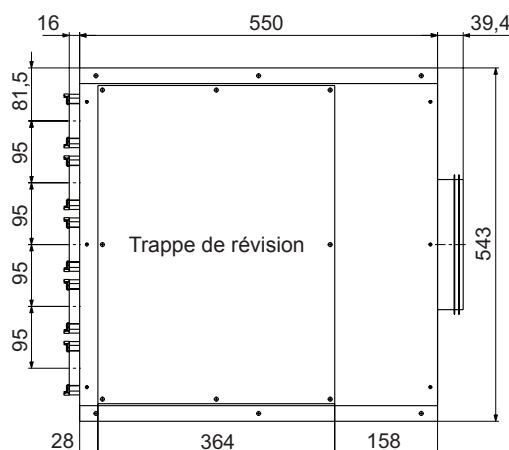
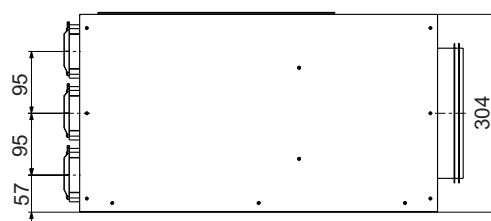
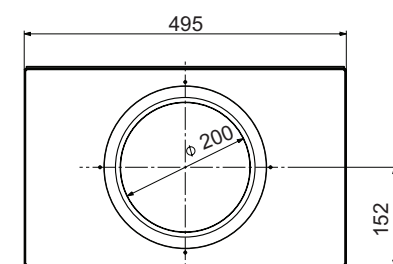
Manchons de raccordement:

1 x DN 200 (arrière)

15 x (3x5) DN 75 (avant)

Composé de:

boîtier, Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 (compris dans la limite de fourniture).



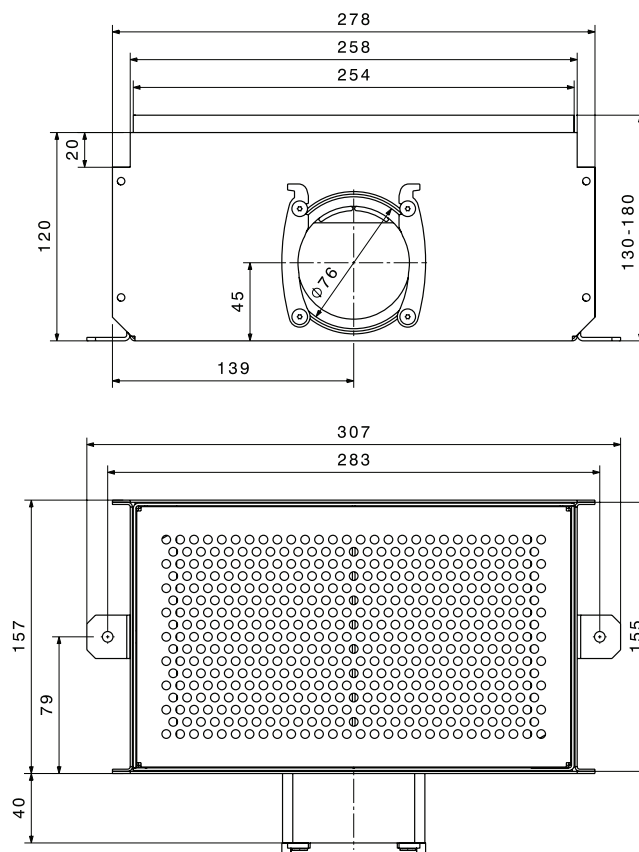
## ■ Caractéristiques techniques

### Grille de sol BD-30-75

Grille de sol pour l'installation dans le plancher, débit d'amenée d'air 30 m³/h. Grille perforée en acier inoxydable dans un boîtier réglable en hauteur, hauteur 130-180 mm.

Partie intérieure en acier inoxydable avec 3 couches, partie extérieure en tôle d'aluminium galvanisée avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour tuyau flexible FR-75.

Ne convient que pour l'air pulsé.

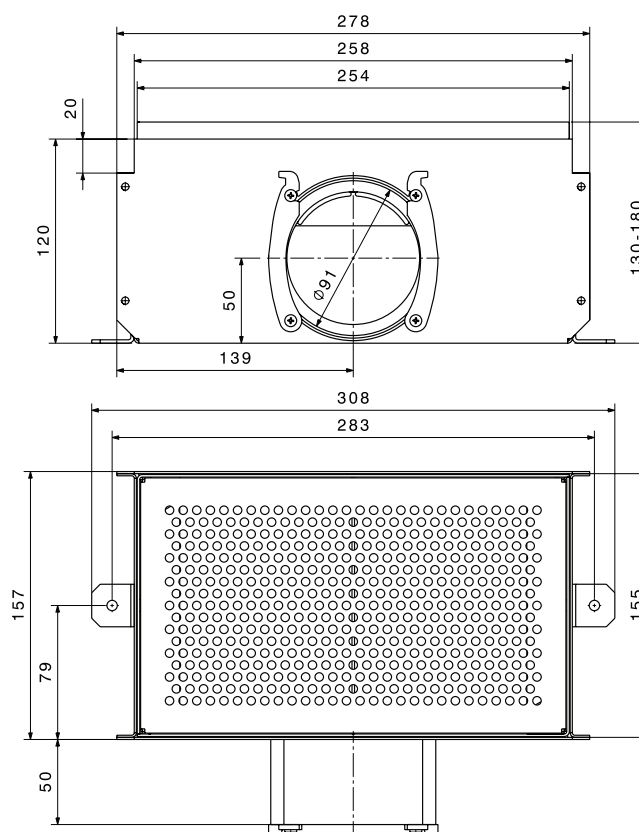


### Grille de sol BD -30-90

Grille de sol pour l'installation dans le plancher, débit d'amenée d'air 40 m³/h. Grille perforée en acier inoxydable dans un boîtier réglable en hauteur, hauteur 130-180 mm.

Partie intérieure en acier inoxydable avec 3 couches, partie extérieure en tôle d'aluminium galvanisée avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour tuyau flexible FR-90.

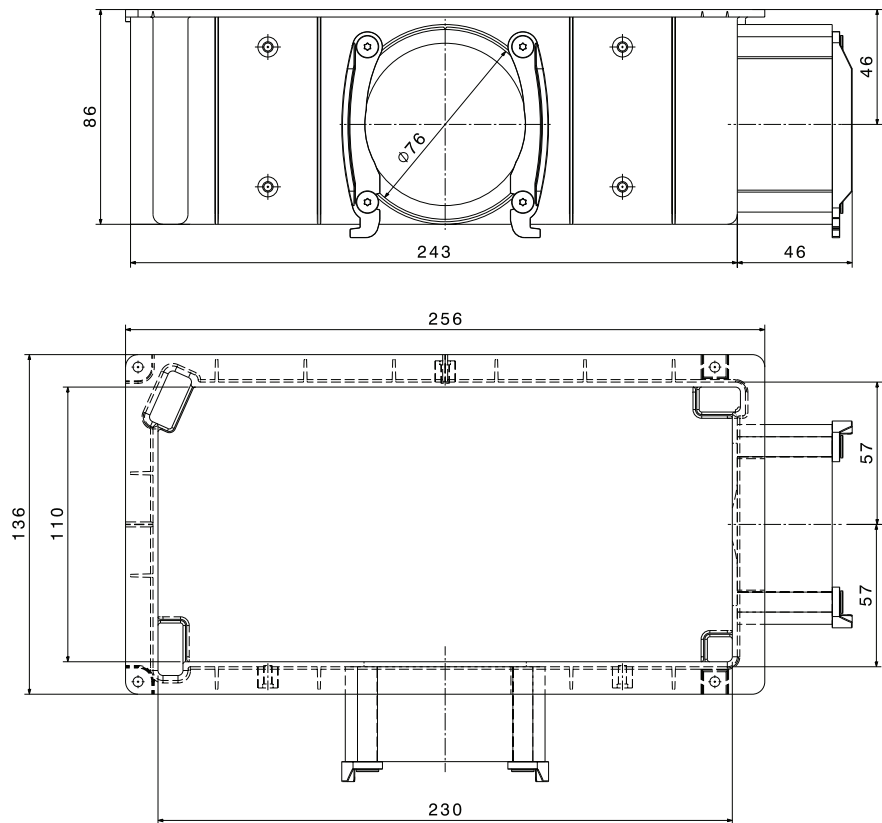
Ne convient que pour l'air pulsé.



■ Caractéristiques techniques

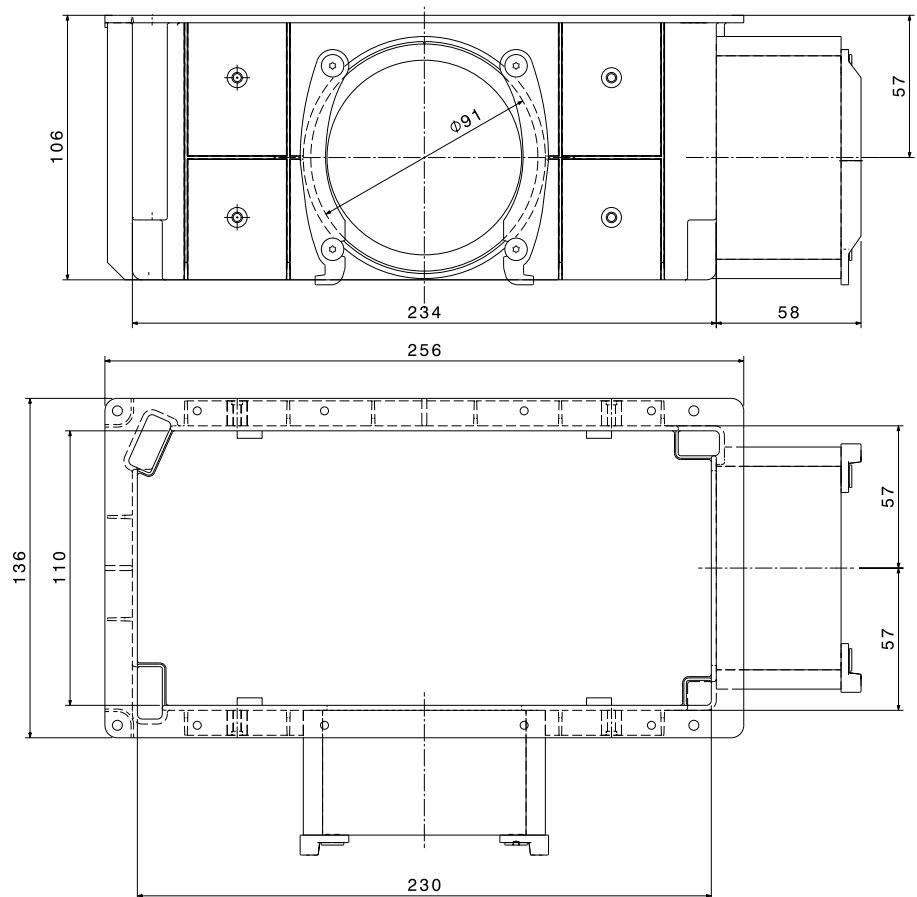
**Boîtier de raccordement AG-60**

en combinaison avec les grilles design.  
Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage.  
Convient au montage dans du béton massif, de la maçonnerie ou de la construction légère.  
En matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 75. Y c. équerre de fixation, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage.  
Accessoires: Filtre d'air extrait AGF-60/90.  
Approprié pour l'air pulsé ou l'air extrait.



**Boîtier de raccordement AG-90**

en combinaison avec les grilles design.  
Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage.  
Convient au montage dans du béton massif, de la maçonnerie ou de la construction légère.  
En acier galvanisé avec 2 manchons de raccordement DN 90. Y c. équerre de fixation, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage. Approprié pour l'air pulsé ou l'air extrait.



**Filtre d'air extrait AGF-60/90**

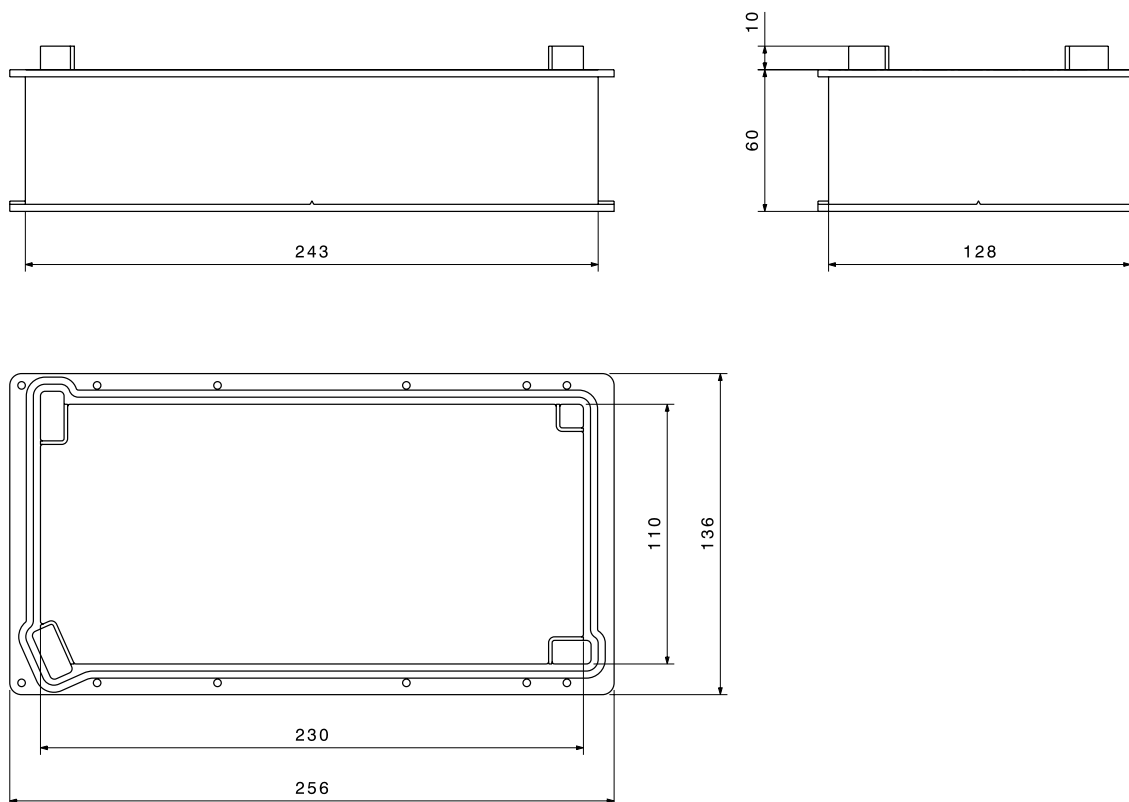
filet lavable, à maillage fin en polyamide et d'un cadre en matière synthétique pour le boîtier de raccordement AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90.

Type	Dimensions du filtre mm	Perte de pression Pa
AGF-60/90	235x110x10	7

## ■ Caractéristiques techniques

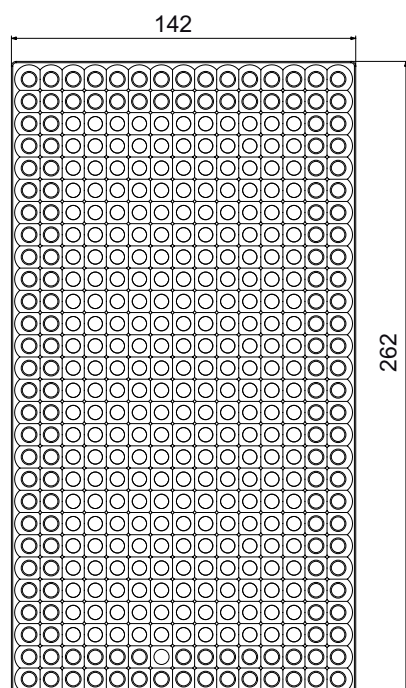
### Prolongement VAG-60/VAG-90

Pour le montage du boîtier de raccordement AG-60 et AG-90 sur la paroi. Le prolongement permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage.



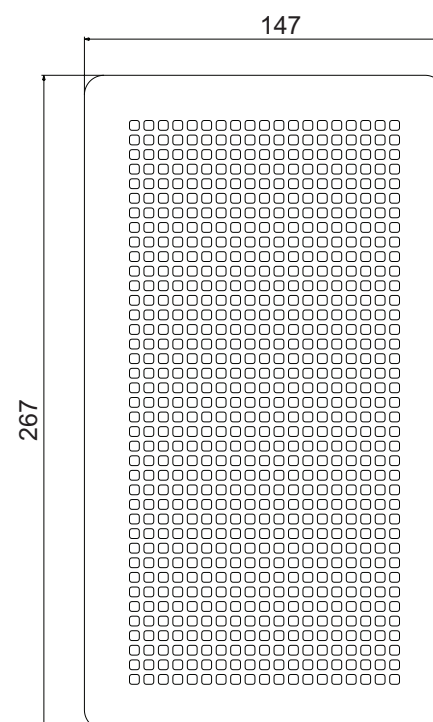
### Grille

Connecter la grille sur le boîtier de raccordement AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90. On distingue 3 exécutions (Pacifique, Adriatique, Atlantique). Les dimensions extérieures sont identiques pour toutes les grilles. La saillie de AG-60 ne doit pas dépasser 30 mm.



### Grille design en métal

La grille est encastrée sur le boîtier de raccordement AG-60, AG-90, AGV-60 ou AGV-90. Trois versions de grille sont disponibles (Alvier, Sântis, Pizol). Les dimensions extérieures sont identiques pour toutes les grilles. Le crépi du mur/plafond ne doit pas excéder 30 mm.

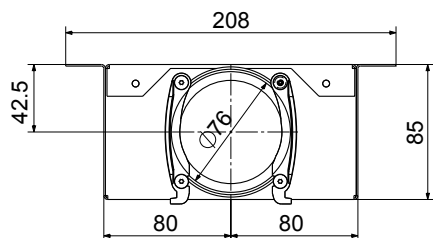


## ■ Caractéristiques techniques

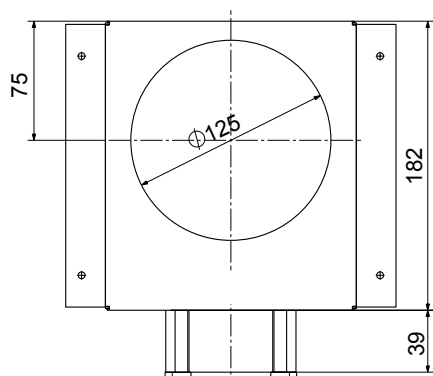
### Boîtier de raccordement encastré UPK-30

La boîte de raccordement est utilisée en combinaison avec une vanne de séparation pour l'air pulsé ou extrait. Il est composé d'un boîtier en tôle avec manchon sur la partie frontale. Le fond du boîtier est équipé d'une isolation phonique.

Pour protéger le boîtier en sous-œuvre contre les salissures jusqu'à la mise en service, un revêtement de construction est livré.



Vue frontale

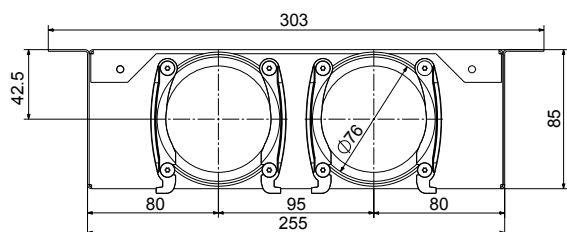


Vue d'en haut

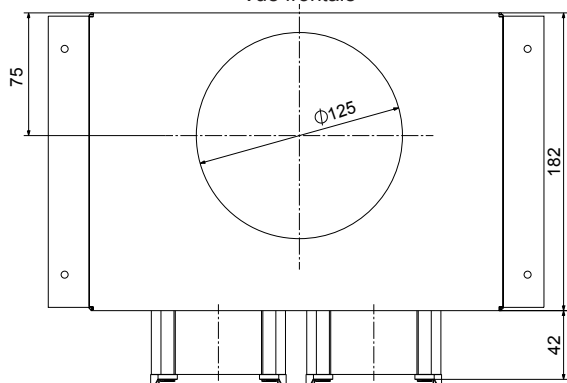
### Boîtier de raccordement encastré UPK-60

La boîte de raccordement est utilisée en combinaison avec une vanne de séparation pour l'air pulsé ou extrait. Il est composé d'un boîtier en tôle avec manchon sur la partie frontale. Le fond du boîtier est équipé d'une isolation phonique.

Pour protéger le boîtier en sous-œuvre contre les salissures jusqu'à la mise en service, un revêtement de construction est livré.



Vue frontale

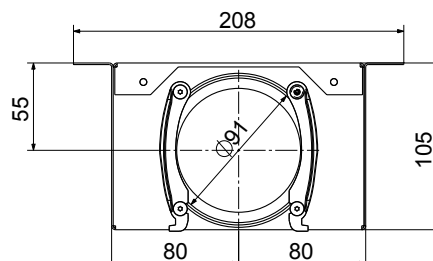


Vue d'en haut

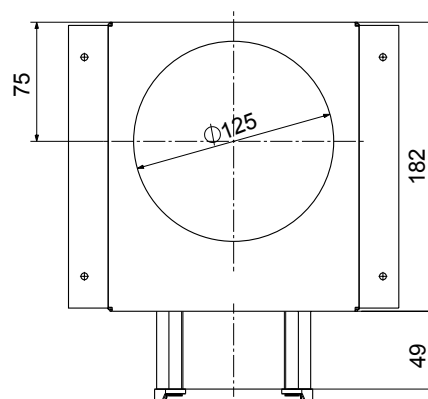
### Boîtier en sous-œuvre UPK-90

Le boîtier de raccordement est utilisé en combinaison avec une vanne de séparation pour l'air pulsé ou extrait. Il est composé d'un boîtier en tôle avec manchon sur la partie frontale. Le fond du boîtier est équipé d'une isolation phonique.

Pour protéger le boîtier en sous-œuvre contre les salissures jusqu'à la mise en service, un revêtement de construction est livré.



Vue frontale

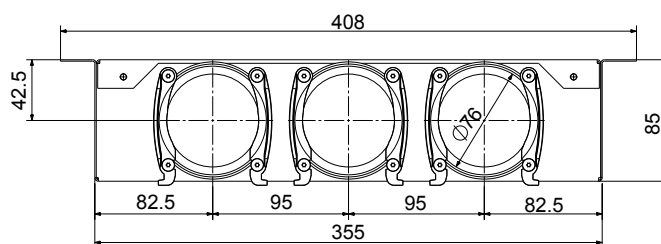


Vue d'en haut

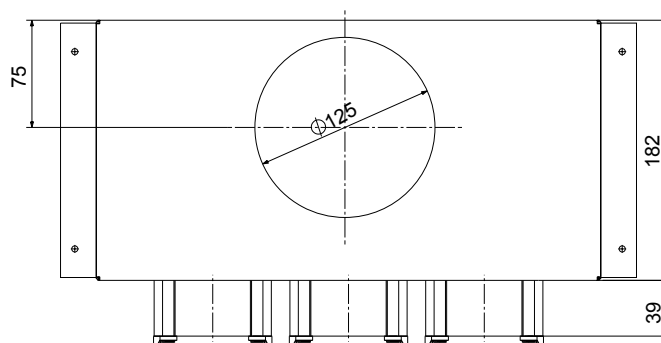
### Boîtier en sous-œuvre UPK-80

Le boîtier de raccordement est utilisé en combinaison avec une vanne de séparation pour l'air pulsé ou extrait. Il est composé d'un boîtier en tôle avec manchon sur la partie frontale. Le fond du boîtier est équipé d'une isolation phonique.

Pour protéger le boîtier en sous-œuvre contre les salissures jusqu'à la mise en service, un revêtement de construction est livré.



Vue frontale



Vue d'en haut

## ■ Caractéristiques techniques

### Jeu de plafond en filigrane FDS-125 X x75

pour vanne de séparation air pulsé TVZ-125  
et vanne de séparation air extrait TVA-125 en  
tôle d'acier galvanisée avec 1 manchon resp.  
2 manchons DN 75, col DN 125 spécial pour le  
passage du plafond en filigrane, revêtement de  
protection de construction

Air pulsé:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

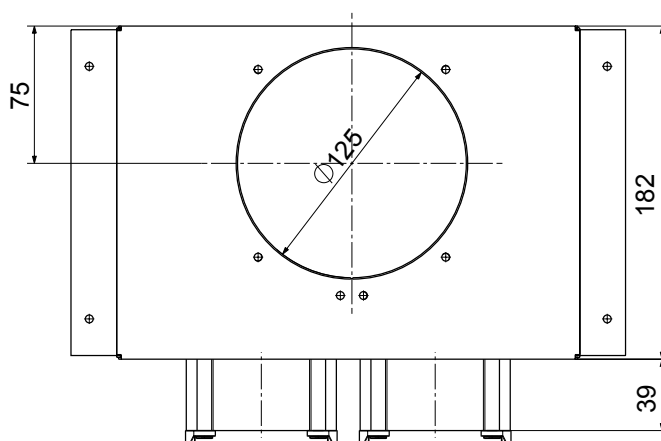
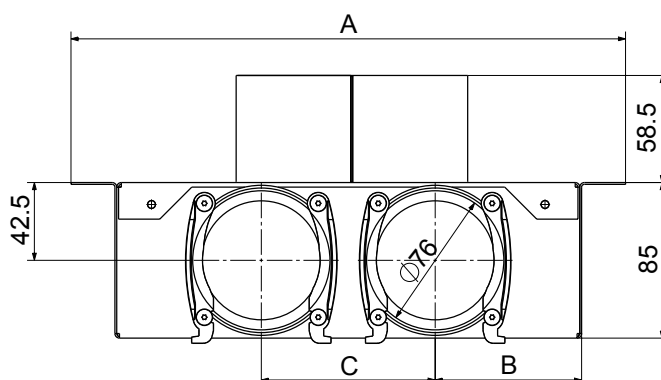
Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

### Jeu de plafond en filigrane FDS-125 X x75

Type	A	B	C
FDS125-1x75	208	80	-
FDS125-2x75	303	80	95
FDS125-3x75	403	82,5	95



### Boîtier de raccordement en sous-œuvre

#### UPK-125 X x75 LN

pour vanne de séparation

air extrait TVA-125

ou vanne de séparation TVZ-125

en tôle d'acier galvanisée

avec conduit de ventilation DN 125,

L = 400 mm

avec 1,2 ou 3 manchons DN 75,

revêtement de protection de construction

Air pulsé:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

3 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

Air extrait:

1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h

2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

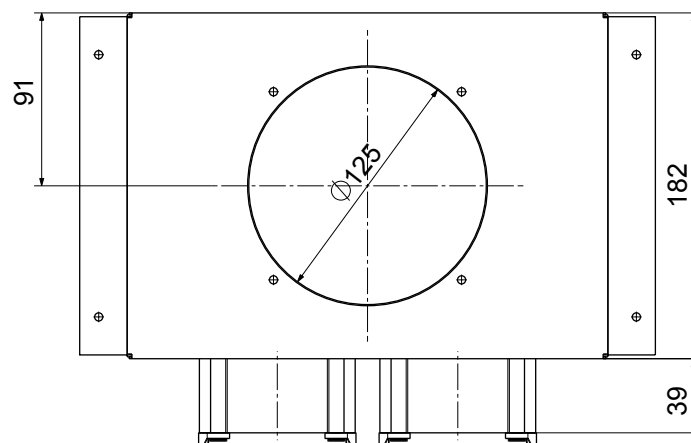
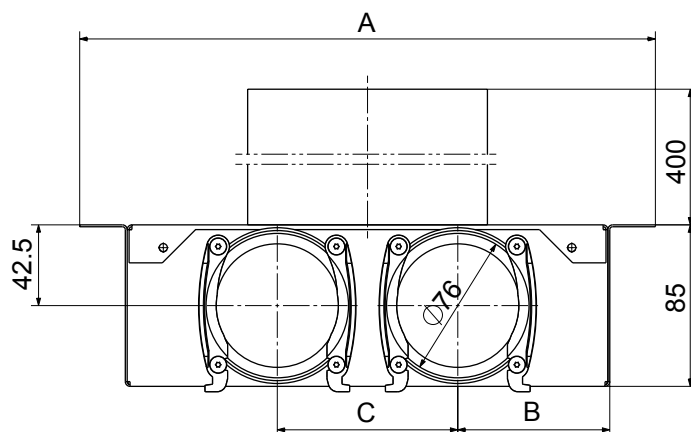
3 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h

Pour applications spéciales.

### Boîtier de raccordement en sous-œuvre

#### UPK-125-X x 75 LN

Type	A	B	C
UPK-125 1x75 LN	208	80	-
UPK-125 2x75 LN	303	80	95
UPK-125 3x75 LN	403	80	95





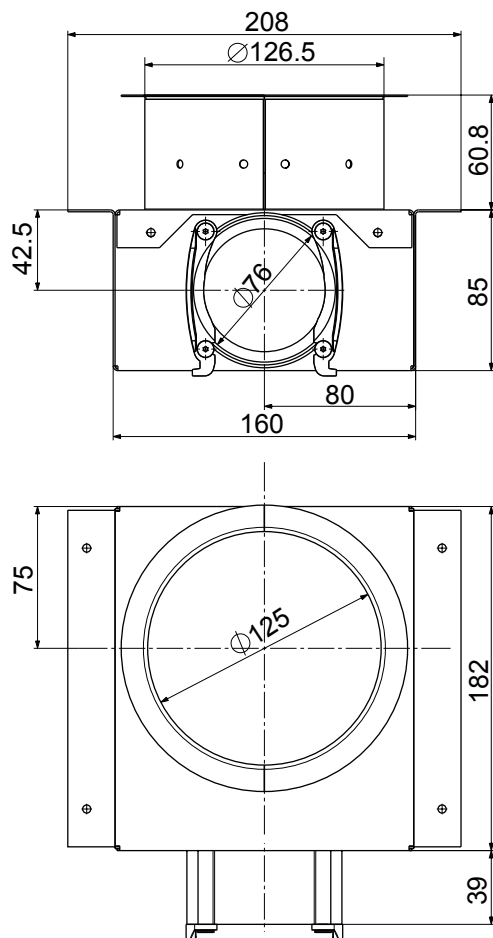
## ■ Caractéristiques techniques

### Jeu air extrait BAK-125-75 resp. jeu air pulsé BZK 125-75 pour intégration dans le béton

Boîtier de raccordement UPK-30-(DN 75) avec col de liaison et cadre de montage prémonté, vanne de séparation TVA-125 (air extrait) resp. TVZ-125 (air pulsé), y c. revêtement de protection de construction.

Le plafond ne doit pas avoir de revêtement ni de crépi.

**Uniquement pour plafond mastiqué ou en béton apparent.**

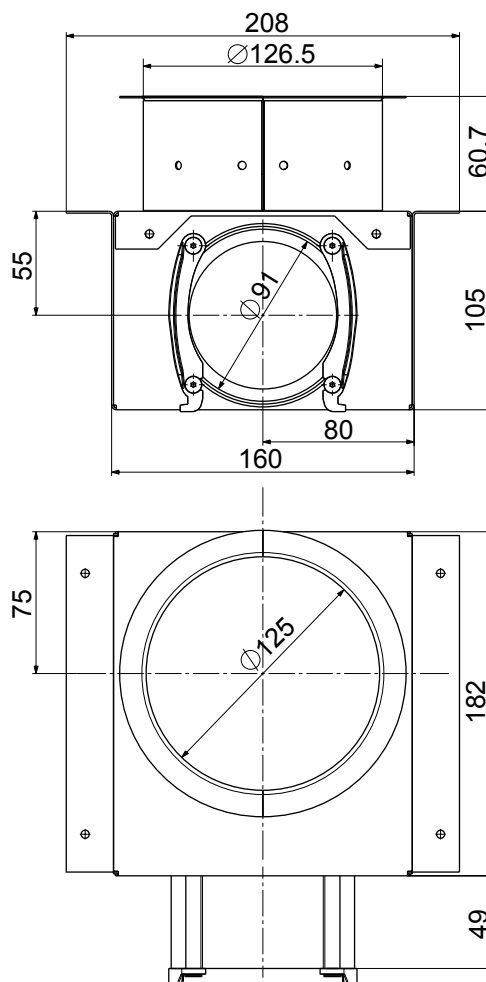


### Jeu d'air extrait BAK-125-90 resp. jeu d'air pulsé BZK 125-90 pour intégration dans le béton

Boîtier de raccordement UPK-30-(DN 90) avec col de liaison et cadre de montage prémonté, vanne de séparation TVA-125 (air extrait) resp. TVZ-125 (air pulsé), y c. revêtement de protection de construction.

Le plafond ne doit pas avoir de revêtement ni de crépi.

**Uniquement pour plafond mastiqué ou en béton apparent.**



## ■ Caractéristiques techniques

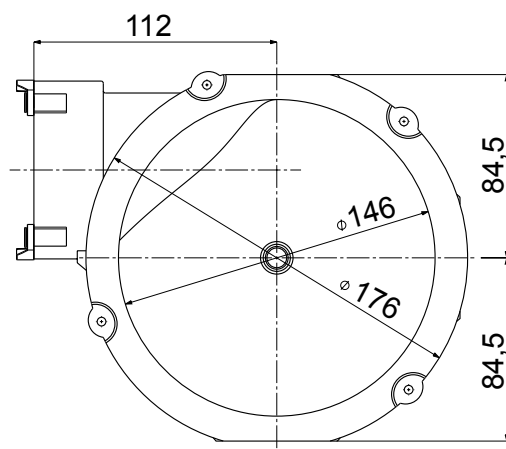
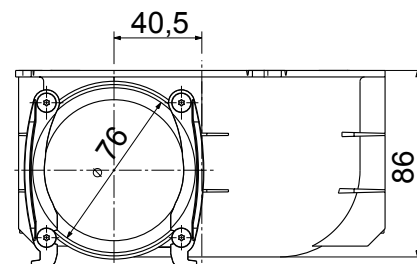
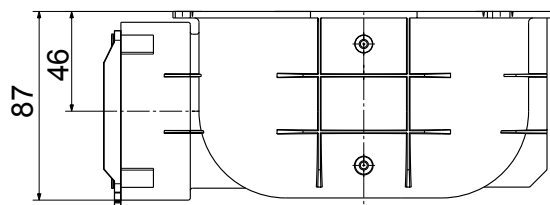
### Boîtier tangentiel TG-30

pour air pulsé ou air extrait en combinaison avec la fente de passage design tangentielle.  
Convient au montage dans du béton massif, de la maçonnerie ou de la construction légère.  
En matière synthétique avec 1 manchon de raccordement DN 75.

Y compris équerres de montage, revêtement de protection de construction.

air pulsé jusqu'à 30 m³/h

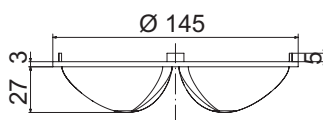
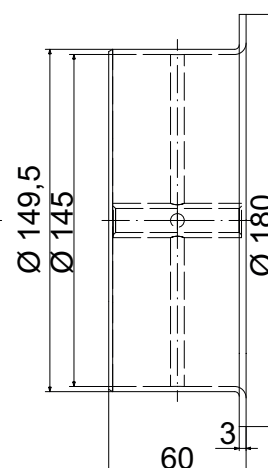
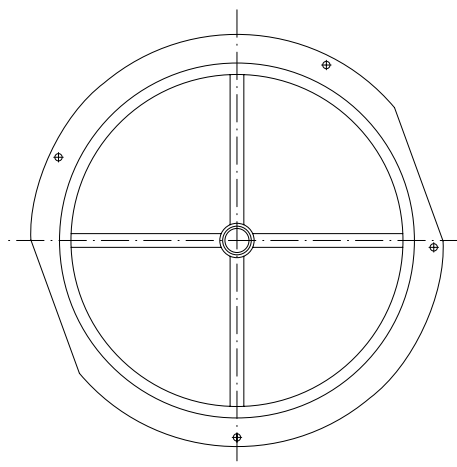
air extrait jusqu'à 30 m³/h



### Capuchon tangentiel TGA

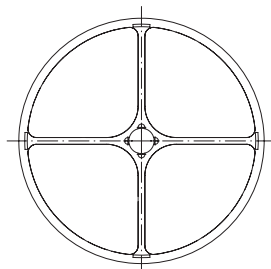
pour la liaison de la grille design tangentielle  
avec le boîtier tangentiel TG-30.

Prolongement des raccords nécessaire pour  
les parois en construction légère ou en béton  
armé.



### Filtre d'air extrait ATG-30

pour boîtier tangentiel TG-30 et capuchon  
tangential TGA composé d'un filet lavable, à  
maillage fin en polyamide et d'un cadre en  
matière synthétique.



## ■ Caractéristiques techniques

### Grille design tangentielle

en matière synthétique ABS de haute qualité, couleur blanc.

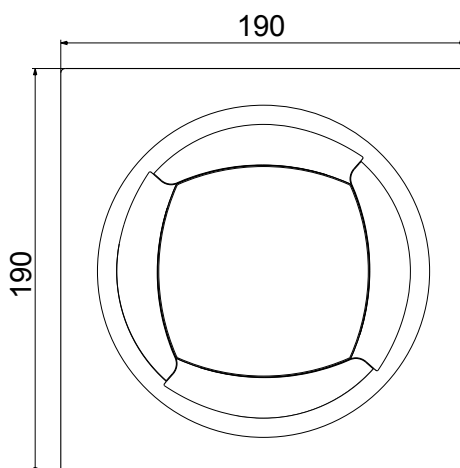
Convient pour:

air pulsé jusqu'à 30 m³/h

air extrait jusqu'à 30 m³/h

Connecteur pour le boîtier tangentiel TG-30.

La grille est lavable, possibilité de laquage par le commettant.



### Grille design tangentielle TR-30

en matière synthétique ABS de haute qualité, couleur blanc.

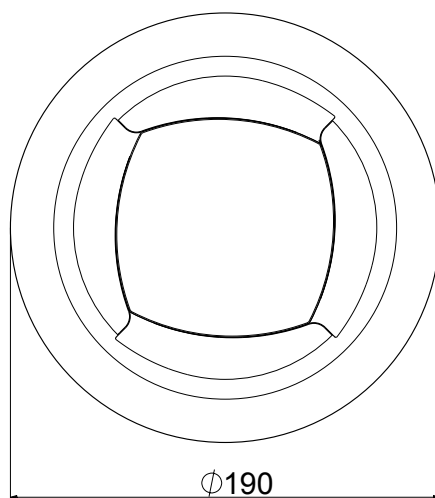
Convient pour:

Air pulsé jusqu'à 30 m³/h

Air extrait jusqu'à 30 m³/h

Connecteur pour boîtier tangentiel TG-30

La grille est lavable, possibilité de laquage par le commettant.



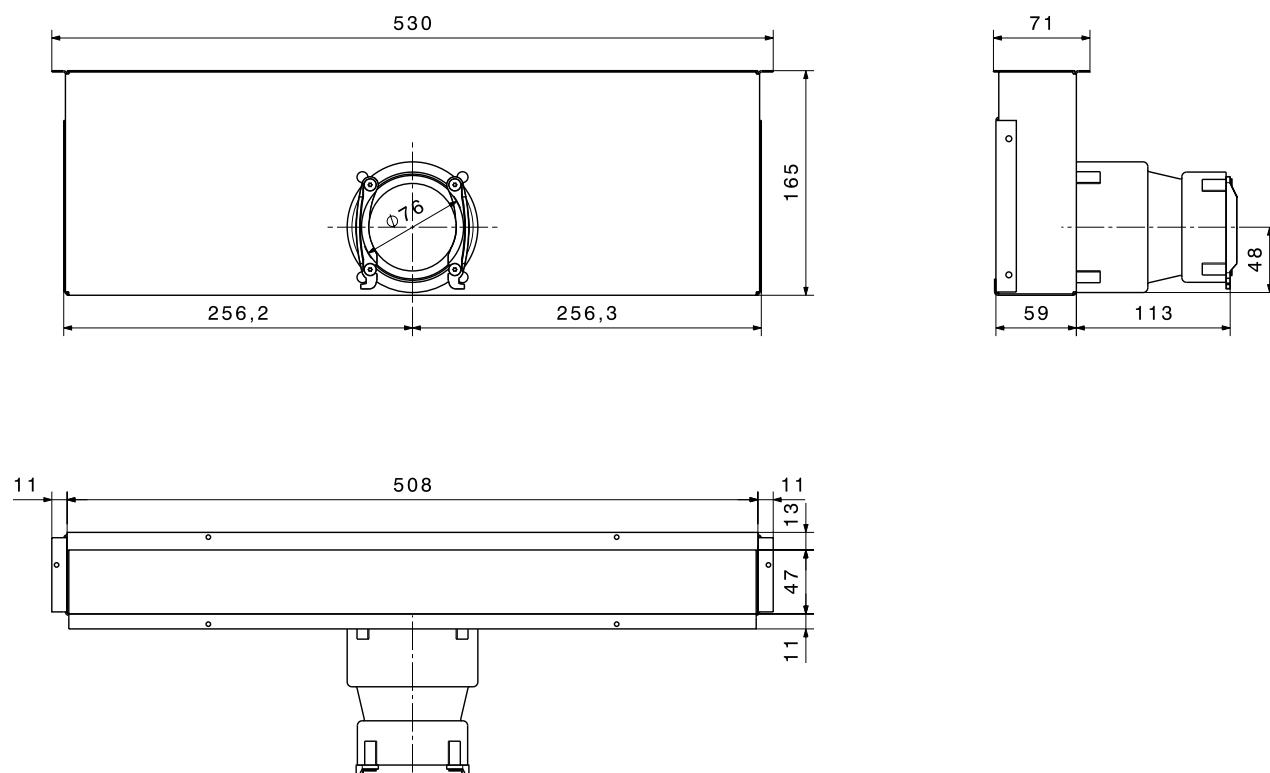
## ■ Caractéristiques techniques

### Fente de passage SD-75 et SD-90

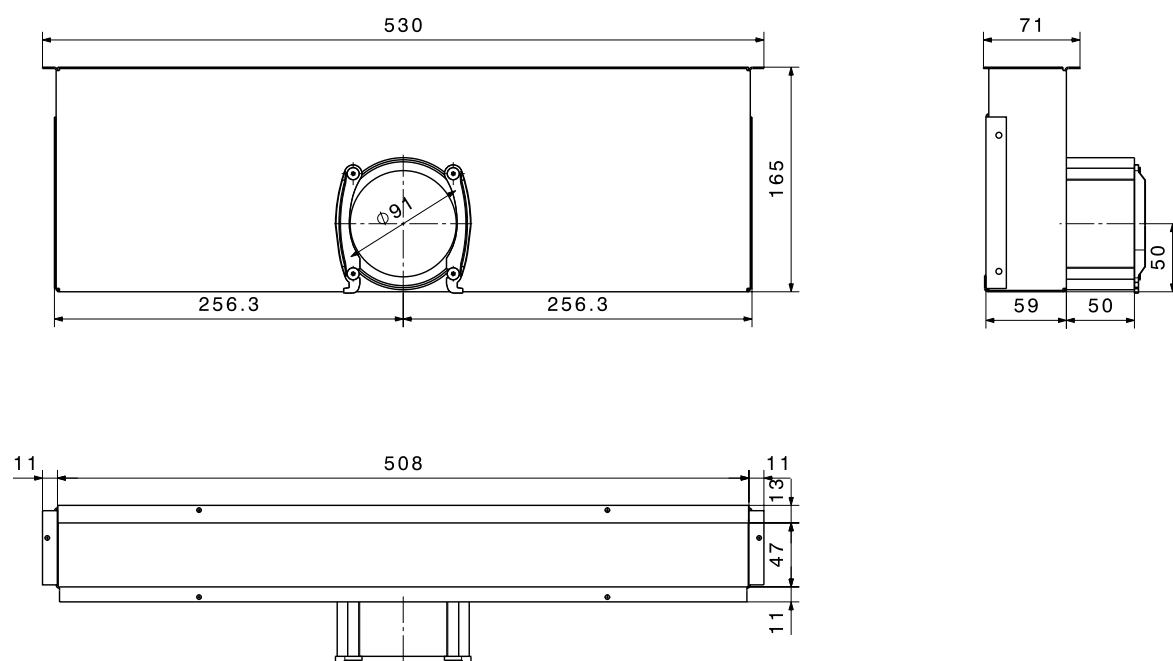
La fente de passage est utilisée pour une distribution linéaire de l'air amené. Lors de la mise en service, elle peut être réglée pour une ou deux directions d'évacuation selon l'utilisation (réglage d'usine: 2 directions).

La livraison comprend la fente de passage élégante en aluminium anodisé et le boîtier de raccordement en tôle d'acier galvanisé. Le réglage du volume se fait dans le boîtier de distribution.

### Fente de passage SD-75



### Fente de passage SD-90





## ■ Planification

### Normes et décrets importants (liste non exhaustive)

- DIN 1946-T6: Alimentation et évacuation d'air mécaniques contrôlées d'habitations à récupération de chaleur
- DIN 4109: Insonorisation dans le secteur du bâtiment
- DIN EN 779:2012 Filtres à air de ventilation générale pour l'élimination des particules. Détermination des performances de filtration
- DIN 18017-T3: Ventilation de salles de bain et WC sans fenêtre extérieure
- Décret sur les économies d'énergie, EnEV
- Directive relative aux installations de ventilation LÜAR

### Généralités

Les informations suivantes sont nécessaires à la planification de l'aération douce:

- Type, nombre, surface et utilisation des pièces incluses dans la ventilation et l'évacuation d'air
- Plans et hauteurs sous plafond
- Endroits de pose possibles des conduites de distribution et des sorties (plafond, installation au sol, mur extérieur...)

Un appareil d'aération douce ne peut être utilisé que pour **un seul** logement. Les limites d'utilisation doivent être respectées.

Les exigences en matière de protection anti-incendie doivent être éludées auprès du spécialiste compétent. Normalement, (code type de construction), aucune exigence particulière en matière de protection anti-incendie ne doit être respectée, dans le cadre d'habitations comportant jusqu'à 2 logements ne dépassant pas au total une surface de 400 m<sup>2</sup> et 7 m de haut.

### Termes

Les pièces sont divisées en zones d'habitation, de passage et humides en ce qui concerne leur utilisation (tableau 1). Les pièces ne sont équipées en bouches d'amenée et d'évacuation d'air que dans de rares cas. Les pièces alimentées par l'aération douce doivent se trouver dans l'enveloppe thermique (isolée) du bâtiment.

Tableau 1

Zone	Utilisation des pièces (exemples)
Zone d'habitation	Chambres à coucher, pièces d'habitation, chambres d'enfants, salle à manger
Zone de passage	Corridor, entrée, cage d'escalier
Zones humides	Salle de bain, WC, local de stockage, cuisine, corridor

### Débits volumiques

Les débits volumiques requis doivent être déterminés, en fonction du projet, d'après l'état actuel des normes importantes. Des exigences particulières, par exemple en matière de bruit, de fortes humidités et de températures doivent être respectées.

Les recommandations de dimensionnement suivantes sont axées sur la norme DIN 1946 partie 6, dont il convient toutefois de contrôler le respect au cas par cas. Les valeurs du tableau sont valables pour l'aération par ventilateur et tiennent déjà compte du fait qu'une faible partie du changement d'air a lieu par «Infiltration» (par les joints, etc.). La ventilation nominale de l'appareil de ventilation est axée sur le plus important des débits volumiques décrits dans les 4 paragraphes suivants (par ex. la somme des débits volumiques d'évacuation d'air). Le débit d'air maximal de l'appareil de ventilation devrait pouvoir couvrir une aération intensive (1,3 x la ventilation nominale à 170 Pa par. ex.).

1. Un débit volumique de 30 m<sup>3</sup>/h doit être prévu par personne et par habitation.
2. Il faut respecter les débits volumiques minimaux d'après la surface indiqués dans le tableau 2.
3. Pour les pièces humides, il convient d'assurer les débits volumiques du tableau 3.
4. Les débits volumiques du tableau 4 sont recommandés pour les pièces d'habitation.

Tableau 2

Surface importante A <sub>NE</sub> [m <sup>2</sup> ]	≤ 30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Ventilation nominale V <sub>R,VN</sub> [m <sup>3</sup> /h]	50	68	86	104	120	135	150	164	177	190

Tableau 3: air évacué

Type de pièce	Air évacué [m <sup>3</sup> /h]	n *
Cuisine, kitchenette	42	2
Salle de bain, WC avec douche	42	2
WC	23	1
Buanderie, loisirs	23	1

\* n = nombre usuel de conduits flexibles

Tableau 4: amenée d'air

Type de pièce	Air évacué [m <sup>3</sup> /h]	n *
Salon, etc.	40-50	2
Chambre à coucher (2 personnes)	40	2
Enfant (1 personne)	24	1
Bureau (privé), séjour, amis	20	1

\* n = nombre usuel de conduits flexibles

### Amenée/évacuation d'air

Seules les pièces chauffées entrent en ligne de compte dans la ventilation et l'évacuation d'air. Toutes les conduites d'amenée et d'évacuation d'air doivent être posées au sein de l'enveloppe isolée du bâtiment.

La disposition des bouches d'air amené, de passage et évacué doit être sélectionnée de sorte à obtenir une ventilation transversale.

Les bouches d'amenée d'air doivent être positionnées hors de la zone de séjour, notamment pas au-dessus d'une tête de lit, d'un bureau ou d'un canapé.

En tant que conduites de distribution, Hoval utilise normalement des conduits flexibles ronds DN75 (90). Pour des raisons de bruit et de rendement, ceux-ci devraient mesurer de 6 à 15 m de long. Les pertes de charge externes (air extérieur + air amené ou évacuation d'air + passage d'air y c. les distributeurs et les amortisseurs de bruit) ne doivent pas, pour l'aération nominale, s'élever à plus de 100 Pa env.. Pour les conduites sortant des distributeurs (côté pièce), Hoval recommande de respecter une perte de charge maximale de 40 Pa. Les débits volumiques supérieurs à 27 m<sup>3</sup>/h de ventilation nominale doivent donc être répartis sur 2 conduites. Un calcul correspondant doit être réalisé pour les conduites longues. Les distributeurs doivent être accessibles pour la pose des dispositifs d'étranglement et le nettoyage.

Les conduites posées entre l'appareil de ventilation et le distributeur d'air pulsé ou le collecteur d'air vicié ont normalement le même diamètre que les manchons de l'appareil.

Dans les pièces froides, il faut les isoler.

### Air extérieur et évacué

La bouche d'aspiration d'air extérieur doit être conçue de manière à ce que ni substances nocives ni odeurs ne soient aspirées. La bouche d'aspiration doit se trouver à au moins 2 m au-dessus du sol et ne pas se situer à proximité de garages ou de rues très fréquentées. La sortie d'air vicié doit être orientée de manière à ce qu'il n'existe aucun court-circuit vers la bouche d'aspiration d'air extérieur. L'écart horizontal doit être de 2 m au moins (tenir compte de la direction principale du vent). Une disposition sur des murs différents est favorable.

Les conduites d'air extérieur et d'air vicié doivent être dotées d'une isolation étanche à la diffusion de vapeurs sur toute leur surface, afin d'éviter la formation de condensats en surface (par ex. EPDM de 25 mm). L'isolation posée doit traverser le mur extérieur, au moins presque jusqu'en dessous de la façade extérieure.

### Amortisseur sonore

Les conduites d'amenée et d'évacuation d'air doivent toujours être placées sur les amortisseurs sonores adaptés aux émissions sonores des appareils de ventilation. Pour éviter de gêner le voisinage ou par ex. la propre terrasse, il est recommandé d'intégrer des amortisseurs sonores aux conduites d'évacuation d'air et même éventuellement d'air extérieur.

## ■ Planification

### Mise en place de l'appareil

L'appareil d'aération douce peut être monté dans différentes positions (montage sur un mur/plafond/sol plan, air extérieur en haut/en bas). Pour éviter la propagation du bruit et donc que l'appareil ne se déforme, il convient d'utiliser des amortisseurs sonores lors du montage (accessoires). L'appareil ventilation douce dans son ensemble ainsi que les pièces qu'il intègre et les pièces rapportées doivent être accessibles pour l'exécution des travaux de maintenance et d'entretien.

Veiller à respecter les conditions de mise en place figurant dans les caractéristiques techniques (température, humidité).

### Commande / Câblage

L'appareil d'aération douce est livré prêt au branchement. Un câble électrique de 3 m équipé d'un connecteur pour le branchement secteur est compris dans la livraison. Lors de la planification de l'électricité, il y a lieu de prévoir une prise 230 V à proximité de l'appareil d'aération douce. La commande doit être installée bien visible (affichage de défauts, utilisation) dans une pièce de référence ayant une humidité ambiante typique (par ex. salle de séjour, vestibule entre des pièces d'habitation et des pièces humides) (uniquement BG02 et BG03).

Le raccordement de l'appareil d'aération douce au boîtier de commande est réalisé par un câble patch plat CAT 5 à 8 pôles. Sur site, une prise de courant se trouve à proximité de l'appareil d'aération douce.

(RJ45) à installer et à brancher à la position du boîtier de commande (connecteur RJ45). L'appareil d'aération douce HomeVent® est livré avec un câble de 3 m de long muni d'un connecteur mâle RJ45 destiné au branchement de l'appareil à la prise.

### Combinaison à des chaudières

D'une manière générale, l'utilisation d'installations de ventilation avec des chaudières nécessite de consulter au préalable le ramoneur compétent.

Comme les installations d'évacuation d'air (telles que les hottes aspirantes, les installations de ventilation, les aspirateurs centralisés, les sèche-linge à évacuation) risquent d'entraîner des dépressions causant l'émanation de gaz de fumées dangereux issus de la chaudière, un surveillant de pression doté d'une homologation de type est exigé en général à titre de dispositif de sécurité. En présence de pressions dangereuses, ce dispositif coupe l'alimentation électrique de l'installation d'évacuation d'air.

L'utilisation de chaudières homologuées fonctionnant indépendamment de la température ambiante permet d'éviter l'émanation de gaz de fumées.

### Prestations de service

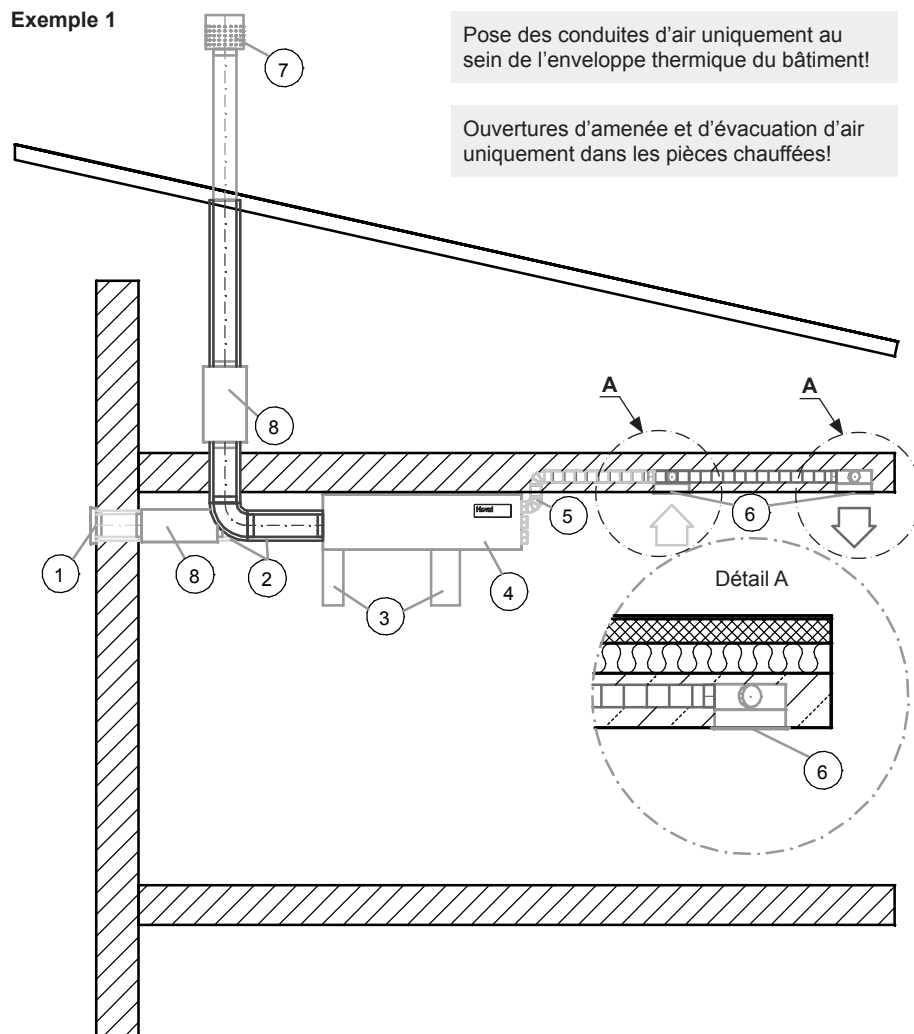
La société Hoval vous assiste volontiers dans la planification et la mise en service de l'installation.

### Conduites d'air IsiPipe et IsiPipe Plus en EPP

- Les conduites d'air IsiPipe en EPP sont assemblées par un manchon de raccordement.
- Afin de garantir l'étanchéité, les différents éléments doivent être fichés dans le manchon jusqu'à la butée. Cette étanchéité doit également être garantie lors de modifications de la longueur des éléments par des fluctuations de température.
- Les éléments peuvent être raccourcis (p. ex. avec un couteau ou une scie). Lors de cette opération, toujours couper à angle droit et éventuellement ôter les restes du tube. Utiliser une aide pour la butée, p. ex. une bride.
- La conduite d'air IsiPipe en EPP doit être accessible (ne pas l'insérer dans une gaine technique).
- La conduite d'air IsiPipe en EPP doit être soutenue par des brides, à intervalles réguliers (env. tous les 1,5 m).
- Lors de l'intégration d'accessoires présentant un poids propre plus élevé, ce poids doit être soutenu afin d'éviter toute charge sur la conduite d'air IsiPipe.
- Aux transitions des conduites d'air IsiPipe sur d'autres conduites ou éléments de construction d'un matériau différent, p. ex. métal, les ponts thermiques doivent être évités impérativement.

## ■ Exemples d'utilisation

### Exemple 1



- ① Grille pare-pluie pour air extérieur
- ② Isolation thermique étanche à la diffusion pour l'air extérieur et l'air évacué
- ③ Zone d'entretien du filtre
- ④ Hoval HomeVent® comfort (adapté à une position de montage quelconque)
- ⑤ Conduites de distribution jusqu'à 6 x amenée d'air et 6 x évacuation d'air
- ⑥ Boîtier de raccordement + rallonge + grille sélectionnable
- ⑦ Capot pour air évacué
- ⑧ Silencieux - en option

Isolations anti-feu et épaisseurs d'isolation thermique  
Il faut respecter les prescriptions locales.

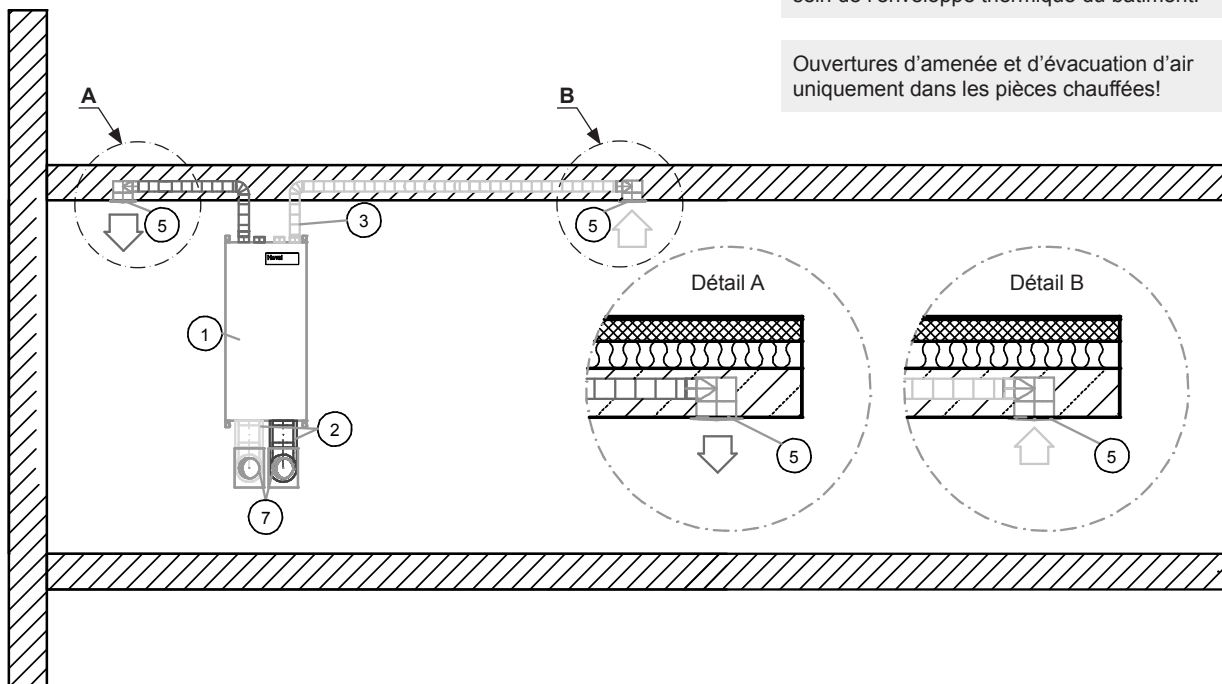


■ Exemples d'utilisation

Exemple 2a

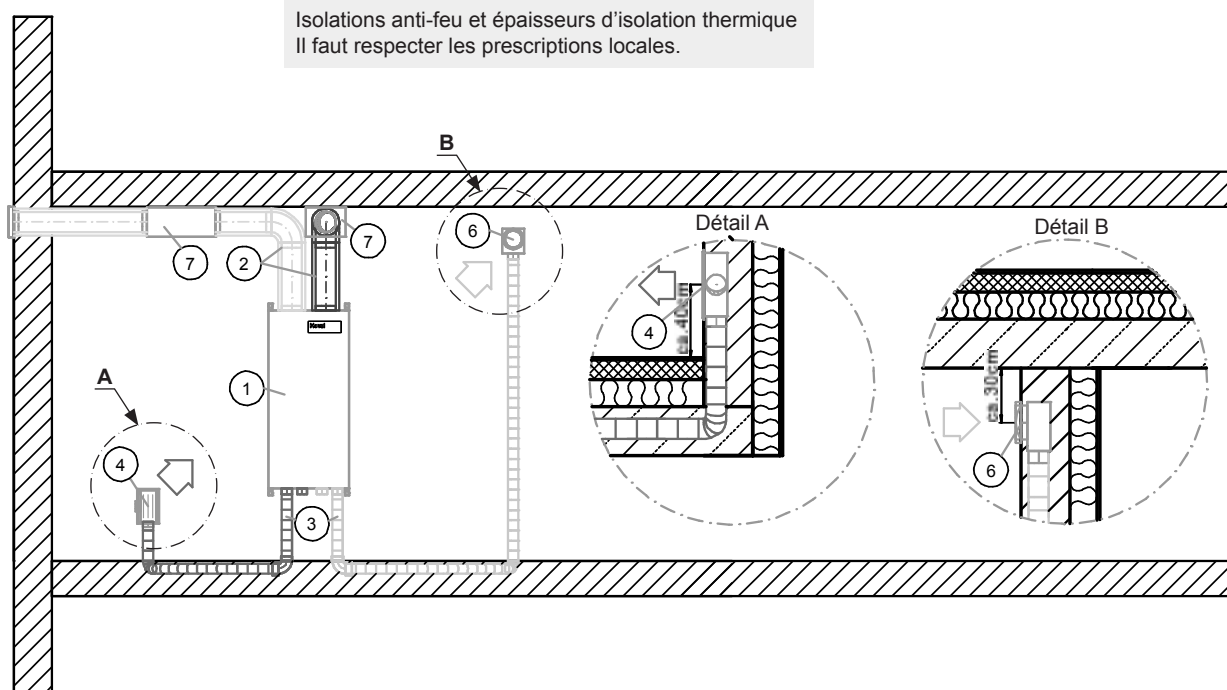
Pose des conduites d'air uniquement au sein de l'enveloppe thermique du bâtiment!

Ouvertures d'amenée et d'évacuation d'air uniquement dans les pièces chauffées!



- ① Hoval HomeVent® comfort (adapté à une position de montage quelconque)
- ② Isolation thermique étanche à la diffusion pour l'air extérieur et l'air évacué
- ③ Conduites de distribution jusqu'à 6 x amenée d'air et 6 x évacuation d'air
- ④ Boîtier de raccordement + grille sélectionnable
- ⑤ Boîtier tangential + adaptateur tangential + fente de passage design tangentielle
- ⑥ Boîtier encastré + vanne de séparation évacuation d'air
- ⑦ Silencieux - en option

Isolations anti-feu et épaisseurs d'isolation thermique  
Il faut respecter les prescriptions locales.

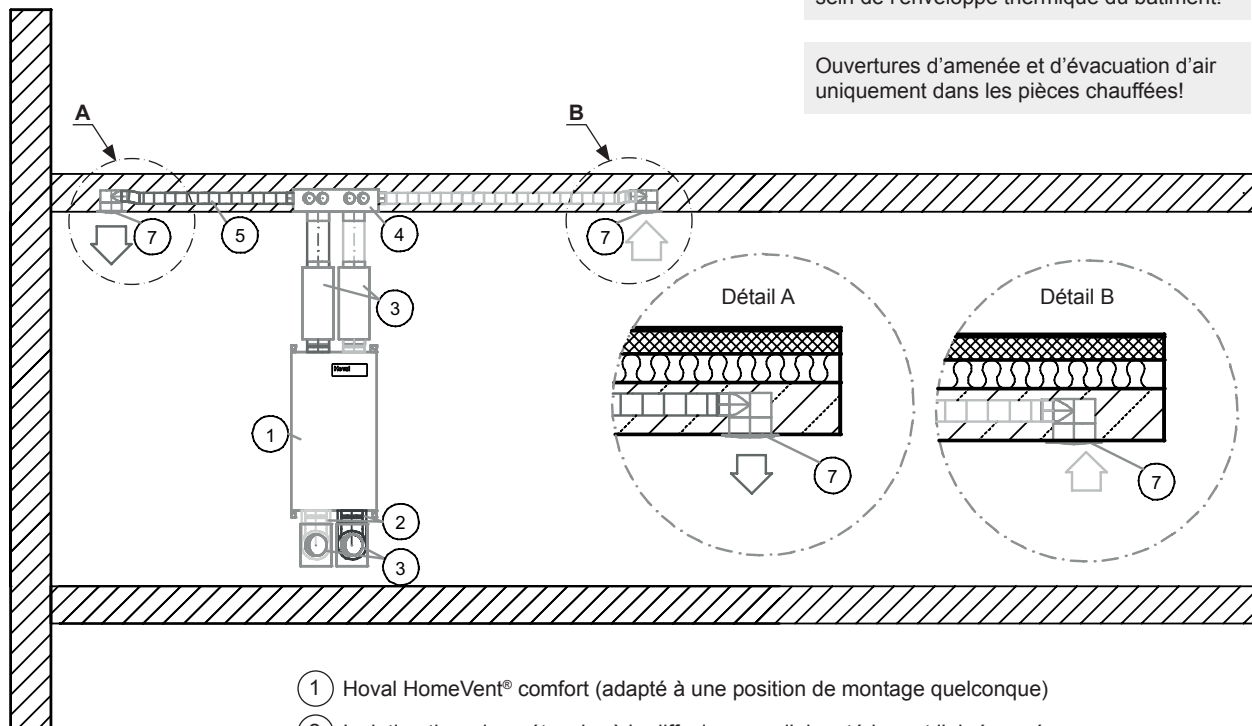


■ Exemples d'utilisation

Exemple 2b

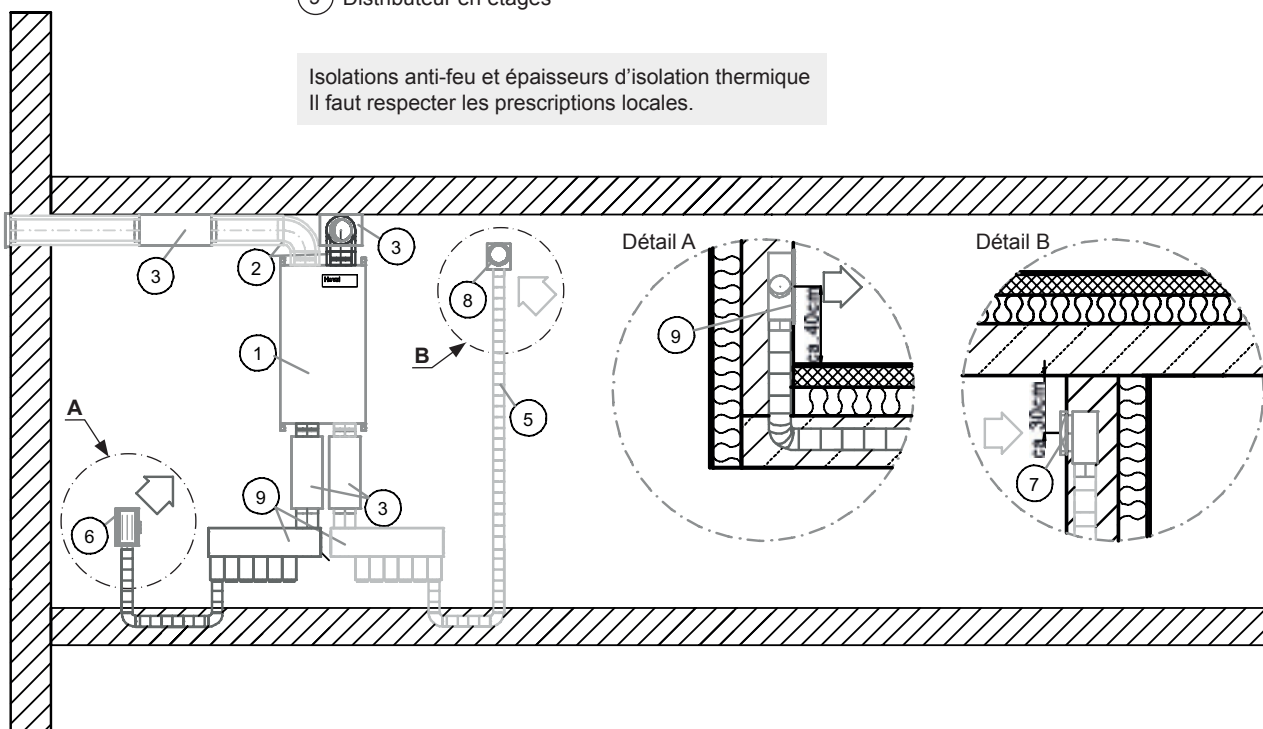
Pose des conduites d'air uniquement au sein de l'enveloppe thermique du bâtiment!

Ouvertures d'amenée et d'évacuation d'air uniquement dans les pièces chauffées!



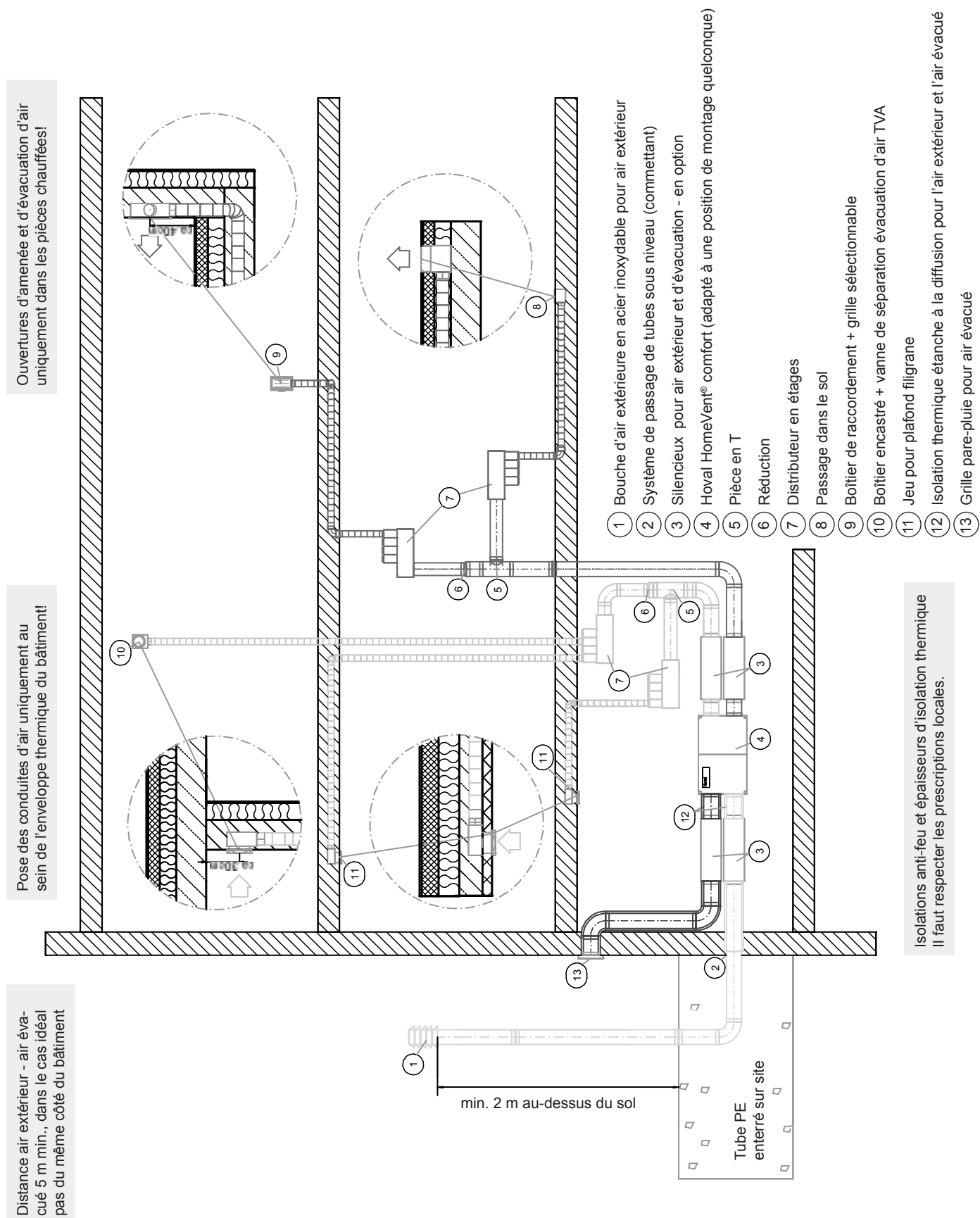
- (1) Hoval HomeVent® comfort (adapté à une position de montage quelconque)
- (2) Isolation thermique étanche à la diffusion pour l'air extérieur et l'air évacué
- (3) Silencieux pour air extérieur et d'évacuation - en option
- (4) Boîte de distribution
- (5) Conduites de distribution
- (6) Boîtier de raccordement + grille sélectionnable
- (7) Boîtier tangential + adaptateur tangential + fente de passage design tangentielle
- (8) Boîtier encastré + vanne de séparation évacuation d'air
- (9) Distributeur en étages

Isolations anti-feu et épaisseurs d'isolation thermique  
Il faut respecter les prescriptions locales.



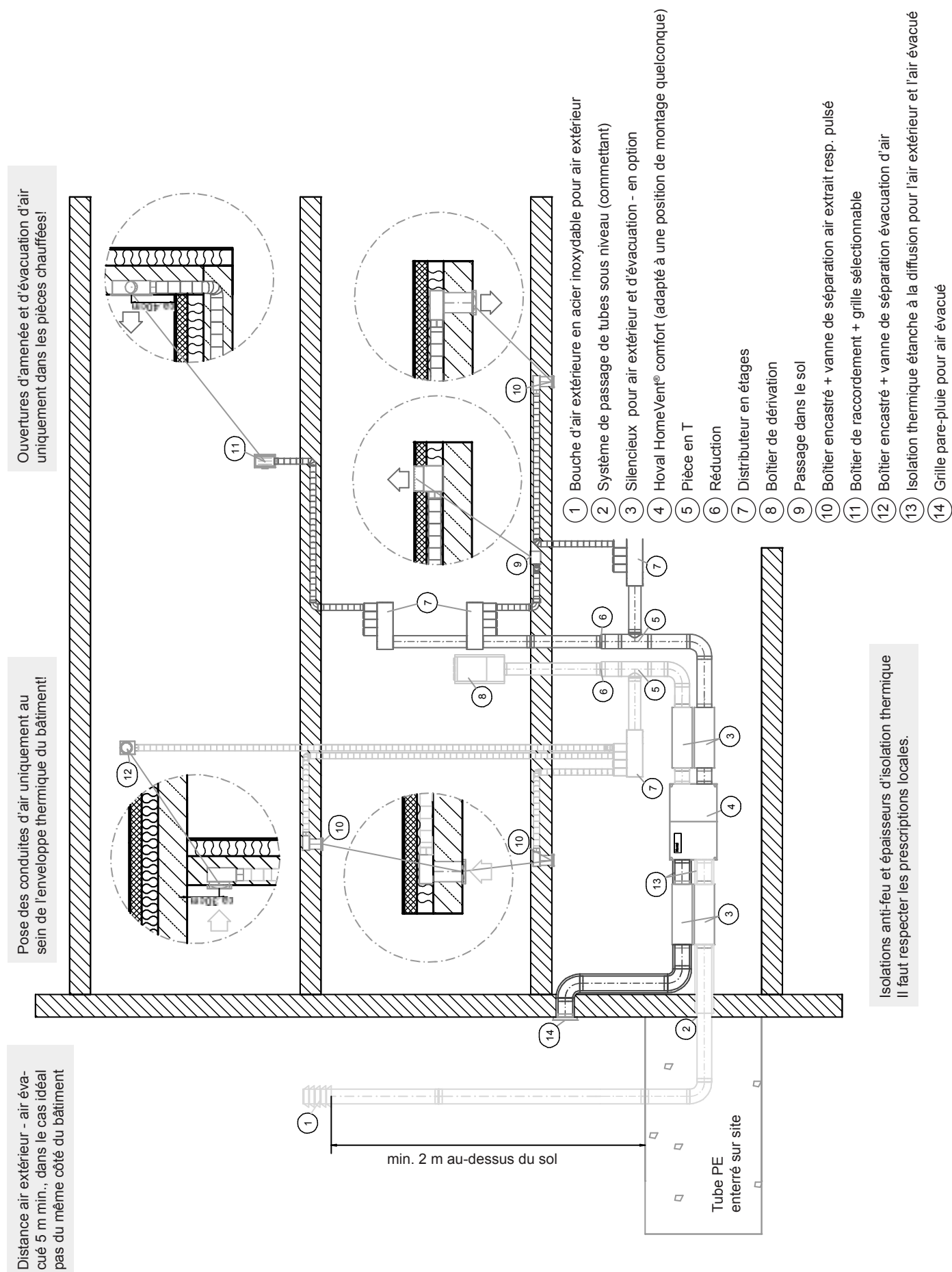
■ Exemples d'utilisation

Exemple 3



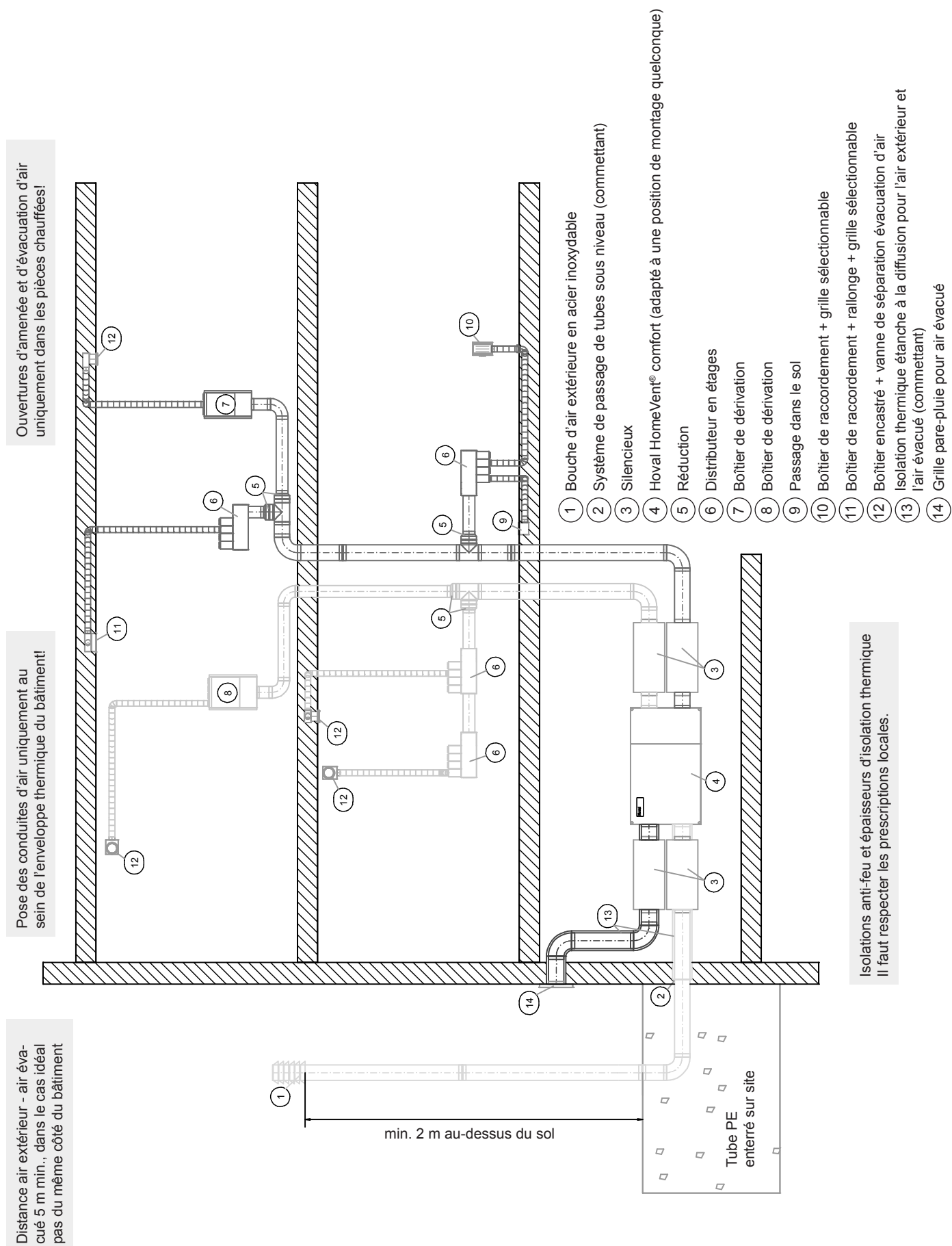
■ Exemples d'utilisation

Exemple 4



■ Exemples d'utilisation

Exemple 5



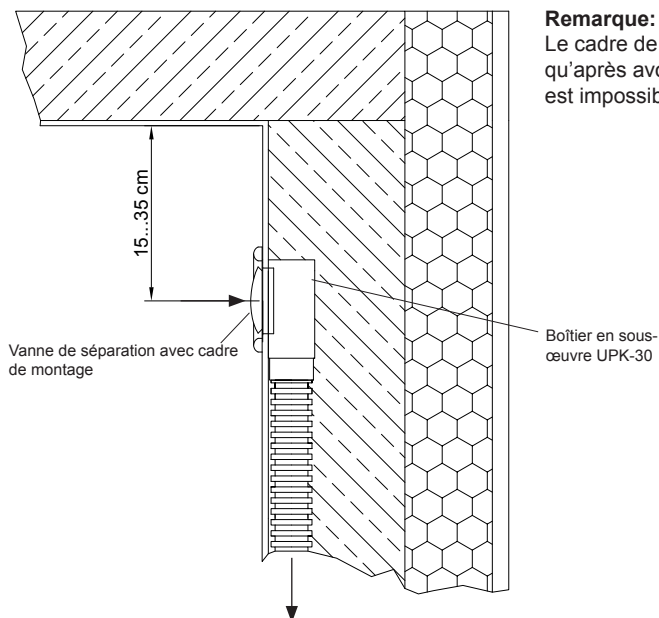
## ■ Planification

Instructions de montage composants

### Exemple air extrait, montage mural

Matériel recommandé

- UPK-30
- TVA-125
- Joint
- Conduit flexible



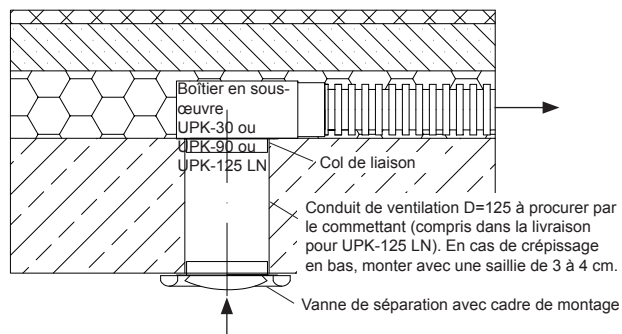
#### Remarque:

Le cadre de montage pour la vanne de séparation ne doit être monté qu'après avoir appliqué le crépi ou posé le carrelage au mur (sinon, il est impossible de monter la vanne de séparation).

### Exemple air extrait, montage sur le plafond en béton

Matériel recommandé

- Conduit flexible
- Joint
- UPK-30 (ou UPK-125 LN) ou UPK-90
- Col de liaison 125
- Conduit de ventilation (sur site ou compris dans la livraison de UPK-125 LN)
- TVA-125



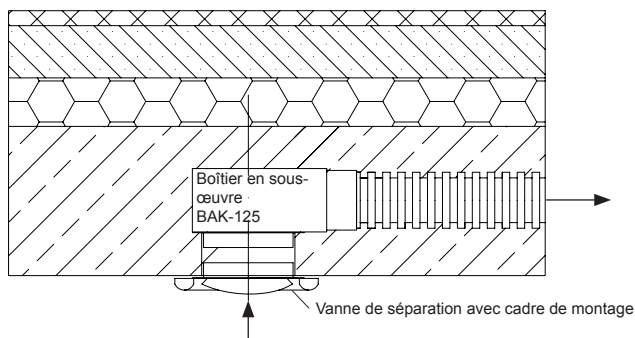
#### Remarque:

Le cadre de montage pour la vanne de séparation ne doit être monté qu'après avoir appliqué le crépi (sinon, il est impossible de monter la vanne de séparation).

### Exemple air extrait, intégration dans le plafond en béton

Matériel recommandé

- Conduit flexible
- Joint
- Jeu d'évacuation des gaz de combustion (cheminée) pour intégration dans du béton BAK-125-75 ou BAK-125-90

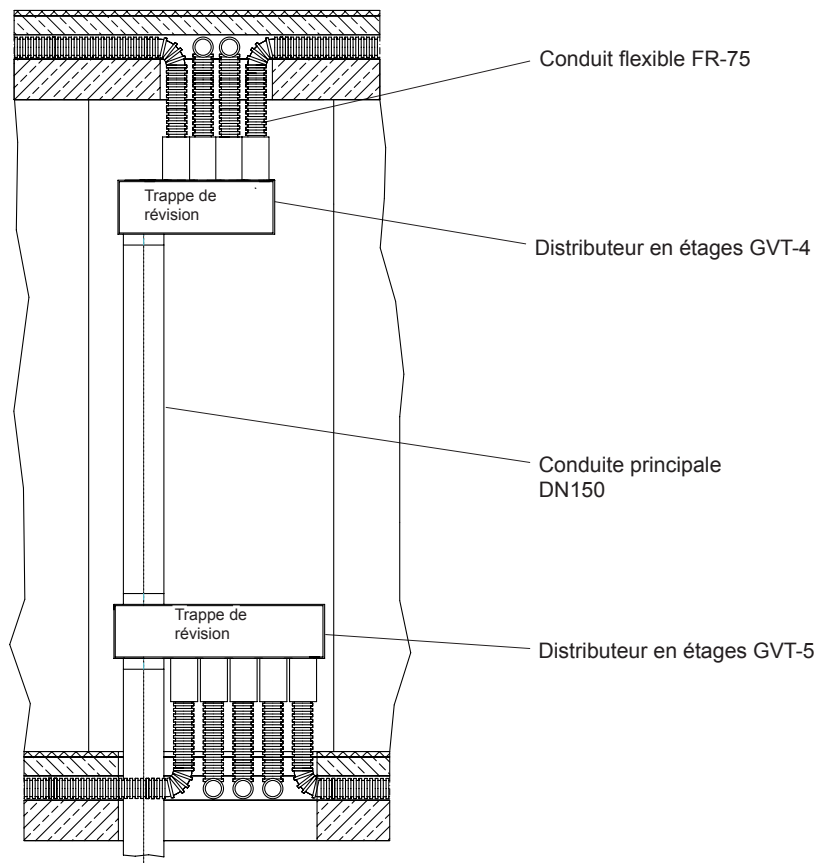


## ■ Planification

Instructions de montage composants

### Exemple distribution d'amenée d'air:

Pour obtenir aisément une distribution de l'air amené, la variante suivante est recommandée.



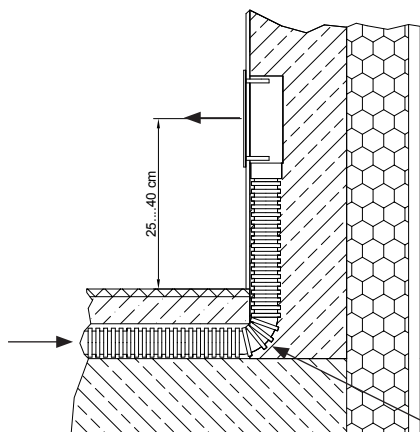
Les ouvertures de révision doivent demeurer accessibles à des fins de nettoyage. La régulation du débit d'air a lieu par le biais de diaphragmes dans le GVT.

La longueur des conduites d'amenée d'air (valable pour le conduit flexible FR-75) doit être d'au moins 5,0 m, et ne pas dépasser 10,0 m dans le cas idéal.

### Exemple d'amenée d'air,

Matériel recommandé

- Conduit flexible
- Joint
- Bôîtier de raccordement AG-60  
doté d'une grille au design souhaité



Il faut utiliser une isolation thermique correspondante (5 cm min.) contre le bas (froid) lors de la pose des tubes flexibles sur plafond brut!

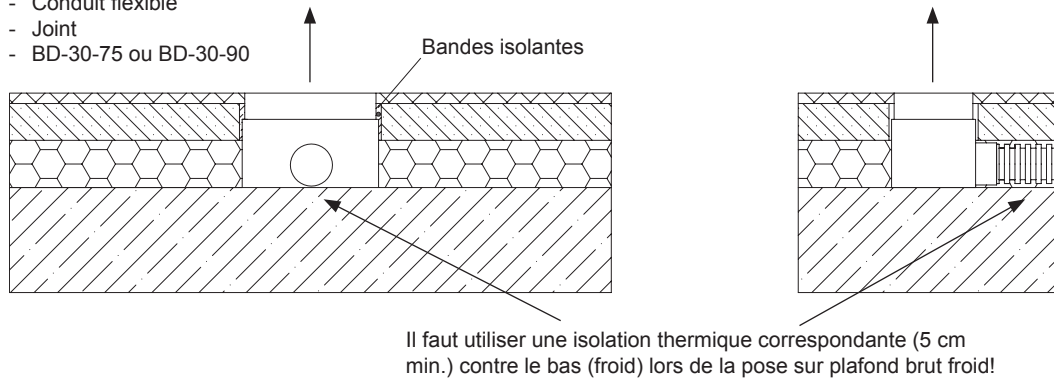
## Planification

Instructions de montage composants

### Exemple passage dans le sol BD-30

Matériel recommandé

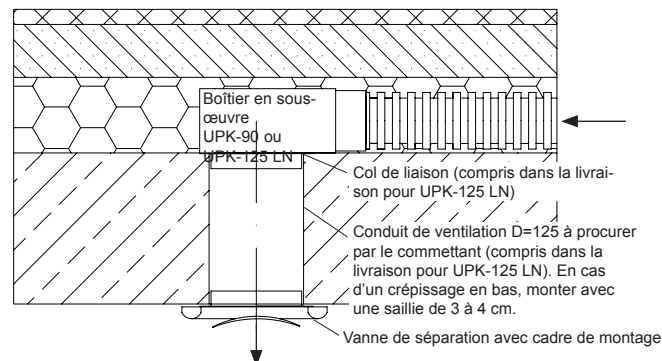
- Conduit flexible
- Joint
- BD-30-75 ou BD-30-90



### Exemple d'amenée d'air, montage sur le plafond en béton

Matériel recommandé

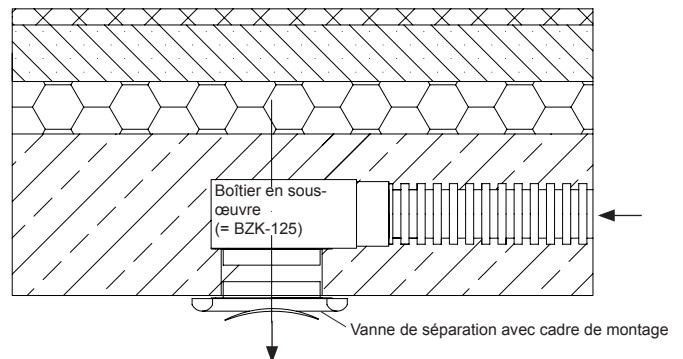
- Conduit flexible
- Joint
- UPK-90 ou UPK-125 LN
- Col de liaison 125 (compris dans la livraison pour UPK-125 LN)
- Conduit de ventilation (compris dans la livraison pour UPK-125 LN)
- TVA-125



### Exemple d'amenée d'air, intégration au plafond en béton

Matériel recommandé

- Conduit flexible
- Joint
- Jeu d'amenée d'air pour intégration dans du béton BZK-125-75 ou BZK-125-90



#### Remarque:

Le cadre de montage pour la vanne de séparation ne doit être monté qu'après avoir appliqué le crépi ou posé le carrelage (sinon, il est impossible de monter la vanne de séparation).

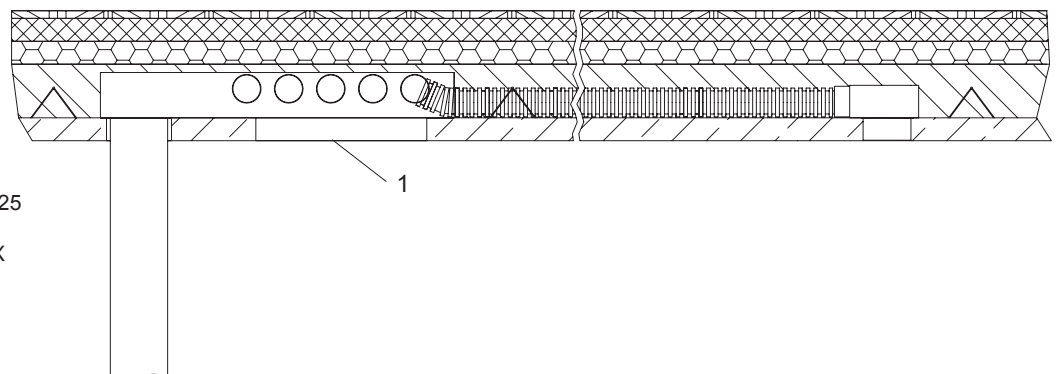
Il faut utiliser une isolation thermique correspondante (5 cm min.) contre le bas lors de la pose sur plafond brut / mur froid.

### Exemple d'amenée d'air, intégration dans un plafond en béton filigrane

Matériel recommandé

- Jeu pour plafond filigrane FDS-125
- Joint
- Boîtier en sous-œuvre 10 x DN X pour montage dans du béton
- Conduit flexible

<sup>1</sup> Ouverture de révision







Stations de chauffage  
à distance**Hoval TransTherm giro**

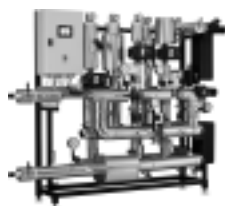
■ Description	1573
■ No d'art.	1574
■ Caractéristiques techniques	1582
Performances	1585
■ Dimensions	1588
■ Exemples d'utilisation	1592

**Hoval TransTherm giro plus**

■ Description	1593
■ No d'art.	1596
■ Caractéristiques techniques	1602
Performances	1605
■ Dimensions	1608
■ Exemples d'utilisation	1612

**Hoval TransTherm pro S/RS**

■ Description	1617
■ No d'art.	1619
■ Caractéristiques techniques	1626
Performances	1627
■ Dimensions	1631
■ Exemples d'utilisation	1637

**Hoval TransTherm pro**

■ Description	1639
■ Exemples d'utilisation	1640

## Prestations de service



■ Planification	1641
-----------------	------



## ■ Description

### Hoval TransTherm giro

#### Station de transfert de chauffage à distance

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.
- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.

#### Chauffage à distance, circuit primaire:

- Niveau de pression max. 16/25 bar
- Température de service max. 110-150 °C
- Débit volumique max. 4,5 m³/h
- Raccords – Exécution standard à gauche, transformation pour exécution à droite par le commettant.

#### Chauffage, circuit secondaire:

- Pression de service max. 3 bar
- Température de service max. 95 °C
- Débit volumique max. 6,5 m³/h
- Raccordement au choix en haut et/ou en bas.

#### Option

- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande.

- Sont intégrés:

#### Chauffage à distance, circuit primaire:

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140, 150 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- 1 piège à saleté
- 1 vidange

#### Chauffage, circuit secondaire:

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution brasée
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- Surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bar
- 1 manomètre
- 1 piège à saleté
- 1 vidange
- 1 raccord pour vase d'expansion
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (100 % isolé thermiquement, fibres polyester), dans un habillage en tôle d'acier thermolaquée en aluminium, couleur entièrement blanc (RAL 9010).
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de commande TopTronic® E

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service

Gamme de modèles TransTherm giro	Chauffage à distance	
	Température de départ max./ Niveau de pression	Puissance de chauffe kW¹

(10)	110 °C/16 bar	26
(10)	140 °C/16 bar	26
(10)	150 °C/25 bar	26
(20)	110 °C/16 bar	64
(20)	140 °C/16 bar	64
(20)	150 °C/25 bar	64
(40)	110 °C/16 bar	128
(40)	140 °C/16 bar	128
(40)	150 °C/25 bar	128
(60)	110 °C/16 bar	151
(60)	140 °C/16 bar	151
(60)	150 °C/25 bar	151
(80)	110 °C/16 bar	189
(80)	140 °C/16 bar	189
(80)	150 °C/25 bar	189

¹ Température de référence primaire 90-53 °C / secondaire 75-50 °C

- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance com (TTE-FW com)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW

#### Options de régulation TopTronic® E

- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com bus LON
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers bus LON
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com bus LON et protection contre la foudre
  - div. licences logicielles pour le TopTronic® supervisor
  - div. prestations de service pour le TopTronic® supervisor



- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeurs

#### Nombre de modules pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:

- 2 extensions de module chauffage à distance et 1 connexion Ethernet TTE-FW com
- Place libre rail DIN 310 mm

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

#### Exécution sur demande

- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe d'armatures de chauffage, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance.
- Système d'automatisme Hoval
- Station de chauffage à distance pour la réception directe du chauffage

#### Livraison

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.
- Livrés sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E

Par le commettant

- Montage du compteur de chaleur

■ No d'art.



Hoval TransTherm giro

## Station de transfert de chauffage à distance Hoval TransTherm giro

No d'art.

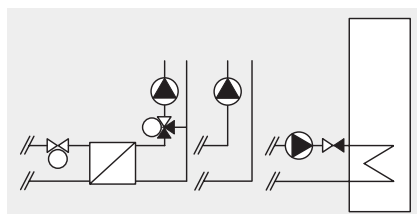
Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec le système de commande et de régulation automatiques) et des consommateurs correspondants

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

### Livraison

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.
- Livrés sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E



Gamme de modèles TransTherm giro	Chauffage à distance		
	Temp. départ max./ Niveau de pression	Puissance de chauffe kW	
(10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	26	8006 418
(10)	140 °C/16 bar	26	8006 419
(10)	150 °C/25 bar	26	8006 420
(20)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	64	8006 422
(20)	140 °C/16 bar	64	8006 423
(20)	150 °C/25 bar	64	8006 424
(40)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	128	8006 426
(40)	140 °C/16 bar	128	8006 427
(40)	150 °C/25 bar	128	8006 428
(60)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	151	8006 430
(60)	140 °C/16 bar	151	8006 431
(60)	150 °C/25 bar	151	8006 432
(80)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	189	8006 433
(80)	140 °C/16 bar	189	8006 434
(80)	150 °C/25 bar	189	8006 435

<sup>1</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

### Option

**Module de circuit mélangeur intégré (câblé, schéma électrique inclus)**

8005 835

## ■ No d'art.


**Accessoires**
**No d'art.**

**Douille plongeuse  
pour compteur de chaleur**  
DN10(1/4" fil. ext.) 35MM ID:5,2MM

8004 958

**Gaines pour sondes réseau de chaleur**  
1/2", 100 mm pour douille  
plongeuse. Prix pour 2 pièces

7012 335

**Compteur de chaleur  
Sharky 775(MID-Zu.)**  
Qp1,5 DN15 (3/4" fil. ext.)  
PN25 110 mm  
230 V M-Bus FÜ.VL/RL: 5,2 mm/2 m direct

8004 668

**Compteur de chaleur  
Sharky 775(MID-Zu.)**  
Qp2,5 DN20 (1" fil. ext.)  
PN25 110 mm  
230 V M-Bus FÜ.VL/RL: 5,2 mm/2 m direct

8004 711

**Robinet sphérique**  
Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur  
et la station de chauffage à distance (sans  
isolation thermique)  
Laiton nickelé  
Filetage intérieur/Visserie  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	120
1"	25	120
1 1/4"	25	120

7011 481  
7011 482  
7013 945

**Robinet sphérique réseau de chaleur**  
2 robinets sphériques comme armature d'arrêt  
entre le réseau de chaleur et la station de  
transfert de chaleur à distance (sans isolation  
thermique)  
Filetage intérieur/Visserie  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	120
1"	25	120

7013 946  
7013 947

**Robinet sphérique**  
Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur  
et la station de chauffage à distance (sans  
isolation thermique)  
Acier  
Extrémité soudée/Filetage intérieur  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	140
1"	25	140
1 1/4"	25	140

7011 483  
7011 484  
7013 944

■ No d'art.

No d'art.



### Robinet sphérique

Armature d'arrêt entre la station de chauffage à distance et le côté secondaire (sans isolation thermique)

Laiton nickelé

Filetage intérieur/extérieur

Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
1"	16	100
1¼"	16	100

7011 485

7011 486



### Manomètre

0-16 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 901



### Manomètre

0-25 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 902



### Prise de pression Twinlock

pour la mesure de la température et de la pression dans le départ et le retour du réseau de chaleur sur la station de transfert de chaleur à distance (appareils de mesure nécessaires non compris)

2048 840



### Raccords à souder

DN20 PN25

(2 pièces)

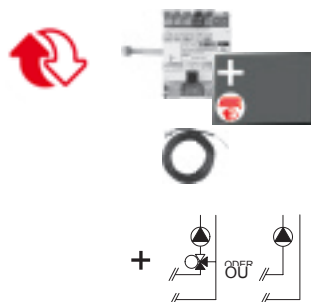
7011 480

### 2 brides réseau de chaleur

DN20 PN25

7010 910

■ No d'art.



### Extensions de module TopTronic® E pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance TTE-FE HK FW

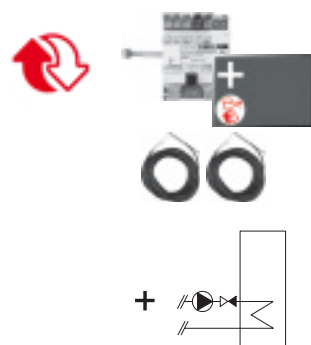
6038 119

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour l'exécution des fonctions suivantes :

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L=2,5 m
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E eau chaude sanitaire chauffage à distance TTE-FE WW FW

6038 120

Extension des entrées et sorties du module de base, chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire

Composé de:

- extension de module TopTronic® E de chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 2 sondes plongées TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E Univer- sal Chauffage à distance TTE-FE UNI FW

6038 117

Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour l'exécution de diverses fonctions.

Composé de:

- extension de module TopTronic® E de chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules chauffage à distance

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»



## ■ No d'art.


**Remarque**

Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.



## No d'art.

**Connexion Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com**

Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com, interface TCP/IP pour la communication avec le système de commande et de régulation automatiques Hoval TopTronic® supervisor, montage sur rail DIN directement à côté du module de base, raccordement au module de base par câble plat, dimensions: 46 x 125 x 51 (L x l x H)

2044 995

**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance com LonBus**

- Répéteur en tant qu'amplificateur de signal électrique du réseau bus LON
- Permet d'améliorer la portée du signal en présence de distances importantes entre la centrale de contrôle et les divers modules de régulation Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau
- Alimentation 230 V CA
- Dimensions: 71 x 92 x 60 (L x l x H)

2045 034

**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers bus LON**

- Interface entre le réseau bus LON Hoval et le TopTronic® supervisor
- Joue le rôle d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'analyser les différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Dimensions: 273 x 125 x 95 (L x l x H)

2045 001

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.

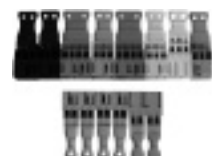
**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers Ethernet**

- Interface entre le réseau TCP/IP Hoval et le TopTronic® supervisor
- Sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'exploiter différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Bloc d'alimentation 12V destiné à l'alimentation électrique à prévoir par le commettant
- Dimensions: 355 x 125 x 95 (L x l x H)

6032 266

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Ecran TopTronic® com/routeur TTE-FW**

2044 952

- Ecran avec clavier souple protégé contre les projections d'eau, pour une intégration sur l'avant de l'armoire de commande
- Ecran 4 lignes alphanumérique éclairé
- Diodes pour l'affichage des états de fonctionnement

**Jeu de contre-connecteurs routeur/TopTronic® com**

6030 656

Composé de tous les contre-connecteurs RAST5 pour le raccordement de capteurs et actionneurs sur le routeur ou le régulateur de chaleur à distance TopTronic® com

**Boîte de données TopTronic® E chauffage à distance com**

2061 738

**LonBus et protection contre la foudre**

- Boîte de données pour insérer le câble de commande à distance à l'entrée d'immeuble
- Le raccordement doit se faire conformément aux dispositions locales
- Les boîtes de données doivent également être installées en présence de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée 13 pôles
- 2 blocs de sortie, à 13 pôles chacun
- 2 sorties 3-pôles pour régulateur et répéteur
- Boîtier pour locaux humides IP55, Dimensions: 180 x 140 x 75 (L x l x H), y c. 10 passe-câbles

■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

No d'art.

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM	Modules de commande de pièce TopTronic® E	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

	une carte SD nécessaire par module de commande	6039 253
	Composé des langues suivantes:	
	HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078
	Appareil de commande à distance par SMS	6018 867
	Elément de système appareil de commande à distance par SMS	6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

	Module GLT 0-10 V	6034 578
	Module Gateway Modbus TCP/RS485	6034 579
	Module Gateway KNX	6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190	Boîtier mural petit	6035 563
WG-360	Boîtier mural moyen	6035 564
WG-360 BM	Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6035 565
WG-510	Boîtier mural grand	6035 566
WG-510 BM	Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure	2056 774
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5,0 m	2056 777
ALF/2P/4/T	Sonde applique, L = 4,0 m	2056 778
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2,5 m	2056 776

	Interrupteur bivalent	2061 826
--	-----------------------	----------

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique RAK-TW1000.S*

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

242 902

*Jeu thermostat applique RAK-TW1000.S*

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150*

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

# ■ Caractéristiques techniques

TransTherm giro Typ	Chauffage à distance, circuit primaire						Chauffage, circuit secondaire			
	Pression de service max. bar	T-max. °C	Vanne kvs	Pression de ferme- ture* bar	Dimension du raccord pouces	Vmax. m³/h	Pression de service bar	T-max. °C	Dimension du raccord pouces	Vmax. m³/h
(10)	16	110	1,6	4	G 1"	0,9	3	95	Rp 1"	1,3
(10)	16	140	1,6	14	G 1"	0,9	3	95	Rp 1"	1,3
(10)	25	150	1,6	20	G 1"	0,9	3	95	Rp 1"	1,3
(20)	16	110	2,5	4	G 1"	1,2	3	95	Rp 1"	2,4
(20)	16	140	2,5	14	G 1"	1,6	3	95	Rp 1"	2,4
(20)	25	150	2,5	20	G 1"	1,6	3	95	Rp 1"	2,4
(40)	16	110	4,0	14	G 1"	2,4	3	95	Rp 1"	4,5
(40)	16	140	4,0	14	G 1"	2,4	3	95	Rp 1"	4,5
(40)	25	150	4,0	20	G 1"	2,4	3	95	Rp 1"	4,5
(60)	16	110	6,3	14	G 1"	3,5	3	95	Rp 1"	6,5
(60)	16	140	6,3	14	G 1"	3,5	3	95	Rp 1"	6,5
(60)	25	150	6,3	20	G 1"	3,5	3	95	Rp 1"	6,5
(80)	16	110	8,0	14	G 1"	4,5	3	95	Rp 1"	6,5
(80)	16	140	8,0	14	G 1"	4,5	3	95	Rp 1"	6,5
(80)	25	150	8,0	20	G 1"	4,5	3	95	Rp 1"	6,5

\* Servomoteur vanne

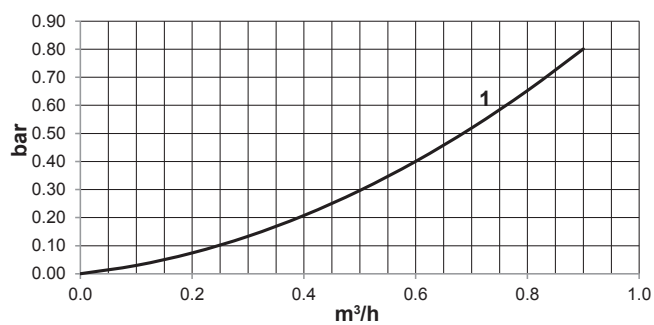
## ■ Caractéristiques techniques

### Diagrammes de pertes de charge

#### Chauffage à distance, circuit primaire

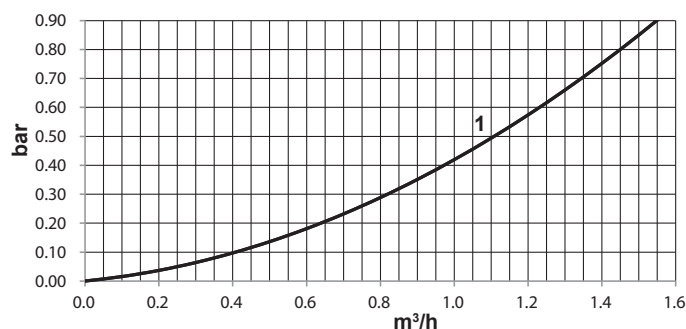
dp Vanne de réglage avec échangeur de chaleur, sans compteur de chaleur

#### TransTherm giro (10)



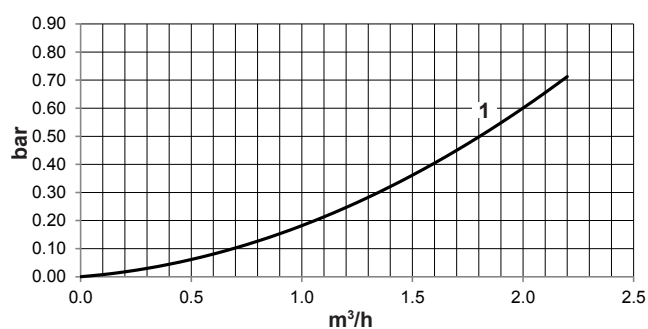
1 kvs 1,6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C 3/4"

#### TransTherm giro (20)



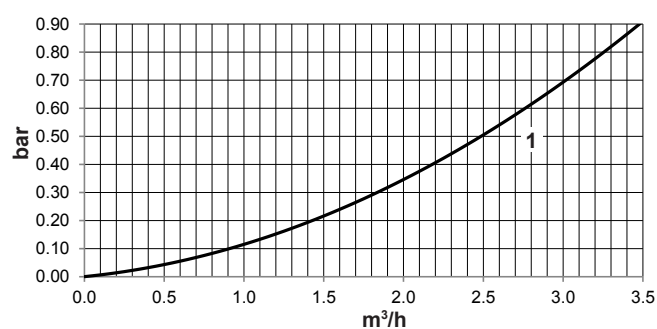
1 kvs 2,5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C 3/4"

#### TransTherm giro (40)



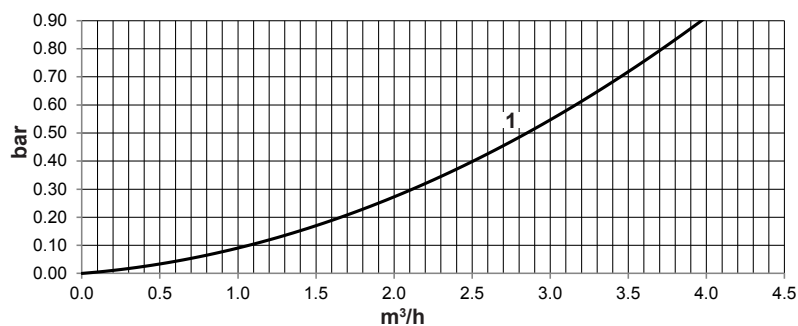
1 kvs 4,0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C 3/4"

#### TransTherm giro (60)



1 kvs 6,3 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1"

#### TransTherm giro (80)



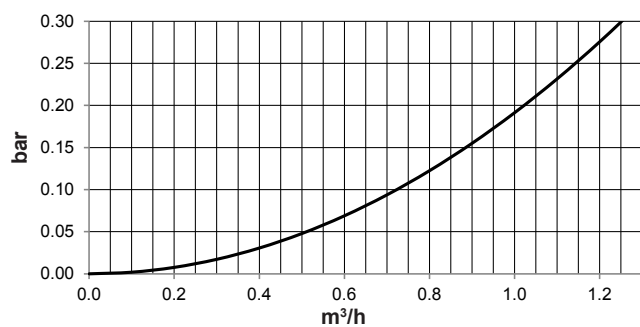
1 kvs 8,0 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1"

## ■ Caractéristiques techniques

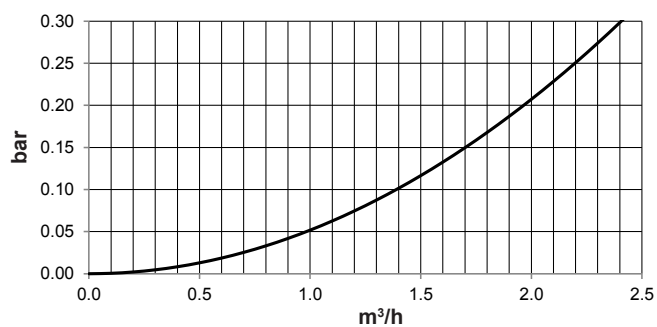
### Diagrammes de pertes de charge

Installation domestique, circuit secondaire  
dp échangeur de chaleur

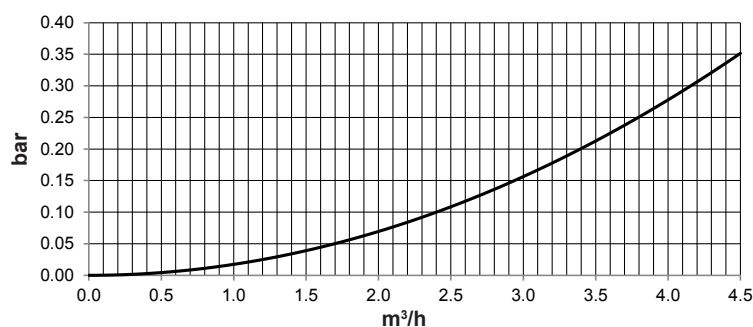
TransTherm giro (10)



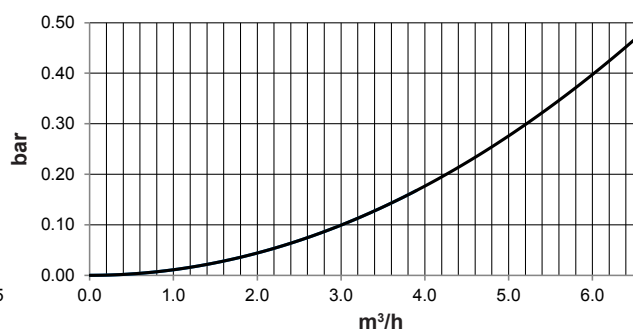
TransTherm giro (20)



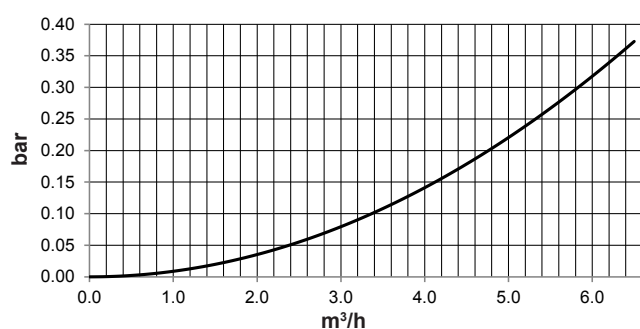
TransTherm giro (40)



TransTherm giro (60)



TransTherm giro (80)



## ■ Caractéristiques techniques

## Performances

## Hoval TransTherm giro (10-80)

- 2 sorties pour installation domestique

- Régulation intégrée

primaire: température max. dans la conduite de retour

secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge de chauffe-eau

## Chauffage à distance

Chauffage		70 °C					75 °C				
Circuit	TransTherm giro	10	20	40	60	80	10	20	40	60	80
75/50 °C	T retour Circuit primaire °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T retour Circuit primaire °C	-	-	-	-	-	55	55	55	55	55
	Ḃ Circuit primaire m³/h	-	-	-	-	-	0,77	1,60	2,40	3,50	4,50
	Q max. kW	-	-	-	-	-	18	37	56	81	105
	Ḃ secondaire m³/h	-	-	-	-	-	0,77	1,60	2,40	3,50	4,50
70/55 °C	T retour Circuit primaire °C	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60
	Ḃ Circuit primaire m³/h	-	-	-	-	-	0,92	1,60	2,40	3,50	4,50
	Q max. kW	-	-	-	-	-	16	28	42	61	79
	Ḃ secondaire m³/h	-	-	-	-	-	0,92	1,60	2,40	3,50	4,50
65/40 °C	T retour Circuit primaire °C	45	45	45	45	45	43	43	43	43	43
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,34	0,89	2,13	3,30	4,47	0,32	0,86	1,94	3,01	4,09
	Q max. kW	10	26	62	96	130	12	32	72	112	152
	Ḃ secondaire m³/h	0,34	0,89	2,13	3,30	4,47	0,41	1,10	2,48	3,85	5,23
60/40 °C	T retour Circuit primaire °C	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,57	1,40	2,40	3,50	4,50	0,70	1,45	2,40	3,50	4,06
	Q max. kW	18	44	75	110	141	26	54	89	130	151
	Ḃ secondaire m³/h	0,77	1,89	3,24	4,73	6,08	1,12	2,32	3,84	5,60	6,50
60/45 °C	T retour Circuit primaire °C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,67	1,50	2,40	3,50	4,50	0,61	1,23	2,33	3,19	3,48
	Q max. kW	18	40	64	94	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,03	2,29	3,68	5,37	6,50	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50
55/30 °C	T retour Circuit primaire °C	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,42	1,07	2,42	3,50	4,50	0,57	1,35	2,40	3,52	3,87
	Q max. kW	18	46	104	151	189	28	66	117	172	189
	Ḃ secondaire m³/h	0,62	1,58	3,58	5,18	6,50	0,96	2,27	4,03	5,92	6,50
50/30 °C	T retour Circuit primaire °C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,54	1,18	2,26	3,03	3,42	0,52	1,04	2,00	2,72	3,02
	Q max. kW	24	52	100	134	151	26	52	100	136	151
	Ḃ secondaire m³/h	1,03	2,24	4,30	5,76	6,50	1,12	2,24	4,30	5,85	6,50
50/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,51	1,01	1,87	2,58	2,87	0,44	0,88	1,63	2,25	2,50
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/30 °C	T retour Circuit primaire °C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,44	0,88	1,63	2,25	2,50	0,39	0,78	1,45	1,99	2,22
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,30	0,66	1,26	1,72	1,91	0,26	0,57	1,10	1,50	1,67
	Q max. kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	Ḃ secondaire m³/h	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50



## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

#### Hoval TransTherm giro (10-80)

- 2 sorties pour installation domestique

- Régulation intégrée

primaire: température max. dans la conduite de retour

secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge de chauffe-eau

#### Chauffage à distance

Chauffage Circuit secondaire	TransTherm giro		80 °C					90 °C				
			10	20	40	60	80	10	20	40	60	80
75/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	55	55	55	55	55	53	53	53	53	53
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,41	1,10	2,41	3,50	4,50	0,60	1,49	2,98	3,50	4,50
	Q max.	kW	12	32	70	102	131	26	64	128	151	189
	Ḃ secondaire	m³/h	0,41	1,10	2,41	3,50	4,50	0,89	2,20	4,40	5,18	6,50
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,64	1,66	2,40	3,50	4,50	0,63	1,22	2,31	3,50	3,50
	Q max.	kW	20	52	75	110	141	28	54	102	151	151
	Ḃ secondaire	m³/h	0,86	2,24	3,24	4,73	6,08	1,20	2,32	4,39	6,50	6,50
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	58	58	58	58	58	57	57	57	57	57
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,78	1,56	2,97	3,50	4,50	0,52	1,04	1,98	2,71	2,96
	Q max.	kW	20	40	76	90	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1,15	2,29	4,36	5,13	6,50	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,32	0,81	1,77	2,76	4,28	0,61	1,22	2,26	3,12	3,39
	Q max.	kW	14	36	78	122	189	34	68	126	174	189
	Ḃ secondaire	m³/h	0,48	1,24	2,68	4,20	6,50	1,17	2,34	4,33	5,99	6,50
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,59	1,22	2,26	3,12	3,42	0,47	0,97	1,79	2,47	2,71
	Q max.	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	Ḃ secondaire	m³/h	1,12	2,32	4,30	5,93	6,50	1,12	2,32	4,30	5,93	6,50
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,52	1,04	1,98	2,71	2,96	0,40	0,80	1,52	2,08	2,27
	Q max.	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,62	1,21	2,27	3,15	3,46	0,50	0,98	1,84	2,55	2,80
	Q max.	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	Ḃ secondaire	m³/h	1,17	2,27	4,27	5,92	6,50	1,17	2,27	4,27	5,92	6,50
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,47	0,93	1,79	2,44	2,71	0,39	0,77	1,48	2,02	2,24
	Q max.	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	Ḃ secondaire	m³/h	1,12	2,24	4,30	5,85	6,50	1,12	2,24	4,30	5,85	6,50
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,39	0,78	1,45	1,99	2,22	0,32	0,64	1,18	1,62	1,81
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,35	0,70	1,30	1,79	1,99	0,29	0,58	1,08	1,49	1,65
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0,23	0,51	0,98	1,33	1,48	0,19	0,41	0,80	1,08	1,20
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	Ḃ secondaire	m³/h	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50

# Caractéristiques techniques

## Performances

### Hoval TransTherm giro (10-80)

- 2 sorties pour installation domestique

- Régulation intégrée

primaire: température max. dans la conduite de retour

secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge de chauffe-eau

### Chauffage à distance

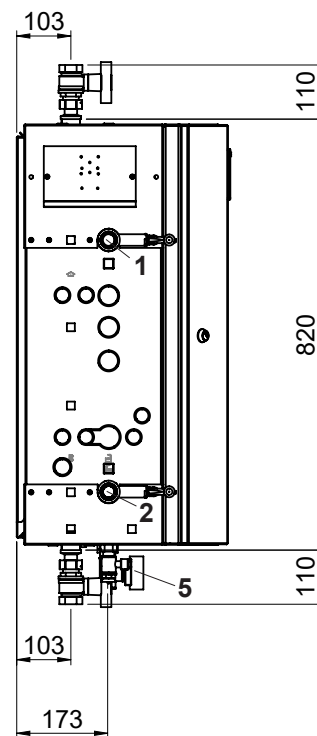
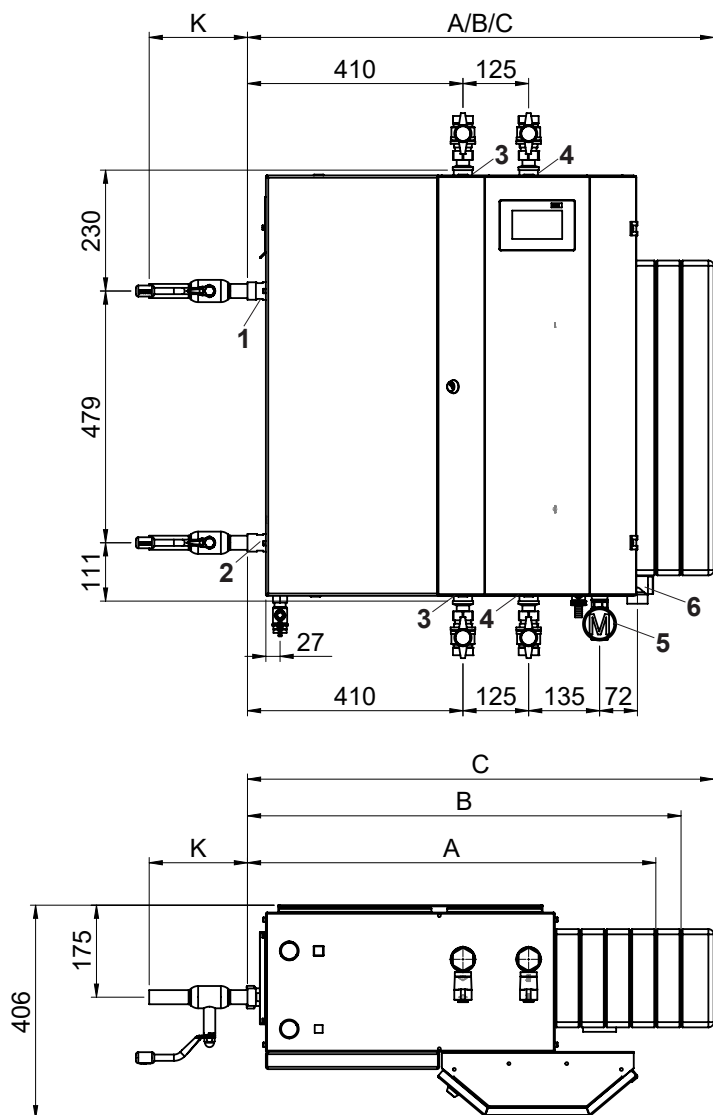
Chauffage Circuit secondaire	TransTherm giro	110 °C					130 °C				
		10	20	40	60	80	10	20	40	60	80
75/50 °C	T retour Circuit primaire °C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,50	1,01	1,90	2,58	2,80	0,37	0,75	1,41	1,92	2,08
	Q max. kW	34	68	128	174	189	34	68	128	174	189
	Ḃ secondaire m³/h	1,17	2,34	4,40	5,99	6,50	1,17	2,34	4,40	5,99	6,50
70/50 °C	T retour Circuit primaire °C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,42	0,80	1,51	2,24	2,24	0,31	0,60	1,12	1,67	1,67
	Q max. kW	28	54	102	151	151	28	54	102	151	151
	Ḃ secondaire m³/h	1,20	2,32	4,39	6,50	6,50	1,20	2,32	4,39	6,50	6,50
70/55 °C	T retour Circuit primaire °C	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,32	0,65	1,23	1,69	1,84	0,24	0,47	0,90	1,23	1,34
	Q max. kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50
65/40 °C	T retour Circuit primaire °C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,43	0,86	1,59	2,20	2,39	0,33	0,66	1,23	1,70	1,85
	Q max. kW	34	68	126	174	189	34	68	126	174	189
	Ḃ secondaire m³/h	1,17	2,34	4,33	5,99	6,50	1,17	2,34	4,33	5,99	6,50
60/40 °C	T retour Circuit primaire °C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,33	0,68	1,26	1,75	1,91	0,25	0,53	0,98	1,35	1,48
	Q max. kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	Ḃ secondaire m³/h	1,12	2,32	4,30	5,93	6,50	1,12	2,32	4,30	5,93	6,50
60/45 °C	T retour Circuit primaire °C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,27	0,55	1,04	1,42	1,55	0,21	0,41	0,79	1,08	1,17
	Q max. kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50	1,15	2,29	4,36	5,96	6,50
55/30 °C	T retour Circuit primaire °C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,37	0,73	1,37	1,90	2,08	0,30	0,58	1,09	1,51	1,66
	Q max. kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	Ḃ secondaire m³/h	1,17	2,27	4,27	5,92	6,50	1,17	2,27	4,27	5,92	6,50
50/30 °C	T retour Circuit primaire °C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,29	0,57	1,10	1,50	1,67	0,23	0,46	0,88	1,19	1,33
	Q max. kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	Ḃ secondaire m³/h	1,12	2,24	4,30	5,85	6,50	1,12	2,24	4,30	5,85	6,50
50/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,23	0,46	0,86	1,19	1,32	0,18	0,37	0,68	0,93	1,04
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/30 °C	T retour Circuit primaire °C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,22	0,44	0,81	1,11	1,23	0,17	0,35	0,64	0,89	0,99
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire m³/h	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50	1,15	2,29	4,24	5,85	6,50
45/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	37	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire m³/h	0,14	0,30	0,58	0,79	0,89	0,11	0,24	0,46	0,62	0,69
	Q max. kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	Ḃ secondaire m³/h	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50	1,03	2,24	4,30	5,85	6,50

## ■ Dimensions



### Hoval TransTherm giro (10-80)

(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'extérieur



TransTherm giro Typ	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord	K mm
	DN 20	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

- |   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Départ primaire               | 1" filetage ext.  |
| 2 | Retour primaire               | 1" filetage ext.  |
| 3 | Départ secondaire             | Rp 1"   |
| 4 | Retour secondaire             | Rp 1"   |
| 5 | Raccord pour vase d'expansion | 1/2" filetage int.<br>(robinets sphériques/manomètre en option) |
| 6 | Soupape de sécurité           | 1/2"  |

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| (10,20) | 3/4" filetage ext. 110 mm   |
| (40,60) | 1" filetage ext. 130 mm     |
| (80)    | 1 1/4" filetage ext. 260 mm |

##### PN 25

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| (10-60) | 1" filetage ext. 190 mm     |
| (80)    | 1 1/4" filetage ext. 260 mm |

#### Dimensions de sonde:

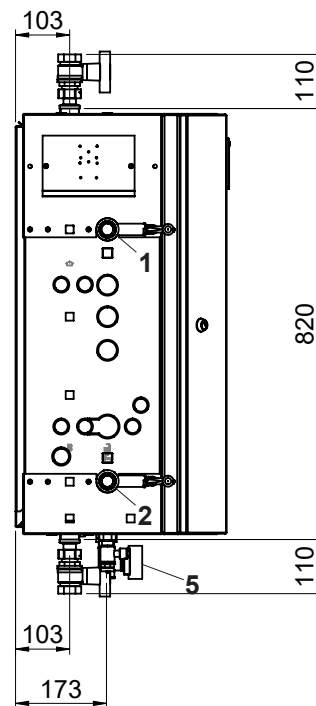
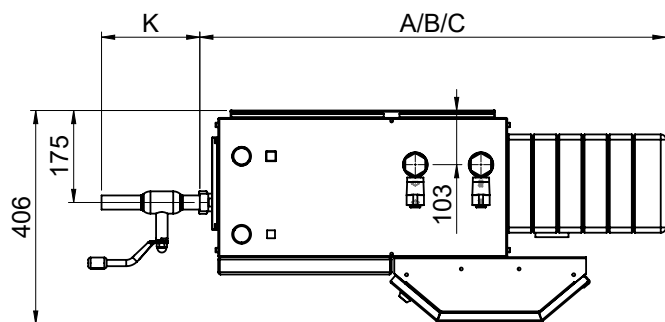
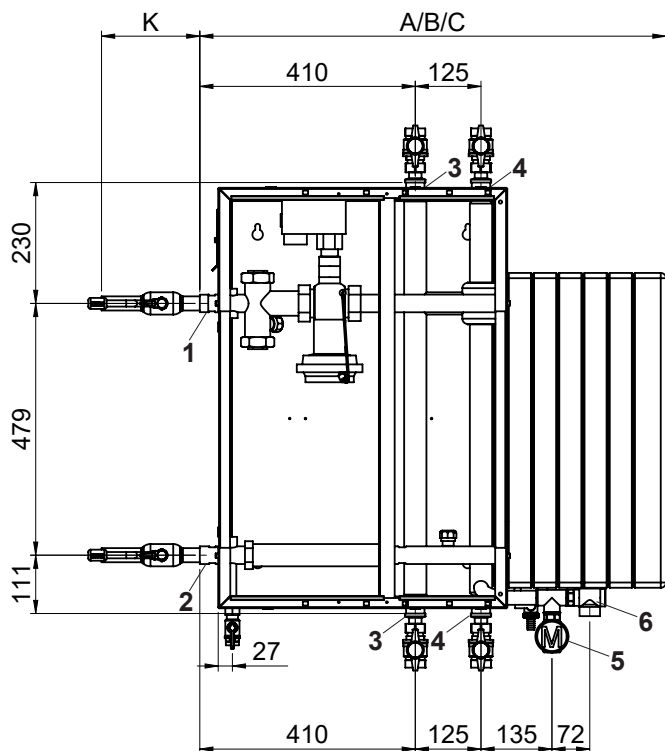
- 1x M10x1 (27,5-38 mm)
- 1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro (10-80)

(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'intérieur



TransTherm giro Typ	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

- 1 Départ primaire 1" filetage ext.
- 2 Retour primaire 1" filetage ext.
- 3 Départ secondaire Rp 1"
- 4 Retour secondaire Rp 1"
- 5 Raccord pour vase d'expansion 1/2" filetage int.  
(robinets sphériques/manomètre en option)
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord	K mm
	DN 20	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

- (10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm
- (40,60) 1" filetage ext. 130 mm
- (80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

- (10-60) 1" filetage ext. 190 mm
- (80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

- 1x M10x1 (27,5-38 mm)
- 1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

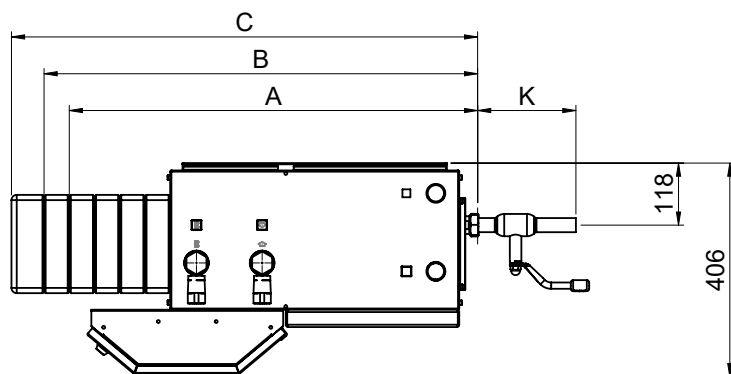
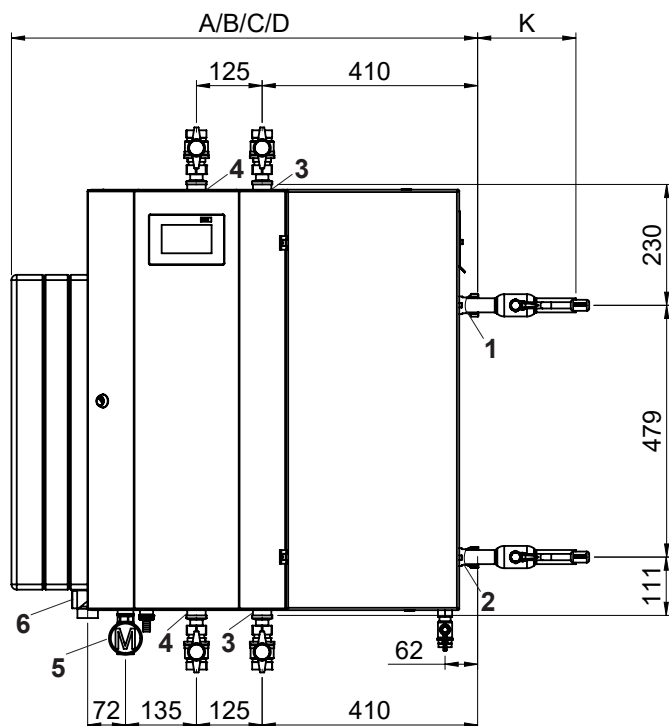
## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro (10-80)

(Cotes en mm)

#### Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'extérieur

Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



TransTherm giro Typ	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
------------------------	-------------	--

(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord	K mm
--	--------	-------------------	---------



DN 20

3/4"

85

DN 25

1"

110

DN 32

1 1/4"

115



DN 20

3/4"

180

DN 25

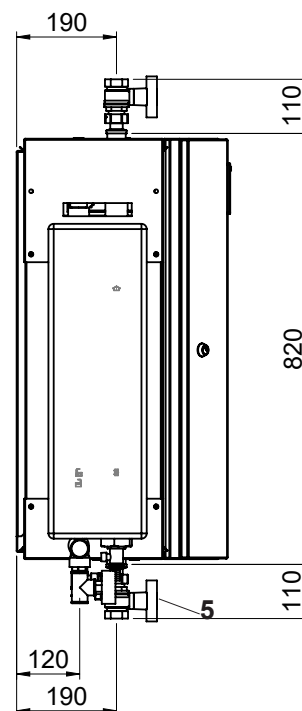
1"

195

DN 32

1 1/4"

235



- |   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Départ primaire               | 1" filetage ext.  |
| 2 | Retour primaire               | 1" filetage ext.  |
| 3 | Départ secondaire             | Rp 1"   |
| 4 | Retour secondaire             | Rp 1"   |
| 5 | Raccord pour vase d'expansion | 1/2" filetage int.<br>(robinets sphériques/manomètre en option) |
| 6 | Soupape de sécurité           | 1/2"  |

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| (10,20) | 3/4" filetage ext. 110 mm   |
| (40,60) | 1" filetage ext. 130 mm     |
| (80)    | 1 1/4" filetage ext. 260 mm |

##### PN 25

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| (10-60) | 1" filetage ext. 190 mm     |
| (80)    | 1 1/4" filetage ext. 260 mm |

#### Dimensions de sonde:

- 1x M10x1 (27,5-38 mm)
- 1x 1/4" pour douille plongeuse
- (longueur sans capuchon 35 mm)

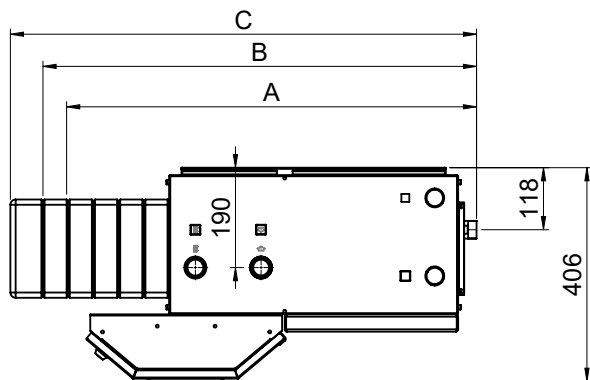
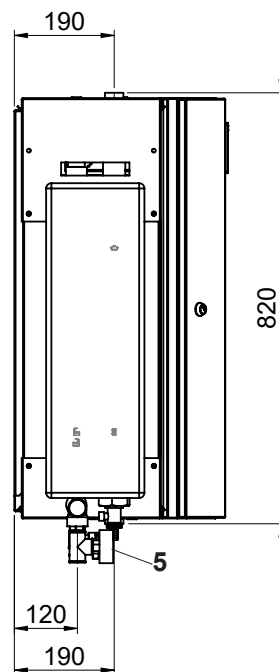
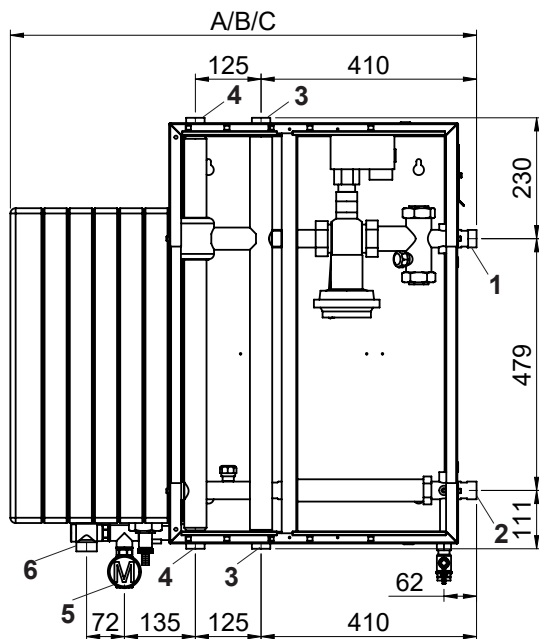
## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro (10-80)

(Cotes en mm)

#### Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'intérieur

Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



TransTherm giro Typ	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord	K mm
	DN 20	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

- 1 Départ primaire 1" filetage ext.
- 2 Retour primaire 1" filetage ext.
- 3 Départ secondaire Rp 1"
- 4 Retour secondaire Rp 1"
- 5 Raccord pour vase d'expansion 1/2" filetage int.  
(robinets sphériques/manomètre en option)
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

- (10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm
- (40,60) 1" filetage ext. 130 mm
- (80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

- (10-60) 1" filetage ext. 190 mm
- (80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

- 1x M10x1 (27,5-38 mm)
- 1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

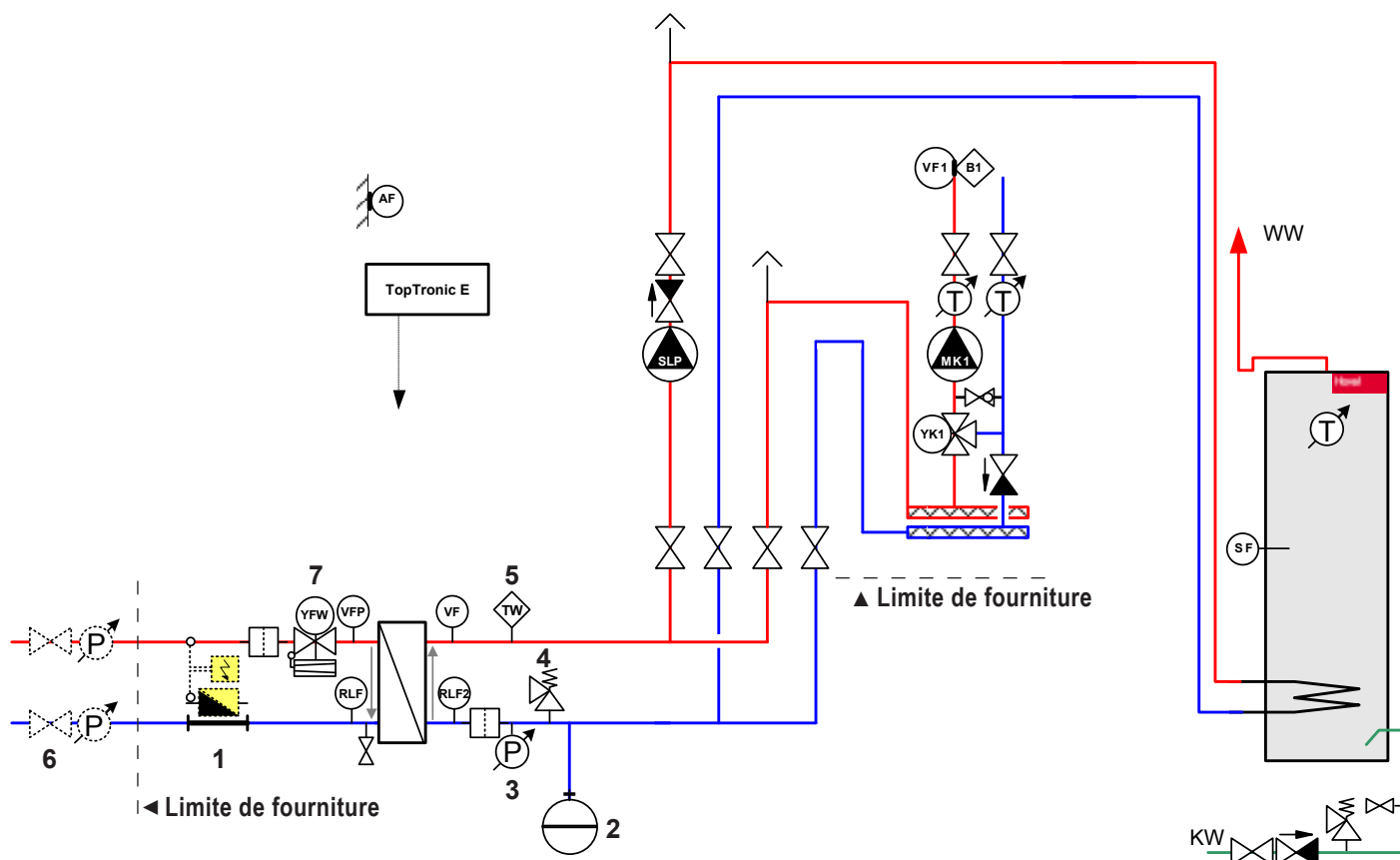
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro (10-80)

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- production d'eau chaude

### Schéma hydraulique BGAE010



**Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur  
(compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température  
Standard pour l'exécution  
140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110°C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique  
avec vanne motorisée

<b>RLF</b>	Sonde de retour
<b>VF</b>	Sonde de départ (circuit secondaire)
<b>AF</b>	Sonde extérieure
<b>SF</b>	Sonde de chauffe-eau
<b>TW</b>	Surveillant de température

## ■ Description

### Hoval TransTherm giro plus

#### Station de transfert de chauffage à distance

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.

- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.

#### Chauffage à distance, circuit primaire:

- Niveau de pression max. 16/25 bar
- Température de service max. 110-150 °C
- Débit volumique max. 2,4 m³/h
- Raccords – Exécution standard à gauche, transformation pour exécution à droite par le commettant.

#### Chauffage, circuit secondaire:

- Pression de service max. 3 bar
- Température de service max. 95 °C
- Débit volumique max. 3,2 m³/h
- Raccordement au choix en haut et/ou en bas.

#### Option

- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande.
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (100 % isolé thermiquement, fibres polyester), dans un habillage en tôle d'acier thermolaquée en aluminium, couleur entièrement blanc RAL 9010.
- Régulation TopTronic® E intégrée

#### Régulation TopTronic® E

#### Module de commande TopTronic® E

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

#### Module de base TopTronic® E chauffage à distance com (TTE-FW com)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW



#### Gamme de modèles

##### TransTherm giro plus

(1-10) (3-10) (5-10) (8-10) (9-10)
(5-10) (9-10)
(1-10) (3-10) (8-10)
(1-10) (3-10) (8-10)
(1-20) (3-20) (8-20) (9-20)
(9-20)
(1-20) (3-20) (8-20)
(1-20) (3-20) (8-20)
(1-40) (3-40) (8-40) (9-40)
(9-40)
(1-40) (3-40) (8-40)
(1-40) (3-40) (8-40)

#### Chauffage à distance

Temp. de départ max./ Niveau de pression	Puissance de chauffe kW²
---	-----------------------------

110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
120 °C/16 bar	38
140 °C/16 bar	38
150 °C/25 bar	38
110 °C/16 bar <sup>1</sup>	47
120 °C/16 bar	47
140 °C/16 bar	47
150 °C/25 bar	47
110 °C/16 bar <sup>1</sup>	91
120 °C/16 bar	91
140 °C/16 bar	91
150 °C/25 bar	91
	91

<sup>1</sup> Sans fonction de réglage de secours (fonction de sécurité)

<sup>2</sup> Température de référence primaire 90-53 °C / secondaire 75-50 °C

#### Options de régulation TopTronic® E

- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com bus LON
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers bus LON
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com bus LON et protection contre la foudre
  - div. licences logicielles pour le TopTronic® supervisor
  - div. prestations de service pour le TopTronic® supervisor
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeurs

#### Nombre d'accessoires pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:

- 1 connexion Ethernet TTE-FW com

#### Informations supplémentaires sur TopTronic® E

voir rubrique «Régulations»

#### Exécution sur demande

- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe d'armatures de chauffage, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance.
- Régulation pour systèmes de gestion centralisés
- Système d'automatisme Hoval
- Station de chauffage à distance pour la réception directe du chauffage

#### Livraison

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.

#### Par le commettant

- Montage du compteur de chaleur



## ■ Description

### TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40)

- Intégré:
  - Chauffage à distance, circuit primaire
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange
  - Chauffage, circuit secondaire
    - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (1-10), 20 plaques (1-20), 40 plaques (1-40)
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 surveillant de température de sécurité (140,150 °C)
    - 1 soupape de sécurité 3 bar
    - 1 manomètre
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange

#### 1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

#### Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

- Avec purge/vidange, obturé

### TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)

- Intégré:
  - Chauffage à distance, circuit primaire
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange
  - Chauffage, circuit secondaire
    - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (3-10), 20 plaques (3-20), 40 plaques (3-40)
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
    - 1 soupape de sécurité 3 bar
    - 1 manomètre
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange

#### 1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

#### 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

### TransTherm giro plus (5-10)

- Intégré:
  - Chauffage à distance, circuit primaire
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange
  - Chauffage, circuit secondaire
    - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (5-10)
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
    - 1 soupape de sécurité 3 bar
    - 1 manomètre
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange

#### 1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

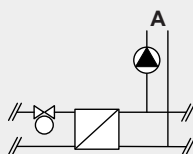
#### 1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

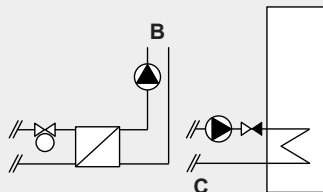
#### 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

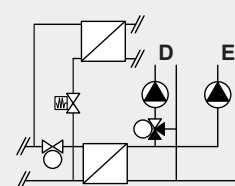
TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40)



TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)



TransTherm giro plus (5-10)



#### Position raccord chauffage, circuit secondaire:

- A vers le bas
- B vers le bas
- C vers le haut
- D vers le bas
- E vers le haut

## ■ Description

### TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)

- Intégré:
  - Chauffage à distance, circuit primaire
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange
  - Chauffage, circuit secondaire
    - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (8-10), 20 plaques (8-20), 40 plaques (8-40)
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
    - 1 soupape de sécurité 3 bar
    - 1 manomètre
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange

1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

### TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)

- Intégré:
  - Chauffage à distance, circuit primaire
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange
  - Chauffage, circuit secondaire
    - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (9-10), 20 plaques (9-20), 40 plaques (9-40)
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
    - 1 soupape de sécurité 3 bar
    - 1 manomètre
    - 1 piège à saleté
    - 1 vidange

1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

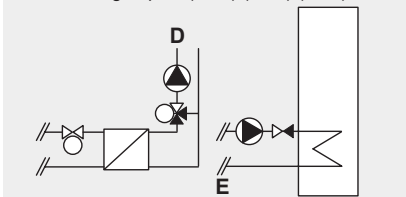
1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

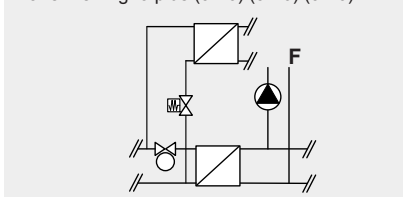
Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

- Avec purge/vidange, obturé

TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)



TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)



### Position raccord chauffage, circuit secondaire:

- D vers le bas
- E vers le haut
- F vers le bas

## ■ No d'art.



Hoval TransTherm giro plus

**Station de transfert de chauffage à distance Hoval TransTherm giro plus**

No d'art.

Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec le système de commande et de régulation automatiques) et des consommateurs correspondants

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

Intégré:

*TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

*TransTherm giro plus (3-10, 3-20, 3-40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25

*TransTherm giro plus (5-10)*

- 1 groupe de chauffage avec mélangeur DN 25
- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 chauffe-eau groupe de débit DN 20 module eau courante

*TransTherm giro plus (8-10, 8-20, 8-40)*

- 1 groupe de chauffage avec mélangeur DN 25
- 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25

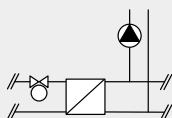
*TransTherm giro plus (9-10, 9-20, 9-40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 chauffe-eau groupe de débit DN 20 module eau courante
- Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

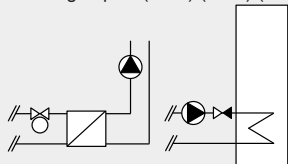
Livraison

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.

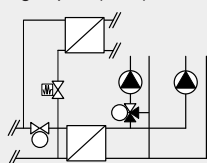
TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40)



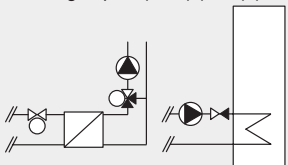
TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)



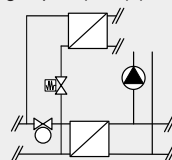
TransTherm giro plus (5-10)



TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)



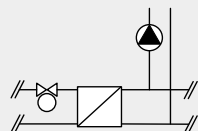
TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)



## ■ No d'art.

**Station de transfert de chauffage à distance Hoval TransTherm giro plus**
**No d'art.**

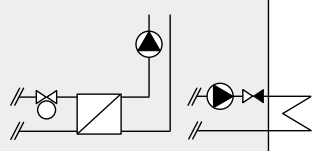
TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40)



TransTherm giro plus type	Chauffage à distance, circuit primaire Temp. de départ max./ Niveau de pression	Puissance de chauffe kW
(1-10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
(1-10)	140 °C/16 bar	38
(1-10)	150 °C/25 bar	38
(1-20)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	47
(1-20)	140 °C/16 bar	47
(1-20)	150 °C/25 bar	47
(1-40)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	91
(1-40)	140 °C/16 bar	91
(1-40)	150 °C/25 bar	91

8006 439
8006 440
8006 441
8006 442
8006 443
8006 444
8006 445
8006 446
8006 447

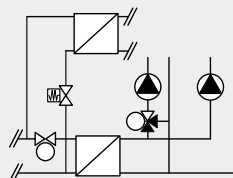
TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)



(3-10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
(3-10)	140 °C/16 bar	38
(3-10)	150 °C/25 bar	38
(3-20)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	47
(3-20)	140 °C/16 bar	47
(3-20)	150 °C/25 bar	47
(3-40)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	91
(3-40)	140 °C/16 bar	91
(3-40)	150 °C/25 bar	91

8006 451
8006 452
8006 453
8006 454
8006 455
8006 456
8006 457
8006 458
8006 459

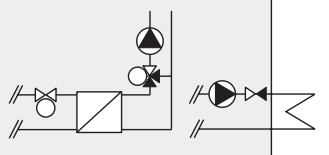
TransTherm giro plus (5-10)



(5-10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
(5-10)	120 °C/16 bar	38

8006 463
8006 464

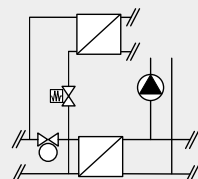
TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)



(8-10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
(8-10)	140 °C/16 bar	38
(8-10)	150 °C/25 bar	38
(8-20)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	47
(8-20)	140 °C/16 bar	47
(8-20)	150 °C/25 bar	47
(8-40)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	91
(8-40)	140 °C/16 bar	91
(8-40)	150 °C/25 bar	91

8006 397
8006 398
8006 399
8006 400
8006 401
8006 402
8006 403
8006 404
8006 405

TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)



(9-10)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	38
(9-10)	120 °C/16 bar	38
(9-20)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	47
(9-20)	120 °C/16 bar	47
(9-40)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	91
(9-40)	120 °C/16 bar	91

8006 409
8006 410
8006 411
8006 412
8006 413
8006 414

<sup>1</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

■ No d'art.



## Accessoires

No d'art.

**Douille plongeuse pour compteur de chaleur**  
DN10(1/4" fil. ext.) 35MM ID:5,2MM

8004 958

**Gaines pour sondes réseau de chaleur**  
1/2", 100 mm pour douille plongeuse. Prix pour 2 pièces

7012 335



**Compteur de chaleur Sharky 775(MID-Zu.)**  
Qp1,5 DN15 (3/4" fil. ext.)  
PN25 110 mm  
230 V M-Bus FÜ.VL/RL: 5,2 mm/2 m direct

8004 668



**Compteur de chaleur Sharky 775(MID-Zu.)**  
Qp2,5 DN20 (1" fil. ext.)  
PN25 110 mm  
230 V M-Bus FÜ.VL/RL: 5,2 mm/2 m direct

8004 711



## Robinet sphérique

Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)  
Laiton nickelé  
Filetage intérieur/Visserie avec  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	120
1"	25	120
1 1/4"	25	120

7011 481

7011 482

7013 945



## Robinet sphérique réseau de chaleur

2 robinets sphériques comme armature d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de transfert de chaleur à distance (sans isolation thermique)  
Filetage intérieur/Visserie  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	120
1"	25	120

7013 946

7013 947



## Robinet sphérique

Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)  
Acier  
Extrémité soudée/Filetage intérieur  
Le prix comprend 2 pièces

Dimen- sion	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	140
1"	25	140
1 1/4"	25	140

7011 483

7011 484

7013 944

■ No d'art.

No d'art.



**Manomètre**  
0-16 bar, Ø 63 mm  
Prix pour 2 pièces

7011 901



**Manomètre**  
0-25 bar, Ø 63 mm  
Prix pour 2 pièces

7011 902



**Prise de pression Twinlock**  
pour la mesure de la température  
et de la pression  
dans le départ et le retour  
du réseau de chaleur  
sur la station de transfert  
de chaleur à distance  
(appareils de mesure nécessaires  
non compris)

2048 840



**Raccords à souder**  
DN20 PN25  
(2 pièces)

7011 480

**2 brides réseau de chaleur**  
DN20 PN25

7010 910

## ■ No d'art.


**Remarque**

Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.


**Accessoires pour TopTronic® E**
**No d'art.**
**Connexion Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com**

2044 995

Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com, interface TCP/IP pour la communication avec le système de commande et de régulation automatiques Hoval TopTronic® supervisor, montage sur rail DIN directement à côté du module de base, raccordement au module de base par câble plat, dimensions: 46 x 125 x 51 (L x l x H)

**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance com LonBus**

2045 034

- Répéteur en tant qu'amplificateur de signal électrique du réseau bus LON
- Permet d'améliorer la portée du signal en présence de distances importantes entre la centrale de contrôle et les divers modules de régulation Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau
- Alimentation 230 V CA
- Dimensions: 71 x 92 x 60 (L x l x H)

**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers bus LON**

2045 001

- Interface entre le réseau bus LON Hoval et le TopTronic® supervisor
- Joue le rôle d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'analyser les différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Dimensions: 273 x 125 x 95 (L x l x H)

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.

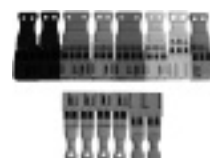
**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers Ethernet**

6032 266

- Interface entre le réseau TCP/IP Hoval et le TopTronic® supervisor
- Sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'exploiter différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Bloc d'alimentation 12V destiné à l'alimentation électrique à prévoir par le commettant
- Dimensions: 355 x 125 x 95 (L x l x H)

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.

## ■ No d'art.



## No d'art.

**Ecran TopTronic® com/routeur TTE-FW**

2044 952

- Ecran avec clavier souple protégé contre les projections d'eau, pour une intégration sur l'avant de l'armoire de commande
- Ecran 4 lignes alphanumérique éclairé
- Diodes pour l'affichage des états de fonctionnement

**Jeu de contre-connecteurs routeur/TopTronic® com**

6030 656

Composé de tous les contre-connecteurs RAST5 pour le raccordement de capteurs et actionneurs sur le routeur ou le régulateur de chaleur à distance TopTronic® com

**Boîte de données TopTronic® E chauffage à distance com**

2061 738

**LonBus et protection contre la foudre**

- Boîte de données pour insérer le câble de commande à distance à l'entrée d'immeuble
- Le raccordement doit se faire conformément aux dispositions locales
- Les boîtes de données doivent également être installées en présence de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée 13 pôles
- 2 blocs de sortie, à 13 pôles chacun
- 2 sorties 3-pôles pour régulateur et répéteur
- Boîtier pour locaux humides IP55, Dimensions: 180 x 140 x 75 (L x l x H), y c. 10 passe-câbles

**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

**Thermostat applique RAK-TW1000.S**

242 902

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

**Jeu thermostat applique RAK-TW1000.S**

6033 745

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

**Thermostat plongeur RAK-TW1000.S SB 150**

6010 082

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

**Hoval système d'automatisme TopTronic® supervisor** voir rubrique «Régulations».



## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffage à distance, circuit primaire

TransTherm giro plus Type	Press. de service bar	T-max. °C	Vanne kvs	Pression de fermeture <sup>1</sup> bar	Ṽ max. m³/h
(1-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(1-10)	16	140	1,6	14,0	0,9
(1-10)	25	150	1,6	20,0	0,9
(1-20)	16	110	2,5	4,0	1,6
(1-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(1-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(1-40)	16	110	4,0	14,0	2,4
(1-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(1-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(3-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(3-10)	16	140	1,6	14,0	0,9
(3-10)	25	150	1,6	20,0	0,9
(3-20)	16	110	2,5	4,0	1,6
(3-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(3-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(3-40)	16	110	4,0	14,0	2,4
(3-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(3-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(5-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(5-10)	16	120	1,6	6,0	0,9
(8-10)	16	110	1,6	4,0	1,0
(8-10)	16	140	2,5	14,0	1,6
(8-10)	25	150	2,5	20,0	1,6
(8-20)	16	110	2,5	4,0	1,2
(8-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(8-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(8-40)	16	110	4,0	14,0	2,2
(8-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(8-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(9-10)	16	110	1,6	6,0	0,9
(9-10)	16	120	1,6	6,0	0,9
(9-20)	16	110	2,5	6,0	1,6
(9-20)	16	120	2,5	6,0	1,6
(9-40)	16	110	4,0	6,0	2,4
(9-40)	16	120	4,0	6,0	2,4

<sup>1</sup> Servomoteur vanne

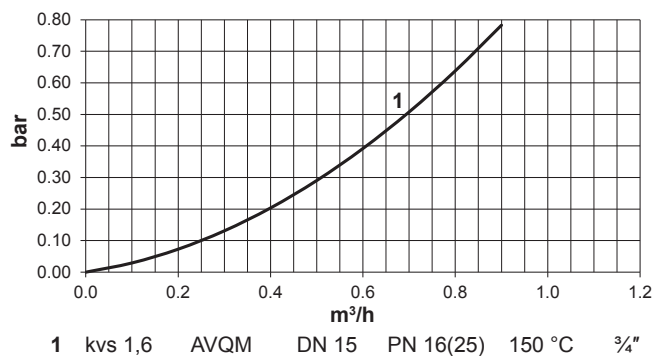
# Caractéristiques techniques

## Diagrammes de pertes de charge

Chauffage à distance, circuit primaire

dp Vanne de réglage avec échangeur de chaleur, sans compteur de chaleur.

### TransTherm giro plus (10)

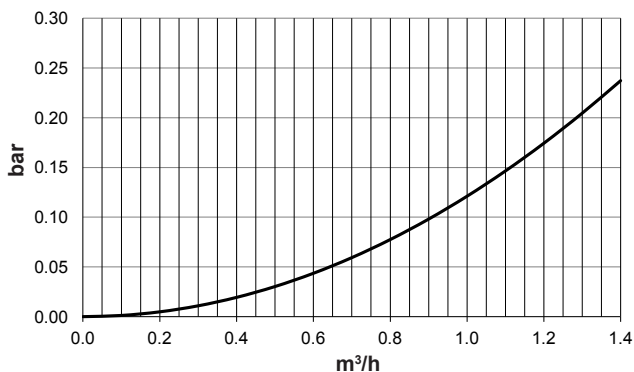


## Diagrammes de pertes de charge

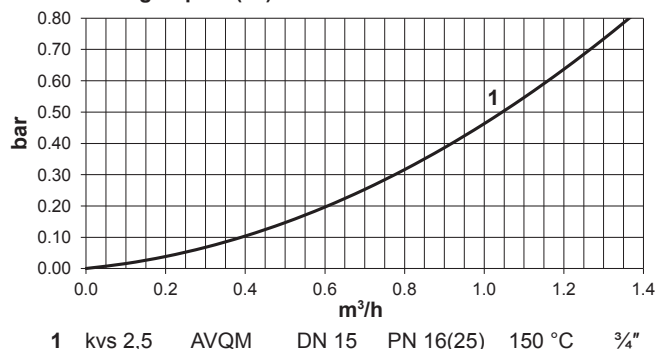
Installation domestique, circuit secondaire

dp Echangeur de chaleur

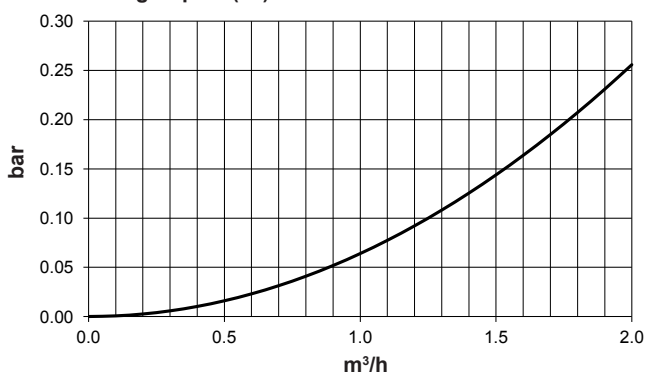
### TransTherm giro plus (10)



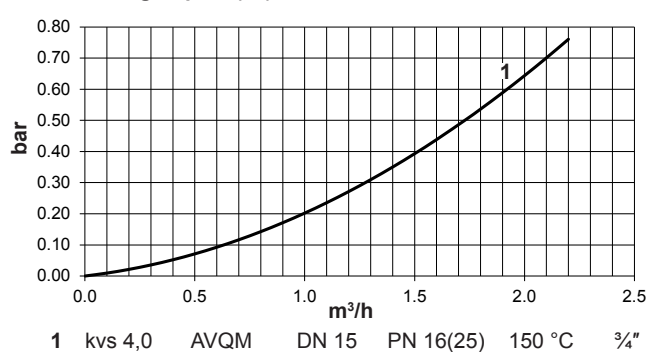
### TransTherm giro plus (20)



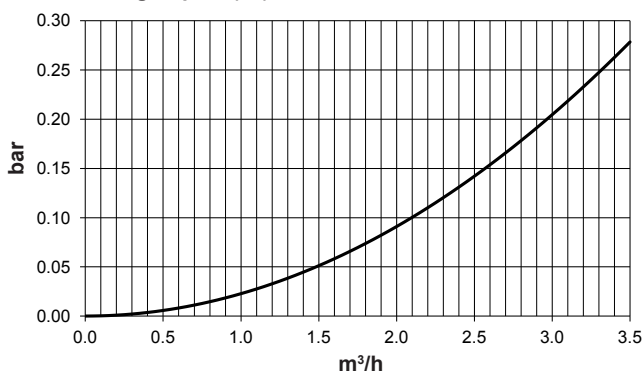
### TransTherm giro plus (20)



### TransTherm giro plus (40)



### TransTherm giro plus (40)



## ■ Caractéristiques techniques

### Chauffage secondaire

Pression de service 3 bar, T-max. 95 °C

TransTherm giro plus	Dimension du raccord	Débit volumique		
		Circuit mélangeur	Circuit direct	Circuit de charge eau chaude
Type	DN	m³/h	m³/h	m³/h
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(5-10)	25	1,0	1,15	-
(5-10)	25	1,0	1,15	-
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(9-10)	25	-	1,15	-
(9-10)	25	-	1,15	-
(9-20)	25	-	2,05	-
(9-20)	25	-	2,05	-
(9-40)	25	-	4,05	-
(9-40)	25	-	4,05	-

### Module eau courante type F (7-36)

#### Pressions maximales / Températures:

Côté primaire PN 16/120 °C

Eau sanitaire PN 10

Plage de réglage 45-65 °C

Valeur de consigne en mode de maintien

à température env. 8-10 °C en dessous

Pression de travail du régulateur

de pression différentielle 16 kPa

Régulateur de débit volumique

et surveillant de température (thermique) kvs = 3,0

#### Caractéristiques technique - côté eau chaude sanitaire:

Puissance 35...55 kW

Pression nominale 10 bar

Pression maximale 6/8/10 bar

Pression d'essai 8/12/15 bar

Différence de pression min. 0,8 bar

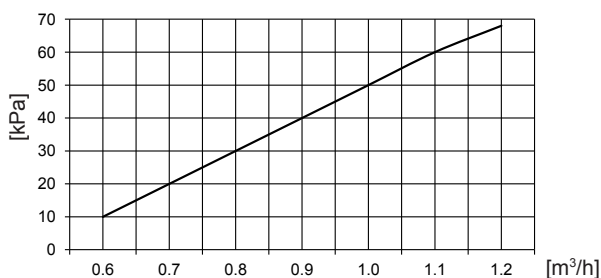
Différence de pression max. 6 bar

Température de service 65...45-10 °C

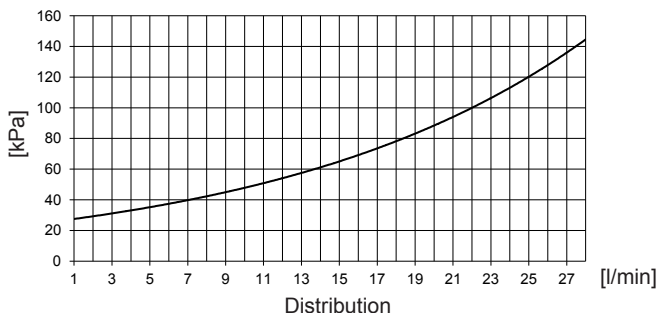
Température maximale 80 °C

Dimension de raccordement DN 20 3/4" filetage ext.

#### Perte de charge côté chauffage à distance



#### Perte de charge côté eau chaude sanitaire



## ■ Caractéristiques techniques

### Performances

#### TransTherm giro plus

Régulation intégrée: primaire: température max. dans la conduite de retour  
secondaire: pour circuits mélangeurs en respectant les indications du tableau ci-dessous

TransTherm giro plus Type	Circuit mélangeur	Circuit de chauffage direct	Circuit de charge d'eau chaude-	Module eau courante	Raccord de réserve circuit de chauffage extérieur
(1-10), (1-20), (1-40)		●			●
(3-10), (3-20), (3-40)		●	●		
(5-10)	●	●		●	
(8-10), (8-20), (8-40)	●		●		
(9-10), (9-20), (9-40)		●		●	●

#### Chauffage à distance

Chauffage circuit secondaire	TransTherm giro plus		Chauffage à distance								
			70 °C (1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (5-10) (8-10) (8-20) (8-40) (9-10) (9-20) (9-40)			75 °C (1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (5-10) (8-10) (8-20) (8-40) (9-10) (9-20) (9-40)			80 °C (1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (5-10) (8-10) (8-20) (8-40) (9-10) (9-20) (9-40)		
75/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	-	-	-	55	55	55
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,56	0,77	1,87
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	22	53
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	0,56	0,77	1,87
70/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	55	55	55	54	53	53
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	1,01	1,41	2,2	0,99	1,2	2,34
	Q max.	kW	-	-	-	23	32	52	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	1,01	1,39	2,3	1,31	1,66	3,18
70/55 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	59	59	58	57	57	57
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	1,23	1,49	2,2	0,87	1,05	2,04
	Q max.	kW	-	-	-	23	28	43	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	1,34	1,64	2,56	1,34	1,64	3,21
65/40 °C	T RL primaire	°C	45	45	45	45	45	44	44	44	43
	Ḃprimaire	m³/h	0,53	0,7	1,58	1	1,39	2,2	0,92	1,12	2,14
	Q max.	kW	15	20	45	34	47	77	38	47	91
	Ḃsecondaire	m³/h	0,53	0,7	1,58	1,18	1,64	2,71	1,33	1,64	3,18
60/40 °C	T RL primaire	°C	44	44	43	43	43	42	42	42	42
	Ḃprimaire	m³/h	1,01	1,27	2,2	0,81	1,01	1,94	0,69	0,84	1,65
	Q max.	kW	30	38	68	30	38	73	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	1,31	1,66	2,98	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18
60/45 °C	T RL primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃprimaire	m³/h	0,89	1,01	2,06	0,71	0,86	1,66	0,59	0,72	1,39
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19
55/30 °C	T RL primaire	°C	34	34	34	33	33	33	33	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	0,94	1,15	2,19	0,8	0,99	1,88	0,69	0,85	1,64
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	Ḃsecondaire	m³/h	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17
50/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	0,7	0,88	1,67	0,61	0,77	1,47	0,54	0,66	1,29
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17
50/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ḃprimaire	m³/h	0,6	0,73	1,41	0,52	0,63	1,23	0,45	0,55	1,1
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19
45/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	0,52	0,63	1,23	0,46	0,56	1,09	0,41	0,49	0,97
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18
45/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ḃprimaire	m³/h	0,39	0,48	0,91	0,34	0,42	0,8	0,29	0,37	0,7
	Q max.	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	Ḃsecondaire	m³/h	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12

# Caractéristiques techniques

## Performance

### TransTherm giro plus

Régulation intégrée: primaire: température max. dans la conduite de retour  
secondaire: pour circuits mélangeurs en respectant les indications du tableau ci-dessous

TransTherm giro plus Type	Circuit mélangeur	Circuit de chauffage direct	Circuit de charge d'eau chaude	Module eau courante	Raccord de réserve pour circuit de chauffage extérieur
(1-10), (1-20), (1-40)		●			●
(3-10), (3-20), (3-40)		●	●		
(5-10)	●	●		●	
(8-10), (8-20), (8-40)	●		●		
(9-10), (9-20), (9-40)		●		●	●

### Chauffage à distance

Chauffage secondaire	TransTherm giro plus		Chauffage à distance								
			90 °C			110 °C			130 °C		
			(1-10) (3-10) (5-10) (8-10) (9-10)	(1-20) (3-20) (5-20) (8-20) (9-20)	(1-40) (3-40) (5-40) (8-40) (9-40)	(1-10) (3-10) (5-10) (8-10) (9-10)	(1-20) (3-20) (5-20) (8-20) (9-20)	(1-40) (3-40) (5-40) (8-40) (9-40)	(1-10) (3-10) (5-10) (8-10) (9-10)	(1-20) (3-20) (5-20) (8-20) (9-20)	(1-40) (3-40) (5-40) (8-40) (9-40)
75/50 °C	T RL primaire	°C	54	53	53	52	52	52	52	52	52
	Ṽ primaire	m³/h	0,91	1,12	2,13	0,57	0,7	1,35	0,43	0,53	1,02
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	Ṽ secondaire	m³/h	1,33	1,65	3,19	1,33	1,65	3,19	1,33	1,65	3,19
70/50 °C	T RL primaire	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	Ṽ primaire	m³/h	0,68	0,86	1,64	0,45	0,56	1,08	0,34	0,43	0,81
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	Ṽ secondaire	m³/h	1,31	1,66	3,19	1,31	1,66	3,19	1,31	1,66	3,19
70/55 °C	T RL primaire	°C	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	Ṽ primaire	m³/h	0,59	0,71	1,4	0,37	0,45	0,89	0,28	0,34	0,66
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ṽ secondaire	m³/h	1,34	1,64	3,21	1,34	1,64	3,21	1,34	1,64	3,21
65/40 °C	T RL primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ṽ primaire	m³/h	0,69	0,85	1,64	0,48	0,6	1,15	0,38	0,47	0,9
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	Ṽ secondaire	m³/h	1,33	1,64	3,18	1,33	1,64	3,18	1,33	1,64	3,18
60/40 °C	T RL primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Ṽ primaire	m³/h	0,53	0,66	1,29	0,24	0,48	0,92	0,3	0,38	0,72
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	Ṽ secondaire	m³/h	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18
60/45 °C	T RL primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ṽ primaire	m³/h	0,45	0,55	1,08	0,31	0,38	0,75	0,24	0,3	0,58
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ṽ secondaire	m³/h	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19
55/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ṽ primaire	m³/h	0,57	0,69	1,35	0,42	0,52	1,01	0,34	0,42	0,81
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	Ṽ secondaire	m³/h	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17
50/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ṽ primaire	m³/h	0,45	0,55	1,07	0,33	0,42	0,81	0,27	0,34	0,65
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	Ṽ secondaire	m³/h	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17
50/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ṽ primaire	m³/h	0,37	0,45	0,88	0,27	0,33	0,65	0,22	0,26	0,52
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ṽ secondaire	m³/h	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19
45/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ṽ primaire	m³/h	0,34	0,41	0,81	0,26	0,31	0,61	0,21	0,25	0,49
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ṽ secondaire	m³/h	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18
45/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ṽ primaire	m³/h	0,24	0,31	0,58	0,18	0,23	0,43	0,14	0,18	0,34
	Q max.	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	Ṽ secondaire	m³/h	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12

## ■ Caractéristiques techniques

Performance chauffage du module eau courante

## Chauffage à distance temp. de départ min.

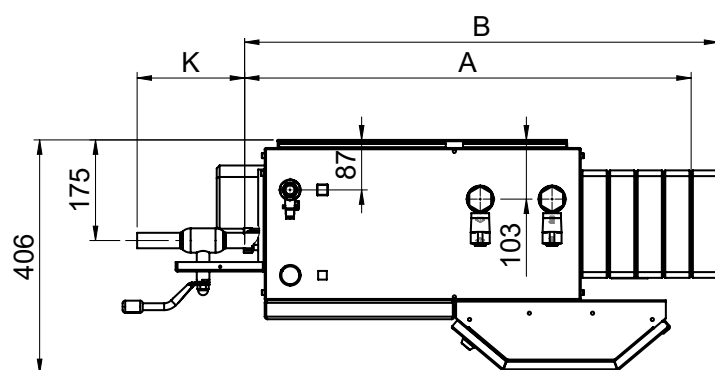
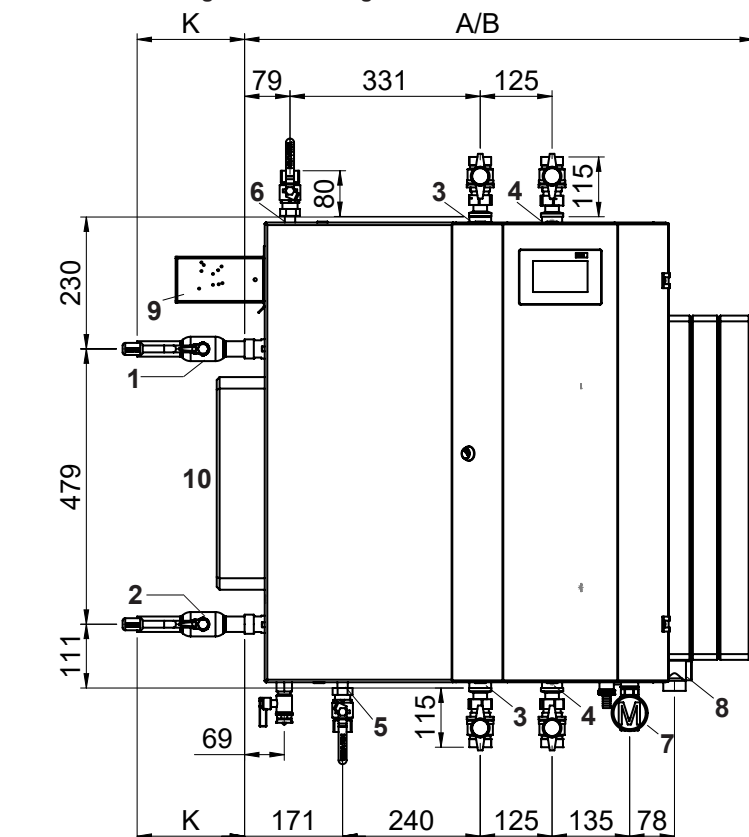
Eau sanitaire secondaire		65 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	70 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	75 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	80 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	85 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)
45/10 °C	T RL primaire °C	19,2	18,3	17	16	15
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,07	0,97	0,89
	Q max. kW	63	71	71	71	71
	Ḃ secondaire m³/h	1,56	1,76	1,76	1,76	1,76
50/10 °C	T RL primaire °C	22,1	20,6	19,5	18,4	17,3
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,15	1,05
	Q max. kW	59	68	76,5	81,4	81,4
	Ḃ secondaire m³/h	1,28	1,47	1,65	1,76	1,76
55/10 °C	T RL primaire °C	26,4	23,7	22	20,7	19,8
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max. kW	53	64	73	81,5	89,5
	Ḃ secondaire m³/h	1,0	1,23	1,4	1,57	1,72
60/10 °C	T RL primaire °C	34,2	28,2	25,3	23,4	22
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max. kW	42,5	57,5	68,5	78	86,5
	Ḃ secondaire m³/h	0,74	0,99	1,19	1,35	1,5
45/15 °C	T RL primaire °C	22,1	21	20	19,2	18,6
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,09	0,97	0,88	0,8
	Q max. kW	59	61	61	61	61
	Ḃ secondaire m³/h	1,7	1,76	1,76	1,76	1,76
50/15 °C	T RL primaire °C	24,7	23,5	22,5	21,3	20,4
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,18	1,06	0,96
	Q max. kW	55,4	64	71	71	71
	Ḃ secondaire m³/h	1,37	1,58	1,76	1,76	1,76
55/15 °C	T RL primaire °C	28,5	26,3	24,9	23,8	22,7
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,14
	Q max. kW	50	60	69	77	81
	Ḃ secondaire m³/h	1,1	1,3	1,5	1,67	1,76
60/15 °C	T RL primaire °C	35,4	30,4	27,9	26,8	25
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max. kW	41	54,5	65	73	82
	Ḃ secondaire m³/h	0,79	1,05	1,25	1,42	1,58
50/20 °C	T RL primaire °C	27,6	26,6	25,4	24,5	23,7
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,07	0,96	0,87
	Q max. kW	51	60	61	61	61
	Ḃ secondaire m³/h	1,49	1,73	1,76	1,76	1,76
55/20 °C	T RL primaire °C	31	29,2	27,9	26,9	25,8
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,17	1,05
	Q max. kW	46,8	56,5	85	71	71
	Ḃ secondaire m³/h	1,16	1,4	1,61	1,76	1,76
60/20 °C	T RL primaire °C	36,8	32,8	30,7	29,3	28,3
	Ḃ primaire m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max. kW	38,7	51	61	69,5	78
	Ḃ secondaire m³/h	0,84	1,11	1,32	1,5	1,69

## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro plus

(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'extérieur


TransTherm giro plus  
Type

Désignation sans option (robinet à  
boisseau sphérique)  
mm

(1-10), (1-20), (3-10), (3-20),  
(5-10), (5-20), (8-10), (8-20),  
(9-10), (9-20)

A

791

(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)

B

839

Option robinet à  
boisseau sphérique

Taille

Taille de raccord

K  
mm


DN 20

3/4"

85

DN 25

1"

110

DN 32

1 1/4"

115



DN 20

3/4"

180

DN 25

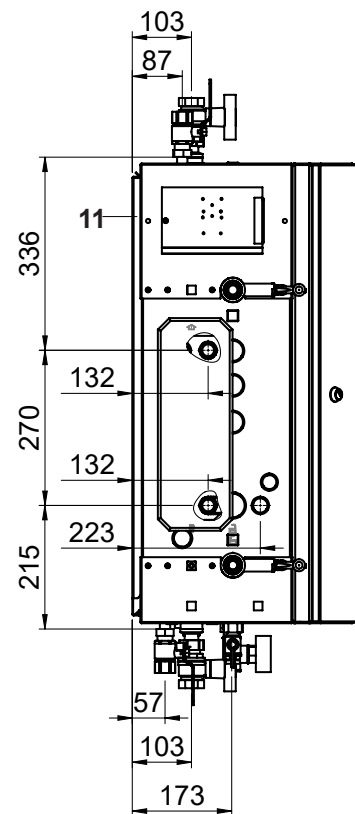
1"

195

DN 32

1 1/4"

235



- 1 Départ primaire 1" filetage ext.
- 2 Retour primaire 1" filetage ext.
- 3 Départ secondaire Rp 1"
- 4 Retour secondaire Rp 1"
- 5 Entrée eau froide 3/4" filetage ext.
- 6 Exit eau chaude 3/4" filetage ext.
- 7 Raccord pour vase d'expansion 3/4" filetage int.  
y c. robinet sphérique/manomètre
- 8 Soupape de sécurité
- 9 Compteur de chaleur (option)
- 10 Module eau courante
- 11 Plaque de montage

Robinet sphérique d'arrêt  
Côté circuit primaire et secondaire pas  
compris dans la limite de fourniture (option)

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

(10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm  
(40,60) 1" filetage ext. 130 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

(10-60) 1" filetage ext. 190 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

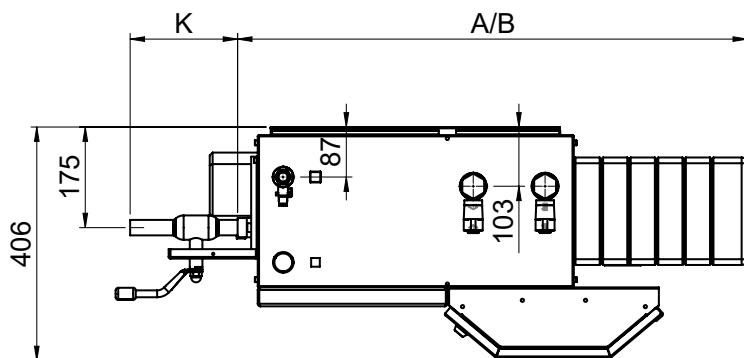
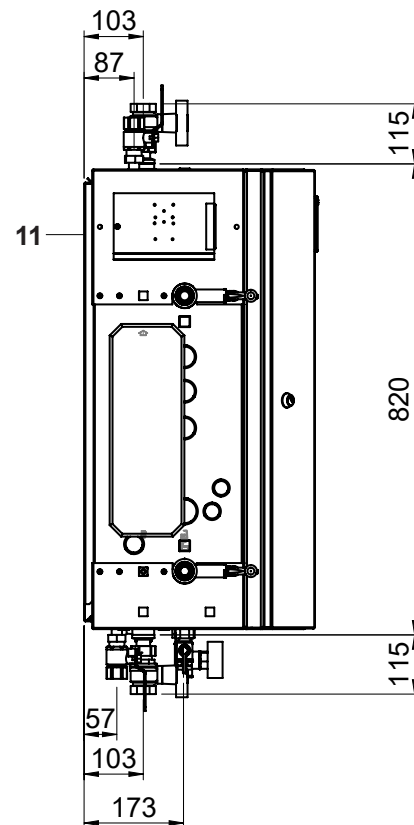
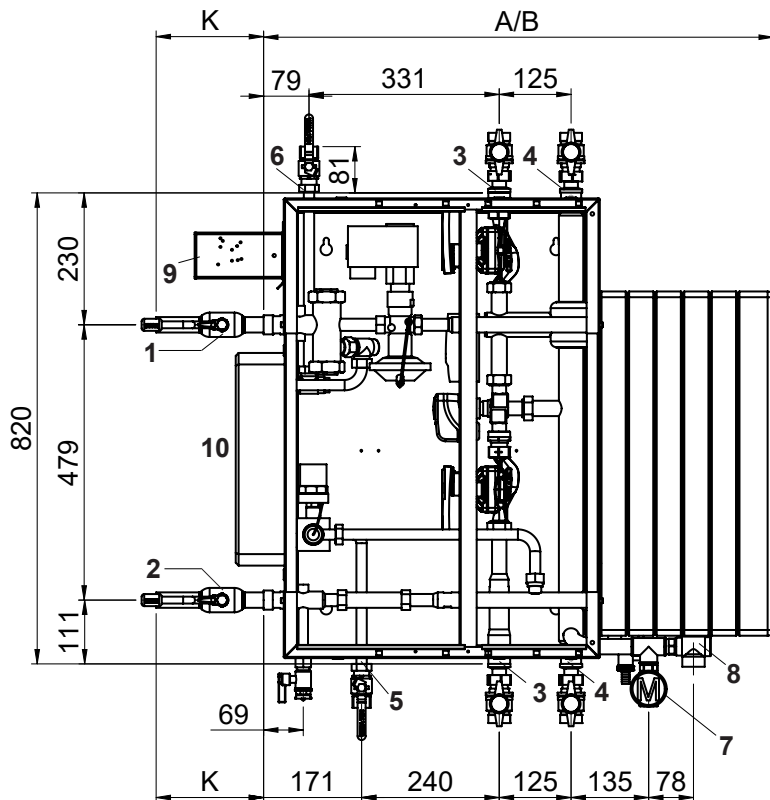
1x M10x1 (27,5-38 mm)  
1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro plus

(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'intérieur



- |    |   |                    |
|----|---|--------------------|
| 1  | Départ primaire   | 1" filetage ext.   |
| 2  | Retour primaire   | 1" filetage ext.   |
| 3  | Départ secondaire   | Rp 1"              |
| 4  | Retour secondaire   | Rp 1"              |
| 5  | Entrée eau froide   | 3/4" filetage ext. |
| 6  | Exit eau chaude   | 3/4" filetage ext. |
| 7  | Raccord pour vase d'expansion<br>y c. robinet sphérique/manomètre | 3/4" filetage int. |
| 8  | Soupape de sécurité   |                    |
| 9  | Compteur de chaleur (option)                                      |                    |
| 10 | Module eau courante   |                    |
| 11 | Plaque de montage   |                    |

#### TransTherm giro plus Type

Désignation sans option (robinet à  
boisseau sphérique)  
mm

(1-10), (1-20), (3-10), (3-20),  
(5-10), (5-20), (8-10), (8-20),  
(9-10), (9-20)

A

791

(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)

B

839

#### Option robinet à boisseau sphérique

Taille

Taille de raccord

K  
mm


DN 20

3/4"

85

DN 25

1"

110

DN 32

1 1/4"

115



DN 20

3/4"

180

DN 25

1"

195

DN 32

1 1/4"

235

Robinet sphérique d'arrêt  
Côté circuit primaire et secondaire pas  
compris dans la limite de fourniture (option)

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

(10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm  
(40,60) 1" filetage ext. 130 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

(10-60) 1" filetage ext. 190 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

1x M10x1 (27,5-38 mm)  
1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)



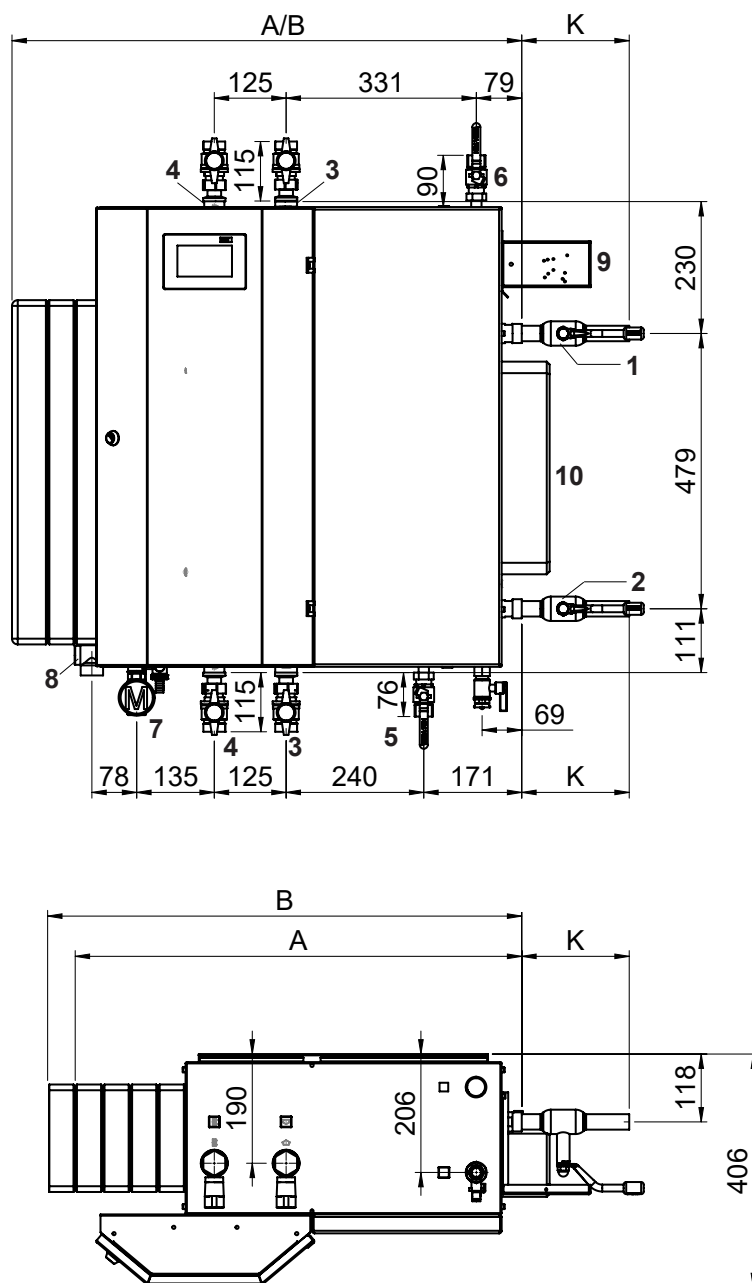
## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro plus

(Cotes en mm)

#### Raccord de chauffage à distance à droite - vue de l'extérieur

Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



TransTherm giro plus  
Type

Désignation sans option (robinet à  
boisseau sphérique)  
mm

(1-10), (1-20), (3-10), (3-20), (5-10),  
(5-20), (8-10), (8-20), (9-10), (9-20)  
(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)

A

791

B

839

Option robinet à  
boisseau sphérique

Taille

Taille de raccord

K  
mm



DN 20

3/4"

85

DN 25

1"

110

DN 32

1 1/4"

115



DN 20

3/4"

180

DN 25

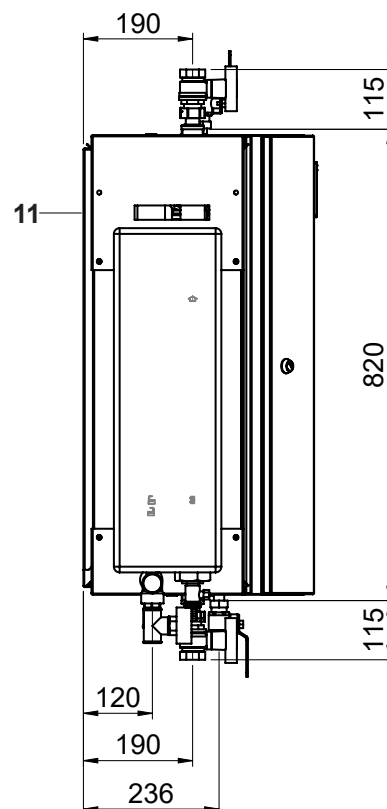
1"

195

DN 32

1 1/4"

235



- 1 Départ primaire 1" filetage ext.
- 2 Retour primaire 1" filetage ext.
- 3 Départ secondaire Rp 1"
- 4 Retour secondaire Rp 1"
- 5 Entrée eau froide 3/4" filetage ext.
- 6 Exit eau chaude 3/4" filetage ext.
- 7 Raccord pour vase d'expansion y c. robinet sphérique/manomètre 3/4" filetage int.
- 8 Soupape de sécurité
- 9 Compteur de chaleur (option)
- 10 Module eau courante
- 11 Plaque de montage

Robinet sphérique d'arrêt  
Côté circuit primaire et secondaire pas  
compris dans la limite de fourniture (option)

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

(10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm  
(40,60) 1" filetage ext. 130 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

(10-60) 1" filetage ext. 190 mm  
(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

1x M10x1 (27,5-38 mm)  
1x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

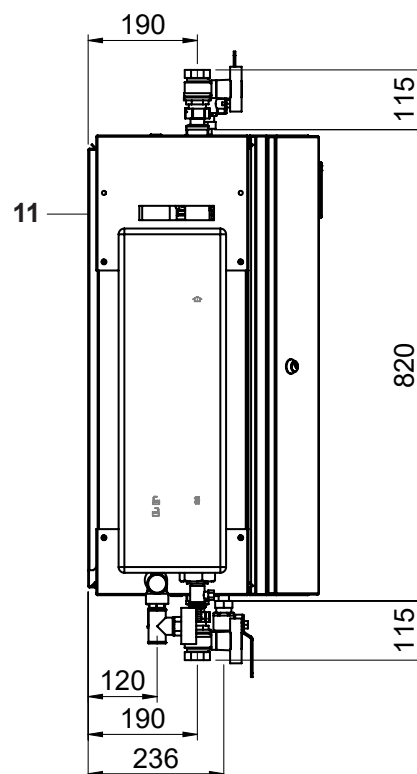
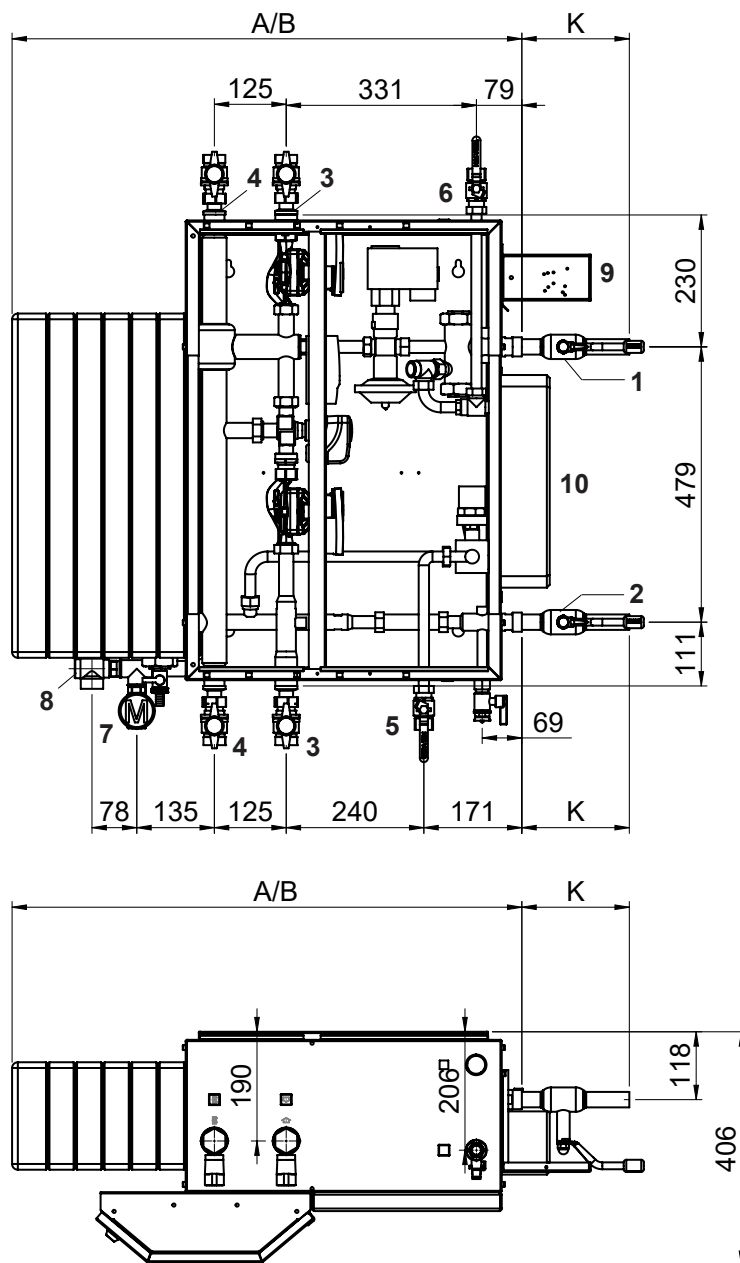
## ■ Dimensions

### Hoval TransTherm giro plus

(Cotes en mm)

#### Raccord de chauffage à distance à droite - vue de l'intérieur

Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



- |    |   |                    |
|----|---|--------------------|
| 1  | Départ primaire   | 1" filetage ext.   |
| 2  | Retour primaire   | 1" filetage ext.   |
| 3  | Départ secondaire   | Rp 1"              |
| 4  | Retour secondaire   | Rp 1"              |
| 5  | Entrée eau froide   | 3/4" filetage ext. |
| 6  | Exit eau chaude   | 3/4" filetage ext. |
| 7  | Raccord pour vase d'expansion<br>y c. robinet sphérique/manomètre | 3/4" filetage int. |
| 8  | Soupape de sécurité   |                    |
| 9  | Compteur de chaleur (option)                                      |                    |
| 10 | Module eau courante   |                    |
| 11 | Plaque de montage   |                    |

#### TransTherm giro plus Type

Désignation sans option (robinet à  
boisseau sphérique)  
mm

(1-10), (1-20), (3-10), (3-20),  
(5-10), (5-20), (8-10), (8-20),  
(9-10), (9-20)

A

791

(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)

B

839

#### Option robinet à boisseau sphérique

Taille

Taille de raccord

K  
mm


DN 20

3/4"

85

DN 25

1"

110

DN 32

1 1/4"

115



DN 20

3/4"

180

DN 25

1"

195

DN 32

1 1/4"

235

#### Robinet sphérique d'arrêt

Côté circuit primaire et secondaire pas  
compris dans la limite de fourniture (option)

#### Adaptateurs pour compteurs de chaleur

##### PN 16

(10,20) 3/4" filetage ext. 110 mm

(40,60) 1" filetage ext. 130 mm

(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

##### PN 25

(10-60) 1" filetage ext. 190 mm

(80) 1 1/4" filetage ext. 260 mm

#### Dimensions de sonde:

1x M10x1 (27,5-38 mm)

1x 1/4" pour douille plongeuse

(longueur sans capuchon 35 mm)

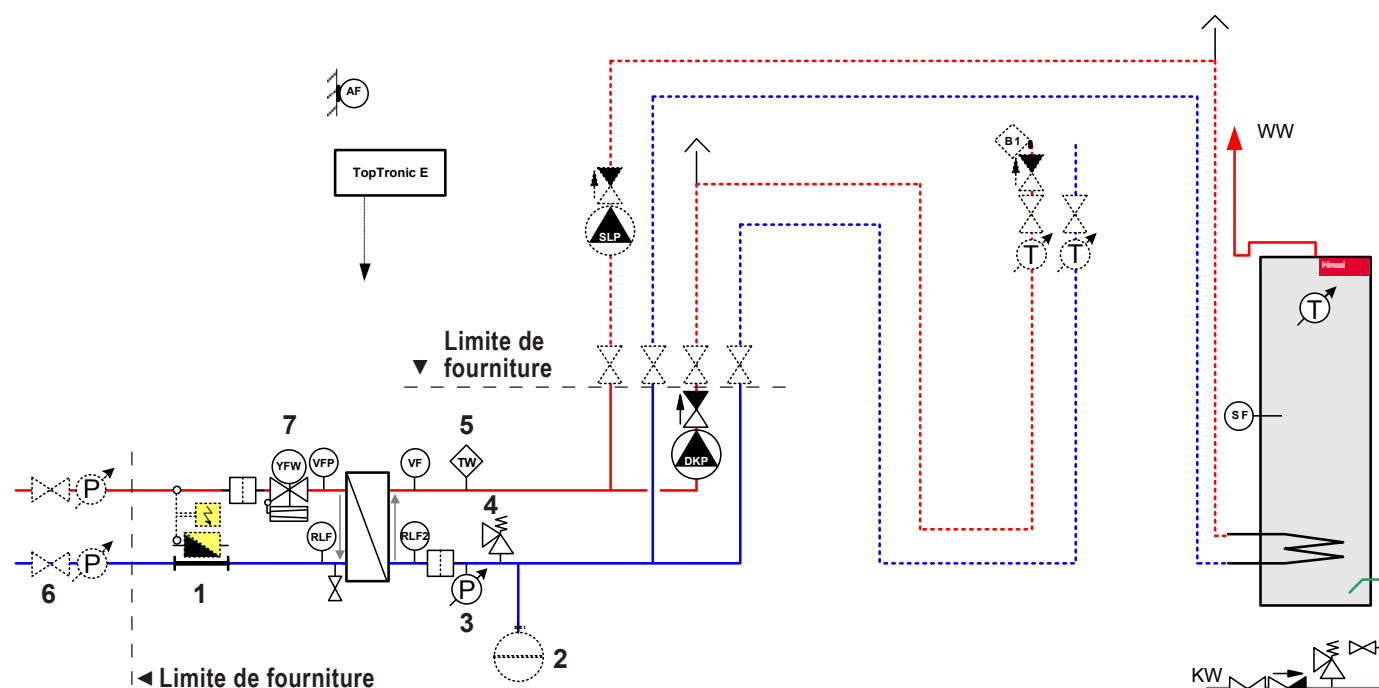
## Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- raccord de réserve pour circuit de chauffage externe, p. ex. production d'eau chaude

#### Schéma hydraulique BGBE010



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution  
120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- RLF Sonde de retour  
VF Sonde de départ (circuit secondaire)  
AF Sonde extérieure  
SF Sonde tampon  
TW Surveillant de température

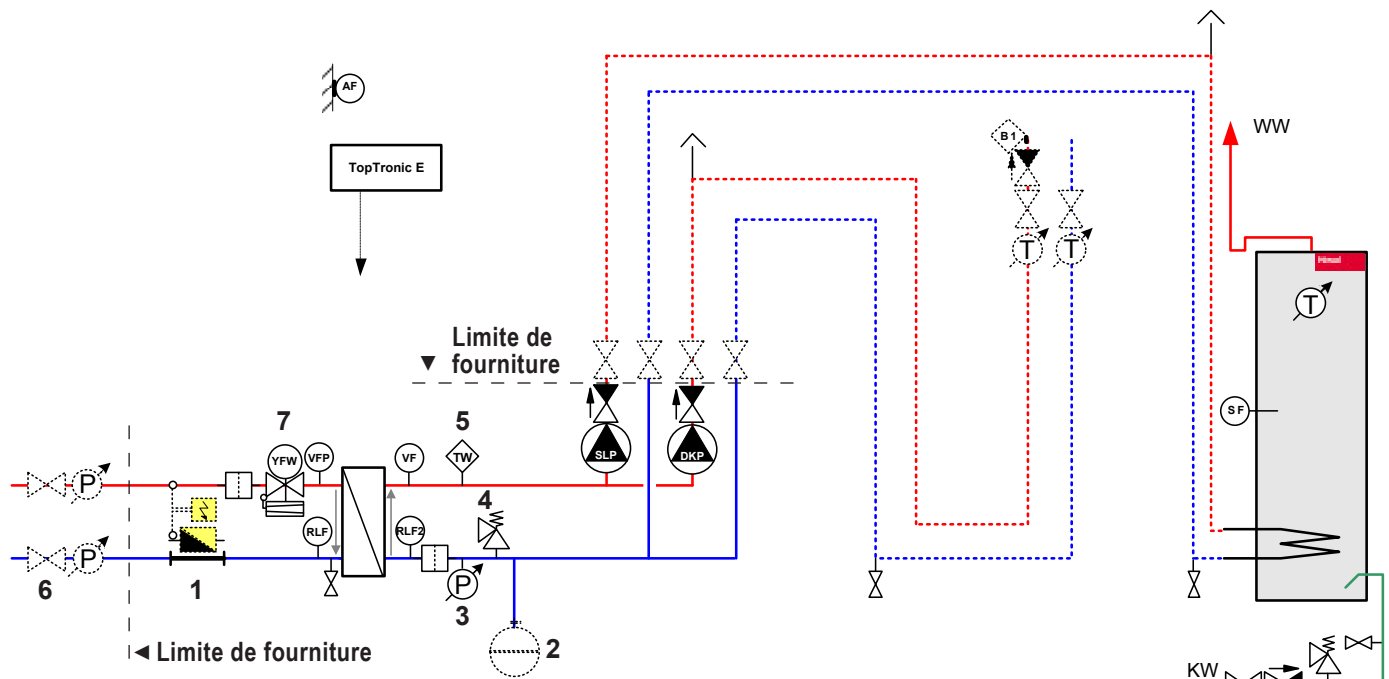
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro plus (3-10, 3-20, 3-40)

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude

### Schéma hydraulique BGBE020



**Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1** Adaptateur pour compteur de chaleur  
(compteur de chaleur en option)
- 2** Vase d'expansion (option)
- 3** Manomètre
- 4** Soupape de sécurité
- 5** Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution  
120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110 °C/16 bar
- 6** Armature d'arrêt (option)
- 7** Régulateur de débit volumique  
avec vanne motorisée

<b>RLF</b>	Sonde de retour
<b>VF</b>	Sonde de départ (circuit secondaire)
<b>AF</b>	Sonde extérieure
<b>SF</b>	Sonde tampon
<b>TW</b>	Surveillant de température

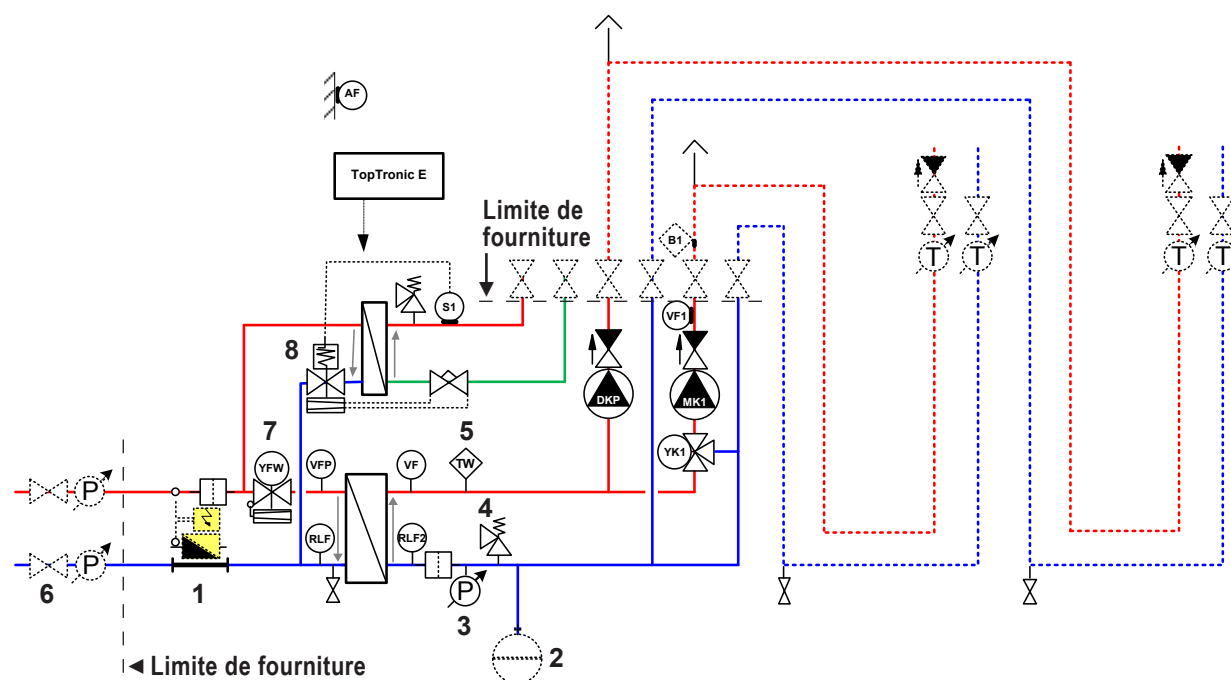
## Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro plus (5-10)

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude,  
module eau courante

#### Schéma hydraulique BGBE030



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution  
120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- 8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

- RLF Sonde de retour  
VF Sonde de départ (circuit secondaire)  
AF Sonde extérieure  
SF Sonde tampon  
TW Surveillant de température

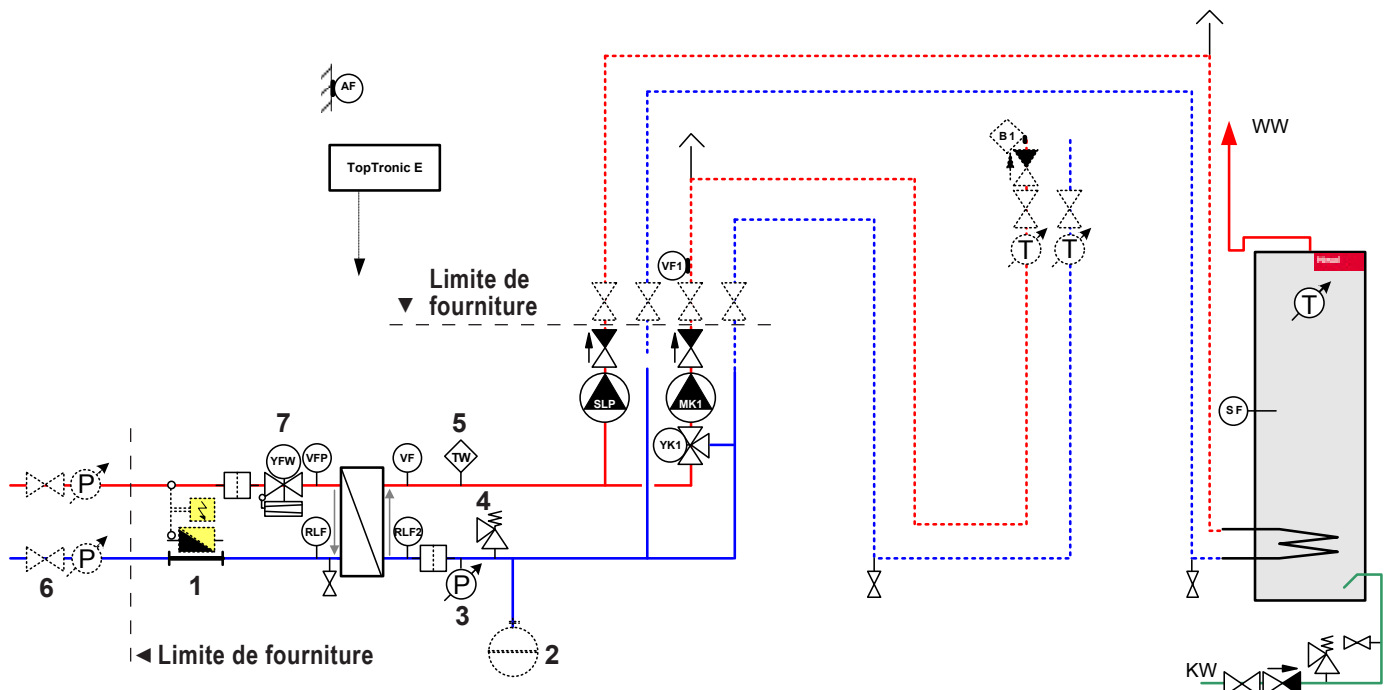
## ■ Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro plus (8-10, 8-20, 8-40)

### Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- préparation d'eau chaude

### Schéma hydraulique BGBE060



**Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de  
chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution  
120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique  
avec vanne motorisée

RLF	Sonde de retour
VF	Sonde de départ (circuit secondaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde tampon
TW	Surveillant de température

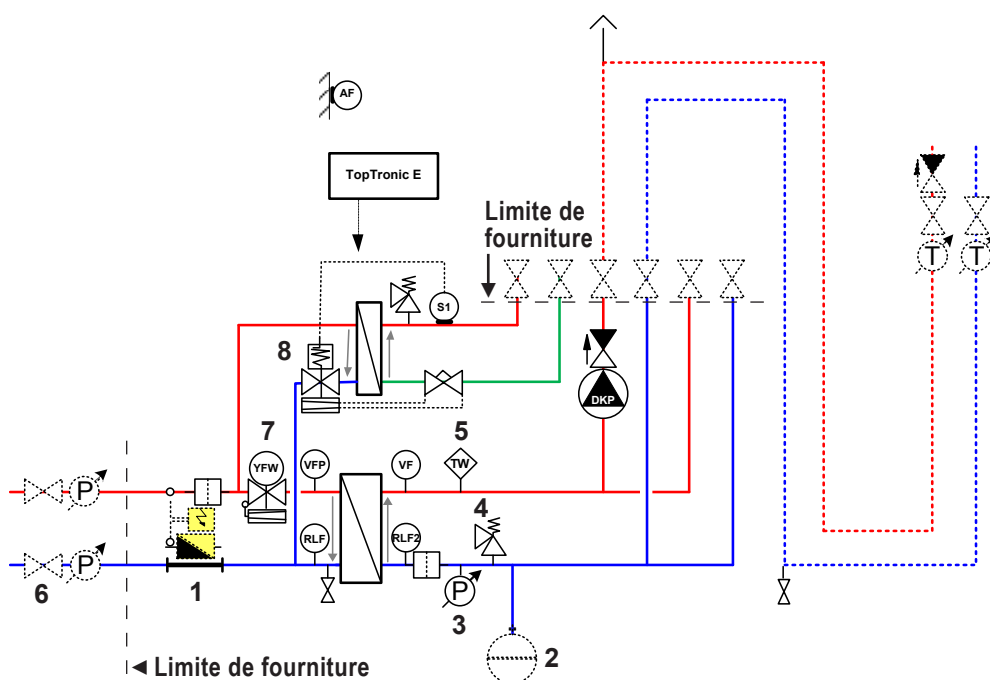
## Exemples d'utilisation

### Hoval TransTherm giro plus (9-10, 9-20, 9-40)

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude, module eau courante
- raccords de réserve

#### Schéma hydraulique BGBE040



#### Remarques importantes:

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution  
120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution  
110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- 8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

- RLF Sonde de retour  
VF Sonde de départ (circuit secondaire)  
AF Sonde extérieure  
SF Sonde tampon  
TW Surveillant de température

## ■ Description

### Hoval TransTherm pro S

*Station de transfert de chauffage à distance*

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.

- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.

*Chauffage à distance, circuit primaire:*

- Niveau de pression max. 16/25 bar
- Température de service max. 110-150 °C
- Débit volumique max. 62 m³/h
- Raccordement en haut

*Chauffage, circuit secondaire:*

- Pression de service max. 3 bar
- Température de service max. 110 °C
- Débit volumique max. 88 m³/h
- Raccordement en haut

*Sont intégrés*

*Chauffage à distance, circuit primaire:*

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur
- sans fonction de réglage de secours (110 °C) (Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- avec fonction de réglage de secours (140, 150 °C) (Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- 2 thermomètres
- 1 piège à saleté
- 1 vidange

*Chauffage, circuit secondaire:*

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution brasée
- Robinets sphériques d'arrêt resp. clapets de fermeture
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température départ
- 1 surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
- 2 thermomètres
- 1 soupape de sécurité 3 bar (membrane-soupape de sécurité)
- 1 manomètre
- 1 piège à saleté
- 1 vidange
- 1 raccord pour vase d'expansion
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (50 % isolé thermiquement, EPP), montée sur un châssis acier anti-vibrations et bénéficiant d'une protection spéciale contre la corrosion
- Habillage partiel en tôle d'acier peinte par poudrage, couleur rouge (RAL 3011)
- Tableau de commande avec habillage partiel intégré avec
  - Régulation TopTronic® E
  - Bornes pour l'alimentation de la tension
  - Commutateur de puissance
  - Bloc de bornes neutres

### Hoval TransTherm pro RS

- Exécution identique à Hoval TransTherm pro S, mais avec habillage en tôle d'acier complètement amovible (boîtier type RS)
- Pour cette exécution, il convient de commander l'exécution standard Hoval TransTherm pro S et en complément, le boîtier type RS.



TransTherm pro S



TransTherm pro RS

#### Gamme de modèles

TransTherm pro S/RS	Temp. de départ max./ Niveau de pression	Puissance de chauffe kW <sup>1</sup>
(A-36)	110-150°C / PN16/25	149
(B-50)	110-150°C / PN16/25	195
(C-60)	110-150°C / PN16/25	241
(D-100)	110-150°C / PN16/25	402
(E-140)	110-150°C / PN16/25	460
(F-200)	110-150°C / PN16/25	575
(G-180)	110-150°C / PN16/25	915
(H-200)	110-150°C / PN16/25	1417

<sup>1</sup> Température de référence primaire 90-52 °C/secondaire 70-50 °C

#### Régulation TopTronic® E

##### Module de commande TopTronic® E

- Ecran tactile couleur 4,3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules CAN-Bus Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction service et maintenance
- Gestion des signalisations de dérangement
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option online)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option online)

##### Module de base TopTronic® E chauffage à distance com (TTE-FW com)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde du chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW

#### Options de régulation TopTronic® E

- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com bus LON
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers bus LON
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com bus LON et protection contre la foudre
  - div. licences logicielles pour le TopTronic® supervisor
  - div. prestations de service pour le TopTronic® supervisor
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeur

*Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le tableau de commande:*

- 5 extensions de module

**Informations supplémentaires sur TopTronic® E**  
voir rubrique «Régulations»



## ■ Description

### *Exécution sur demande*

- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe d'armatures de chauffage, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Système d'automatisme Hoval
- Station de chauffage à distance pour raccordement direct

### *Livraison*

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et câblée, prête au raccordement
  - TransTherm pro S avec habillage partiel
  - TransTherm pro RS avec habillage intégral
- Livré sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® com

### *Par le commettant*

- Montage du compteur de chaleur

## ■ No d'art.



TransTherm pro S

**Station de transfert de chauffage à distance Hoval TransTherm pro S**

No d'art.

Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec le système de commande et de régulation automatiques) et des consommateurs correspondants

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
  - Type F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

*Livraison*

- Station de transfert de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.
  - TransTherm pro S avec habillage partiel
- Livré sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E

TransTherm pro S type	Chauffage à dist., circ. primaire Temp. dép. max./ Niveau de pression	Puiss. de chauffe kW
-----------------------	---	----------------------

(A-36)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	149	8005 836
(A-36)	140 °C/16 bar	149	8005 837
(A-36)	150 °C/25 bar	149	8005 838
(B-50)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	195	8005 839
(B-50)	140 °C/16 bar	195	8005 840
(B-50)	150 °C/25 bar	195	8005 841
(C-60)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	241	8005 842
(C-60)	140 °C/16 bar	241	8005 843
(C-60)	150 °C/25 bar	241	8005 844
(D-100)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	402	8005 845
(D-100)	140 °C/16 bar	402	8005 846
(D-100)	150 °C/25 bar	402	8005 847
(E-140)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	460	8005 848
(E-140)	140 °C/16 bar	460	8005 849
(E-140)	150 °C/25 bar	460	8005 850
(F-200)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	575	8005 851
(F-200)	140 °C/16 bar	575	8005 852
(F-200)	150 °C/25 bar	575	8005 853
(G-180)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	915	8005 854
(G-180)	140 °C/16 bar	915	8005 855
(G-180)	150 °C/25 bar	915	8005 856
(H-200)	110 °C/16 bar <sup>1</sup>	1417	8005 857
(H-200)	140 °C/16 bar	1417	8005 858
(H-200)	150 °C/25 bar	1417	8005 859

<sup>1</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

(Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)

■ No d'art.



TransTherm pro RS

## Station de transfert de chauffage à distance Hoval TransTherm pro RS

No d'art.

### TransTherm pro RS

composé de:

- exécution standard TransTherm pro S
- boîtier type RS  
Habillage en tôle d'acier complètement amovible, couleur rouge (RAL 3016)

### Livraison

- Station de transfert du chauffage à distance montée sur châssis en acier et prête au raccordement.

Pour cette exécution, il convient de commander l'exécution standard Hoval TransTherm pro S et en complément, le boîtier type RS.

### Boîtier RS

pour TransTherm pro S  
type

A, B, C, D  
E, F, G

8005 001  
8005 002

## Accessoires



### Compteur de chaleur Sharky 775

pour la mesure de la consommation d'énergie dans les installations de chauffage et/ou de froid

Pression de service: PN 25

230 VAC

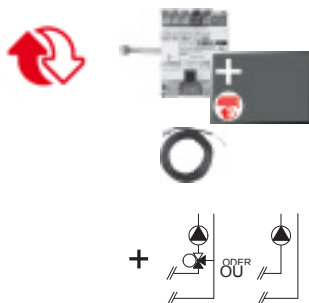
homologué selon MID

M-BUS

Débit Longueur de mon- Sonde  
nomi- tage  
nal  
qp

3,5	260 mm/ R 1¼"	85 mm/ ½"	8005 003
6,0	260 mm/ R 1¼"	85 mm/ ½"	8005 004
10	300 mm/ R 2"	85 mm/ ½"	8005 005
15	270 mm/ DN 50 FL	120 mm/ ½"	8005 006
25	300 mm/ DN 65 FL	120 mm/ ½"	8005 007
40	300 mm/ DN 80 FL	300 mm/ DN 80 FL	8005 008

■ No d'art.



### TopTronic® E extensions de module pour TopTronic® E module de base générateur de chaleur

No d'art.

#### Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance TTE-FE HK FW

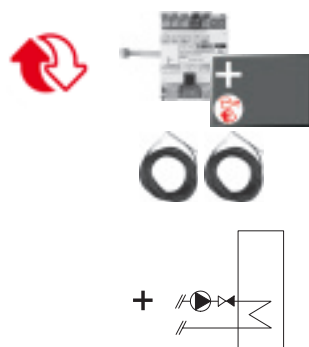
6038 119

Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour l'exécution des fonctions suivantes :

- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Composé de:

- extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L=2,5 m
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E eau chaude sanitaire chauffage à distance TTE-FE WW FW

6038 120

Extension des entrées et sorties du module de base, chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire

Composé de:

- extension de module TopTronic® E de chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2,5 m
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules de chauffage à distance



#### Extension de module TopTronic® E Univer- sal Chauffage à distance TTE-FE UNI FW

6038 117

Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour l'exécution de diverses fonctions.

Composé de:

- extension de module TopTronic® E de chauffage à distance
- rail DIN avec matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- jeu de connecteurs complet pour les extensions de modules chauffage à distance

#### Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

#### Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

## ■ No d'art.


**Connexion Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com**

Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com, interface TCP/IP pour la communication avec le système de commande et de régulation automatiques Hoval TopTronic® supervisor, montage sur rail DIN directement à côté du module de base, raccordement au module de base par câble plat, dimensions: 46 x 125 x 51 (L x l x H)

No d'art.

2044 995


**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance com LonBus**

- Répéteur en tant qu'amplificateur de signal électrique du réseau bus LON
- Permet d'améliorer la portée du signal en présence de distances importantes entre la centrale de contrôle et les divers modules de régulation Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau
- Alimentation 230 V CA
- Dimensions: 71 x 92 x 60 (L x l x H)

2045 034

**Remarque**

Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.


**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers bus LON**

- Interface entre le réseau bus LON Hoval et le TopTronic® supervisor
- Joue le rôle d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'analyser les différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Dimensions: 273 x 125 x 95 (L x l x H)

2045 001

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.


**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com Ethernet vers Ethernet**

- Interface entre le réseau TCP/IP Hoval et le TopTronic® supervisor
- Sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP, par exemple
- Possibilité d'exploiter différents capteurs de pression différentielle au moyen d'entrées/sorties variables 0 à 10 V ou 4 à 20 mA
- Routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN
- Bloc d'alimentation 12V destiné à l'alimentation électrique à prévoir par le commettant
- Dimensions: 355 x 125 x 95 (L x l x H)

6032 266

L'écran TopTronic® com/routeur TTE-FW pour la commande du routeur (en option) et le kit de contre-connecteurs doivent être commandés séparément.

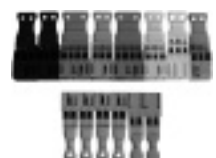
## ■ No d'art.

## No d'art.

**Ecran TopTronic® com/routeur TTE-FW**

2044 952

- Ecran avec clavier souple protégé contre les projections d'eau, pour une intégration sur l'avant de l'armoire de commande
- Ecran 4 lignes alphanumérique éclairé
- Diodes pour l'affichage des états de fonctionnement

**Jeu de contre-connecteurs routeur/TopTronic® com**

6030 656

Composé de tous les contre-connecteurs RAST5 pour le raccordement de capteurs et actionneurs sur le routeur ou le régulateur de chaleur à distance TopTronic® com

**Boîte de données TopTronic® E chauffage à distance com**

2061 738

**LonBus et protection contre la foudre**

- Boîte de données pour insérer le câble de commande à distance à l'entrée d'immeuble
- Le raccordement doit se faire conformément aux dispositions locales
- Les boîtes de données doivent également être installées en présence de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée 13 pôles
- 2 blocs de sortie, à 13 pôles chacun
- 2 sorties 3-pôles pour régulateur et répéteur
- Boîtier pour locaux humides IP55, Dimensions: 180 x 140 x 75 (L x l x H), y c. 10 passe-câbles

■ No d'art.



## Accessoires pour TopTronic® E

No d'art.

### Modules de réglage TopTronic® E

TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574

### Modules de commande de pièce TopTronic® E

TTE-RBM	Modules de commande de pièce TopTronic® E	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070

### Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E

	une carte SD nécessaire par module de commande	6039 253
	Composé des langues suivantes:	
	HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	

### Connexion à distance TopTronic® E

TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078
	Appareil de commande à distance par SMS	6018 867
	Elément de système appareil de commande à distance par SMS	6022 797

### Modules d'interface TopTronic® E

	Module GLT 0-10 V	6034 578
	Module Gateway Modbus TCP/RS485	6034 579
	Module Gateway KNX	6034 581

### Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190	Boîtier mural petit	6035 563
WG-360	Boîtier mural moyen	6035 564
WG-360 BM	Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6035 565
WG-510	Boîtier mural grand	6035 566
WG-510 BM	Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6038 533

### Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure	2056 774
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5,0 m	2056 777
ALF/2P/4/T	Sonde applique, L = 4,0 m	2056 778
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2,5 m	2056 776

	Interrupteur bivalent	2061 826
--	-----------------------	----------

**Informations supplémentaires**  
voir rubrique «Régulations»

■ No d'art.

No d'art.


**Surveillant de température de départ**

pour chauffages par le sol (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95°C, SD 6 K, capillaires max. 700 mm réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

*Thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, sans câble ni fiche

242 902

*Jeu thermostat applique* RAK-TW1000.S

Thermostat avec collier de serrage, avec câble (4 m) et avec fiche

6033 745

*Thermostat plongeur* RAK-TW1000.S SB 150

Thermostat avec douille plongeuse 1/2" - Profondeur d'immersion 150 mm en laiton nickelé

6010 082

Hoval système d'automatisme TopTronic® supervisor voir rubrique «Régulations».



# Caractéristiques techniques

## Chauffage à distance, circuit primaire

TransTherm pro S/RS	Dimension du raccord	Ṽ max.	Press. de service max.	T-max.	Vanne Type	Dimension nominale de la vanne	Vanne kvs	Pression de fermeture <sup>1</sup>	Vanne Ṽ max.	Vanne servo-moteur
Type	DN	m³/h	bar	°C	Danfoss	DN	kvs	bar		Type
A	32	3,5	16	110	AVQM	25	8	12	3,5	AMV10
A	32	3,5	16	140	AVQM	25	8	12	3,5	AMV13
A	32	3,5	25	150	AVQM	25	8	20	3,5	AMV13
B	40	6,5	16	110	AVQM	32	12,5	20	8	AMV20
B	40	6,5	16	140	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
B	40	6,5	25	150	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
C	40	6,5	16	110	AVQM	32	12,5	20	8	AMV20
C	40	6,5	16	140	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
C	40	6,5	25	150	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
D	50	10	16	110	AVQM	40	16	20	10	AMV20
D	50	10	16	140	AVQM	40	16	20	10	AMV23
D	50	10	25	150	AVQM	40	16	20	10	AMV23
E	65	12	16	110	AVQM	50	20	20	12,5	AMV20
E	65	12	16	140	AVQM	50	20	20	12,5	AMV23
E	65	12	25	150	AVQM	50	20	20	12,5	AMV23
F	65	16	16	110	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV20
F	65	16	16	140	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
F	65	16	25	150	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
G	80	25	16	110	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV20
G	80	25	16	140	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
G	80	25	25	150	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
H	100	40	16	110	AFQM	80	80	16	40	AMV55
H	100	40	16	140	AFQM	80	80	20	40	AME659
H	100	40	25	150	AFQM	80	80	20	40	AME659

<sup>1</sup> Vanne servomoteur

## Chauffage, circuit secondaire

TransTherm pro S/RS	Dimension du raccord	Débit volumique maximal	Press. de service max.	T-max.	Fonction de sécurité
Type	DN	m³/h	bar	°C	
A	40	6,5	6 <sup>1</sup>	110	sans
A	40	6,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
A	40	6,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
B	50	8,5	6 <sup>1</sup>	110	sans
B	50	8,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
B	50	8,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
C	50	10,5	6 <sup>1</sup>	110	sans
C	50	10,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
C	50	10,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
D	65	17,5	6 <sup>1</sup>	110	sans
D	65	17,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
D	65	17,5	6 <sup>1</sup>	110	STW
E	80	25	6 <sup>1</sup>	110	sans
E	80	25	6 <sup>1</sup>	110	STW
E	80	25	6 <sup>1</sup>	110	STW
F	80	25	6 <sup>1</sup>	110	sans
F	80	25	6 <sup>1</sup>	110	STW
F	80	25	6 <sup>1</sup>	110	STW
G	100	40	6 <sup>1</sup>	110	sans
G	100	40	6 <sup>1</sup>	110	STW
G	100	40	6 <sup>1</sup>	110	STW
H	125	60	6 <sup>1</sup>	110	sans
H	125	60	6 <sup>1</sup>	110	STW
H	125	60	6 <sup>1</sup>	110	STW

<sup>1</sup> avec soupape de sécurité à ressort

STW = Surveillant de température de sécurité

# Caractéristiques techniques

## Performances

TransTherm pro S/RS Chauffage Circuit secondaire		Chauffage à distance															
		70 °C								75 °C							
		A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	58	54
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	6,5	6,5	10,0	12,1	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	87	161	161	248	298	397	469	941
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	7,0	7,0	10,8	12,9	17,2	20,5	41,2
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57	57	57	57	57	60	57
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	6,5	6,5	10,0	12,4	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	71	131	131	206	248	323	404	788
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	7,6	7,6	12,0	14,4	18,7	23,5	46,0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	45	45	45	45	45	45	51	46	43	43	43	43	43	43	49	44
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,5	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	6,6	6,6	10,0	12,2	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	99	184	184	288	346	454	523	1077	128	237	237	364	437	583	724	1396
	Ḃ Circ. sec. m³/h	3,4	6,3	6,3	10,0	12,0	15,7	18,2	37,5	4,4	8,2	8,2	12,6	15,1	20,2	25,2	48,7
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	43	43	43	43	47	42	42	42	42	42	42	42	46	42
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,2	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	5,2	6,4	10,0	12,2	15,4	25,0	36,8
	Q max. kW	111	196	202	311	374	498	648	1228	133	196	242	381	457	576	816	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	4,8	8,5	8,7	13,5	16,2	21,6	28,2	53,4	5,7	8,5	10,5	16,5	19,8	25,0	35,5	60,0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	49	46	47	47	47	47	47	47	49	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,6	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	39,0	3,5	4,6	5,7	9,5	10,8	13,6	25,0	31,3
	Q max. kW	93	147	172	265	318	424	573	1032	113	147	181	302	345	432	733	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,3	8,5	9,9	15,3	18,4	24,5	33,3	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	33	33	33	33	33	33	38	33	32	32	32	32	32	32	37	32
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,8	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	41,8	3,5	5,0	6,2	10,0	11,9	15,0	25,0	35,9
	Q max. kW	150	246	278	428	513	684	885	1726	172	246	303	492	578	722	1049	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,1	8,5	9,6	14,8	17,7	23,6	30,7	60,0	5,9	8,5	10,5	17,0	20,0	25,0	36,4	60,0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	36	31	32	32	32	32	32	32	34	31
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,4	4,5	5,6	9,3	10,7	13,3	25,0	31,0	3,0	4,0	4,9	8,3	9,4	11,9	20,2	27,7
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	321	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	37	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,0	3,9	4,8	8,0	9,2	11,5	23,7	26,0	2,6	3,4	4,2	7,0	8,0	10,1	16,2	23,1
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	921	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,6	3,4	4,2	7,0	8,0	10,0	16,3	23,1	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	8,9	14,2	20,5
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,0	2,6	3,2	5,3	6,1	7,6	11,9	17,4	1,7	2,2	2,8	4,6	5,3	6,7	10,3	15,2
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0

# Caractéristiques techniques

## Performances

TransTherm pro S/RS Chauffage Circuit secondaire		Chauffage à distance															
		80 °C								85 °C							
		A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	64	64	64	64	68	67
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	6,5	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	84	156	156	240	289	385	478	828
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	6,8	6,8	10,5	12,6	16,8	21,0	36,4
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	67	67	67	67	67	67	71	70
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	6,5	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	72	134	134	206	247	329	410	705
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	7,8	7,8	12,0	14,4	19,2	24,1	41,4
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	55	55	55	55	55	55	61	60	53	53	53	53	53	53	59	58
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,6	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	6,6	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0
	Q max. kW	101	187	187	287	345	460	536	931	129	239	239	368	441	589	737	1258
	Ḃ Circ. sec. m³/h	3,5	6,5	6,5	10,0	12,0	16,0	18,8	32,6	4,4	8,3	8,3	12,8	15,3	20,4	25,8	44,1
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	53	53	53	53	57	56	52	52	52	52	52	52	56	55
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,1	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	5,2	6,4	10,0	12,0	15,4	25,0	40,0
	Q max. kW	113	195	205	316	379	506	659	1118	133	195	241	379	455	575	825	1385
	Ḃ Circ. sec. m³/h	4,9	8,5	8,9	13,7	16,5	22,0	28,8	48,9	5,7	8,5	10,5	16,5	19,8	25,0	36,1	60,6
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	60	59	57	57	57	57	57	57	59	58
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,6	6,5	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	4,6	5,7	9,5	10,8	13,6	23,0	34,1
	Q max. kW	92	146	171	264	317	422	580	978	112	146	181	301	344	430	685	1062
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,3	8,5	9,9	15,3	18,4	24,5	33,9	57,1	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	43	43	43	43	43	43	49	47	42	42	42	42	42	42	48	46
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,8	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	5,0	6,2	10,0	11,9	14,9	25,0	39,9
	Q max. kW	149	245	277	427	512	683	900	1519	174	245	303	496	577	721	1062	1777
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,1	8,5	9,6	14,8	17,7	23,6	31,4	53,0	6,0	8,5	10,5	17,2	20,0	25,0	37,1	62,0
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	46	43,7	42	42	42	42	42	42	45	43
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,4	4,5	5,6	9,3	10,7	13,4	23,4	34,7	3,0	4,0	5,0	8,3	9,5	11,9	20,0	30,0
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1423
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	48	47	47	47	47	47	47	47	48	47
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,0	3,9	4,8	8,1	9,2	11,6	18,9	28,5	2,6	3,4	4,2	7,0	8,0	10,1	16,1	24,5
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1066
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	37	31	32	32	32	32	32	32	35	31
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,4	4,5	5,5	9,3	10,6	13,3	23,7	32,8	3,1	4,1	5,0	8,4	9,6	12,1	20,8	29,5
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1784
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	33	30	32	32	32	32	32	32	35	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,7	3,6	4,4	7,4	8,5	10,7	17,6	25,6	2,5	3,2	4,0	6,7	7,7	9,7	20,7	23,0
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	1151	1428
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	37	35	37	37	37	37	37	37	36	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	8,9	14,2	21,1	2,0	2,7	3,3	5,6	6,4	8,0	12,6	19,0
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1070
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,0	2,7	3,3	5,5	6,3	8,0	12,6	19,1	1,8	2,4	3,0	5,0	5,8	7,3	11,4	17,4
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	302	347	433	691	1072
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,5	2,0	2,4	4,1	4,7	5,9	9,1	14,0	1,3	1,8	2,2	3,7	4,2	5,3	8,2	12,6
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	714
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0

# ■ Caractéristiques techniques Performances

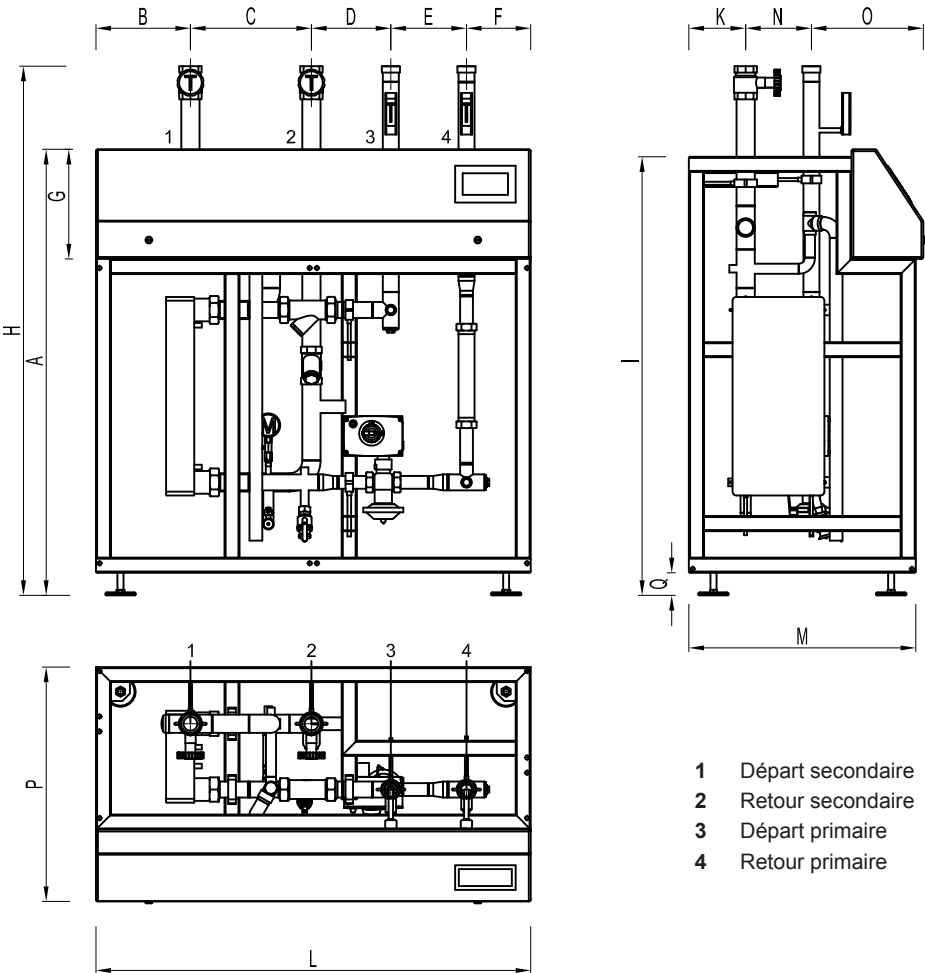
TransTherm pro S/RS Chauffage Circuit secondaire		Chauffage à distance															
		90 °C								95 °C							
		A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	65	65	65	65	65	65	71	67	63	63	63	63	63	63	69	67
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,6	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	6,6	6,6	10,0	12,0	16,3	25,0	40,0
	Q max. kW	100	186	186	286	344	458	546	950	128	238	238	367	440	587	746	1274
	Ḃ Circ. sec. m³/h	3,5	6,5	6,5	10,0	12,0	16,0	19,2	33,4	4,4	8,3	8,3	12,8	15,3	20,4	26,2	44,8
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	62	62	62	62	62	62	67	65	62	62	62	62	62	62	66	61
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	6,1	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	5,2	6,5	10,0	12,0	15,5	25,0	36,3
	Q max. kW	112	195	208	321	385	513	667	1132	132	195	240	378	453	572	832	1366
	Ḃ Circ. sec. m³/h	4,9	8,5	9,1	14,0	16,8	22,4	29,3	49,7	5,7	8,5	10,5	16,5	19,8	25,0	36,6	60,0
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	67	67	67	67	67	67	71	68	67	67	67	67	67	67	69	65
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,6	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	4,6	5,7	9,0	10,9	13,7	22,7	31,1
	Q max. kW	92	146	171	263	315	420	546	987	112	146	180	300	343	428	682	1023
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,3	8,5	9,9	15,3	18,4	24,5	19,2	57,8	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	58	56	52	52	52	52	52	52	57	51
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	5,7	6,6	10,0	12,0	16,0	25,0	40,0	3,5	5,0	6,2	10,0	11,9	14,9	25,0	35,4
	Q max. kW	153	244	284	437	524	699	910	1537	173	244	302	494	575	718	1072	1713
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5,3	8,5	9,8	15,2	18,2	24,3	31,9	53,8	6,0	8,5	10,5	17,2	20,0	25,0	37,6	60,0
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	55	54	52	52	52	52	52	52	54	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	4,5	5,6	9,4	10,7	13,5	23,1	34,3	3,1	4,0	5,0	8,3	9,5	11,9	19,8	27,6
	Q max. kW	149	195	241	402	460	575	915	1417	149	195	241	402	460	575	915	1372
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	58	57	57	57	57	57	57	57	57	55
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,0	3,9	4,8	8,1	9,2	11,6	18,8	28,3	2,6	3,4	4,2	7,0	8,0	10,1	16,0	23,0
	Q max. kW	112	146	181	301	344	430	685	1062	112	146	181	301	344	430	685	1028
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	47	45	42	42	42	42	42	42	46	41
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,4	4,5	5,6	9,3	10,6	13,4	23,3	34,7	3,1	4,1	5,1	8,5	9,7	12,1	20,5	28,4
	Q max. kW	187	245	303	504	577	721	1146	1777	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	44	43	42	42	42	42	42	42	43	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,7	3,6	4,4	7,4	8,5	10,7	17,5	26,5	2,5	3,3	4,0	6,8	7,7	9,7	15,7	22,5
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	47	47	47	47	47	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	8,9	14,1	21,6	2,0	2,7	3,3	5,6	6,4	8,0	12,6	18,4
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	34	31	32	32	32	32	32	32	34	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,8	3,7	4,6	7,7	8,8	11,1	18,6	26,9	2,6	3,4	4,3	7,1	8,2	10,2	16,8	24,0
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	8,9	14,3	21,3	2,1	2,7	3,4	5,7	6,5	8,2	13,1	19,0
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	921	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	36	35	37	37	37	37	37	37	35	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,8	2,4	3,0	5,0	5,8	7,3	11,4	17,3	1,7	2,2	2,8	4,6	5,3	6,7	10,4	19,0
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,7	2,2	2,7	4,6	5,3	6,7	10,4	16,0	1,6	2,0	2,5	4,3	4,9	6,2	9,6	14,2
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,2	1,6	2,0	3,3	3,8	4,9	7,5	11,6	1,1	1,5	1,8	3,1	3,5	4,4	6,8	10,2
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	62,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0

# Caractéristiques techniques Performances

TransTherm pro S/RS Chauffage Circuit secondaire		Chauffage à distance															
		110 °C								130 °C							
		A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	63	63	63	63	63	63	65	61	63	63	63	63	63	63	62	60
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3,5	4,6	5,7	9,6	10,9	13,7	22,0	31,4	2,5	3,3	4,1	6,8	7,8	9,8	15,3	22,3
	Q max. kW	186	243	301	501	573	716	1137	1706	186	243	301	501	573	716	1137	1706
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	62	62	62	62	62	62	62	60	62	62	62	62	62	62	61	60
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,7	3,6	4,5	7,5	8,5	10,7	17,3	24,7	2,0	2,6	3,2	5,3	6,1	7,7	12,0	17,8
	Q max. kW	149	195	240	401	458	572	910	1366	149	195	240	401	458	572	910	1366
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	67	67	67	67	67	67	66	65	67	67	67	67	67	67	65	65
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	9,0	14,0	20,3	1,6	2,1	2,6	4,3	4,9	6,2	9,6	14,3
	Q max. kW	111	146	180	300	343	428	682	1023	111	146	180	300	343	428	682	1023
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	53	50	52	52	52	52	52	52	51	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,9	3,8	4,6	7,8	8,9	11,2	18,3	26,0	2,1	2,8	3,5	5,9	6,7	8,4	13,3	19,6
	Q max. kW	187	244	302	503	575	718	1142	1713	187	244	302	503	575	718	1142	1713
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	51	50	52	52	52	52	52	52	50	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,3	3,0	3,7	6,2	7,1	8,9	14,8	20,6	1,7	2,2	2,8	4,7	5,3	6,7	10,5	15,9
	Q max. kW	149	195	241	402	460	575	914	1372	149	195	241	402	460	575	914	1372
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	55	55	57	57	57	57	57	57	55	55
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,9	2,4	3,0	5,1	5,8	7,3	11,4	16,8	1,4	1,8	2,2	3,7	4,3	5,4	8,3	12,5
	Q max. kW	112	146	181	301	344	430	685	1028	112	146	181	301	344	430	685	1028
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	43	40	42	42	42	42	42	42	41	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,4	3,2	4,0	6,6	7,6	9,6	15,4	22,2	1,9	2,5	3,1	5,2	6,0	7,5	11,8	17,5
	Q max. kW	187	245	303	504	577	721	1146	1720	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	41	40	42	42	42	42	42	42	40	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,9	2,6	3,2	5,3	6,1	7,7	12,0	17,7	1,5	2,0	2,5	4,2	4,8	6,0	9,4	14,0
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1377	150	196	242	404	461	576	918	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	45	45	47	47	47	47	47	47	45	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,6	2,1	2,5	4,3	4,9	6,2	9,6	14,3	1,2	1,6	2,0	3,3	3,8	4,8	7,4	11,1
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	687	1032	112	147	181	302	345	432	687	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2,1	2,8	3,5	5,8	6,6	8,4	13,4	19,5	1,7	2,3	2,8	4,7	5,4	6,8	10,6	15,8
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1726	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,7	2,2	2,8	4,6	5,3	6,7	10,5	15,6	1,4	1,8	2,2	3,7	4,3	5,4	8,4	12,6
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	921	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,3	1,8	2,2	3,7	4,2	5,4	8,3	12,4	1,1	1,4	1,7	2,9	3,4	4,3	6,6	9,9
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1,3	1,7	2,1	3,5	4,0	5,0	7,8	11,7	1,0	1,3	1,7	2,8	3,2	4,1	6,3	9,5
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	0,9	1,2	1,5	2,5	2,8	3,6	5,5	8,3	0,6	0,9	1,1	1,4	2,1	2,7	4,4	6,6
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0	6,5	8,5	10,5	17,5	20,0	25,0	40,0	60,0

■ Dimensions

TransTherm pro S type (A-C)  
(Cotes en mm)



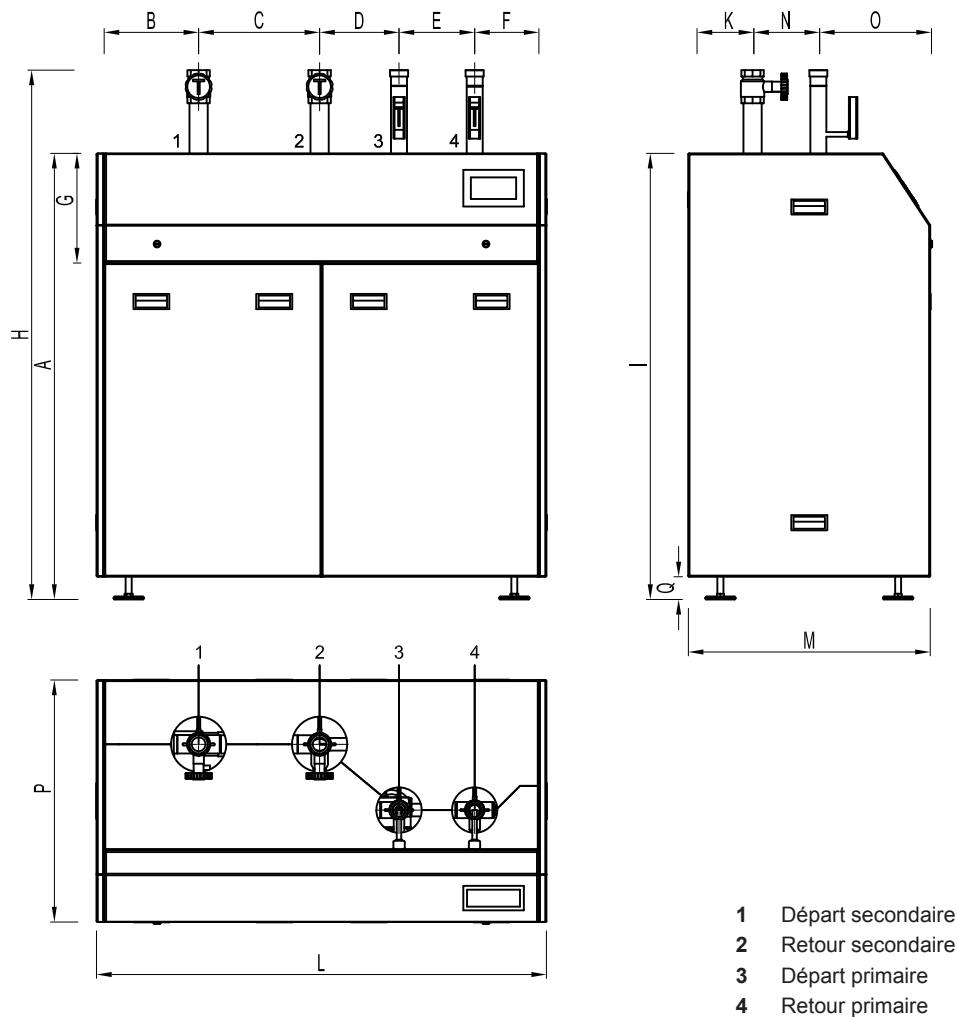
TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	250	320	210	200	170	290	1400	1160	150	1150	620	174	296	620	60

Attribution des compteurs de chaleur

TransTherm pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage
(A, B, C)	3,5	260 mm/R 1¼"
(A, B, C)	6,0	260 mm/R 1¼"

■ Dimensions

TransTherm pro RS type (A-C)  
(Cotes en mm)

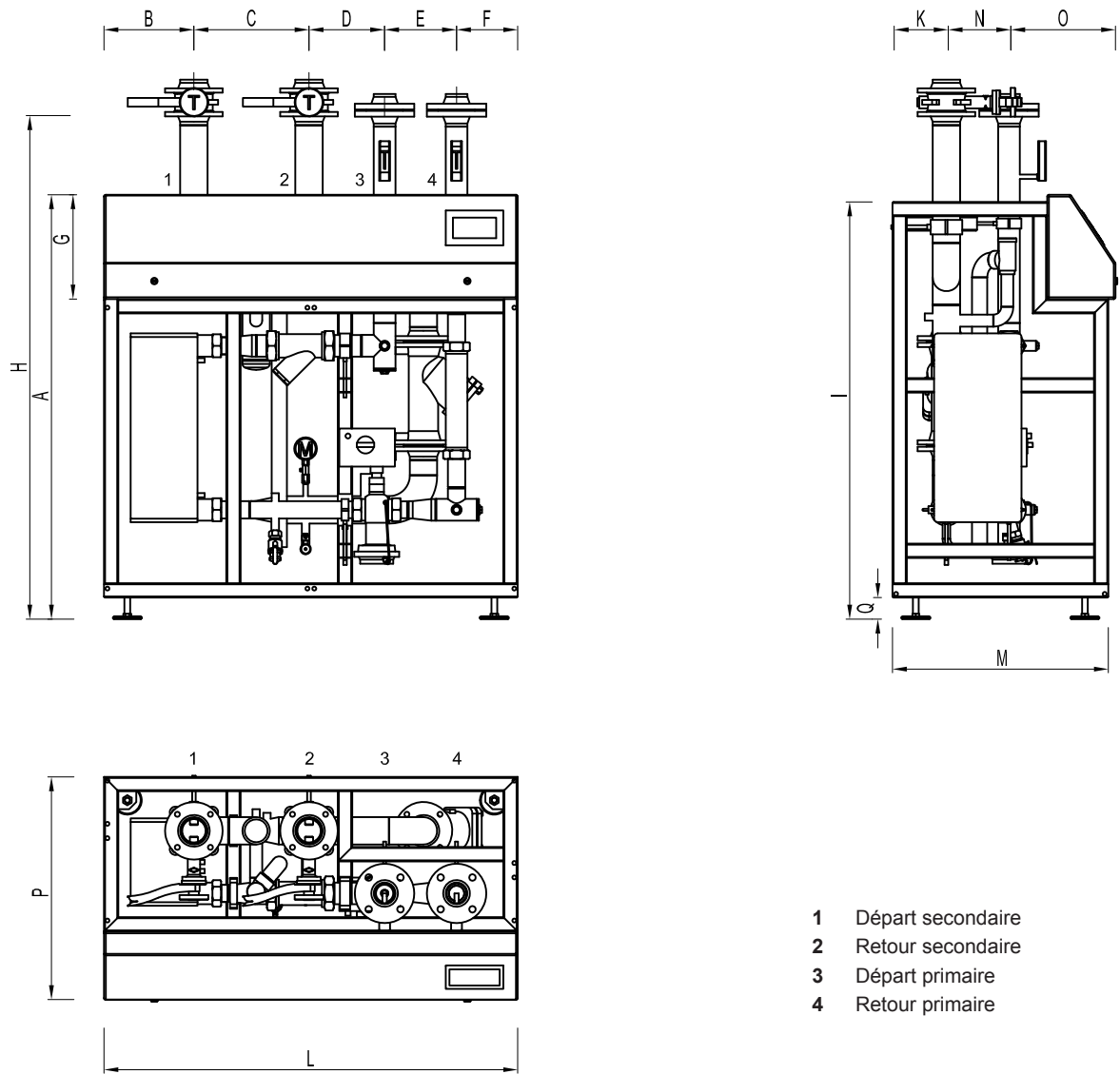


TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	270	320	210	200	190	290	1400	1180	170	1190	640	174	296	640	60



■ Dimensions

TransTherm pro S type (D)  
(Cotes en mm)



- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	250	320	210	200	170	290	1500	1160	150	1150	620	174	296	620	60

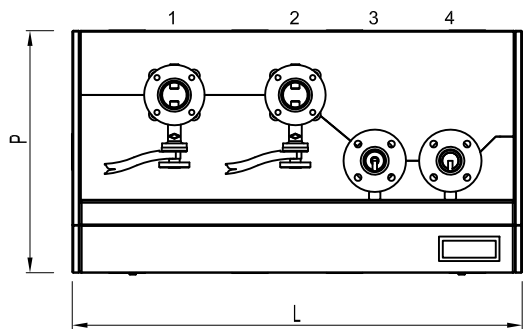
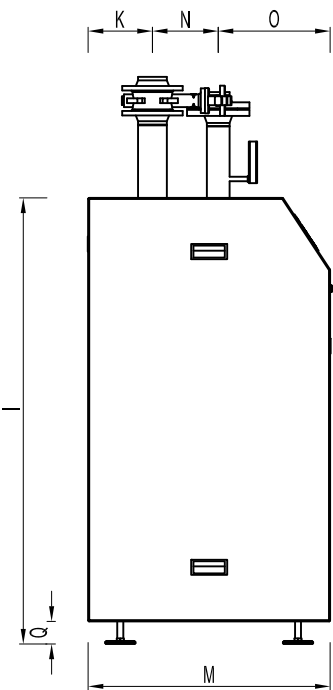
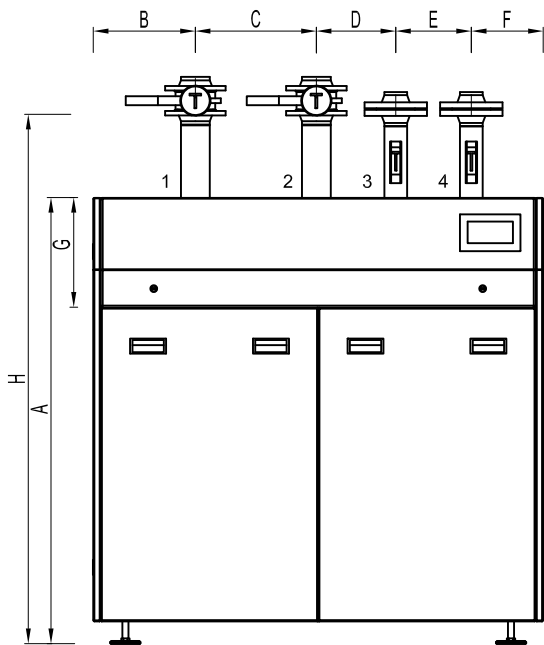
Attribution des compteurs de chaleur

TransTherm pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage
(D)	10	300 mm/R 2"



■ Dimensions

TransTherm pro RS type (D)  
(Cotes en mm)

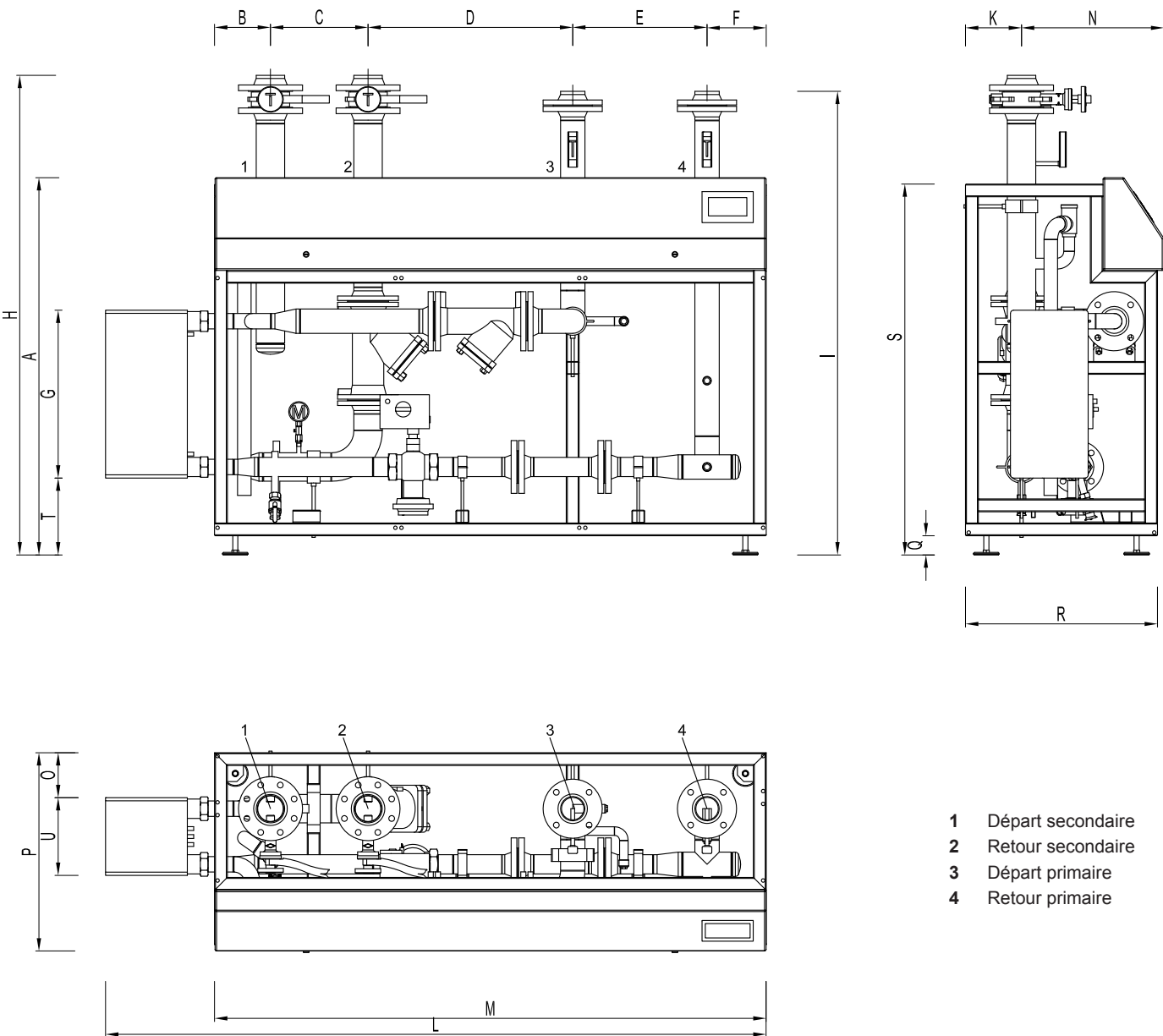


- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	270	320	210	200	190	290	1500	1180	170	1190	640	174	296	640	60

■ Dimensions

**TransTherm pro S type (E-G)**  
(Cotes en mm)



- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2066	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(F)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2275	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(G)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2320	1725	445	128	620	60	600	1160	241	243

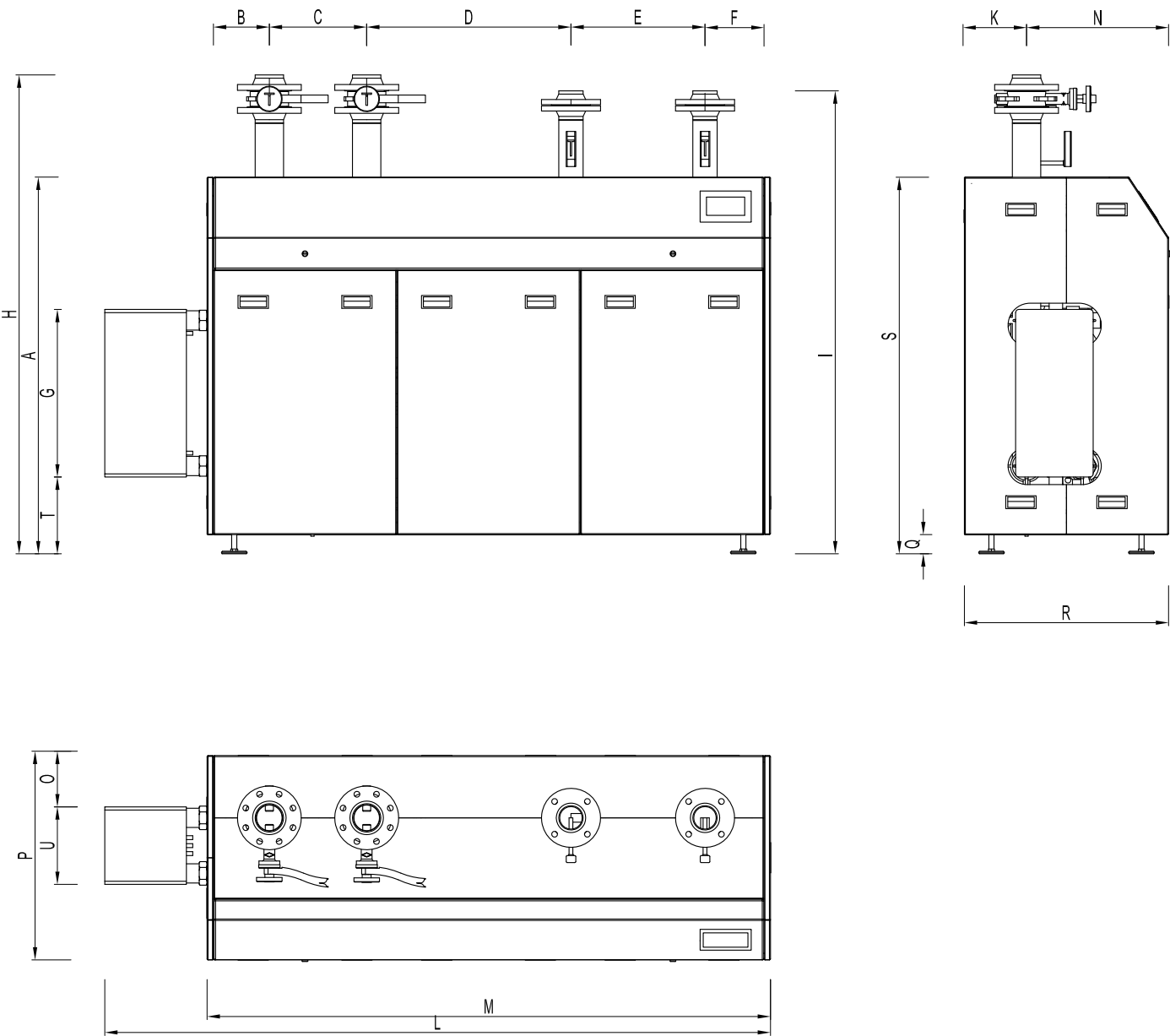
**Attribution des compteurs de chaleur**

TransTherm pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage
(E, F)	15	270 mm/DN 50 FL
(G)	25	300 mm/DN 65 FL
(H)	40	300 mm/DN 80 FL

**TransTherm pro S type (H)**  
sur demande

■ Dimensions

TransTherm pro RS type (E-G)  
(Cotes en mm)

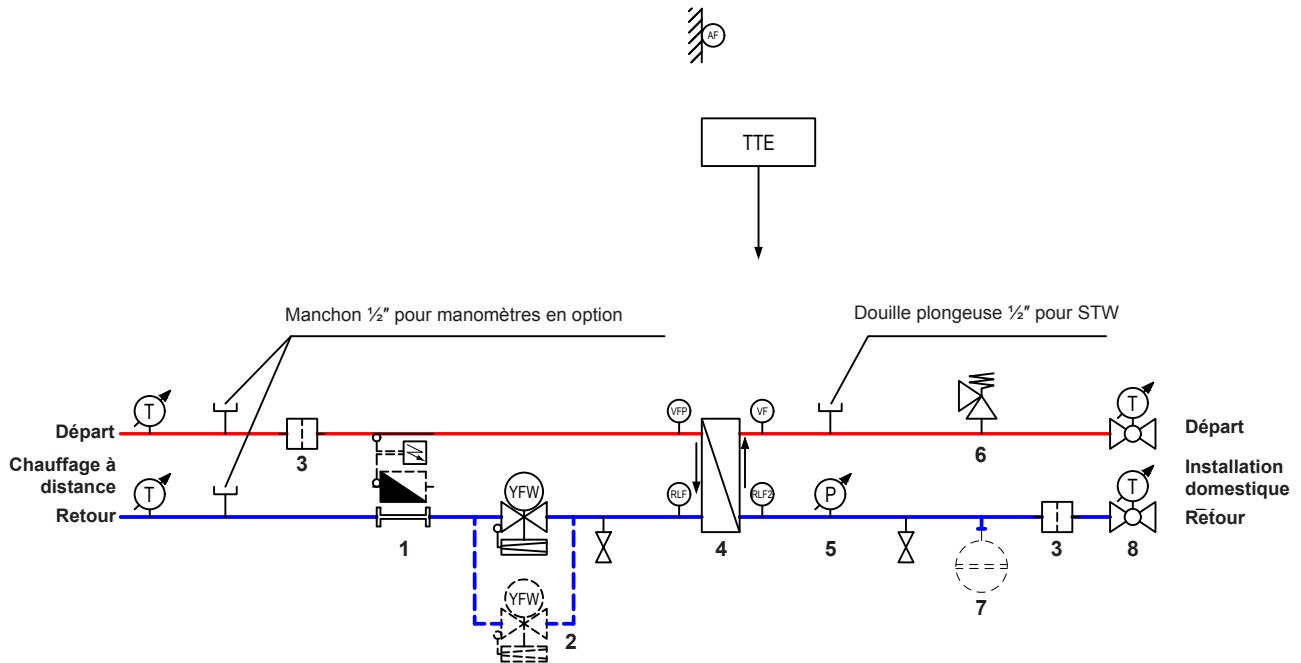


- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

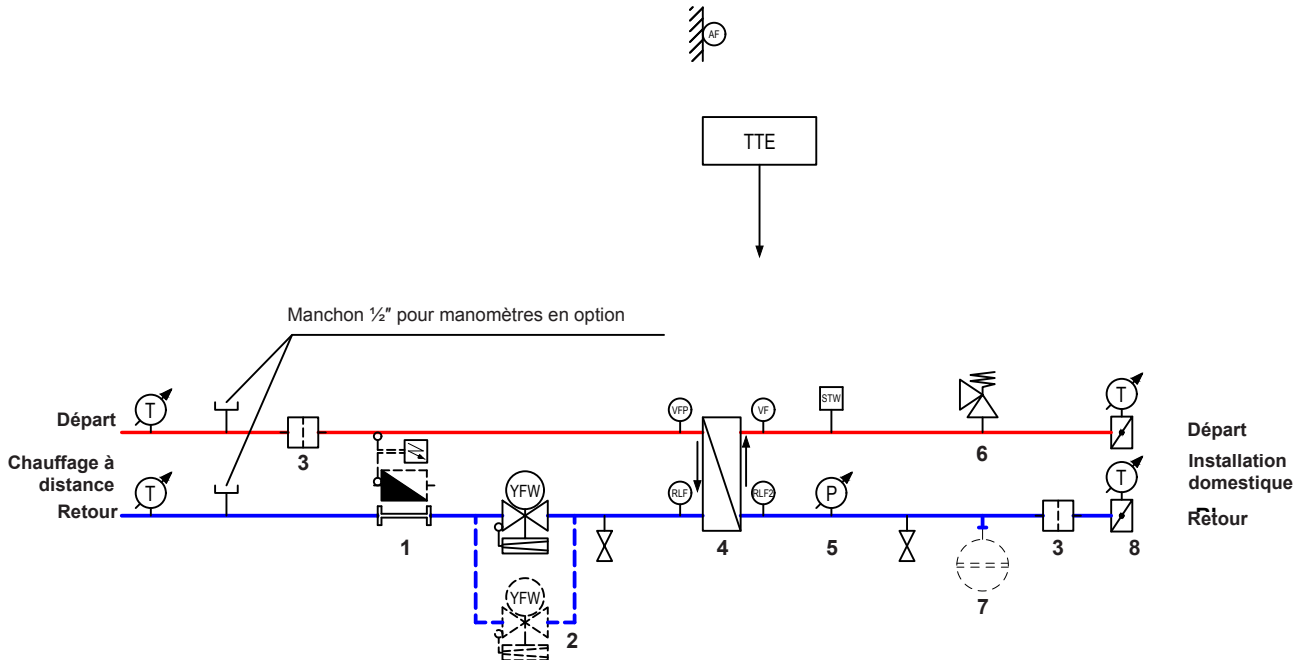
TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2086	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(F)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2295	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(G)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2340	1765	445	148	640	60	640	1180	241	243

## Exemples d'utilisation

### TransTherm pro S/RS 110 °C / 16 bar



### TransTherm pro S/RS 140 °C (16 bar), 150 °C (25 bar)



- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée (Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- 3 Piège à saleté
- 4 Echangeur de chaleur
- 5 Manomètre
- 6 Soupape de sécurité
- 7 Raccordement d'expansion (vase d'expansion en option)
- 8 Armature d'arrêt avec thermomètre

- RLF Sonde de retour  
VF Sonde de départ  
AF Sonde extérieure



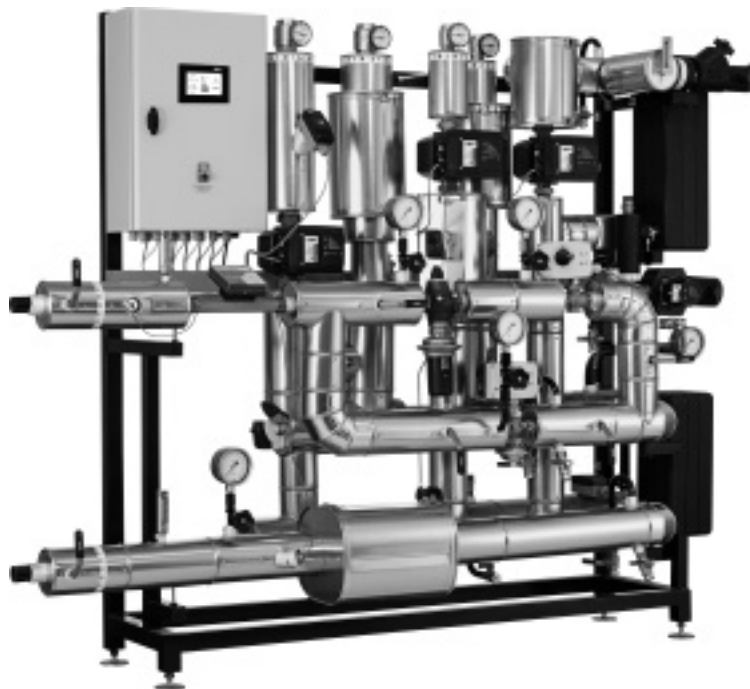
## ■ Description

### Hoval TransTherm pro

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.
- Pour le raccordement à des réseaux de chauffage à distance.
- Des groupes de chauffage câblés et prêts au raccordement sont intégrés au besoin.
- Pour la production d'eau chaude, différents produits et systèmes sont disponibles.
- La station de chauffage à distance TransTherm pro est planifiée et fabriquée sur mesure. La construction est ainsi adaptée aux conditions locales (intégration/installation).  
Les exigences techniques et les conditions de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage sont mises en œuvre de manière individuelle lors de la planification et de la fabrication.
- Une pression de service jusqu'à PN 40 et des températures de service max. jusqu'à 200 °C sont réalisables.
- Pour le raccordement à des réseaux de vapeur, des températures de service maximales jusqu'à 350 °C sont possibles.
- Toutes les variantes d'équipement et possibilités de raccordement sont envisageables.
- Possibilité de construction modulaire en présence de conditions d'intégration locales difficiles.
- La station de chauffage à distance TransTherm pro, en exécution entièrement soudée, est montée sur un châssis anti-vibrations, au mur ou au sol, et est pourvue d'une protection spéciale contre la corrosion.
- Tous les composants électriques sont câblés et prêts au raccordement.
- Dans le modèle à plusieurs châssis, le câblage électrique est optimisé de manière à réduire au minimum la complexité du raccordement.

#### *Exécution sur demande*

- Schéma de construction 3D sur mesure comme aide à la planification et pour illustration visuelle en cas de commande
- Echangeur de chaleur tubulaire
- Système d'automatisme Hoval
- Station de chauffage à distance pour raccordement direct
- Fabrication des raccordements de chauffage selon indications du client, pour raccordement aux tuyauteries existantes



**Hoval TransTherm pro**

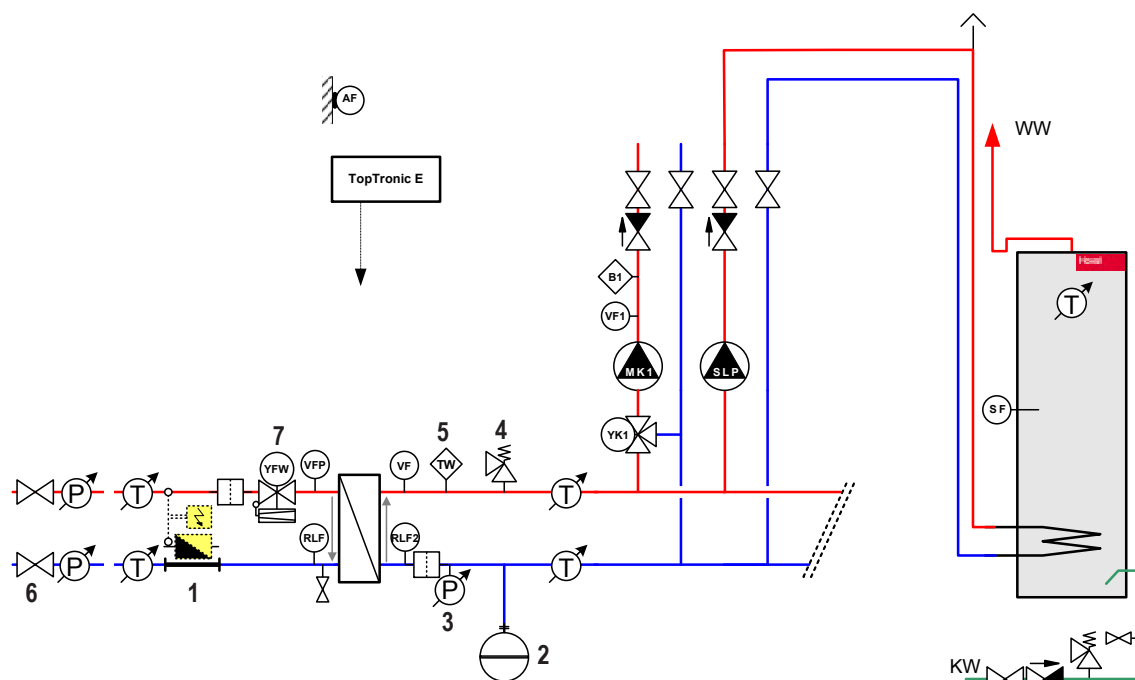
Puissance de chauffe 10-15000 kW

## ■ Exemples d'utilisation

## Hoval TransTherm pro

### Station de chauffage à distance

- Groupes de chauffage, nombre et dimension selon besoin de l'installation



**Remarques importantes:**

- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de prévoir un surveillant de température de départ.
- Les organes d'arrêt des dispositifs de sécurité (vase d'expansion, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur
- 2 Vase d'expansion (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température
- 6 Armature d'arrêt
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- |            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| <b>RLF</b> | Sonde de retour                      |
| <b>VF</b>  | Sonde de départ (circuit secondaire) |
| <b>AF</b>  | Sonde extérieure                     |
| <b>SF</b>  | Sonde chauffe-eau                    |
| <b>TW</b>  | Surveillant de température           |

## ■ Planification

### Généralités

Le chauffage à distance est une énergie thermique utile mise à disposition de façon centrale et distribuée à grande échelle à l'aide d'un fluide caloporteur et d'un système de conduites.

Les fluides caloporteurs utilisés sont généralement l'eau chaude ou la vapeur d'eau.

Les systèmes d'approvisionnement en chauffage à distance se caractérisent par le fait qu'ils alimentent des quartiers, des villes ou des régions grâce à une ou plusieurs sources de chaleur peu puissantes. Ce système se distingue également par le fait que le propriétaire des sources de chaleur et des réseaux

de distribution n'est en général pas en même temps propriétaire des constructions bénéficiant de ce chauffage.

Le chauffage à distance est principalement généré dans des centrales de production combinée de chaleur et d'électricité, à l'aide d'un couplage force-chaleur. L'exploitation de la chaleur rejetée des centrales nucléaires ou des processus industriels, tels que p. ex. la combustion des déchets, tient également une place prépondérante.

Un type spécial d'exploitation de la chaleur rejetée est le système appelé de chauffage à distance froid, par exemple issu d'installations

de traitement des eaux usées. Les eaux usées épurées, encore tièdes, sont acheminées, via une conduite à distance, jusqu'à une centrale d'approvisionnement local en chaleur, où elles servent de source de chaleur à une pompe à chaleur qui peut alors fonctionner à un rendement relativement élevé.

Le transport de la chaleur entre la source de chaleur et les consommateurs du chauffage s'effectue via le réseau de distribution du chauffage à distance.

### Schéma de principe énergie par le chauffage à distance



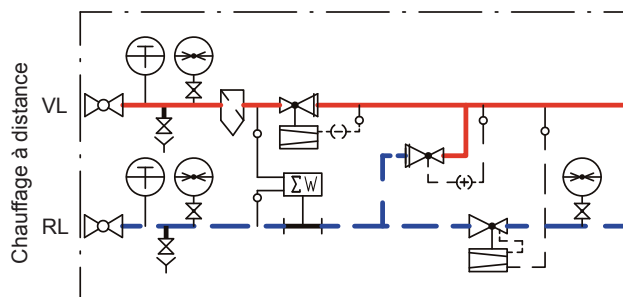
### Station de transfert de chauffage à distance

La station de transfert de chauffage à distance est l'élément intermédiaire entre le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique. En principe, il existe deux types de raccordement, le raccordement direct et le raccordement indirect.

#### Raccordement direct

Dans le cas du raccordement direct, l'installation domestique est directement traversée par l'eau de chauffage du réseau de chauffage à distance.

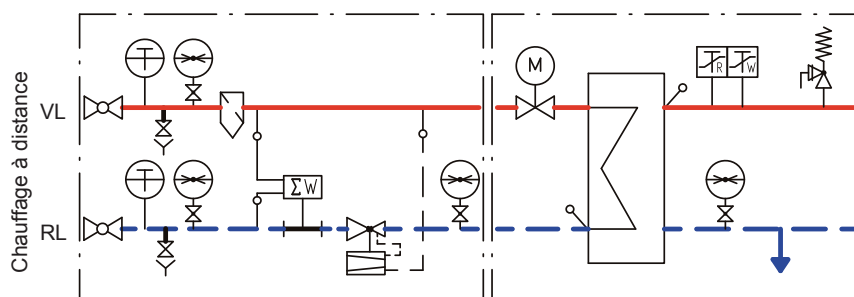
Ce type de raccordement est utilisé lorsque aucune séparation hydraulique entre le circuit primaire et le circuit secondaire n'est nécessaire et que les variations de pression dans le réseau de distribution sont maîtrisables. Il est principalement utilisé dans l'approvisionnement local en chaleur avec des réseaux radiaux.



Raccordement du chauffage à distance avec station de transfert pour raccordements directs

#### Raccordement indirect

Dans le cas d'un raccordement indirect, le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique sont complètement séparés hydrauliquement l'un de l'autre au moyen d'un échangeur de chaleur. Le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique sont ainsi indépendants l'un de l'autre en termes de pression, ce qui peut s'avérer avantageux sur le plan de la conception et de l'exploitation des réseaux de distribution. Le standard de conception de la station de chauffage à distance dépend des besoins de l'exploitant du réseau et du consommateur.



Raccordement du chauffage à distance avec station de transfert pour raccordements indirects



## ■ Planification

### Aménagement d'une station de chauffage à distance

- L'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance doit pouvoir accéder à tout moment à la station de chauffage à distance.
- La station de chauffage à distance doit être disposée dans un espace pouvant être fermé à clé.
- La dimension du local doit être suffisante pour que toutes les parties de l'installation puissent être manipulées sans entrave.
- L'espace nécessaire à la station de chauffage à distance doit être réservé conformément aux indications de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Lorsque aucun chauffage n'est prélevé du réseau de chauffage à distance, le local de la station de chauffage à distance et les parties de l'installation assurant l'approvisionnement en chauffage à distance doivent être maintenus à l'abri du gel.
- Il est important de veiller à une aération et à une ventilation suffisantes.
- Une prise de 230 V doit être disponible pour les dispositifs de mesure.

### Raccordement au réseau de chauffage à distance

- Le réseau de distribution de chauffage à distance est un système fermé.
- L'approvisionnement en chaleur s'effectue par circulation d'eau chaude, comme fluide caloporteur, à partir de la conduite de départ. Après avoir traversé l'échangeur de chaleur du consommateur par raccordement indirect, ou par raccordement direct, l'eau refroidie est entièrement réacheminée dans la conduite de retour de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- La qualité de l'eau du chauffage à distance ne doit pas être modifiée dans l'installation de chauffage.

### Mesure de la quantité de chaleur

- Un compteur de chaleur doit être intégré dans le raccord du système de chauffage à distance.
- A la livraison des stations de chauffage à distance Hoval, un adaptateur est intégré afin d'être remplacé par le compteur de chaleur à la mise en service.
- Ce dispositif de mesure permet d'assurer la circulation correcte de la chaleur jusqu'à l'installation de chauffage et de mesurer la consommation de chaleur correspondante.
- La méthode de mesure à utiliser pour mesurer la quantité de chaleur, ainsi que les installations électriques associées, doivent être approuvées par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.

### Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- La vanne primaire (vanne combinée) permet de régler le débit d'eau maximum nécessaire sur la base de la puissance de raccordement au chauffage à distance demandée.
- La température peut également être réglée en combinaison avec le servomoteur.

### Régulateur de pression différentielle

Le régulateur de pression différentielle est réglé par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance de manière à ce que l'on dispose, en limite de propriété, de la pression différentielle nécessaire à l'installation domestique.

### Températures de départ/retour du chauffage à distance

- Pour la régulation de la température de départ, on distingue les méthodes suivantes : glissante ; constante ; ou glissante/constante.
- La température de retour primaire maximale est prescrite par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance. La limitation s'effectue au moyen de la sonde dans le retour.
- Pour permettre un fonctionnement économique du réseau de chauffage à distance, une différence de température la plus élevée possible dans l'installation doit être garantie.

### Différence de température de sortie

- La différence de température de sortie de l'échangeur de chaleur est la différence de température entre la température de retour primaire et secondaire et est déterminée par l'exploitant du réseau de chauffage à distance.
- La diminution de la différence de température de sortie fait baisser la température de retour du chauffage à distance.

### Pressions

Les pressions suivantes sont prescrites par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance compétente :

- Pression nominale (conception)
- Pression d'essai
- Perte de charge max. de la station de chauffage à distance
- Pression de fermeture de la vanne de régulation primaire (en cas de panne ou de chute de tension)

### Puissance de chauffe de la station de chauffage à distance

- La puissance de chauffe résulte :
  - du bilan thermique global pour les différents consommateurs de chaleur en prenant en compte la simultanéité.
  - de la différence de température côté primaire de l'échangeur de chaleur pour une température extérieure minimale de base et le débit d'eau maximal nécessaire.
- Le débit d'eau doit être calculé pour l'hiver, pour l'été et pour la production d'eau chaude sanitaire. Le cas le moins avantageux détermine la puissance de chauffe effective de la station de chauffage à distance (différentes températures de service!).

### Production d'eau chaude sanitaire

- En cas de production d'eau chaude sanitaire, il convient de prendre en compte, pour la station de chauffage à distance, toutes les différentes températures de service été/hiver.
- Lorsque la production d'eau chaude sanitaire est prioritaire, le débit d'eau du chauffage à distance est entièrement disponible. Il en résulte de courts temps de chauffe des volumes d'accumulateur.

- Les échangeurs de chaleur des chauffe-eau doivent être dimensionnés de manière à ce que la différence de température de sortie de l'échangeur de chaleur de l'eau chaude sanitaire soit la plus faible possible et que la température de retour du circuit secondaire soit inférieure à 30 °C au début du chauffage.
- La puissance de chauffe et le volume de l'accumulateur doivent ainsi être ajustés de manière à ce que, notamment vers la fin du chauffage, on ne dépasse pas la température de retour primaire maximale et la différence de température de sortie de la station de chauffage à distance.
- Un circuit anti-légionellose pour la désinfection thermique du système de production d'eau chaude sanitaire, par dépassement limité dans le temps de la limitation de la température de retour, doit être envisagé avec l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- La circulation de l'eau chaude sanitaire ne doit pas influencer la stratification dans l'accumulateur.
- Pour la détermination du chauffe-eau, voir la rubrique Chauffe-eau

### Régulation

- La vanne primaire règle la température de départ secondaire en fonction de la température de l'air extérieur (exception en cas de demande constante).
- La vanne de régulation est conçue de manière à permettre un comportement de régulation optimal. Cela est garanti lorsque l'autorité de vanne est parfaitement adaptée à l'échangeur de chaleur du système de chauffage à distance.
- On obtient ainsi des rapports de régulation relativement stables lorsque

$$pv = \frac{\Delta p_{\text{Vanne}}}{\Delta p_{\text{Vanne}} + \Delta p_{\text{Echangeur}}} \geq 0,5$$

- Lors du dimensionnement de la vanne de régulation, il convient également de veiller à ce qu'aucun bruit anormal ne soit produit.
- La vanne de régulation doit se fermer automatiquement et de manière étanche en cas de panne de courant, en évitant les coups de pression. La vanne doit ainsi être conçue pour une pression de fermeture minimale prédéterminée par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Une régulation du débit d'eau primaire par plusieurs organes de réglage connectés hydrauliquement en parallèle peut accroître la précision de réglage en mode de faible charge.
- La régulation doit présenter un comportement stable et ne doit pas avoir tendance à osciller.
- L'installation de chauffage doit être protégée contre la surchauffe.

## ■ Planification

### Branchements hydrauliques non autorisés

- Les consommateurs ne doivent pas être directement raccordés au circuit primaire.
- Les liaisons côté primaire entre le départ et le retour (dérivations) sont interdites.
- Côté secondaire (installation de chauffage), l'eau ne doit jamais être acheminée directement du départ du chauffage dans le retour du chauffage (p. ex. aucune dérivation/branchement d'injection/court-circuit au niveau des distributeurs du chauffage et des groupes de ventilation).
- Le circuit hydraulique doit être validé par l'exploitant du réseau de chauffage à distance.

### Montage de la station de chauffage à distance

- Les stations de transfert de chauffage à distance Hoval sont entièrement carrossées et câblées, prêtes au raccordement.
- Raccord électrique de la station de chauffage à distance, raccordement au réseau 1 x 230 V, 50 Hz ou selon le schéma électrique
- Les lignes doivent être disposées de manière à ce que les portes avant puissent être entièrement ouvertes.
- Un compteur de chaleur doit être intégré en amont de la station de chauffage à distance.
- Le dimensionnement du raccord de chauffage à distance doit s'effectuer dans les règles de l'art, en prenant en compte les conditions techniques et générales de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, notamment la température, la pression et les différents états de service été/hiver.
- Lors du raccordement de stations de chauffage à distance Hoval, il est recommandé de réaliser directement en aval du raccordement une branche de dilatation afin qu'aucune contrainte superflue due à la dilatation thermique ne s'exerce sur l'échangeur de chaleur.
- Toute intervention sur des parties de l'installation du réseau de chauffage à distance ne doit être réalisée que par du personnel de montage qualifié disposant de la formation requise (p. ex. soudage sécurisé contre les rayons X).

### Tuyaux et armatures

Il est important de veiller à bien choisir le matériau des composants de l'installation, en matière de pression et de température.

### Mise en service

- L'installateur doit signaler à l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance l'achèvement de l'installation.
- La mise en service s'effectue en accord avec l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'entreprise d'installation et Hoval.

- Interventions de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance:
  - Mise en service du circuit de chauffage à distance lorsque la régulation est électriquement câblée et que l'installation est fonctionnelle.
  - Montage du compteur de chaleur (compteur d'eau chaude, sonde de température et calculateur)
  - Remplissage de l'installation avec l'eau du réseau de chauffage à distance

### Réglage

- L'entreprise d'installation est tenue de régler l'installation de chauffage immédiatement après la mise en service afin de respecter de basses températures de retour pour chaque groupe de chauffage ou retour principal.
- Pour l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'installation de chauffage est considérée comme réglée lorsque, lors du contrôle, les températures de retour mesurées et la différence de température de sortie correspondent à celles de l'affichage de l'installation.

### Installation de chauffage secondaire

- Toute entrée d'air ou de gaz dans le système de chauffage doit être évitée.
- De basses températures de service sont à privilégier.

### Équipement technique de sécurité

- Les composants techniques de sécurité doivent être prévus et intégrés conformément aux directives et prescriptions en vigueur.

### Vase d'expansion

- Le vase d'expansion peut être installé de façon amovible au niveau des raccords séparés de la station de chauffage à distance Hoval ou être raccordé à un dispositif d'actionnement à plombs. Ainsi, lors d'interventions sur le vase, il n'est pas nécessaire de vider l'ensemble de l'installation.

### Qualité de l'eau de chauffage:

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01. Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:
- Les stations de chauffage à distance Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- L'eau de chauffage doit être contrôlée au moins 1 x par an, voire plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.

- Si, dans les installations existantes (p. ex. remplacement d'un générateur de chaleur), la qualité de l'eau de chauffage présente correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas nécessaire. Pour l'eau de complément, la directive BT 102-01 s'applique également.
- Avant le remplissage de nouvelles installations et, le cas échéant, également d'installations existantes, un nettoyage et un rinçage soigneux du système de chauffage sont nécessaires. La station de chauffage à distance ne doit être remplie qu'après le rinçage du système de chauffage.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur de pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8,3 et 9,5.

### Eau de remplissage et de complément:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de complément dans une installation avec des stations de chauffage à distance Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à la directive BT 102-01, ou être déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées:

- Information technique et manuel de montage de la société Hoval
- Conditions techniques et générales de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Prescriptions cantonales sur les systèmes hydrauliques et les techniques de régulation
- Prescriptions locales des pompiers, ainsi que prescriptions nationales spécifiques.
- Directive anti-incendie AEAI
- Installations techniques thermiques (25-03d)
- Directives SICC 91-1 «Aération et ventilation de la chaufferie».
- Directives SICC 93-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Fiches techniques PROCAL
- Corrosion par des hydrocarbures halogénés
- Dommages dus à la corrosion par l'oxygène dans les systèmes de chauffage
- Dommages dus à la corrosion dans l'eau de chauffage

**Dans la rubrique Chauffe-eau, tenir compte de la planification de l'eau chaude sanitaire et de la qualité de l'eau**  
Directive de planification Hoval – Qualité de l'eau des installations côté chauffage et eau du robinet, lors de l'utilisation d'échangeurs à plaques brasés au cuivre.



## Une flexibilité maximale

Les appareils de Génie climatique Hoval créent un confort dans les zones d'occupation des halls de grands hauteurs, tout en minimisant la consommation énergétique. Contrairement aux installations centralisées, ceux-ci sont modulaires. Autrement dit, un système comprend plusieurs appareils de climatisation, ayant des fonctions différentes. Cela garantit une adaptabilité et une flexibilité maximales dans toutes les phases du projet: planification, installation, exploitation et maintenance.

Les appareils de Génie climatique Hoval assurent une excellente qualité de l'air ambiant. Ils insufflent de l'air frais du haut vers le bas au moyen d'un diffuseur breveté. La zone d'occupation est ventilée sans courant d'air; une température et une qualité d'air uniformes règnent dans tout l'espace traité. Les occupants du hall se sentent bien. Le climat ambiant est adapté aux conditions de travail, à l'occupation d'un hypermarché, à la visite d'une exposition, aux manifestations sportives dans un gymnase, etc.

Les systèmes sont décentralisés; ils sont composés d'appareils de ventilation et de climatisation autonomes, avec des débits d'air jusqu'à 10 000 m³/h (2,8 m³/s). Il en résulte des avantages significatifs:

**Planification simplifiée.** Divers appareils peuvent être combinés entre-eux pour former une solution adaptée à chaque projet. Les unités fonctionnelles compactes et légères rendent l'intégration dans le bâtiment facile. Le système d'appareils décentralisés permet l'extension par étapes, notamment dans le cas de rénovations ou d'agrandissements de bâtiments.

**Temps d'installation réduit.** Les appareils de Génie climatique Hoval sont livrés précâblés; ils peuvent donc être installés rapidement et simplement. Le montage en toiture ou sous plafond permet un gain de place appréciable au sol.

**Fonctionnement fiable et flexible.** Grâce à l'emploi d'appareils décentralisés, le système est d'un fonctionnement sûr et peut aisément être adapté à différentes conditions d'exploitation.

**Maintenance aisée.** Les travaux de maintenance peuvent être effectués durant les heures de travail normales, l'arrêt complet de l'installation n'étant pas nécessaire.

## Une hygiène sans gaine d'air

Les différents appareils de Génie climatique sont répartis de façon décentralisée dans l'espace, sous le plafond ou dans la toiture. Ils insufflent l'air pulsé directement dans le hall; des gaines de pulsion et d'extraction ne sont pas nécessaires. Ceci apporte des avantages au niveau de l'espace, de l'hygiène et bien sûr de l'efficacité.

Un système sans gaines d'air apporte des avantages à plusieurs niveaux:

- Le montage est simplifié.
- Un espace nécessaire pour les gaines d'air n'est pas nécessaire. Il n'y a pas de perturbations dans l'infrastructure du hall (ponts roulants, conduites d'alimentation, systèmes de transport, etc.).
- L'air pulsé n'est pas contaminé par des gaines d'air qui seraient difficilement nettoyables. Par conséquent, l'air pulsé reste propre et hygiénique.
- Pas de gaines d'air signifie également pas de pertes de charges de gaines d'air et moins de pertes en ligne. Cela réduit les valeurs de coefficient de performance spécifique des ventilateurs (SFP) et par là la consommation électrique.
- L'économie des pertes de charge des gaines d'air conduit à des appareils compacts et légers. Les économies de poids par rapport aux solutions de centrales de traitement d'air sont de l'ordre de 70% et permettent une construction du hall plus légère.



## Diffusion d'air breveté

Les appareils de Génie climatique Hoval sont passés maîtres dans les économies d'énergie. Ils réduisent la stratification des températures dans le hall, en minimisant les pertes calorifiques par la toiture. Et grâce à l'efficacité de la ventilation, un débit d'air moindre est brassé et traité: d'où des économies de consommation électrique et une réduction des besoins calorifiques pour l'air neuf.

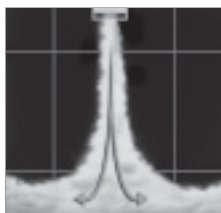
**Efficacité maximale.** Le diffuseur d'air à pulsion giratoire variable breveté, appelé Air-Injector, est l'élément central des systèmes de Génie climatique Hoval. Il est d'une telle efficacité que, comparé à d'autres systèmes, des débits d'air de 25% à 30% plus faibles sont suffisants pour satisfaire aux conditions requises. Cela permet d'économiser les coûts de plusieurs façons:

- Des débits moindres sont à installer, ce qui représente également des économies d'investissement.
- Moins de débits d'air à déplacer permet d'économiser de l'énergie motrice.
- Les besoins en chauffage de l'air extérieur sont réduits, ce qui réduit également les coûts d'exploitation.

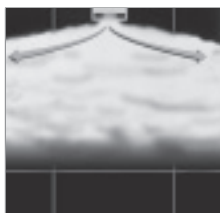


**Grand confort.** L'Air-Injector garantit une diffusion optimale du flux d'air même lorsque les conditions d'exploitation sont variables et évite toute apparition de courants d'air désagréables dans la zone d'occupation. Il est adapté pour des hauteurs de soufflage comprises allant 4 jusqu'à 25 m.

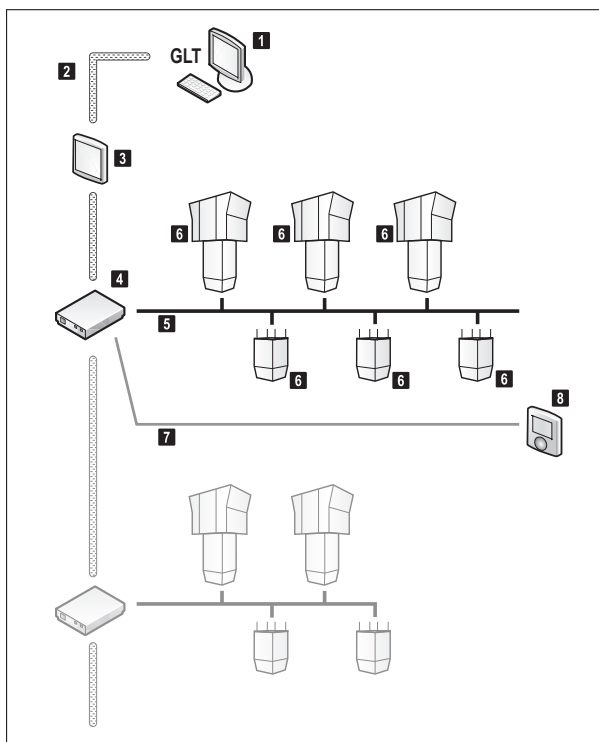
En fonction des différences de température entre l'air pulsé et l'air ambiant et des débits d'air, la trajectoire du flux d'air varie sans discontinuité d'une direction verticale à une direction horizontale. L'adaptation à des conditions d'exploitation changeantes s'effectue soit de manière entièrement automatique soit manuellement par l'intermédiaire d'un potentiomètre.



**Chauffage:** L'air pulsé est plus chaud que l'air ambiant et donc plus léger. Grâce à la direction verticale du flux d'air, l'air chaud est amené là où il est nécessaire.



**Refroidissement:** L'air pulsé est plus froid que l'air ambiant et descend lentement par gravité. Afin d'éviter les courants d'air, l'air est pulsé horizontalement depuis le diffuseur.

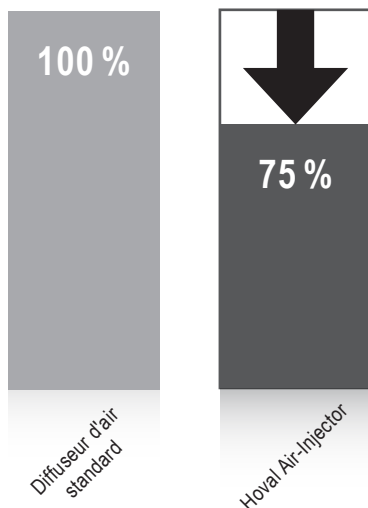


Le système de régulation basé sur un concept zonal permet une ventilation, un chauffage et un refroidissement des différentes parties du hall.

**Moins de pertes calorifiques.** Grâce à l'introduction d'air du haut vers le bas et au mélange intensif de l'air pulsé avec l'air ambiant, le gradient de température dans le hall est réduit à 0,15 K/m de hauteur et les pertes de chaleur par la toiture sont réduites.

**Caractéristiques d'écoulement stable.** Des mesures détaillées ont montré que l'écoulement d'air du diffuseur Hoval Air-Injector est extrêmement stable et largement indépendant du débit. Cette stabilité du flux est particulièrement importante pour les appareils de climatisation avec des débits d'air variables.

Comparés à d'autres systèmes, une quantité beaucoup plus faible de débit d'air est souvent suffisante pour satisfaire aux conditions requises.



## Une régulation sur mesure

Une régulation spécialement conçue pour les appareils décentralisés permet de commander et de gérer l'ensemble de l'installation pour une utilisation optimale des ressources et des coûts d'exploitation moindres. Les appareils de climatisation sont réglés individuellement et commandés par zone. De cette manière, le système s'adapte de manière flexible aux exigences locales des utilisateurs.

**Une régulation sur mesure.** Le système de régulation spécialement conçu pour les appareils de Génie climatique Hoval permet d'exploiter pleinement tout le potentiel des appareils décentralisés.

- Les appareils de ventilation fonctionnant suivant les mêmes conditions sont regroupés dans une même zone de régulation. Néanmoins, chaque appareil de climatisation est réglé de manière individuelle par un régulateur autonome.
- Le système permet une ventilation, un chauffage et un refroidissement conformes aux besoins selon l'utilisation des différentes zones du hall et réduit ainsi les coûts d'exploitation.
- De cette manière, le système s'adapte de manière flexible aux exigences locales des utilisateurs (charges thermiques, brouillard d'huile, etc.).
- Grâce à la régulation individuelle par zone, un confort maximal est garanti pour le personnel.

## Une planification et une installation rapide.

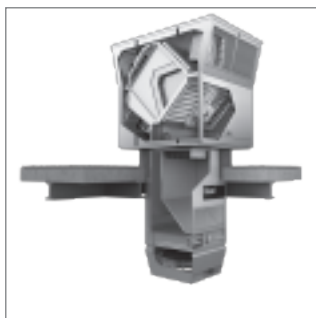
Les appareils de climatisation sont livrés précâblés et équipés des composants de régulation. La planification et l'installation sont réduites à un minimum.

**Plug & Play.** Toutes les appareils sont pré-programmés en usine et pré-adressés conformément à la disposition de l'ensemble de l'installation. Grâce à l'installation plug&play, les travaux d'engineering lors de la mise en service, généralement très coûteux, sont évités.

**Diffusion d'air optimale.** L'algorithme de réglage de la diffusion d'air du diffuseur Air-Injector est inclus dans la régulation. En fonction des différences de température entre l'air pulsé et l'air ambiant et des débits d'air, la trajectoire du flux d'air varie sans discontinuité d'une direction verticale à une direction horizontale. Cela empêche l'apparition de courants d'air.

**Régulateurs pour appareils de recyclage et introducteurs d'air.** L'utilisation optimale de l'énergie et donc un fonctionnement économique des appareils de la gamme TopVent® gas est assurée par la régulation TempTronic RC, entièrement développée par Hoval. Son algorithme de régulation est basé sur une logique floue. La régulation de la distribution du diffuseur Air-Injector est également incluse.



**RoofVent® RH**

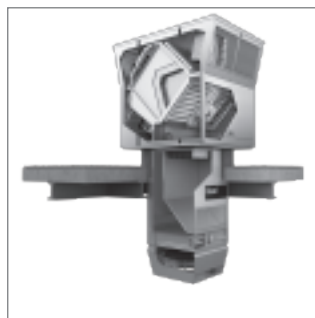
**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage de halls de grande hauteur**

L'appareil de ventilation RoofVent® RH est équipé de ventilateurs à débit variable et assure ainsi une ventilation adaptée aux besoins dans les halls de grande hauteur. Il est constitué par un échangeur de chaleur à plaques à haute efficacité ainsi que d'une batterie de chauffe pour le chauffage de l'air pulsé dans le hall.



Les appareils RoofVent® de nouvelle génération se caractérisent par un net avantage en matière d'efficacité énergétique.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

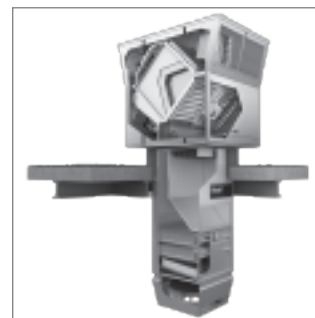
**RoofVent® RC**

**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

L'appareil RoofVent® RC est similaire à l'appareil RoofVent® RH: il ventile et chauffe les halls de grande hauteur avec une utilisation minimale d'énergie. De plus, il permet également le refroidissement: l'appareil est équipé d'un élément de chauffage/refroidissement et d'un séparateur de condensat.

Le diffuseur Air-Injector avec aubes orientables automatiquement garantit un grand confort et assure qu'aucun courant d'air ne perturbe le hall, également dans le cas du refroidissement.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**RoofVent® RHC**

**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur par système 4 tubes**

L'appareil RoofVent® RHC est utilisé pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur avec système hydraulique 4 tubes. Ce qui signifie que le réseau hydraulique dispose de deux circuits séparés pour le chauffage et pour le refroidissement. Ainsi, aussi bien le chauffage que le refroidissement peuvent être dimensionnés de manière optimale en fonction des besoins locaux.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude, système hydraulique 4 tubes)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée, système hydraulique 4 tubes)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Les fonctions en bref**

Données techniques	
Débit d'air	m³/h
Puissance calorifique	kW
Puissance frigorifique	kW
Surface ventilée	m x m
Poids	kg

	RH-6	RH-9
Débit d'air	5500	8000
Puissance calorifique	jusqu'à 80	jusqu'à 121
Puissance frigorifique	—	—
Surface ventilée	22 x 22	28 x 28
Poids	809	1053

	RC-6	RC-9
Débit d'air	5500	8000
Puissance calorifique	jusqu'à 80	jusqu'à 121
Puissance frigorifique	jusqu'à 52	jusqu'à 98
Surface ventilée	22 x 22	28 x 28
Poids	842	1101

	RHC-6	RHC-9
Débit d'air	5500	8000
Puissance calorifique	jusqu'à 80	jusqu'à 121
Puissance frigorifique	jusqu'à 52	jusqu'à 98
Surface ventilée	22 x 22	28 x 28
Poids	879	1174

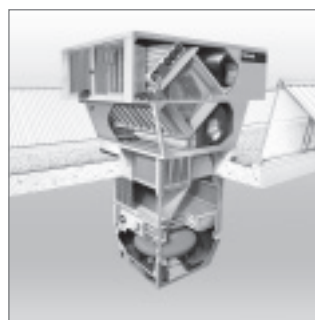


### RoofVent® R

**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour halls de grande hauteur**

L'appareil RoofVent® R assure la ventilation optimale de l'air neuf dans les halls de grande hauteur. Il est équipé d'un échangeur de chaleur à plaques à haute efficacité, qui permet de récupérer l'énergie contenue dans l'air évacué et de la transférer au flux d'air pulsé. Il est plus spécifiquement indiqué pour des halls disposant de chaleur de machines de process.

- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### RoofVent® LHW

**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie pour le chauffage de halls de grande hauteur**

Le RoofVent® LHW est équipé d'un échangeur de chaleur à plaques, qui permet de récupérer l'énergie contenue dans l'air évacué et de la transférer au flux d'air pulsé.

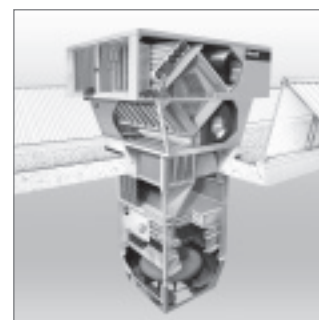


Ventilation et évacuation d'air. L'appareil RoofVent® insuffle l'air neuf dans le hall tout en évacuant l'air vicié. Le chauffage et la récupération de chaleur sont gérés suivant les besoins calorifiques.



Recyclage d'air. Lorsqu'aucun renouvellement d'air n'est nécessaire, le chauffage est effectué de façon économique par air recyclé (par ex. durant les nuits ou le matin en période de préchauffage).

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### RoofVent® LKW

**Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

L'appareil de ventilation de toiture RoofVent® LKW est de construction identique à l'appareil RoofVent® LHW: il assure le renouvellement de l'air et une température correcte dans les halls de grande hauteur et est pourvu d'un échangeur de chaleur à plaques. De plus, le RoofVent® LKW est équipé d'un élément de chauffage/refroidissement et d'un séparateur de condensat. Il peut ainsi aussi bien chauffer mais également refroidir les halls de grande hauteur.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

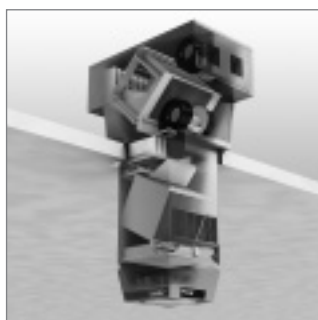
### Les fonctions en bref

Données techniques	
Débit d'air	m³/h
Puissance calorifique	kW
Puissance frigorifique	kW
Surface ventilée	m x m
Poids	kg

	R-6	R-9
Débit d'air	5500	8000
Puissance calorifique	—	—
Puissance frigorifique	—	—
Surface ventilée	22 x 22	28 x 28
Poids	772	980

	LHW-6	LHW-9	LHW-10
Débit d'air	5500	8000	8800
Puissance calorifique	jusqu'à 104	jusqu'à 153	jusqu'à 157
Puissance frigorifique	—	—	—
Surface ventilée	22 x 22	28 x 28	30 x 30
Poids	491	692	706

	LKW-6	LKW-9	LKW-10
Débit d'air	5000	7650	8400
Puissance calorifique	jusqu'à 95	jusqu'à 146	jusqu'à 160
Puissance frigorifique	jusqu'à 50	jusqu'à 105	jusqu'à 114
Surface ventilée	21 x 21	27 x 27	29 x 29
Poids	521	744	758



## RoofVent® twin heat

Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage de halls de grande hauteur

Le RoofVent® twin heat se caractérise par sa récupération d'énergie très efficace. L'appareil est équipé de deux échangeurs de chaleur à plaques. Il atteint un coefficient de récupération de jusqu'à 84% de récupération de chaleur, permettant ainsi des économies d'énergie massives.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie avec double échangeur de chaleur à plaques
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

## THW-9

7100

jusqu'à 86

—

26 x 26

791



## RoofVent® twin cool

Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur

L'appareil de ventilation de toiture RoofVent® twin cool est de construction identique à l'appareil RoofVent® twin heat. L'appareil est utilisé non seulement pour le chauffage mais aussi pour le refroidissement des halls de grande hauteur. L'échangeur de chaleur double installé dans l'appareil assure une efficacité maximale de la récupération de chaleur et de froid (jusqu'à 84%).

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie avec double échangeur de chaleur à plaques
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

## TWC-9

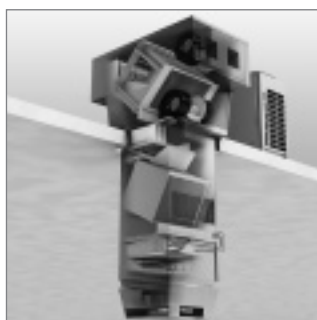
7000

jusqu'à 134

jusqu'à 82

25 x 25

900



## RoofVent® twin pump

Appareil de ventilation de toiture avec pompe à chaleur réversible pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur

L'appareil de ventilation RoofVent® twin pump est équipé d'une pompe à chaleur air/air modulante, qui génère aussi bien de la chaleur et du froid de manière décentralisée. Il utilise ainsi l'énergie de l'air ambiant pour le chauffage et le refroidissement écologiques du bâtiment. Cette pompe à chaleur réversible, en combinaison avec l'échangeur de chaleur double, fait de l'appareil RoofVent® un maître en matière d'économies d'énergie. Les excellentes performances de l'appareil confirment le fonctionnement très efficace: COP de 4,1, EER de 3,8 et un taux de récupération de jusqu'à 84%. L'appareil de climatisation ne nécessite ni chaufferie ni de réseau hydraulique.

- Chauffage (avec pompe à chaleur réversible intégrée)
- Refroidissement (avec pompe à chaleur réversible intégrée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie avec double échangeur de chaleur à plaques
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

## TWP-9

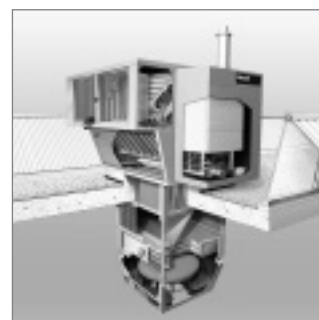
7000

31

28

26 x 26

661



## RoofVent® condens

Appareil de ventilation de toiture avec chaudière gaz à condensation intégrée pour le chauffage de halls de grande hauteur

Une chaudière gaz à condensation est intégrée dans l'appareil RoofVent® condens. Grâce à la production décentralisée de chaleur, la chaufferie devient superflue. Le raccordement à un réseau hydraulique centralisé est également supprimé.

En exploitation, le RoofVent® condens® est économique sur 3 points:

- La chaudière à condensation garantit un rendement très élevé dans la production de chaleur.
- Le récupérateur de chaleur à plaques récupère l'énergie contenue dans l'air extrait.
- Lorsque les températures extérieures sont très basses, l'appareil commute sur la fonction air mélangé.

- Chauffage (avec production de chaleur intégrée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

## CON-9

8000

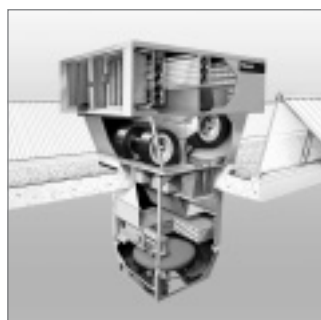
60

—

28 x 28

831



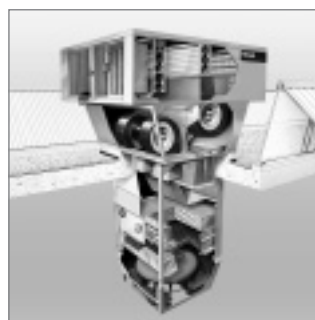


### RoofVent® LH

**Appareil de ventilation de toiture avec introduction optimale d'air neuf pour le chauffage de halls de grande hauteur**

L'appareil de ventilation de toiture RoofVent® LH assure la ventilation et l'évacuation d'air de même que le chauffage de halls de grande hauteur. Il utilise l'énergie de l'air extrait grâce à la fonction air mélangé. La régulation DigiNet, développée spécialement par Hoval optimise constamment le débit d'air neuf: la quantité d'air neuf est ajustée de telle manière à ce que le chauffage ou le refroidissement soit enclenché le plus tardivement possible, en tenant compte de la température ambiante. Un seuil minimal d'air neuf est réglable. L'appareil RoofVent® LH est particulièrement recommandé lorsque de l'air neuf est souhaité mais pas en trop grande quantité. Lorsque le débit d'air neuf est en permanence supérieure à 40%, l'emploi d'un appareil avec récupération de chaleur est plus économique.

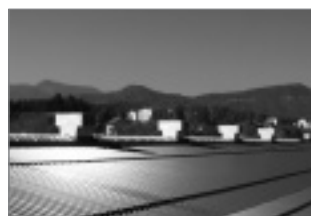
- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Mélange d'air
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### RoofVent® LK

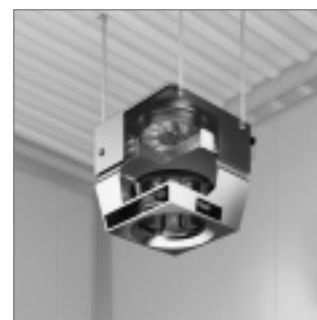
**Appareil de ventilation de toiture avec introduction optimale d'air neuf pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

L'appareil de ventilation de toiture RoofVent® LK est de construction identique à l'appareil RoofVent® LH: il utilise l'énergie de l'air extrait par mélange d'air et optimise constamment le débit d'air neuf. De plus, le RoofVent® LKW est équipé d'un élément de chauffage/refroidissement et d'un séparateur de condensat. Il peut ainsi aussi bien chauffer mais également refroidir les halls de grande hauteur.



Les appareils RoofVent® LH et LK travaillent avec un débit d'air neuf optimal.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf
- Evacuation d'air vicié
- Air recyclé
- Mélange d'air
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### TopVent® DHV

**Aérochauffeur pour le chauffage de halls de grande hauteur**

L'appareil TopVent® DHV a été spécialement conçu pour l'utilisation dans les halls de grande hauteur. Grâce à la puissance et à la diffusion d'air très efficace, chaque appareil couvre une grande surface au sol. Peu d'appareils sont nécessaires et par conséquent, les coûts d'investissement et d'installation sont également réduits. Deux tailles d'appareils, des ventilateurs à moteur EC, des batteries de puissances différentes et de nombreuses options permettent de déterminer la solution sur mesure pour chaque application. Des exécutions spéciales (batterie vapeur, batterie électrique) sont également disponibles.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration d'air\*

### Les fonctions en bref

(\* = en option)

Données techniques	
Débit d'air	m³/h
Puissance calorifique	kW
Puissance frigorifique	kW
Surface ventilée	m x m
Poids	kg

LH-6	LH-9
5500	8000
jusqu'à 95	jusqu'à 138
–	–
22 x 22	28 x 28
476	672

LK-6	LK-9
5000	7650
jusqu'à 86	jusqu'à 131
jusqu'à 53	jusqu'à 105
21 x 21	27 x 27
506	724

DHV-6	DHV-9
6000	9000
jusqu'à 89	jusqu'à 164
–	–
23 x 23	30 x 30
103	157



### TopVent® DKV

**Appareil de recyclage pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

Le TopVent® DKV est construit de façon analogue à l'aérochauffeur TopVent® DHV, mais permet de chauffer et aussi de refroidir les halls. Il se différencie principalement par son séparateur de gouttelettes qui permet de recueillir les condensats. De plus, il est entièrement isolé intérieurement. L'aérochauffeur/-refroidisseur TopVent® DKV est disponible en plusieurs puissances.



Les appareils TopVent® DKV sont adaptés aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement de halls.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration d'air\*

DKV-6	DKV-9
6000	9000
jusqu'à 89	jusqu'à 164
jusqu'à 60	jusqu'à 118
23 x 23	30 x 30
202	289



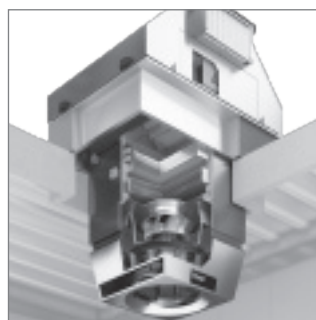
### TopVent® NHV

**Aérochauffeur pour le chauffage de halls de grande hauteur avec de faibles exigences de confort**

L'appareil, monté sous la toiture, aspire l'air ambiant, le réchauffe à travers l'échangeur de chaleur et l'injecte à nouveau à travers la buse d'éjection dans le hall. La diffusion d'air ne peut pas être réglée. L'aérochauffeur TopVent® NHV permet le chauffage économique de halls de grande hauteur dont les exigences de confort sont moindres (par exemple, halls de stockage).

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Air recyclé
- Diffusion d'air
- Filtration d'air\*

NHV-6	NHV-9
6000	9000
jusqu'à 89	jusqu'à 164
–	–
23 x 23	30 x 30
103	157



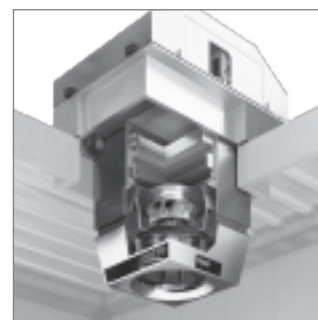
### TopVent® commercial CAU

**Appareil de toiture pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de supermarchés**

L'aérochauffeur TopVent® commercial CAU crée l'ambiance thermique adaptée aux grandes surfaces, telles que supermarchés et hypermarchés. Il a été spécialement conçu pour cette application: l'appareil complet est installé simplement et rapidement avec son socle intégré dans la toiture. Suivant la position des clapets, il aspire l'air neuf et/ou l'air ambiant, le réchauffe ou le refroidit et l'injecte à nouveau à travers le diffuseur Air-Injector dans le hall. Grâce à l'installation dans la toiture, il possède une faible hauteur de pénétration dans le hall et la maintenance est effectuée depuis la toiture sans gêner l'activité dans le hall. Un niveau sonore réduit permet un fonctionnement particulièrement silencieux.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

CAU-9/D
9000
jusqu'à 164
jusqu'à 118
30 x 30
578



### TopVent® commercial CUM

**Appareil de toiture pour le chauffage et le refroidissement de supermarchés**

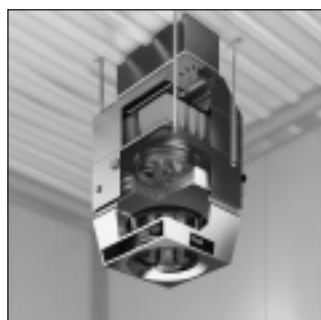
L'appareil TopVent® commercial CUM est similaire au TopVent® commercial CAU, mais ne travaille qu'en air recyclé.



Les appareils TopVent® commercial sont installés directement dans la toiture.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration d'air\*

CUM-9/D
9000
jusqu'à 164
jusqu'à 118
30 x 30
498



### TopVent® MH

**Introducteur d'air pour la ventilation et le chauffage de halls de grande hauteur**

L'appareil TopVent® MH a été spécialement conçu pour l'utilisation dans les halls de grande hauteur. L'appareil est monté sous la toiture et relié à une gaine d'air neuf. Suivant la position des clapets, il aspire l'air neuf et/ou l'air ambiant, le réchauffe à travers la batterie de chauffe et l'injecte à nouveau à travers le diffuseur Air-Injector dans le hall.

Deux tailles d'appareils, des ventilateurs à moteur EC, des batteries de puissances différentes et de nombreuses options permettent de déterminer la solution sur mesure pour chaque application. Des exécutions spéciales (batterie vapeur, batterie électrique) sont également disponibles.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### TopVent® MK

**Introducteur d'air pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

L'appareil TopVent® MK, est construit de façon analogue au TopVent® MH mais permet de chauffer et aussi de refroidir les halls. Il se différencie principalement par son séparateur de gouttelettes qui permet de recueillir les condensats. De plus, il est entièrement isolé intérieurement.



Ici des appareils TopVent® MK assurent un conditionnement d'ambiance dans un hall de production de composants automobiles.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau d'eau glacée)
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### TopVent® HV

**Aérochauffeur pour locaux jusqu'à 6 m de hauteur**

L'appareil TopVent® HV est l'appareil le plus simple de la famille Génie climatique Hoval. Il a été conçu pour le chauffage économique de locaux jusqu'à 6 mètres de hauteur.

L'appareil est installé sous la toiture. Il aspire l'air ambiant, le réchauffe grâce à la batterie de chauffe et le pulse à nouveau dans le hall à travers le diffuseur à lamelles.

Trois tailles sont disponibles, chaque appareil est équipé d'un ventilateur à 2 vitesses de rotation, ce qui permet d'obtenir 6 puissances calorifiques différentes.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par grille de diffusion

## Les fonctions en bref

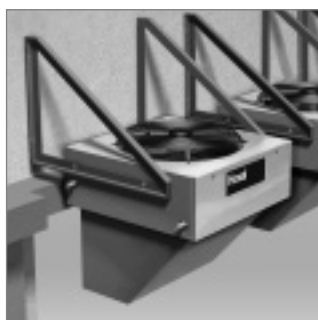
(\* = en option)

Données techniques	
Débit d'air	m³/h
Puissance calorifique	kW
Puissance frigorifique	kW
Surface ventilée	m x m
Poids	kg

MH-6	MH-9
6000	9000
jusqu'à 89	jusqu'à 164
—	—
23 x 23	30 x 30
153	217

MK-6	MK-9
6000	9000
jusqu'à 89	jusqu'à 164
jusqu'à 60	jusqu'à 118
23 x 23	30 x 30
251	348

HV-2	HV-3	HV-5
2000	3400	5300
jusqu'à 16	jusqu'à 27	jusqu'à 46
—	—	—
7 x 7	9 x 9	11 x 11
18	28	42



### TopVent® curtain

#### Appareils de rideaux d'air

L'aérochauffeur TopVent® curtain est un appareil de recyclage muni d'une buse d'éjection spéciale et destiné à des applications en rideaux d'air pour des portes jusqu'à 6 mètres de hauteur.



Le TopVent® curtain diminue les pertes énergétiques dues aux ouvertures de portes.

La barrière d'air chaud qui se forme empêche alors l'air frais extérieur d'entrer et de perturber le niveau de confort thermique dans le hall. Ce qui permet également d'augmenter la surface utile du hall.

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par cône de diffusion

CUR-2	CUR-3	CUR-5
2000	3400	5300
jusqu'à 16	jusqu'à 27	jusqu'à 46
—	—	—
pour portes jusqu'à 6 m de hauteur		
22	36	53



### TopVent® DGV

#### Aérochauffeur à gaz pour le chauffage de halls de grande hauteur

L'appareil TopVent® DGV a été spécialement conçu pour l'utilisation dans les halls de grande hauteur. L'appareil est monté sous la toiture. Il aspire l'air ambiant, le réchauffe à travers l'échangeur de chaleur gaz et le renvoie par l'intermédiaire de la buse de diffusion à nouveau dans le hall.

Dans la majorité des cas, les aérochauffeurs gaz fonctionnent de façon indépendante de l'air ambiant, c'est-à-dire que l'air de combustion est amené depuis l'extérieur. Le système produit la chaleur directement là où elle est consommée et dirige l'air chaud vers le hall. Le système de combustion gaz ne nécessite ni chaufferie encombrante ni réseau de conduites hydrauliques.

- Chauffage (avec échangeur de chaleur gaz)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration d'air\*

DGV-6/30	DGV-6/60	DGV-9/60
5700	7000	8200
29	61	61
—	—	—
23 x 23	26 x 26	29 x 29
125	135	170



### TopVent® NGV

#### Aérochauffeur à gaz pour le chauffage de halls de grande hauteur avec de faibles exigences de confort (halls de stockage)

L'aérochauffeur gaz TopVent® NGV permet le chauffage économique de halls de grande hauteur dont le niveau de confort est réduit (par exemple, halls de stockage). Sa principale différence réside dans la diffusion d'air: Le TopVent® NGV souffle l'air pulsé à travers la buse de diffusion dans le hall, sans possibilité de réglage.



Les TopVent® NGV sont particulièrement adaptés au chauffage économiques de halls de stockage.

- Chauffage (avec échangeur de chaleur gaz)
- Air recyclé
- Diffusion d'air
- Filtration d'air\*

NGV-6/30	NGV-6/60	NGV-9/60
5900	7200	8800
29	61	61
—	—	—
23 x 23	26 x 26	30 x 30
117	127	160



### TopVent® commercial GA

#### Appareil de toiture à gaz pour la ventilation et le chauffage de halls de grande hauteur

Le TopVent® commercial GA, livré avec son socle de toiture intégré, est installé simplement et rapidement dans la toiture. Les conduites d'évacuation des gaz et d'amenée d'air de combustion sont intégrées dans l'appareil; une ouverture séparée dans la toiture est superflue.

De part son intégration dans la toiture, le TopVent® commercial GA ne pénètre que sur une faible hauteur dans le hall. Suivant la position des clapets, il aspire l'air neuf et/ou l'air ambiant, le réchauffe à travers l'échangeur de chaleur de gaz et l'injecte à nouveau à travers le diffuseur Air-Injector dans le hall.

- Chauffage (avec échangeur de chaleur gaz)
- Introduction d'air neuf
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

GA-9/60
6800
61
—
25 x 25
510



### TopVent® MG

**Introduceur d'air à gaz pour la ventilation et le chauffage de halls de grande hauteur**

L'appareil TopVent® MG a été spécialement conçu pour l'utilisation dans les halls de grande hauteur. L'appareil est monté sous la toiture et relié à une gaine d'air neuf. Suivant la position des clapets, il aspire l'air neuf et/ou l'air ambiant, le réchauffe à travers l'échangeur de chaleur de gaz et l'injecte à nouveau à travers le diffuseur Air-Injector dans le hall. Tous les appareils sont livrés prêts à l'emploi, avec accessoires de montage et conduites d'évacuation des gaz.

- Chauffage (avec échangeur de chaleur gaz)
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air



### TopVent® GV

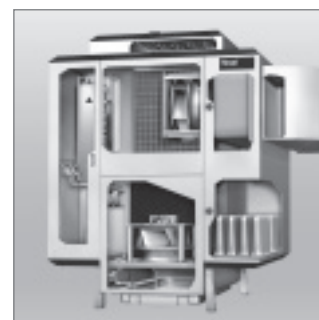
**Aérochauffeur à gaz pour le chauffage de halls de faible hauteur**

Le TopVent® GV se prête particulièrement au chauffage économique de halls de faible hauteur. L'appareil est monté sous la toiture ou sur un mur. Il aspire l'air ambiant, le réchauffe à travers l'échangeur de chaleur gaz et le renvoie par l'intermédiaire de la grille de diffusion à nouveau dans le hall.



Les TopVent® GV sont destinés à être installés sous la toiture ou sur un mur.

- Chauffage (avec échangeur de chaleur gaz)
- Air recyclé
- Diffusion d'air par grille de diffusion



### AdiaVent® ADV

**Appareil de recyclage pour le refroidissement de halls**

L'appareil AdiaVent® ADV est installé à l'extérieur ou sur la toiture du bâtiment. Il aspire l'air ambiant (et, en option, jusqu'à 20% d'air neuf), le refroidit et le renvoie à nouveau dans le bâtiment via une gaine d'air pulsé. L'appareil fonctionne suivant le principe du refroidissement adiabatique indirect. L'air pulsé n'est donc pas humidifié et une contamination est exclue. Grâce à son prérefroidissement breveté, l'appareil AdiaVent® ADV possède un rendement énergétique de 11,2 – autrement dit permet d'obtenir une puissance frigorifique de 11,2 kW par kilowatt électrique consommé. Ce qui permet de dépasser de loin les valeurs des groupes frigorifiques conventionnels.

- Refroidissement (adiabatique indirect)
- Mélange d'air
- Air recyclé
- Filtration de l'air

### Les fonctions en bref

(\* = en option)

Données techniques	
Débit d'air	m³/h
Puissance calorifique	kW
Puissance frigorifique	kW
Surface ventilée	m x m
Poids	kg

MG-6/30	MG-6/60	MG-9/60
4200	5900	7000
29	61	61
–	–	–
19 x 19	23 x 23	26 x 26
175	185	230

GV-3/10	GV-3/30	GV-5/40	GV-5/60
1050	2350	4250	5750
13	29	40	61
–	–	–	–
5 x 5	8 x 8	10 x 10	12 x 12
36	38	78	82

ADV-6
6080
–
jusqu'à 21
–
520



**1. Généralités**

- 1.1 Les conditions ci-après s'appliquent (même sans mention expresse, aux négociations orales, par téléphone ou par fax) à tous nos contrats, également à venir, de livraison et autres prestations de services.
- 1.2 Toutes dérogations aux présentes conditions, conventions annexes orales et tout avenant au contrat ne prennent effet qu'avec notre confirmation écrite.
- 1.3 Les conditions d'achat du client ne sont pas valables, même si nous ne les contredisons pas explicitement. Au plus tard à la réception de nos marchandises et services, nos conditions générales de fourniture sont considérées comme ayant été acceptées.
- 1.4 Si une disposition des présentes conditions de fourniture s'avérait partiellement ou entièrement caduque, les parties contractantes remplaceront cette disposition par une nouvelle se rapprochant le plus possible de l'objectif légal et économique de la disposition caduque.

**2. Offres commerciales**

- 2.1 Nos offres sont sans engagement.
- 2.2 Les commandes ne sont définitives qu'après confirmation écrite de notre part.
- 2.3 Les illustrations, croquis et toutes les indications techniques figurant dans les catalogues et notices sont habituels à la branche et fournis à titre indicatif. Ils ne nous engagent que s'ils sont spécifiquement portés sur le contrat. Sous réserve de modifications techniques et de construction sans préavis, même à l'issue de la conclusion du contrat.
- 2.4 Les estimations de coûts, dessins et autres documents restent notre propriété et sont soumis au droit à la propriété intellectuelle. Ils ne doivent pas être communiqués à des tiers.

**3. Normes et prescriptions en vigueur dans le pays de destination**

- 3.1 Le commettant est tenu de nous informer, au plus tard lors de la passation de commande, des normes et prescriptions en vigueur dans le pays de destination, si celles-ci sont différentes en matière d'exécution et d'exploitation des marchandises et services fournis.
- 3.2 Les marchandises et services fournis sont conformes aux normes et prescriptions du pays de destination, dans la mesure où le commettant en vertu du paragraphe 3.1 nous a informé de ces dernières.
- 3.3 Le commettant est tenu de nous aviser à temps de particularités d'utilisation d'un objet livré commandé auprès d'Hoval, dans la mesure où ces particularités divergent de nos recommandations générales.

**4. Prix**

- 4.1 Nos prix s'entendent nets départ usine, sans emballage.
- 4.2 Tous les frais accessoires, tels que le fret, l'assurance, les déclarations d'exportation, de transit et d'importation et autres autorisations, homologations ainsi que les certificats, sont à la charge du commettant. Il en est de même pour les impôts, taxes, frais, droits de douane en tous genres et autres prélevés résultant du contrat.
- 4.3 Nous nous réservons le droit d'une révision des prix en cas d'une hausse des salaires ou du prix des matériaux entre la confirmation de commande et l'exécution du contrat. En général, les majorations de prix sont annoncées avec un préavis de 3 mois. Le prix figurant dans la confirmation de commande est ferme pour une durée de 3 mois, à compter de l'entrée en vigueur de la majoration de prix.

**5. Conditions de paiement**

- 5.1 Sauf accord contraire écrit, nos factures sont payables dans les 30 jours sans escompte. L'obligation de payer est remplie, dans la mesure où le montant en francs suisses est mis à la libre disposition à notre siège.
- 5.2 Les échéances de paiement doivent aussi être respectées, lors d'un retard quelconque de la livraison après que celle-ci ait quitté l'usine. Aucune diminution du prix ou retenue sur le paiement n'est autorisée en raison de réclamations ou de revendications que nous n'avons pas reconnues.

- 5.3 Les paiements doivent également être effectués lorsque des pièces accessoires manquent, mais que, malgré cela, l'utilisation du matériel livré n'est pas rendue impossible ou si après la livraison des retouches s'avéraient nécessaires. Nous sommes en droit de refuser la réparation des vices tant que l'acheteur n'a pas honoré ses engagements à notre égard.

- 5.4 Si le commettant ne respecte pas les échéances de paiement convenues, il lui incombe, sans mise en demeure, de payer, à partir de la date d'échéance convenue, un intérêt correspondant au taux d'intérêt usuel pratiqué à son domicile, toutefois au moins de 4% supérieur au taux d'escompte de la Banque nationale suisse.

- 5.5 Nous sommes en droit de bloquer les livraisons jusqu'au paiement des factures échues.

**6. Réserve de propriété**

- 6.1 Les marchandises livrées restent notre propriété (marchandises sous réserve) jusqu'au paiement intégral de toutes les créances, même à venir, que nous détenons, quel qu'en soit le motif juridique. Ceci est également valable, si des paiements sur des créances spéciales sont effectués.

- 6.2 L'acheteur est en droit de transformer et de vendre la marchandise sous réserve de propriété, dans le contexte de ses activités commerciales habituelles.

- 6.3 Dans le cas où notre droit de propriété sur la marchandise réservée devait s'éteindre par l'alliage ou le mélange effectué, le commettant nouveau nous transfère, dès la conclusion du contrat, ses droits de propriété sur le nouveau stock ou la chose, à concurrence du montant de facturation de la marchandise réservée.

- 6.4 En cas de revente par le commettant, celui-ci nous transfère, d'ores et déjà à la passation du contrat que nous avons conclu avec lui, ses créances résultant d'une revente, à l'occurrence du montant de facturation de la marchandise réservée.

- 6.5 Si la marchandise réservée est utilisée par l'acheteur en vue de l'accomplissement d'un contrat d'entreprise ou de louage d'ouvrage assorti de la fourniture des matières, la créance issue du contrat d'entreprise ou de louage d'ouvrage assorti de la fourniture des matières nous est cédée d'après le même volume et au même moment que celui défini dans le cadre d'une créance du prix d'achat (6.4).

- 6.6 Toutefois, tant que le commettant s'acquitte de ses obligations à notre égard, il est en droit de recouvrer la créance qui nous aura été cédée et issue de la revente de la marchandise réservée. Cependant, il n'est pas en droit de disposer de telles créances par cession. Nous sommes en droit de révoquer à tout moment l'autorisation du commettant à recouvrer cette créance. Nous sommes autorisés à informer le tiers débiteur de la cession. Le commettant s'engage à nous fournir les informations et nous remettre les documents nécessaires pour faire valoir nos droits.

- 6.7 Si la valeur des garanties dont nous disposons dépasse le total de nos créances de plus de 10%, nous nous engageons, à la demande du client, à débloquent les garanties de notre choix.

- 6.8 En cas de nantissement ou de toute autre atteinte à nos droits de propriété par une tierce personne, le commettant doit nous en informer immédiatement.

- 6.9 Le commettant s'engage à collaborer aux mesures qui sont nécessaires pour protéger notre propriété sous réserve. Il nous autorise notamment, à la conclusion du contrat, à faire inscrire à ses frais une réserve de propriété dans les registres officiels, les livres ou les documents analogues prévus par la loi du pays concerné et à remplir toutes les formalités essentielles.

- 6.10 Le commettant s'engage, à ses propres frais, à entretenir les marchandises sous réserve pendant toute la durée de la réserve de propriété et à les assurer en notre faveur contre le vol, la casse, les incendies et les dégâts des eaux et autres risques. Il prendra, en outre, toutes les mesures pour qu'il ne soit ni porté atteinte à notre droit de propriété ni qu'il soit annulé.

**7. Délai de livraison**

- 7.1 Les délais de livraison et les dates indiqués par nos soins sont approximatifs, à moins que nous les ayons expressément désignés par écrit comme devant être obligatoirement respectés.
- 7.2 Le délai de livraison est considéré comme respecté si, à son échéance, le commettant a été informé que la livraison est prête à l'expédition.

- 7.3 Le délai de livraison peut être prolongé d'un délai convenable, lorsque nous ne recevons pas en temps utile les informations nécessaires pour une exécution correcte du contrat, ou lorsque le commettant les modifie par la suite.
- 7.4 Le délai de livraison est également prolongé d'un délai convenable, si des obstacles viennent à survenir en dépit de la diligence nécessaire (exemple: de graves perturbations de fonctionnement, des conflits du travail, des livraisons de tiers défectueuses ou en retard, des catastrophes naturelles).
- 7.5 Lors du dépassement de plus de 14 jours d'un délai de livraison ferme, le commettant est tenu de nous accorder un délai supplémentaire raisonnable. Le commettant ne peut résilier le contrat que si les marchandises n'ont pas été livrées pendant ce délai supplémentaire. De plus, le droit à un dédommagement pour retard d'exécution ou non-exécution ainsi que d'éventuels dommages consécutifs sont exclus, en l'absence d'une négligence grave de notre part.
- 8. Transfert des risques**
- 8.1 Sauf convention contraire expresse et écrite, nos livraisons sont «départ usine» conformément aux règles internationales en matière d'interprétation des règles commerciales de l'ICC (incoterms) dans leur version en vigueur en date de la confirmation de commande.
- 8.2 Le transfert du risque est défini conformément aux incoterms.
- 8.3 L'assurance contre les dommages de toute nature incombe au commettant.
- 8.4 Les réclamations concernant le transport doivent être adressées sans délai par le commettant au dernier transporteur, à la réception de la livraison.
- 8.5 Si l'expédition est retardée à la demande du commettant ou pour d'autres motifs qui ne nous sont pas imputables, les risques passent au commettant, au moment initialement prévu pour la livraison «départ usine». Dès lors, nous sommes en droit d'exiger le paiement. La livraison est entreposée aux frais et risques du commettant.
- 9. Contrôle de la livraison**
- 9.1 Le commettant est tenu de contrôler la livraison immédiatement après réception. Si les marchandises livrées ne correspondent pas à la commande passée ou au bordereau de livraison ou sont entachées de vices apparents, il doit nous en informer par écrit sous huitaine. Des réclamations ultérieures ne seront pas prises en considération. (Voir le paragraphe 8.4 en matière d'avaries de transport)
- 10. Montage et exploitation**
- 10.1 Le montage, la mise en service, l'exploitation et la maintenance des objets livrés doivent être effectués dans le respect des directives définies par nos soins. Suivant ce qui a été convenu, ils peuvent être réalisés par notre personnel ou par des tiers formés en conséquence.
- 10.2 Dans la mesure où nous exigeons l'établissement d'un compte-rendu de mise en service pour certains groupes de produits, le commettant ne peut faire valoir de droit à la garantie relative au fonctionnement d'installations, que si la remise à des fins d'exploitation correcte peut être prouvée par un compte-rendu de mise en service confirmé, nous étant parvenu en l'espace d'un mois à l'issue de cette même remise.
- 11. Garantie**
- 11.1 Délai de garantie**
- 11.1.1 Le délai de garantie est de 12 mois à partir de la première mise en service et tout au plus de 18 mois à partir de la sortie d'usine. Lors d'un retard d'expédition pour des raisons qui ne nous sont pas imputables, le délai de garantie se termine au plus tard 18 mois après annonce que la livraison est prête à être expédiée. Les pièces électriques pour lesquelles un délai de garantie de 6 mois à partir de la première mise en service et de 12 mois à partir de la sortie d'usine est applicable sont exclues de la garantie.
- 11.1.2 En ce qui concerne le délai de garantie de produits tiers, veuillez vous référer au paragraphe 11.6.1
- 11.1.3 Pour les pièces réparées ou de rechange livrées par nos soins pendant le délai de garantie, la garantie est de 12 mois à partir de l'achèvement des réparations par nos soins ou de la livraison de pièce de rechange, mais au plus jusqu'à expiration d'un délai correspondant au double du délai de garantie d'origine en vertu du paragraphe 11.1.1.
- 11.2 Responsabilité en raison des défauts de matériaux, de conception ou de fabrication
- 11.2.1 La date de transfert du risque est déterminante pour l'état contractuel des marchandises.
- 11.2.2 Les défauts constatés doivent nous être signalés immédiatement et par écrit.
- 11.2.3 Nous nous engageons à réparer ou remplacer toutes les pièces qui se révéleraient défectueuses ou inutilisables en raison évidente de matériaux inappropriés ou de construction défectueuse, ceci jusqu'à l'échéance du délai de garantie, en réparant immédiatement de telles pièces ou en mettant à disposition des pièces de rechange départ usine, et cela à notre gré.
- 11.3 Garantie des qualités promises**
- 11.3.1 Seules sont considérées comme qualités promises celles qui ont été expressément décrites comme telles dans la confirmation de commande ou dans les spécifications.
- 11.3.2 Elles sont garanties au plus tard jusqu'à l'expiration du délai de garantie. S'il a été convenu d'un test de réception entre le commettant et nous, les qualités promises sont réputées atteintes dès lors que la preuve de ces qualités a été apportée au cours du test de réception.
- 11.3.3 Si les qualités promises ne sont pas ou que partiellement présentes, le commettant a droit à une réparation immédiate des défauts. Le commettant est tenu de nous fournir le temps et l'opportunité nécessaires.
- 11.3.4 Si la réparation échoue ou n'est que partiellement satisfaisante, le commettant est en droit d'exiger une diminution acceptable du prix. Si le vice est si grave qu'il ne peut être éliminé dans un délai raisonnable et si les livraisons et prestations ne sont pas utilisables pour l'usage annoncé ou dans un cadre fortement restreint, le commettant a le droit de refuser la réception de la pièce défectueuse ou, si la réception de la pièce n'est pas raisonnable d'un point de vue économique, de se retirer du contrat. Nous ne sommes tenus de rembourser que les sommes payées pour les éléments concernés par la résiliation du contrat.
- 11.4 Exclusions de la responsabilité en raison des défauts**
- 11.4.1 Sont exclus de notre responsabilité les dommages qui ne sont pas survenus de façon démontrable en raison de mauvais matériaux, de conception ou de fabrication défectueuses.
- 11.4.2 Sont donc par exemple exclus les dommages causés
- par des travaux exécutés par des tiers de manière incompétente, lors de la conception, la préparation de la construction, le montage, l'utilisation et l'entretien;
  - par des concepts et des modes d'installation ne correspondant pas au niveau de la technique applicable au produit concerné;
  - par le non-respect de nos directives en matière de planification, de montage, d'exploitation et de maintenance;
  - par cas de force majeure (par ex. des tempêtes).
- 11.4.3 Sont exclus notamment
- les dommages dus à la corrosion (par ex. liés à de l'eau agressive, un traitement de l'eau non approprié, une pénétration d'oxygène, une vidange de l'installation pendant une durée prolongée, un point de rosée non atteint, des effets chimiques ou électro-chimiques etc.),
  - les dommages causés par la pollution de l'air (par ex. en présence d'une forte poussière, de vapeurs agressives, etc.),
  - les dommages liés à des consommables ou des combustibles inadéquats,
  - les dommages dus à une surcharge, une pression d'eau trop importante, un entartrage, un branchement électrique incorrect ou des fusibles d'une puissance insuffisante.
- 11.4.4 Les pièces soumises à une usure naturelle sont également exclues de la garantie (par ex. les gicleurs, les inserts de chambres à combustion, les pièces en contact avec le feu des dispositifs d'allumage et de surveillance, les chamottes et les briquetages, les fusibles, les joints, les tuyaux flexibles).
- 11.5 Compte-rendu de mise en service**
- 11.5.1 Nous vous rappelons la remise correcte à des fins d'exploitation et, dans la mesure où il a été prévu, le compte-rendu de mise en service conformément au paragraphe 10.2 en tant que conditions préalables à notre garantie.

**11.6 Livraisons et prestations de services de sous-traitants**

- 11.6.1 Quant aux produits d'autres fabricants représentant l'un des principaux composants de l'objet livré (par ex. les dispositifs de stockage et de transport, le brûleur, les appareils de mesure et de régulation, les composants électriques, les systèmes de nettoyage des gaz de combustion et des eaux usées), notre responsabilité se limite, dans les mesures prescrites par la loi, à la cession des droits que nous avons envers les fournisseurs de ces produits-là.

**12. Exclusion d'autre responsabilité**

- 12.1 Le commettant ne peut faire valoir de droits et de revendications pour vices de matériau, de construction ou d'exécution ou absence d'une qualité promise en dehors de ce qui est mentionné explicitement aux paragraphes 11.1 à 11.6.
- 12.2 Toutes les revendications, non mentionnées explicitement, telles que des dommages-intérêts, une réduction du prix, une annulation ou résiliation du contrat sont notamment exclues. En aucun cas le commettant ne saurait exiger la réparation de dommages qui ne sont pas causés à l'objet même de la livraison (tels que les coûts de remplacement, les frais de constatation de la cause du dommage et les expertises, la perte de production, les pertes d'utilisation, les pertes de commandes, une perte de bénéfice ainsi que d'autres dommages directs ou consécutifs). Cette exclusion de responsabilité ne s'applique pas une faute grave de notre part.
- 12.3 L'exclusion en vertu du paragraphe 12.2 est valable pour tous les cas de violations de contrat et toutes les revendications du commettant, quel qu'en soit le fondement juridique. Elle est donc également applicable à un manquement aux devoirs accessoires (par ex. conseil insuffisant et fautes similaires).
- 13. Lieu de juridiction**
- 13.1 **Le tribunal compétent pour le commettant et Hoval est Vaduz.**  
Toutefois, nous sommes habilités à poursuivre le commettant en justice à son domicile.
- 13.2 La relation juridique est régie par le droit matériel suisse. L'application de la Convention des Nations unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CVIM) est exclue.



