

Hoval Belaria® pro
Pompe à chaleur monobloc modulante pour le chauffage et le refroidissement.

Pompe à chaleur monobloc placée en extérieur, composée d'une unité extérieure et d'un tableau électrique.

Unité extérieure Belaria® pro

- Pompe à chaleur air/eau compacte, posée sur le sol
- Unité extérieure extrêmement silencieuse et efficace au design élégant
- Carrosserie avec habillage en tôle, peinte par poudrage, couleur anthracite (DB703)
- Belaria® pro avec deux groupes de refroidissement entièrement séparés
- Fluide frigorigène R290
- Composants intégrés:
 - 2 compresseurs scroll à régulation de vitesse
 - 2 évaporateurs à lamelles droits
 - 2 ventilateurs axiaux à régulation de vitesse avec FlowGrid (grille côté aspiration)
 - 2 condenseurs à plaques en acier inoxydable/cuivre
 - 2 soupapes de sécurité 2.5 bars
 - 2 pompes à haut rendement à régulation de vitesse
 - 2 détecteurs de débit/compteurs de chaleur
- Bac à condensats avec chauffage et câble chauffant pour condensats pour évacuer les condensats de manière regroupée, monté à demeure dans l'unité extérieure, raccord 1"
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Raccordements hydrauliques derrière la grille à lamelles
 - raccords de chauffage 2"
 - robinet à boisseau sphérique avec filtre intégré dans le retour de la pompe à chaleur
- Raccordements électriques derrière la grille à lamelles
 - alimentation électrique principale de 400 V
 - courant de commande 230 V, alimenté par le tableau électrique
 - câble de données pour liaison du bus au tableau électrique
- Avec rail de fixation pour la fixation de l'unité extérieure au support

Tableau électrique Belaria® pro

- Tableau électrique compacte murale
- Boîtier avec habillage en tôle, peint par poudrage, rouge feu (RAL 3000)
- Régulation TopTronic® E avec module de commande TopTronic® E intégré
- Fonctions de régulation intégrées pour
 - 2 circuits de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
 - 2 circuits de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
 - 1 circuit de charge d'eau chaude
 - gestion de l'installation en cascade et en bivalence
- Extension possible en option avec 1 module d'extension max. et 1 module de régulation 2 modules de régulation:
 - extension de module circuit de chauffage ou
 - extension de module circuit de chauffage avec bilan énergétique ou
 - extension de module Universal



Gamme de modèles

Belaria® pro type	Pompe à chaleur		Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	35 °C	55 °C	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(40)			11.9-35.4	11.8-38.4	12.0-30.5
(50)			11.9-44.2	11.8-48.0	12.0-38.1

A+++ → D A+++ → D

Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation.

¹⁾ plage de modulation

- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total
- Avec 2 automatismes de pompe à chaleur WFA-200S
- Jeu de sondes composé de sondes extérieure, de départ et de chauffe-eau, compris dans la fourniture
- Montage en option d'un set de commande (contacteur) pour la commande d'un corps de chauffe électrique externe
- Raccordements électriques introduits en bas
- Avec matériel de montage pour la fixation du tableau électrique au mur (sans vis)

Régulation TopTronic® E

Tableau de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de verrouillage du générateur de chaleur pour interrompre le fonctionnement
- Lampe-témoin de défaut
- Sectionneur de ligne

Module de commande TopTronic® E

- Concept d'utilisation intuitive simple
- Affichage des états de fonctionnement les plus importants
- Ecran d'accueil configurable

Données préliminaires:

Les données indiquées dans cette liste de prix sont indicatives et peuvent encore être modifiées.

Délai de livraison: août 2025

- Sélection du mode de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- 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 HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option HovalConnect)

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 RAST 5

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

Il faut commander le jeu de connecteurs complémentaires pour l'utilisation des fonctions de régulation étendues.

Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

EnergyManager PV smart

Fonctionnalité pour augmenter la consommation de sa propre électricité en utilisation avec HovalConnect.

Si une passerelle HovalConnect est utilisée avec la pompe à chaleur, la fonctionnalité EnergyManager PV smart est disponible. La pompe à chaleur peut ainsi être utilisée en priorité lorsque l'ensoleillement est important. La fonctionnalité utilise pour ce faire des données météorologiques en ligne concernant l'ensoleillement actuel et peut être ajustée à l'aide d'une valeur de seuil correspondante. La consommation propre d'électricité provenant d'une installation photovoltaïque présente est ainsi augmentée et l'utilisation du secteur est réduite. Cela garantit un potentiel d'économie durable non négligeable sans coûts d'investissement supplémentaires pour le client.

Livraison

- Unité extérieure et tableau électrique livrés sous emballage séparé
- Jeu de sondes Belaria® pro: Sondes extérieure, de départ et de chauffe-eau jointes séparément dans le tableau électrique

Sur site

- Ouvertures de mur pour conduites de liaison hydraulique
- Conduites de liaison hydraulique de l'unité extérieure à l'intérieur du bâtiment
- Conduite de raccordement électrique de l'unité extérieure au tableau électrique

Pompe à chaleur air/eau



Hoval Belaria® pro (40,50)

Belaria® pro type	Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorigène ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(40)	11.9-35.4	11.8-38.4	12.0-30.5
(50)	11.9-44.2	11.8-48.0	12.0-38.1

¹⁾ plage de modulation

N° d'art.

7019 608
7019 609

EnergyManager PV smart

Fonctionnalité gratuite pour augmenter la consommation de sa propre électricité en utilisation avec HovalConnect.

Informations supplémentaires

voir «Description»

Classe d'efficacité énergétique

voir «Description»

Corps de chauffe électriques

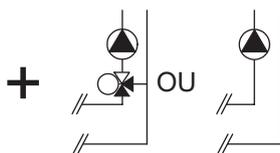
voir rubrique «Chauffe-eau» – chapitre «Corps de chauffe électriques»

Le label de qualité EHPA suivra en avril 2025.

D'autres accessoires figurent dans les rubriques suivantes:

- groupes de chauffage préfabriqués/distributeurs de chauffage
- divers composants de système:
 - vannes à 2 et 3 voies
 - vannes mélangeuses à 3 voies
 - robinets à boisseau sphérique à 2 et 3 voies
 - commandes à moteur et clapets de fermeture
 - vases d'expansion à membrane
 - armatures
 - échangeurs de chaleur à plaques

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



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

Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS

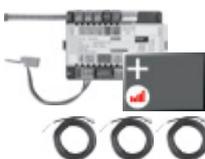
- pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
 - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

Composée de:

- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

Remarque

Il faut commander, le cas échéant, le jeu de connecteurs complémentaires pour réaliser des fonctions divergeant de la normale!



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

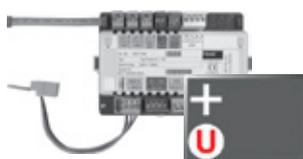
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS

- pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
 - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

avec, chacun, bilan énergétique compris

Composée de:

- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE



Extension de module TopTronic® E
Universal TTE-FE UNI

Extension des entrées et des 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

Composée de:

- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations» – chapitre «Ex-
tensions de module Hoval TopTronic® E»

Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables
sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

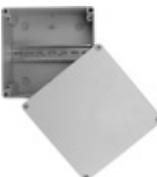
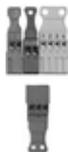
N° d'art.

6034 576

6037 062

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation 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

Jeu de connecteurs complémentaires

	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503

Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	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	

HovalConnect

	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593

Modules d'interface TopTronic® E

	Module GLT 0-10 V	6034 578
--	-------------------	----------

Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	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

Commutateur bivalent

	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826

Boîtiers du système

	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552

Boîtiers muraux TopTronic® E

WG-190	Boîtier mural petit	6052 983
WG-360	Boîtier mural moyen	6052 984
WG-360 BM	Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
WG-510	Boîtier mural grand	6052 986
WG-510 BM	Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires



Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L

DN 25-50, PN 16, 120 °C

- Robinet à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- Taux de fuite: 0-0.0001 % de la valeur k_{vs}
- Liquides admissibles: eau froide, eau de refroidissement, eau chaude sanitaire, eau de chauffage, eau avec antigel
- Recommandation: traitement de l'eau selon VDI 2035
- Température du fluide: -10 ... 120 °C

DN	Raccord pouces	k_{vs} m³/h
50	Rp 2"	37

N° d'art.

6052 447



Commande à moteur GLB341.9E

Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50

Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible:
-32 ... 55 °C

2070 331



Clapet de fermeture

Sans moteur
Pression nominale: PN 6-16

Taille de raccord	k_{vs} m³/h
DN 65	170
DN 80	260
DN 100	520
DN 125	880
DN 150	1400

2031 065

2031 066

2031 067

2031 068

2076 008



Commandes à moteur

Commande: 2 points (ouvert-fermé)/en partie 3 points
Tension nominale: AC 100-240 V, 50/60 Hz

Type	Commande	Nm	s
SR230A-R-5	2/3 points	20	90
GR230A-5	2 points	40	150
DR230A-5	2 points	< 90	150
DR230A-7	2 points	< 90	150
PRCA-S2-T	2/3 points	160	35

2044 276

2061 515

2082 321

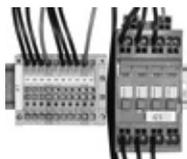
2061 483

2082 322

Recommandation d'utilisation

	SR230A-	GR230A-5	DR230A-5	DR230A7	PRCA-S2T
DN 65	•				
DN 80		•			
DN 100		•	•		
DN 125				•	
DN 150				•	•

N° d'art.



Set de commande (contacteur)
 pour Belaria® pro (24-50)
 Pour la commande d'un corps
 de chauffe électrique externe
 3~400 V / 50 Hz.
 Set de commande pour le montage dans
 le tableau électrique mural.

6058 668

Remarque

Un set de commande au maximum peut
 être installé dans le tableau électrique.
 Les sets de commande supplémentaires
 doivent être installés dans un tableau
 électrique fourni par le commettant.



Système de séparation
 pour Belaria® pro (40,50)
 pour la séparation des circuits de
 chauffage et primaire.

sur demande

**Le nouveau numéro d'article suivra en
 décembre 2024.**



Commutateur de point de rosée FAS
 Commutateur de point de rosée mécanique
 pour surveiller la formation de condensat
 avec valeur de commutation réglable

2070 911



Découpleur de vibrations
 pour réduire le bruit de structure pour
 les pompes à chaleur en intérieur,
 ne peut pas être raccourci
 Composé de:
 - 1 découpleur de vibrations
 isolé pour côté chauffage
 avec joint plat et écrou-raccord
 - 2 joints plats
 Pression nominale: PN 10

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

2082 227

2080 800

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.

N° d'art.

Belaria® pro (40,50)

Type		(40)	(50)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	200	200
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	160	160
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	5.1/4.1	5.1/4.1
• Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier A35W ²⁾	SEER	4.8	4.8
• Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier A35W7 ²⁾	SEER	2.7	2.7
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511			
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	38.4	48.0
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	35.4	44.2
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	12.6	12.6
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	30.5	38.1
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	28.2	35.2
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	12.0	12.0
Caractéristiques nominales de chauffage selon EN 14511			
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	25.4	28.2
• Coefficient de performance A2W35	COP	4.4	4.4
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	29.7	33.0
• Coefficient de performance A7W35	COP	5.4	5.4
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	25.7	28.6
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3.3	3.3
Caractéristiques acoustiques			
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure, fonctionnement de jour pour A7W55	dB(A)	68	68
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure, fonctionnement de nuit pour A7W55	dB(A)	59	59
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure ³⁾	dB(A)	57	57
• Niveau de pression acoustique 5 m ⁴⁾	dB(A)	38	38
• Niveau de pression acoustique 10 m ⁴⁾	dB(A)	32	32
Caractéristiques hydrauliques			
• Température de départ max.	°C	70	70
• Débit max. côté chauffage pour A7W35, ΔT 6 K	m ³ /h	6.3	7.9
• Débit nominal côté chauffage pour A7W35, ΔT 5 K	m ³ /h	5.1	5.7
• Débit max. côté chauffage refroidissement, ΔT 3 K	m ³ /h	9.0	11.3
• Perte de charge côté chauffage pour débit nominal	kPa	18	22
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse de rotation max. pompe et débit nominal	kPa	57	46
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage pour débit max.	kPa	40	37
• Pression de service max. côté eau chaude sanitaire ⁵⁾	bars	2.5	2.5
• Raccord départ/retour chauffage	R	2"	2"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m ³ /h	2 x 6600	2 x 6600
• Débit d'air max. unité extérieure (A7W35 et vitesse de rotation max.)	m ³ /h	2 x 8000	2 x 8000
• Conduite de liaison hydraulique, longueur/dimension intérieure max.	m/DN	30/50	30/50
Caractéristiques techniques froid			
• Compresseur		modulant	modulant
• Fluide frigorigène		R290	R290
• Quantité de fluide frigorigène	kg	Circuit 1 = 4.8 Circuit 2 = 4.9	Circuit 1 = 4.8 Circuit 2 = 4.9
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0.9	0.9
• Type d'huile du compresseur		PZ46M	PZ46M

Type		(40)	(50)
Caractéristiques électriques			
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	-	-
• Courant de service max. pompe à chaleur	A	39.0	39.0
• Courant de service max. compresseur	A	2 x 19.0	2 x 19.0
• Courant de service max. ventilateur	A	2 x 0.28	2 x 0.28
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	-	-
• Puissance absorbée max. pompe à chaleur	kW	24.0	24.0
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	2 x 190	2 x 190
• Courant de démarrage max. pompe à chaleur	A	< 19.0	< 19.0
• Facteur de puissance		0.88	0.88
• Protection externe courant principal	A	C / K 40	C / K 40
• Protection externe courant de commande	A	B / Z 13	B / Z 13
• Protection externe corps de chauffe électrique	A	-	-
• Interrupteur différentiel		Interrupteur différentiel type B, I Δ n \geq 300 mA Cu 5 x 10 mm ²	
• Conduite recommandée			
• Puissance nominale électrique pour A-7W35	kW	7.8	8.7
• Puissance électrique maximale pour A-20W60	kW	20.0	25.0
• Puissance active pompe à chaleur	kW	21.1	21.1
• Tension de service max. Ub	V	3~400	3~400
• Courant de service max. Ib	A	39.0	39.0
• Courant de sortie max. inverseur	A	2 x 19.0	2 x 19.0
• Nombre d'impulsions		3	3
• Fréquence de commutation max. par heure/jour à tn 0 °C	n	3/72	3/72
• Changement de charge permanent		Non	Non
• Approche sous charge		Non	Non
• Réinjection dans le réseau		Non	Non
• Compensation du courant réactif		Non	Non
• Aide au démarrage		Régulation de la puissance	
• Type d'aide au démarrage		Convertisseur de fréquence	
• Convertisseur de fréquence		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Rapport courant de démarrage/courant nominal		0.49	0.49
Dimensions / poids de l'unité extérieure			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1514 x 3750 x 1005	
• Poids	kg	1000	1000
• Classe de protection		IPx4	IPx4
Dimensions / poids du tableau électrique			
• Dimensions (H x l x P)	mm	750 x 600 x 160	
• Poids	kg	25	25
• Classe de protection		IPx0	IPx0

¹⁾ En rapport avec le climat moyen

²⁾ EN 14825

³⁾ Les niveaux de pression acoustique sont valables lorsque l'unité extérieure est posée contre une façade. Ces valeurs sont réduites de 3 dB(A) lorsque l'unité extérieure est posée librement. En cas de montage dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB(A).

⁴⁾ Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

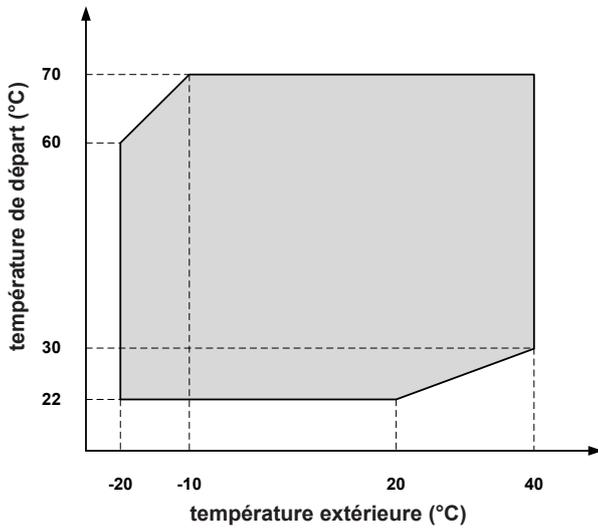
⁵⁾ Pression de service maximale de l'installation sans système de séparation 2.5 bars car l'unité extérieure est protégée avec 2.5 bars. Prévoir une protection générale de l'installation dans le bâtiment avec 3.0 bars. Il faut prévoir un système de séparation pour les pressions d'installation de 3.0 bars ou plus.

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, I Δ n \geq 30 mA. Il faut respecter les prescriptions nationales.

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

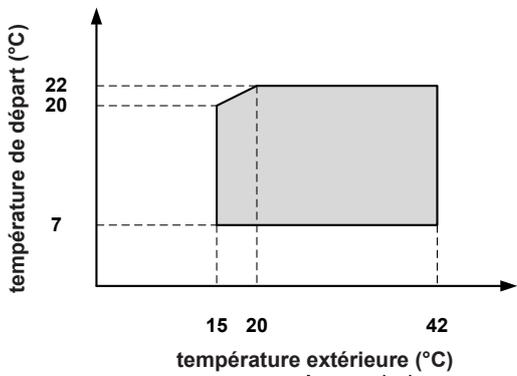
Belaria® pro (40,50)



■ Domaine d'application de la pompe à chaleur pour chauffage/eau chaude sanitaire

Refroidissement

Belaria® pro (40,50)



■ Domaine d'application de la pompe à chaleur pour refroidissement

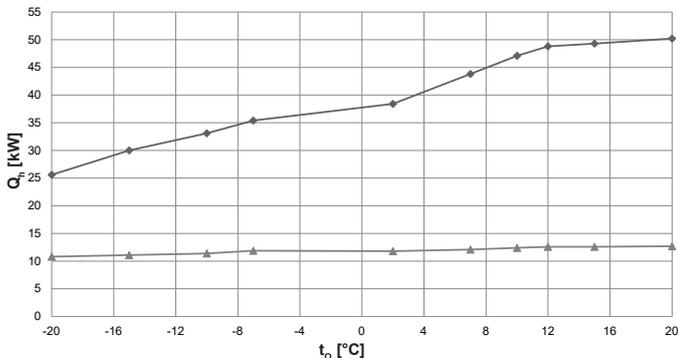
Performances – chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

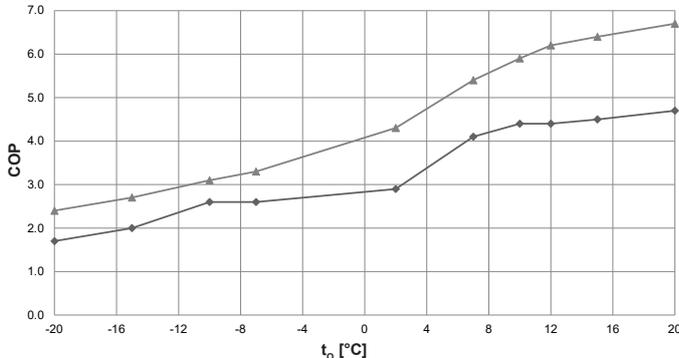
Belaria® pro (40)

Indications selon EN 14511

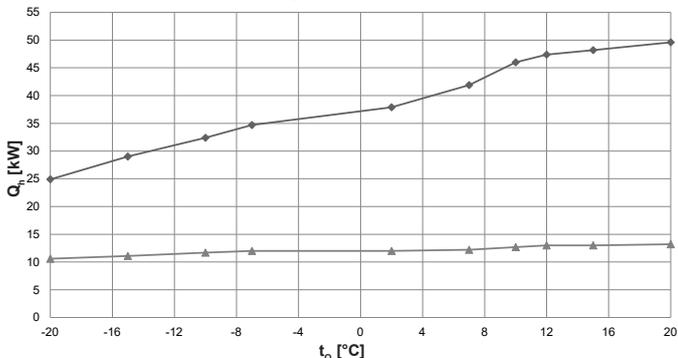
Puissance de chauffage – t_{VL} 35 °C



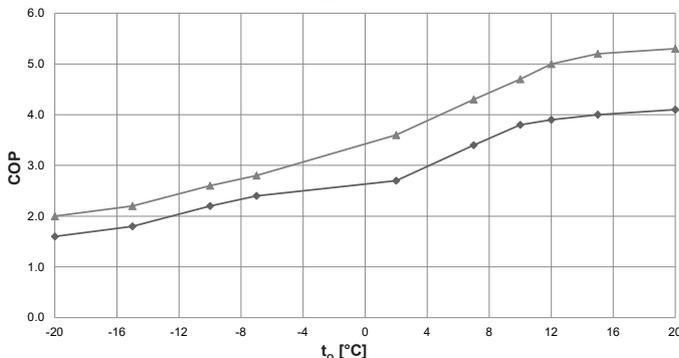
Coefficient de performance – t_{VL} 35 °C



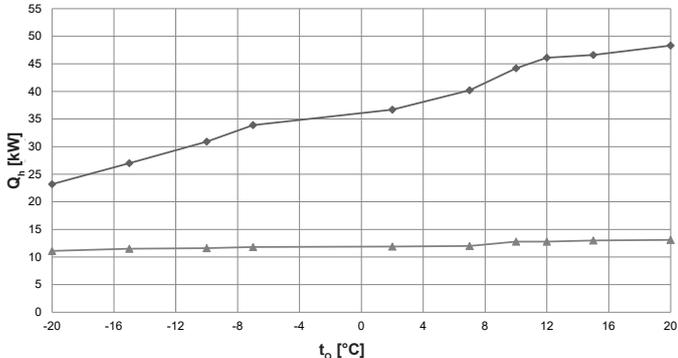
Puissance de chauffage – t_{VL} 45 °C



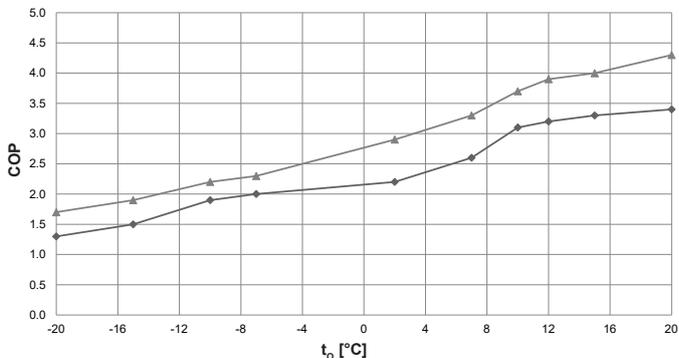
Coefficient de performance – t_{VL} 45 °C



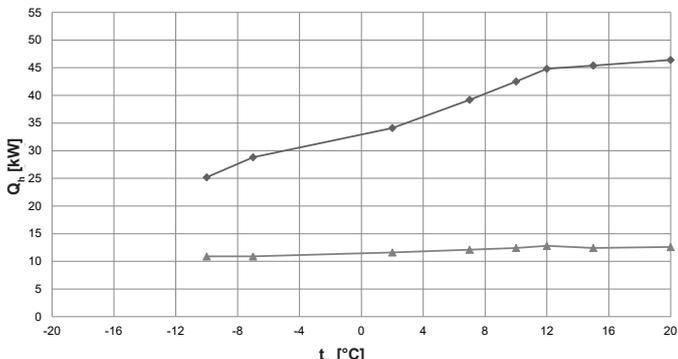
Puissance de chauffage – t_{VL} 55 °C



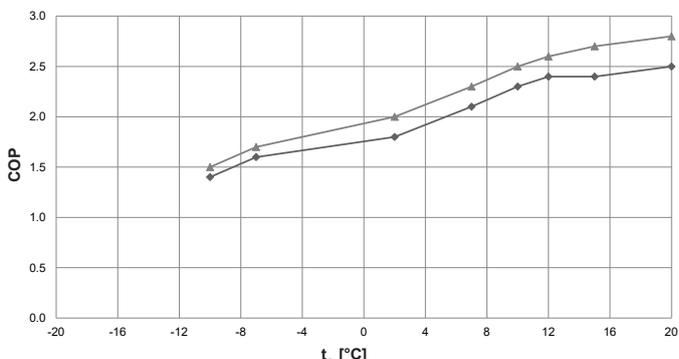
Coefficient de performance – t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage – t_{VL} 70 °C



Coefficient de performance – t_{VL} 70 °C



t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
 t_s = température de la source (°C)
 Q_p = 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 minimale

Performances – chauffage

Belaria® pro (40)

Indications selon EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-20	25.6	14.7	1.7	10.8	4.5	2.4
	-15	30.0	14.9	2.0	11.1	4.1	2.7
	-10	33.1	12.8	2.6	11.4	3.7	3.1
	-7	35.4	13.6	2.6	11.9	3.6	3.3
	2	38.4	13.3	2.9	11.8	2.7	4.3
	7	43.8	10.6	4.1	12.1	2.2	5.4
	10	47.1	10.8	4.4	12.4	2.1	5.9
	12	48.8	11.0	4.4	12.6	2.0	6.2
	15	49.3	10.9	4.5	12.6	2.0	6.4
20	50.2	10.6	4.7	12.7	1.9	6.7	
45	-20	24.9	15.5	1.6	10.6	5.3	2.0
	-15	29.0	15.7	1.8	11.1	5.0	2.2
	-10	32.4	15.0	2.2	11.7	4.5	2.6
	-7	34.7	14.7	2.4	12.0	4.2	2.8
	2	37.9	14.1	2.7	12.0	3.4	3.6
	7	41.9	12.2	3.4	12.2	2.9	4.3
	10	46.0	12.2	3.8	12.7	2.7	4.7
	12	47.4	12.2	3.9	13.0	2.6	5.0
	15	48.2	12.2	4.0	13.0	2.5	5.2
20	49.6	12.1	4.1	13.2	2.5	5.3	
50	-20	24.0	17.1	1.4	11.5	5.8	2.0
	-15	28.0	17.0	1.6	10.9	5.4	2.0
	-10	31.7	15.5	2.0	11.2	5.0	2.3
	-7	34.8	16.0	2.2	11.5	4.6	2.5
	2	37.3	15.4	2.4	11.7	3.7	3.1
	7	41.1	13.7	3.0	12.0	3.2	3.7
	10	45.1	13.3	3.4	12.3	3.0	4.1
	12	46.8	13.2	3.5	12.4	2.9	4.3
	15	47.4	13.2	3.6	12.5	2.8	4.4
20	49.0	13.1	3.7	12.6	2.8	4.5	
55	-20	23.2	18.4	1.3	11.1	6.6	1.7
	-15	27.0	18.3	1.5	11.5	6.2	1.9
	-10	30.9	16.1	1.9	11.6	5.4	2.2
	-7	33.9	17.0	2.0	11.8	5.1	2.3
	2	36.7	16.7	2.2	11.9	4.2	2.9
	7	40.2	15.3	2.6	12.0	3.6	3.3
	10	44.2	14.3	3.1	12.8	3.4	3.7
	12	46.1	14.3	3.2	12.8	3.3	3.9
	15	46.6	14.3	3.3	13.0	3.2	4.0
20	48.3	14.1	3.4	13.1	3.0	4.3	
60	-20	22.3	20.0	1.1	11.7	7.6	1.5
	-15	25.9	19.6	1.3	11.2	6.7	1.7
	-10	30.1	18.3	1.6	11.5	6.0	1.9
	-7	33.1	17.9	1.8	11.6	5.6	2.1
	2	36.1	18.0	2.0	11.3	4.8	2.3
	7	39.3	16.8	2.3	12.1	4.2	2.9
	10	43.3	15.4	2.8	12.4	3.8	3.2
	12	45.5	15.3	3.0	12.8	3.8	3.4
	15	45.8	15.3	3.0	12.8	3.7	3.5
20	47.5	15.0	3.2	12.9	3.5	3.7	
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	25.2	18.4	1.4	10.9	7.1	1.5
	-7	28.8	18.3	1.6	10.9	6.5	1.7
	2	34.1	18.5	1.8	11.6	5.7	2.0
	7	39.2	18.6	2.1	12.1	5.2	2.3
	10	42.5	18.7	2.3	12.4	5.0	2.5
	12	44.8	18.6	2.4	12.8	4.9	2.6
	15	45.4	18.7	2.4	12.4	4.7	2.7
20	46.4	18.3	2.5	12.6	4.5	2.8	

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

P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur en général»

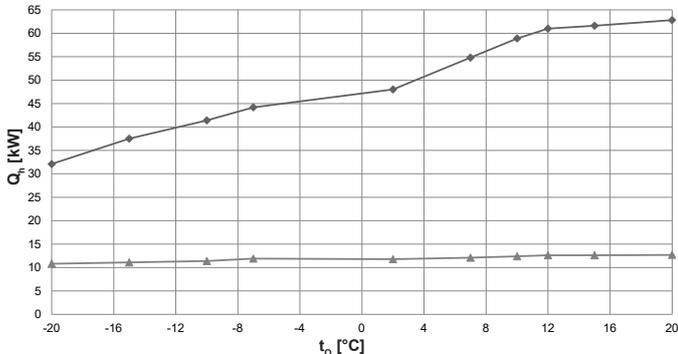
Performances – chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

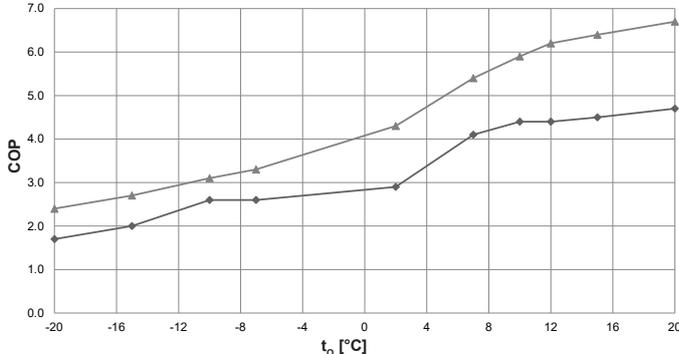
Belaria® pro (50)

Indications selon EN 14511

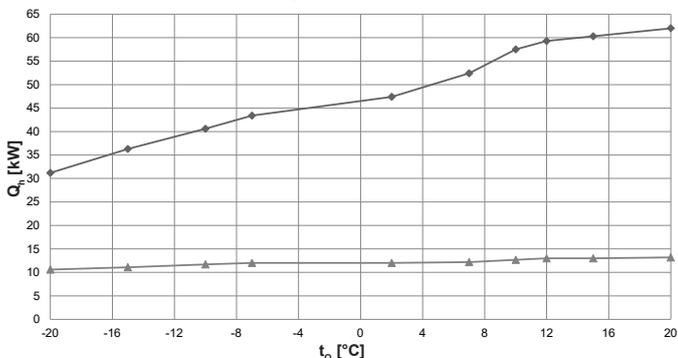
Puissance de chauffage – $t_{VL} 35\text{ °C}$



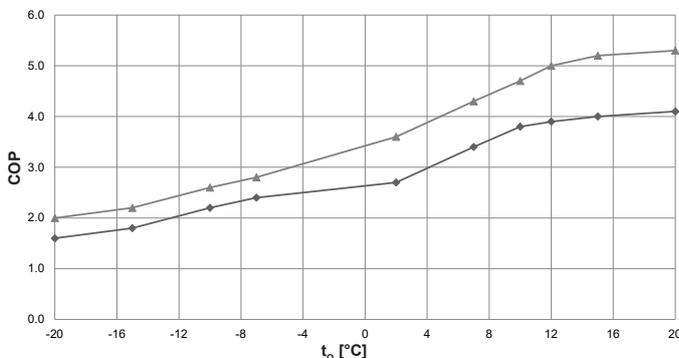
Coefficient de performance – $t_{VL} 35\text{ °C}$



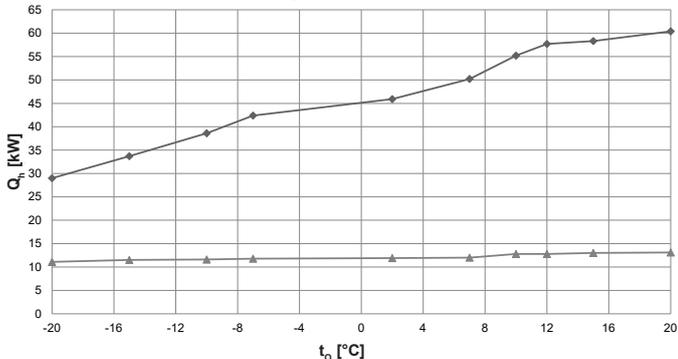
Puissance de chauffage – $t_{VL} 45\text{ °C}$



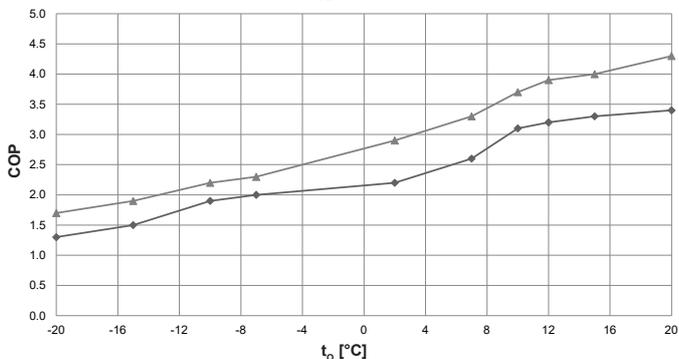
Coefficient de performance – $t_{VL} 45\text{ °C}$



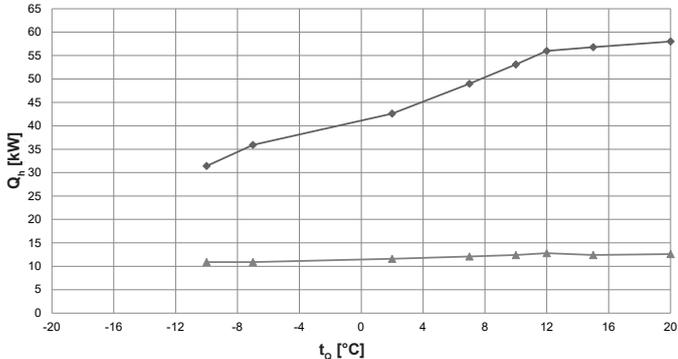
Puissance de chauffage – $t_{VL} 55\text{ °C}$



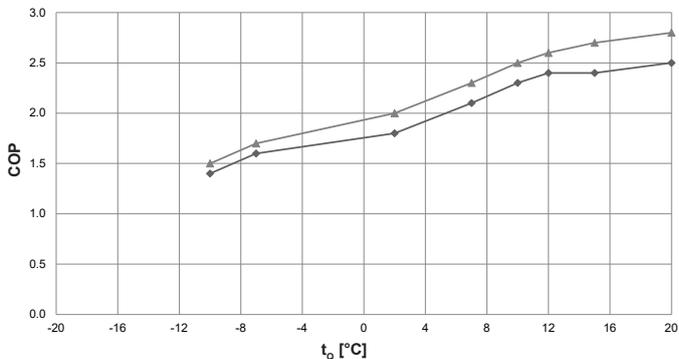
Coefficient de performance – $t_{VL} 55\text{ °C}$



Puissance de chauffage – $t_{VL} 70\text{ °C}$



Coefficient de performance – $t_{VL} 70\text{ °C}$



t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
 t_C = 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 minimale

Performances – chauffage

Belaria® pro (50)

Indications selon EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-20	32.1	18.4	1.7	10.8	4.5	2.4
	-15	37.5	18.6	2.0	11.1	4.1	2.7
	-10	41.4	16.0	2.6	11.4	3.7	3.1
	-7	44.2	16.9	2.6	11.9	3.6	3.3
	2	48.0	16.6	2.9	11.8	2.7	4.3
	7	54.8	13.2	4.1	12.1	2.2	5.4
	10	58.9	13.5	4.4	12.4	2.1	5.9
	12	61.0	13.8	4.4	12.6	2.0	6.2
	15	61.6	13.6	4.5	12.6	2.0	6.4
20	62.8	13.3	4.7	12.7	1.9	6.7	
45	-20	31.2	19.3	1.6	10.6	5.3	2.0
	-15	36.3	19.6	1.8	11.1	5.0	2.2
	-10	40.6	18.7	2.2	11.7	4.5	2.6
	-7	43.4	18.4	2.4	12.0	4.2	2.8
	2	47.4	17.7	2.7	12.0	3.4	3.6
	7	52.4	15.3	3.4	12.2	2.9	4.3
	10	57.5	15.3	3.8	12.7	2.7	4.7
	12	59.3	15.2	3.9	13.0	2.6	5.0
	15	60.3	15.2	4.0	13.0	2.5	5.2
20	62.0	15.2	4.1	13.2	2.5	5.3	
50	-20	30.0	21.4	1.4	11.5	5.8	2.0
	-15	35.0	21.3	1.6	10.9	5.4	2.0
	-10	39.6	19.4	2.0	11.2	5.0	2.3
	-7	43.4	20.0	2.2	11.5	4.6	2.5
	2	46.7	19.3	2.4	11.7	3.7	3.1
	7	51.3	17.2	3.0	12.0	3.2	3.7
	10	56.4	16.6	3.4	12.3	3.0	4.1
	12	58.5	16.6	3.5	12.4	2.9	4.3
	15	59.3	16.5	3.6	12.5	2.8	4.4
20	61.2	16.4	3.7	12.6	2.8	4.5	
55	-20	29.0	23.0	1.3	11.1	6.6	1.7
	-15	33.7	22.9	1.5	11.5	6.2	1.9
	-10	38.6	20.1	1.9	11.6	5.4	2.2
	-7	42.4	21.2	2.0	11.8	5.1	2.3
	2	45.9	20.9	2.2	11.9	4.2	2.9
	7	50.2	19.1	2.6	12.0	3.6	3.3
	10	55.2	17.9	3.1	12.8	3.4	3.7
	12	57.7	17.9	3.2	12.8	3.3	3.9
	15	58.3	17.8	3.3	13.0	3.2	4.0
20	60.4	17.6	3.4	13.1	3.0	4.3	
60	-20	27.9	25.0	1.1	11.7	7.6	1.5
	-15	32.4	24.5	1.3	11.2	6.7	1.7
	-10	37.7	22.9	1.6	11.5	6.0	1.9
	-7	41.4	22.4	1.8	11.6	5.6	2.1
	2	45.2	22.5	2.0	11.3	4.8	2.3
	7	49.2	21.0	2.3	12.1	4.2	2.9
	10	54.1	19.2	2.8	12.4	3.8	3.2
	12	56.9	19.2	3.0	12.8	3.8	3.4
	15	57.3	19.1	3.0	12.8	3.7	3.5
20	59.4	18.7	3.2	12.9	3.5	3.7	
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	31.4	23.1	1.4	10.9	7.1	1.5
	-7	35.9	22.9	1.6	10.9	6.5	1.7
	2	42.6	23.1	1.8	11.6	5.7	2.0
	7	49.0	23.3	2.1	12.1	5.2	2.3
	10	53.1	23.3	2.3	12.4	5.0	2.5
	12	56.0	23.3	2.4	12.8	4.9	2.6
	15	56.8	23.3	2.4	12.4	4.7	2.7
20	58.0	22.9	2.5	12.6	4.5	2.8	

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
 P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
 COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
 voir «Planification Pompes à chaleur en général»

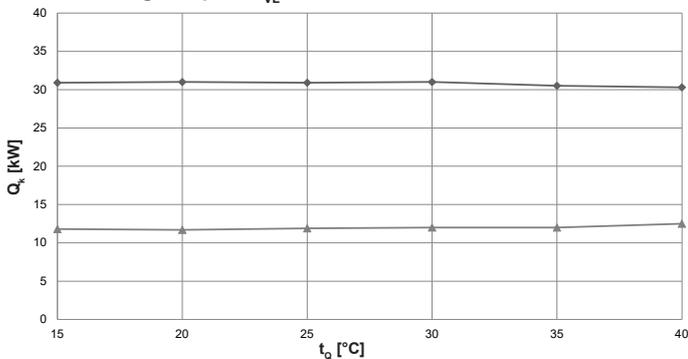
Performances – refroidissement

Puissance frigorifique maximale

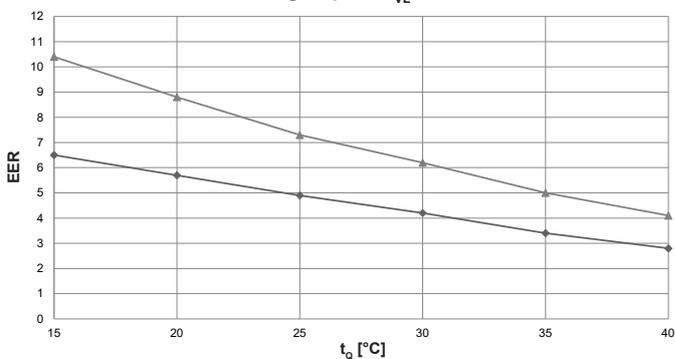
Belaria® pro (40)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique – t_{VL} 18 °C



Coefficient d'efficacité énergétique – t_{VL} 18 °C



◆ puissance maximale
▲ puissance minimale

Belaria® pro (40)

Indications selon EN 14511

t _{VL} °C	t _q °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	30.8	7.9	3.9	12.1	1.9	6.4
	20	31.3	10.0	3.1	12.3	2.4	5.2
	25	30.3	11.2	2.7	12.1	2.8	4.3
	30	29.6	12.3	2.4	12.0	3.7	3.3
	35	28.2	13.7	2.1	11.4	4.3	2.7
	40	25.2	14.8	1.7	10.9	5.6	2.0
12	15	31.1	6.2	5.0	11.8	1.5	8.0
	20	31.0	7.2	4.3	12.0	1.8	6.8
	25	31.2	8.5	3.7	12.3	2.2	5.6
	30	31.4	10.4	3.0	12.4	2.7	4.6
	35	30.8	12.3	2.5	12.3	3.2	3.8
	40	28.5	13.8	2.1	11.6	3.7	3.2
18	15	30.9	4.8	6.5	11.8	1.1	10.4
	20	31.0	5.4	5.7	11.7	1.3	8.8
	25	30.9	6.3	4.9	11.9	1.6	7.3
	30	31.0	7.5	4.2	12.0	1.9	6.2
	35	30.5	8.9	3.4	12.0	2.4	5.0
	40	30.3	10.8	2.8	12.5	3.0	4.1

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
 P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
 EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
 voir «Planification Pompes à chaleur en général»

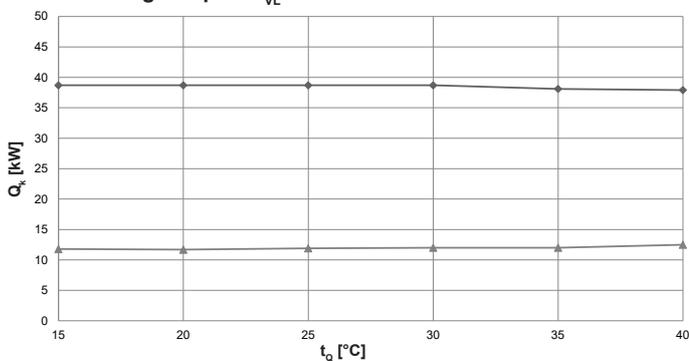
Performances – refroidissement

Puissance frigorifique maximale

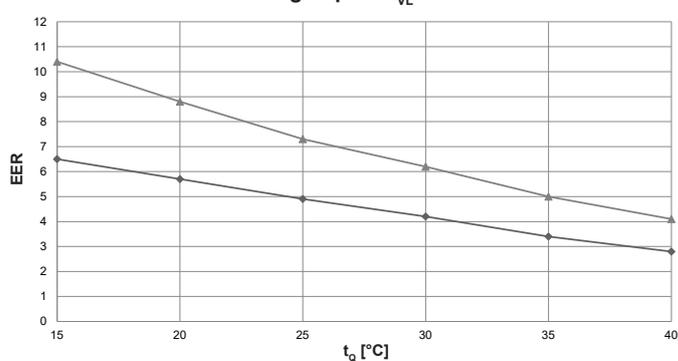
Belaria® pro (50)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique – t_{VL} 18 °C



Coefficient d'efficacité énergétique – t_{VL} 18 °C



◆ puissance maximale
▲ puissance minimale

Belaria® pro (50)

Indications selon EN 14511

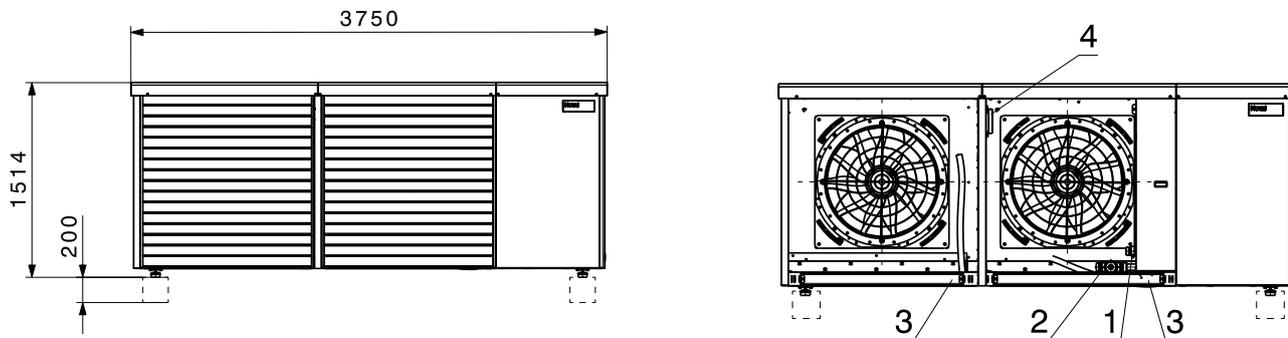
t _{VL} °C	t _Q °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	38.5	9.9	3.9	12.1	1.9	6.4
	20	39.1	12.5	3.1	12.3	2.4	5.2
	25	37.9	14.0	2.7	12.1	2.8	4.3
	30	37.0	15.4	2.4	12.0	3.7	3.3
	35	35.2	17.1	2.1	11.4	4.3	2.7
	40	31.5	18.4	1.7	10.9	5.6	2.0
12	15	38.9	7.8	5.0	11.8	1.5	8.0
	20	38.8	9.0	4.3	12.0	1.8	6.8
	25	39.1	10.6	3.7	12.3	2.2	5.6
	30	39.3	13.0	3.0	12.4	2.7	4.6
	35	38.5	15.4	2.5	12.3	3.2	3.8
18	15	38.7	6.0	6.5	11.8	1.1	10.4
	20	38.7	6.8	5.7	11.7	1.3	8.8
	25	38.7	7.9	4.9	11.9	1.6	7.3
	30	38.7	9.3	4.2	12.0	1.9	6.2
	35	38.1	11.1	3.4	12.0	2.4	5.0
40	37.9	13.5	2.8	12.5	3.0	4.1	

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
 P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
 EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

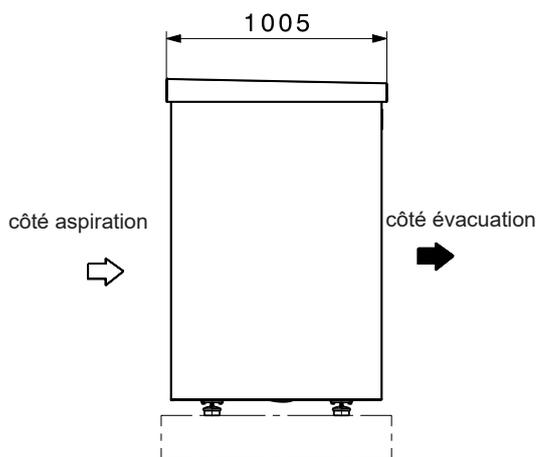
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
 voir «Planification Pompes à chaleur en général»

Belaria® pro
Unité extérieure
 (Cotes en mm)

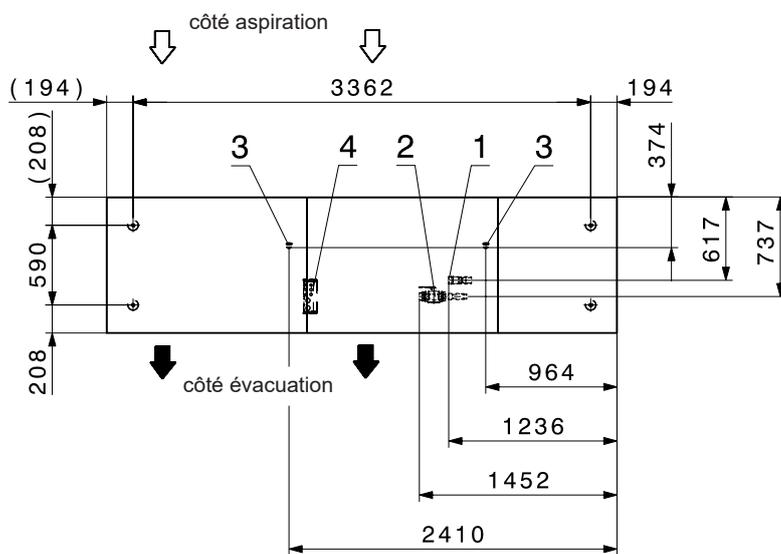
Vue avant



Vue de gauche

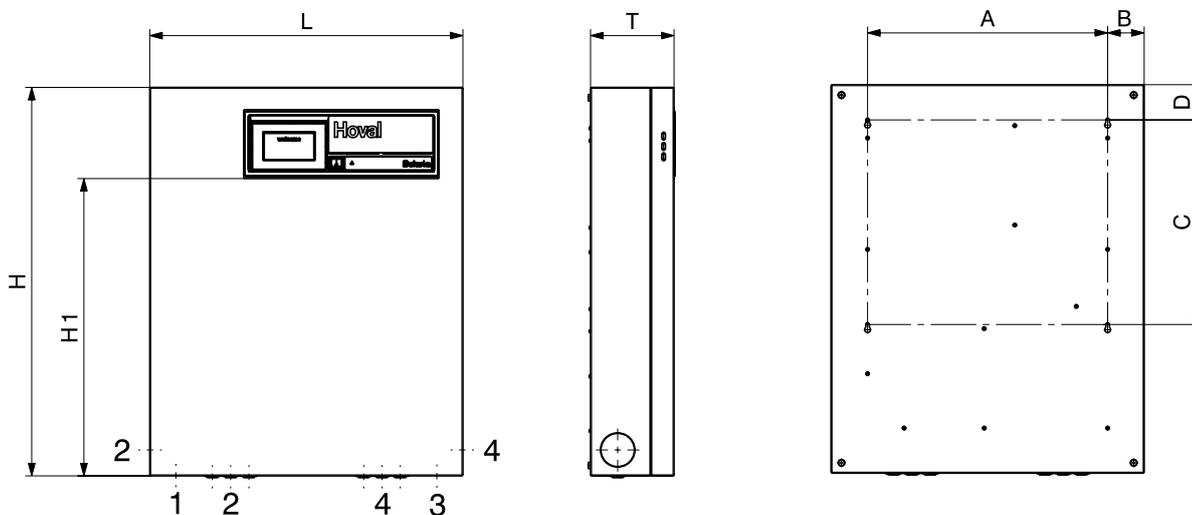


Vue d'en haut



- 1 Raccordement conduite de liaison hydraulique départ 2" fil. ext.
- 2 Raccordement conduite de liaison hydraulique retour 2" fil. ext.
- 3 Evacuation des condensats 1 + 2 1"
- 4 Raccordement électrique

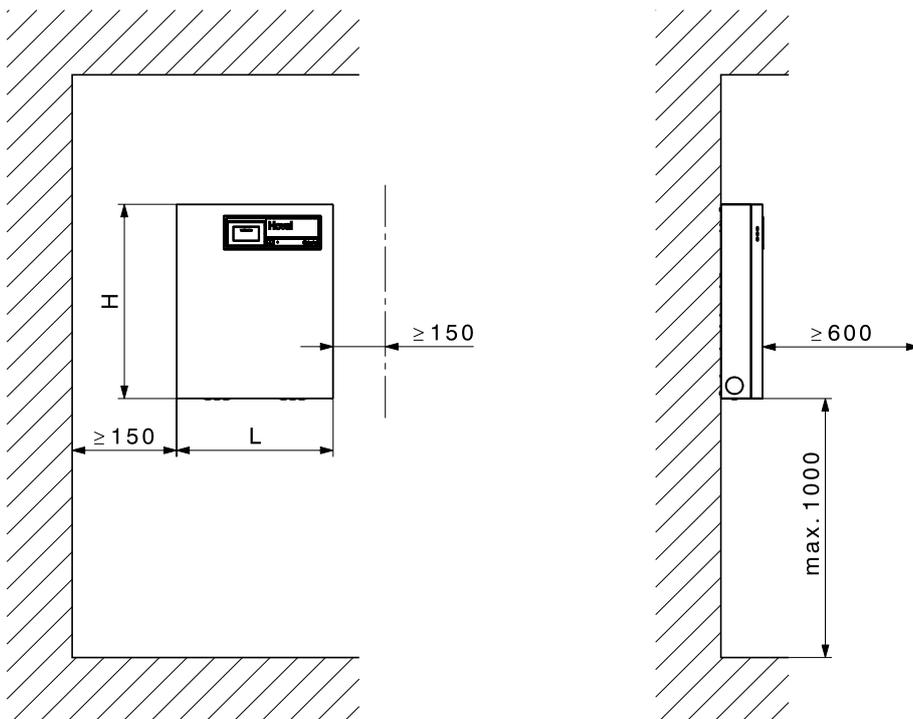
Belaria® pro (40,50)
Tableau électrique
 (Cotes en mm)



Type	L	H	H1	T	A	B	C	D
Belaria® pro (40,50)	600	750	574	160	460	70	395	70

- 1 Introduction des câbles courant de commande
- 2 En option: Introduction des câbles courant de commande
- 3 Introduction des câbles capteurs, RS485
- 4 En option: Introduction des câbles capteurs, RS485

Belaria® pro (40,50)
Tableau électrique

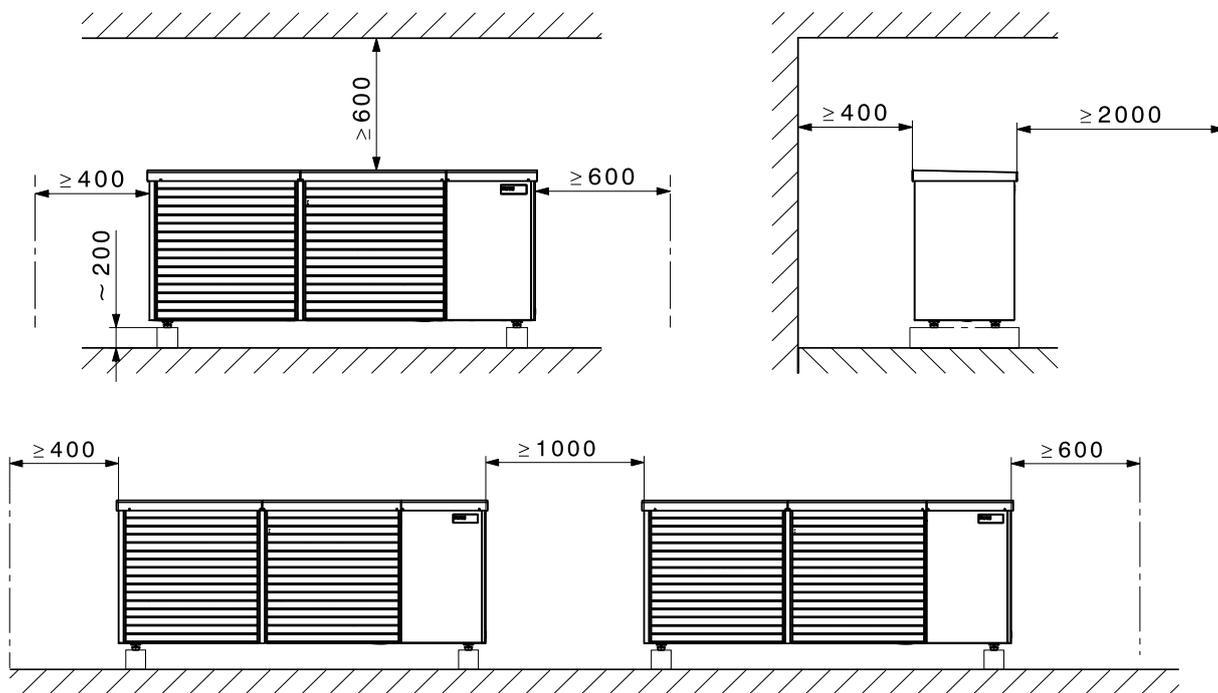


Une distance d'au plus 1000 mm entre le sol et l'arête inférieure du tableau électrique est recommandée pour une utilisation aisée ainsi que l'accessibilité aux raccordements électriques et hydrauliques.

Encombrement

(Cotes en mm)

Belaria® pro
Unité extérieure

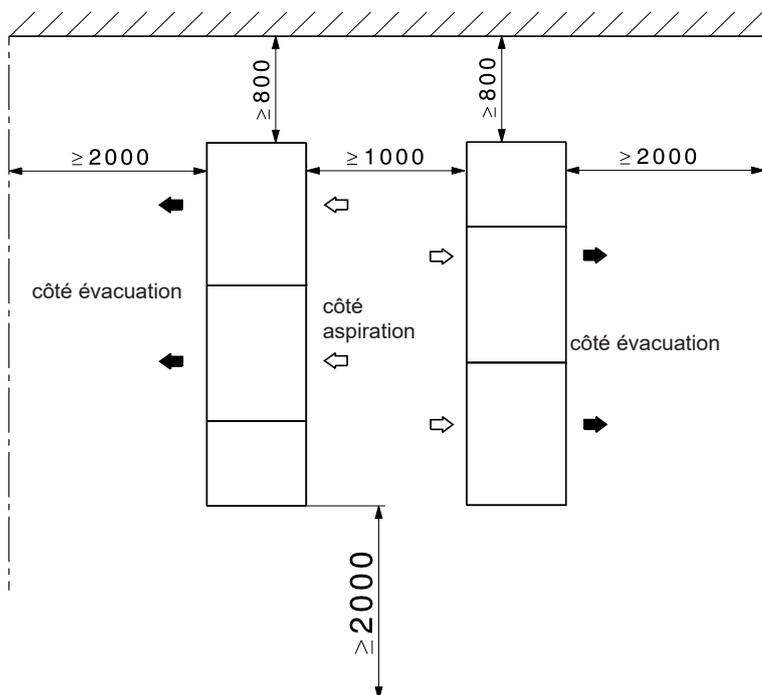


Il faut éviter toutes ouvertures/abaisséments et sources d'allumage dans un rayon d'un mètre autour de l'unité extérieure.

Il faut respecter un espace libre d'au moins 600 mm vers le haut pour garantir l'accessibilité lors de la maintenance. Il faut respecter les distances minimales sur la face arrière et les côtés de la pompe à chaleur pour d'éventuels travaux d'entretien.

Belaria® pro
Unité extérieure

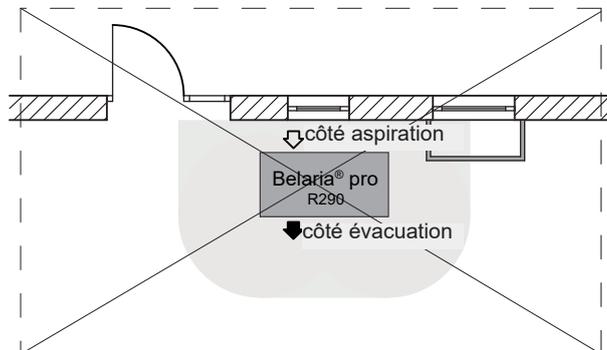
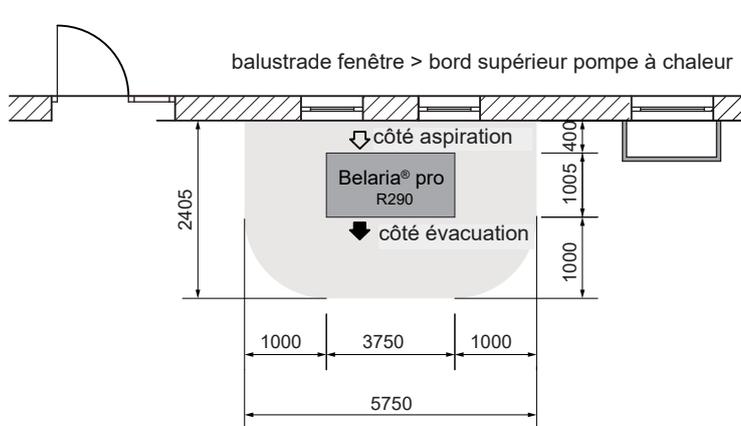
Vue d'en haut



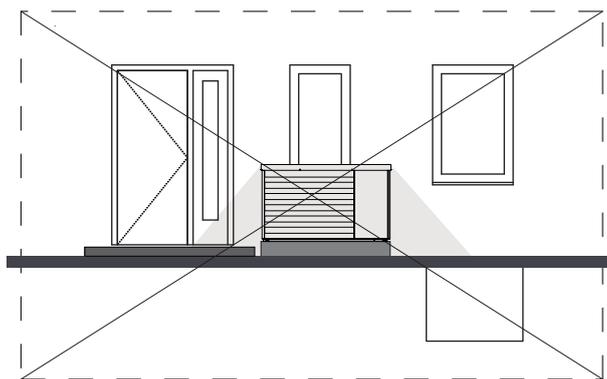
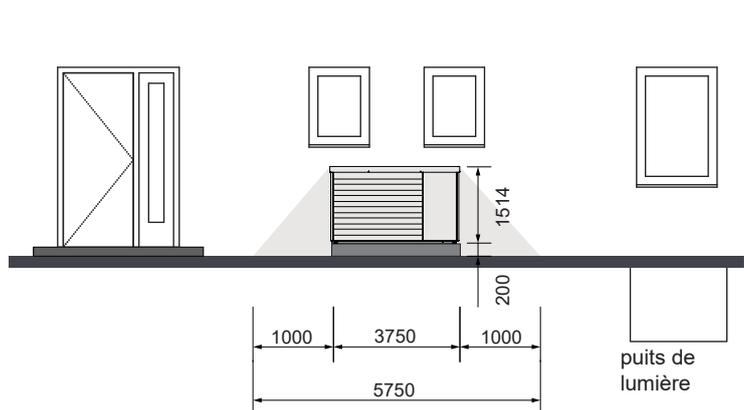
Représentation de zones de protection

Belaria® pro (40,50) avec fluide frigorigène R290
(Cotes en mm)

Plan de base – zone de protection en cas d’installation devant un mur

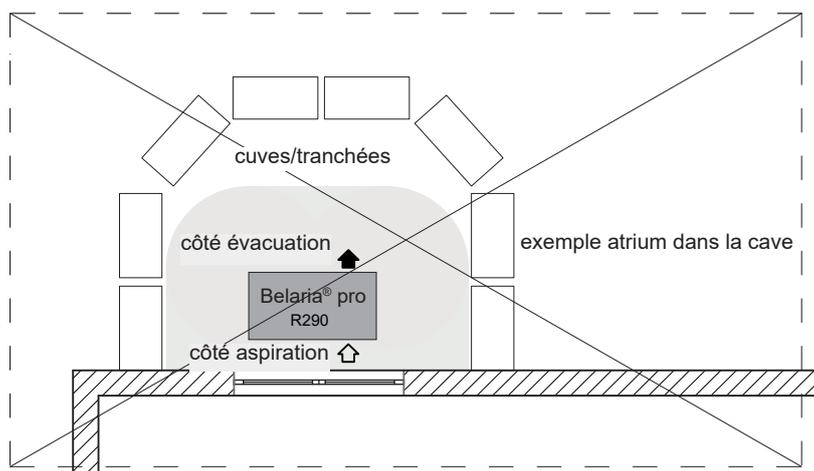
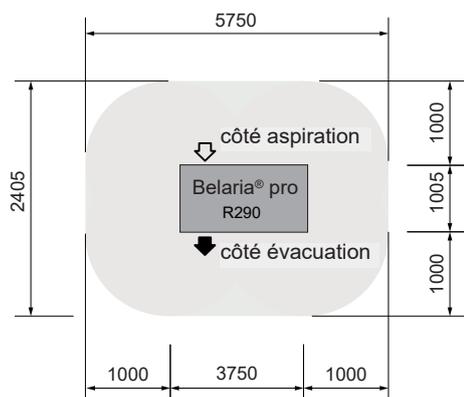


Vue – zone de protection en cas d’installation devant un mur

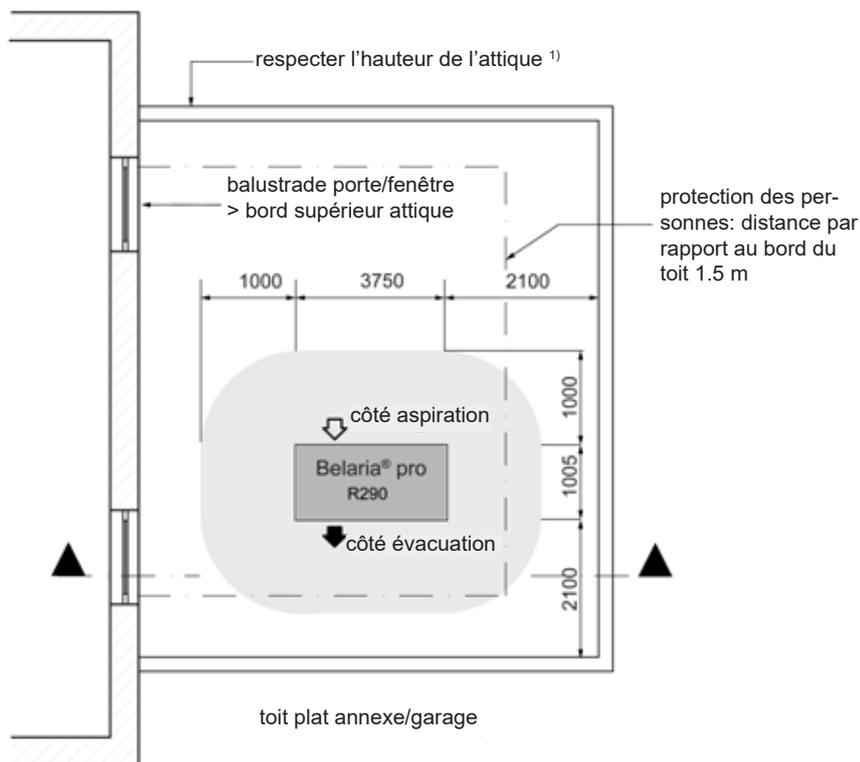


- Il ne peut y avoir aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, sauts-de-loup, ouvertures d'aération, siphons de sol, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure ni aucune source d'inflammation potentielle.
- Les balustrades des fenêtres dans la zone de protection doivent être plus hautes que le bord supérieur de l'unité extérieure!
- La pompe à chaleur doit se trouver à au moins 1 m de la limite du terrain; tenir compte des règlements de construction!
- Pour les allées de maisons, il faut s'assurer qu'aucun véhicule ne puisse pénétrer dans la zone de protection.

Plan de base – zone de protection en cas d’installation en plein air

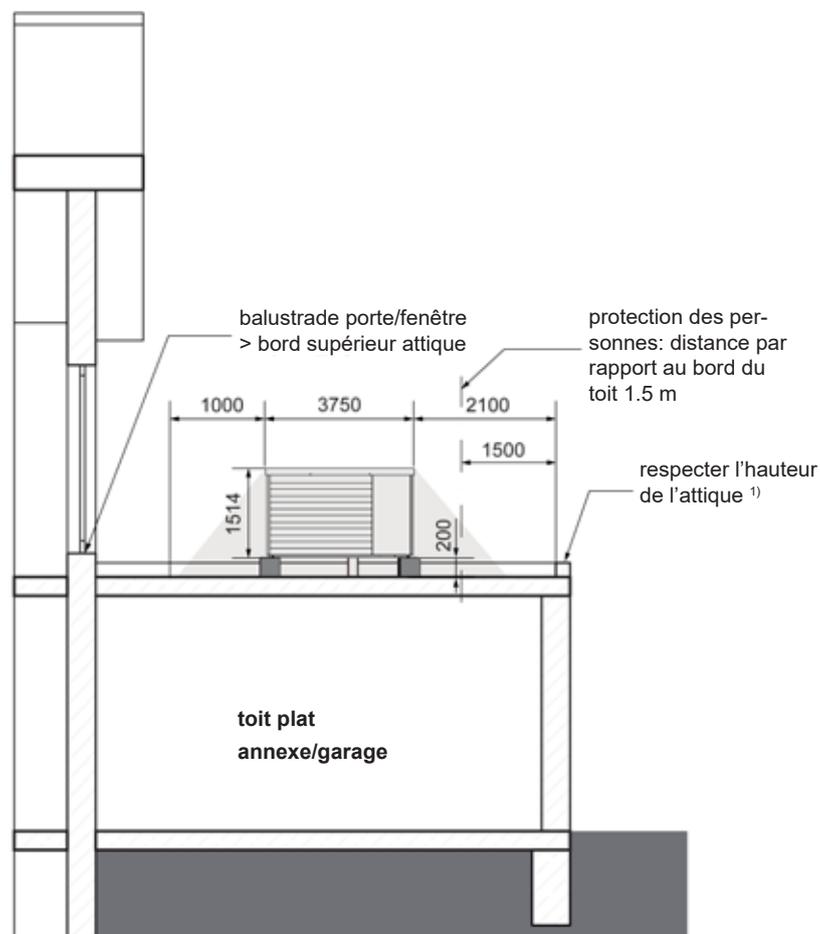


Plan de base toit plat – zone de protection



1) En cas de montage sur toit, l'attique ne doit pas représenter un puits potentiel dans lequel du fluide frigorigène pourrait s'accumuler.

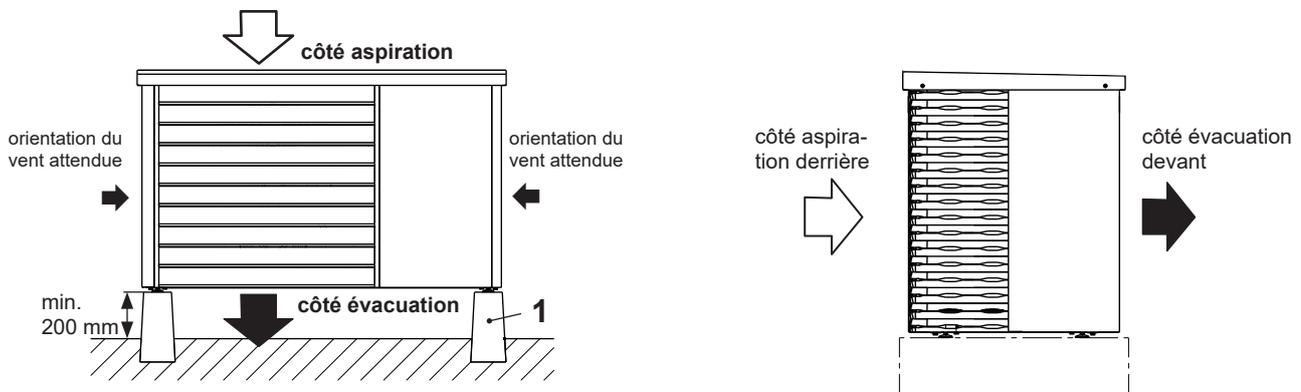
Coupe toit plat – zone de protection



- Respect strict des mesures de sécurité en ce qui concerne les fluides frigorigènes inflammables.
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 1.5 m (protection des personnes) + 0.6 m (plage de travail circuit frigorifique).
- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, etc.), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.
- Il ne peut pas y avoir de portes ou de fenêtres à ras de sol donnant sur le toit plat, ou la balustrade doit être plus haute que l'attique.
- Il convient de prévoir des zones de protection autour des fenêtres.
- Il ne peut pas y avoir de purgeurs de tuyaux, de lucarnes ou autres dans un rayon de 1 m de la pompe à chaleur sur le toit plat.
- En cas de risque de gel, un siphon doit être installé juste avant l'introduction de l'évacuation des condensats dans le tube de descente dans la cheminée.
- Amener l'évacuation des condensats dans la canalisation à l'aide d'un siphon protégé contre le gel ou la laisser s'écouler librement.

Variantes de montage pour unité extérieure Belaria® pro
(Cotes en mm)

Support fixe, socle en béton (1) sur site



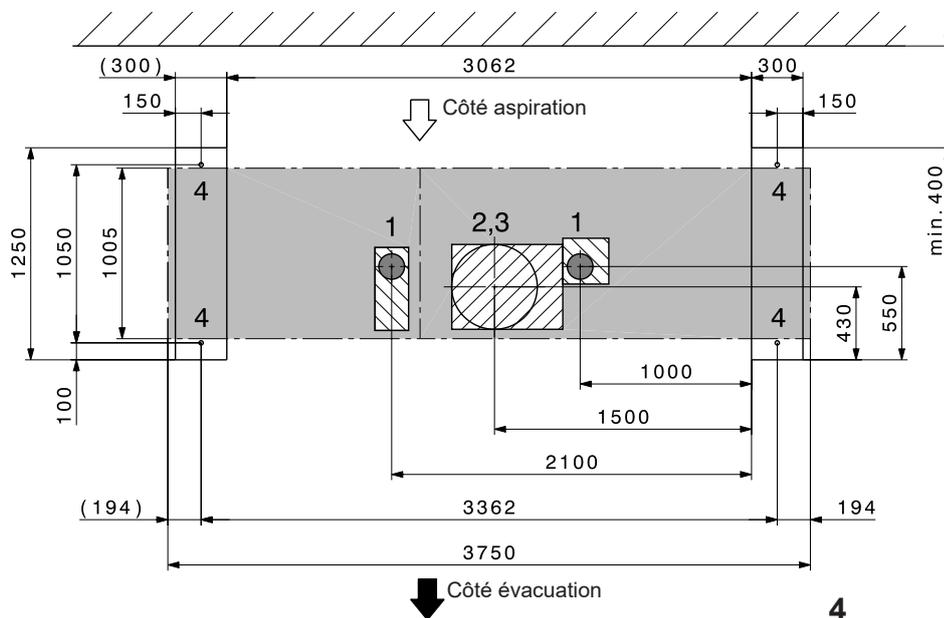
Le socle ne doit pas former de puits. Un socle entourant n'est donc pas autorisé.

Variantes de montage pour unité extérieure Belaria® pro

(Cotes en mm)

Semelle filante

Schéma du set de socle en béton
(vue d'en haut)



- 1 Zone évacuation des condensats
- 2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
- 3 Zone système électrique
- 4 Points de fixation sur le socle en béton
(chevilles comprises dans la fourniture)

- zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton
- zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

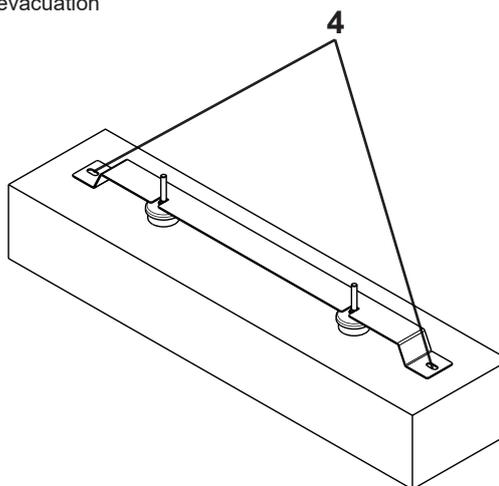
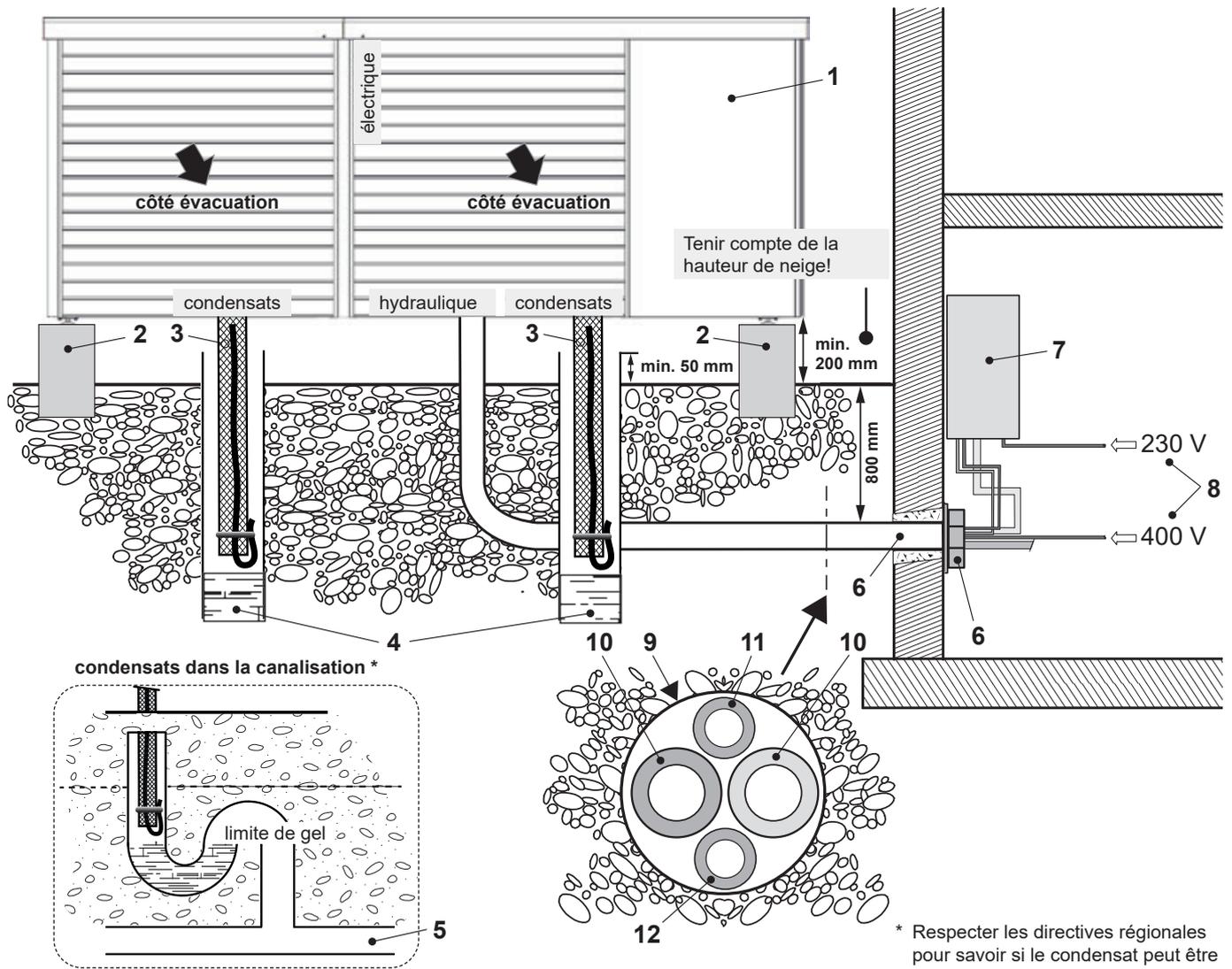


Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® pro (40,50)



- 1 Unité extérieure
- 2 Socle en béton
- 3 Evacuation des condensats Ø 28 mm
- 4 Variante 1: infiltration (puits/couche de gravier)
- 5 Variante 2: évacuation dans la canalisation (la pénétration dans le sol doit s'effectuer de manière étanche)
- 6 Passage de mur (raccordements hydrauliques et électriques)
- 7 Tableau électrique

- 8 Courant principal: 3 x 400 V/50 Hz
Courant de commande: 1 x 230 V/50 Hz
Bus de données RS485
- 9 Tube vide pour systèmes hydraulique et électrique
Conduites de raccordement départ et retour
- 11 Tube vide pour les raccordements électriques de l'unité extérieure
courant principal de l'unité extérieure: 3 x 400 V/50 Hz
courant de commande de l'unité extérieure: 1 x 230 V/50 Hz
- 12 Tube vide pour bus de données RS485

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales du chapitre Planification sont en vigueur.

Montage

- La distance entre unité intérieure et accumulateur-tampon doit être la plus courte possible. Seule une conduite courte et simple permet de garantir une rentabilité élevée et de faibles pertes de chaleur.
- La longueur de conduite simple maximale autorisée est de 30 m entre l'unité extérieure et l'accumulateur-tampon. Elle ne doit pas être dépassée. Généralement, il faut évaluer sur site si les dimensions de conduite juste au-dessus sont mieux adaptées en raison de la perte de charge.
- Il ne doit se trouver aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, puits, ouvertures d'aération, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure et exister aucune source d'allumage potentielle.
- Les passages de mur dans le bâtiment doivent être étanches à l'air.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée dans ou à proximité d'affaissements de sol.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou encombrés. Le côté d'évacuation de l'air doit être libre (> 2 m).

Unité extérieure

L'unité extérieure est montée en extérieur. Le choix du lieu d'installation doit être réalisé avec soin. Il faut respecter impérativement les conditions cadres suivantes:

- La longueur de conduite maximale ne peut être dépassée.
- Il faut isoler et poser les conduites de liaison de manière à ce qu'elles soient protégées contre le gel.
- Il faut choisir le lieu d'installation de sorte 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.
- L'amenée et l'évacuation d'air doivent être possibles sans obstacle.
- Il faut respecter impérativement les distances minimales (voir Dimensions/encombrement).
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt d'impuretés, telles que sable et produits agressifs comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, etc.
- L'unité extérieure doit être montée sur une construction solide et résistante.
- En cas de montage à des endroits exposés au vent, le positionnement de la pompe à chaleur doit être choisi de sorte que la direction du vent attendue soit transversale par rapport au sens d'aspiration de l'unité extérieure.
- Une charge de surface de 1800 N/m² (par vent fort par ex.) ne doit pas être dépassée sur la surface du couvercle horizontale supérieure sur le lieu d'installation de la pompe à chaleur. S'il faut s'attendre à une charge de surface plus élevée, il faut chercher un autre lieu d'installation ou, si cela n'était pas possible, prendre des mesures de sécurité supplémentaires (maintien par des sangles par ex.).

- Si le lieu d'installation n'est pas protégé contre la neige, il faut alors le choisir de sorte que l'évaporateur reste sans neige.
- L'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton ou une plaque de fond.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut fixer l'appareil avec 4 vis M12.
- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent des condensats pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 15 litres par unité évaporateur en l'espace de 2 minutes par cycle de dégivrage pour l'unité extérieure de la Belaria® pro.
- L'évacuation des condensats doit être protégée contre le gel de sorte que le condensat puisse s'écouler sans difficultés même à des températures extérieures inférieures à 0 °C.
- A l'introduction dans la canalisation, il faut prévoir un siphon et étanchéifier le passage de conduite dans le sol de sorte que du fluide frigorigène ne puisse pas pénétrer dans la canalisation de manière incontrôlée.
- En cas de risque de gel, un siphon doit être installé juste avant l'introduction de l'évacuation des condensats dans le tube de descente dans la cheminée.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé en usine d'un chauffage 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, il faut respecter une distance minimale de 5 km par rapport à la côte. 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 étanchéifiés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.
- Les tuyaux hydrauliques de la pompe à chaleur peuvent véhiculer le bruit de structure. C'est pourquoi il est conseillé de prévoir un découplage acoustique de structure p. ex. avec des tuyaux insonorisants.

Installation sur toit plat

L'installation sur toit plat de la Belaria® pro est possible dans les conditions suivantes:

- Respect strict des mesures de sécurité en ce qui concerne les fluides frigorigènes inflammables (voir ci-dessous).
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 1.5 m (protection des personnes) + 0.6 m (plage de travail circuit frigorifique).

- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, etc.), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.
- Une charge de surface de 1800 N/m² (par vent fort par ex.) ne doit pas être dépassée sur la surface du couvercle horizontale supérieure sur le lieu d'installation de la pompe à chaleur. S'il faut s'attendre à une charge de surface plus élevée, il faut chercher un autre lieu d'installation ou, si cela n'était pas possible, prendre des mesures de sécurité supplémentaires (maintien par des sangles par ex.).
- Une hauteur maximale de 15 m au-dessus du sol est autorisée pour l'installation de la Belaria® pro sur le toit. Cette hauteur est mesurée du sol au bord du toit où la pompe à chaleur est installée. Il faut, ici, tenir compte du fait qu'une soupape de sécurité avec une pression de réponse de 2.5 bars est intégrée dans la pompe à chaleur.
- En outre, pour les installations de plus de 15 m, des analyses détaillées tenant compte de la charge de vent, de la pression de l'installation et de la sécurité de l'installation sur le toit sont nécessaires. Des mesures sur site supplémentaires doivent être réalisées pour garantir la sécurité de la pompe à chaleur.
- La pompe à chaleur est constituée de composants électriques et doit être intégrée dans la protection contre la surtension et la foudre de la construction.

Mesures de sécurité à respecter

- Il ne doit se trouver aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, sauts-de-loup, ouvertures d'aération, siphons de sol, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure et exister aucune source d'allumage potentielle
- Les passages de mur et de plafond dans le bâtiment doivent être étanches à l'air.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée dans ou à proximité d'affaissements de sol.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou encombrés. Le côté d'évacuation de l'air doit être la face opposée du bâtiment et libre (> 2 m).
- Le condensat peut être conduit dans une cheminée. Il faut installer impérativement un siphon avant la mise en place dans le tube de descente. Le siphon doit être placé à l'intérieur du bâtiment.

Tableau électrique

- Le lieu d'installation doit être choisi en fonction des prescriptions et directives en vigueur.
- Une entreprise spécialisée agréée doit effectuer le montage du tableau électrique dans une pièce protégée du gel. La température ambiante doit être comprise entre 5 °C et 25 °C.

- Un montage dans des pièces humides, exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdite.
- Il est possible d'introduire par le bas les raccordements électriques pour le tableau électrique de la Belaria® pro.
- Il faut respecter les distances par rapport à tous les côtés afin de garantir l'accessibilité du tableau électrique (voir Dimensions/Encombrement).

Un collecteur d'impuretés se trouve dans l'unité extérieure. Au moins un séparateur magnétique et de boues doit être monté dans le retour de chauffage.

Raccordements électriques

- Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique qui doit être signalé au fournisseur d'électricité compétent. L'entreprise d'installation électrique exécutive 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 \pm 10 %. Les câbles de raccordement mentionnés dans les caractéristiques techniques doivent être contrôlés par l'entreprise électrique exécutive en fonction de la longueur du câble, du type de pose et de type de câble.
- Un interrupteur différentiel est recommandé. Il faut respecter les règlements nationaux. Si l'entreprise électrique exécutive a prévu la mesure de protection «interrupteur différentiel», il est alors recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour la pompe à chaleur.
- 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 de type «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre.
- Vous trouverez plus de détails dans les schémas électriques.
- Le passage de mur devrait présenter une inclinaison de l'intérieur vers l'extérieur.
- La traversée devrait être rebourrée 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 des conduites de liaison hydraulique

- Si les conduites de liaison hydraulique sont posées dans le sol, elles doivent alors être recouvertes d'un tube de protection. Ce dernier peut être un tuyau en PVC d'un diamètre de 350 mm.
- Les passages de mur doivent être étanchéifiés sur site sur leur partie extérieure.
- Après avoir posé les conduites de liaison hydraulique, il faut contrôler qu'elles ne présentent pas d'endommagements et les isoler. Il peut y avoir des condensats sur les conduites en cas de refroidissement.
- Les conduites de liaison hydraulique doivent être posées de manière à être découplées du bâtiment et en aucun cas sous crêpi.
- Il faut faire attention à ce que les conduites d'eau ne traversent pas de chambres à coucher ou de pièces d'habitation.
- Il faut monter, sur site, des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.
- Il faut tenir compte du risque de dommage dû au gel en cas de pannes de courant prolongées.
- Des débits erronés dus à un dimensionnement incorrect de la tuyauterie, à des robinets inadaptés ou à un fonctionnement non conforme de la pompe peuvent occasionner des dommages sur la pompe à chaleur.

Refroidissement de pièces

- Il est recommandé d'effectuer le refroidissement de pièces avec des ventilo-convecteurs. Les conduites de raccordement des ventilo-convecteurs doivent être isolées contre les condensats. Par ailleurs, les condensats des ventilo-convecteurs doivent être évacués.
- En cas d'utilisation d'un chauffage de surface pour le refroidissement de la pièce, il faut tenir compte de divers critères, tels que température inférieure au point de rosée ou profils 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.

Autres directives

voir «Planification»

- La liaison hydraulique est effectuée conformément aux indications des schémas correspondants de Hoval.
- 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 acier inoxydable, 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 éventuellement monter un réducteur de pression.

- Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.
- Il faut monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

Montage côté chauffage

- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes en matière de tuyauterie de chaufferie et d'installations avec pompe à chaleur.
- Il faut impérativement monter un séparateur magnétique et 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 et des pertes de charges données.
- 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 conformément aux prescriptions nationales afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

Transport et stockage

- Contrôlez que l'unité extérieure n'est pas endommagée lorsque vous enlevez l'emballage. Si l'unité extérieure a été endommagée au cours du transport ou du stockage, il faut en informer immédiatement le service après-vente Hoval, un partenaire de service ou un spécialiste agréé. Celui-ci doit effectuer une vérification de l'étanchéité à l'aide d'un détecteur de fuite approprié. L'unité extérieure doit être réparée en cas de fuites.
- L'unité extérieure doit être stockée dans un endroit frais sans risque d'incendie et sans sources de chaleur directes. Les températures ambiantes ne doivent pas dépasser 43 °C.
- Les mêmes prescriptions que pour le montage sont valables pour le stockage (pas de creux, de tuyaux d'aération, de sources inflammables dans la zone de stockage).
- L'unité extérieure ne doit pas être stockée dans une pièce fermée, une cave ou un garage.
- L'unité extérieure doit être stockée uniquement à l'extérieur.
- Lors du transport, il faut faire attention à ce que l'aération soit suffisante dans un véhicule fermé, il en va de même lors de stationnement ou d'arrêt.
- Un stockage dans un couloir, une issue de secours, une entrée ou une sortie n'est pas autorisé.
- Il faut garder à distance de l'appareil les sources d'allumage telles que les flammes ouvertes, les appareils à gaz allumés, les chauffages d'appoint électriques, etc.
- Transport et stockage uniquement en position verticale. Protéger contre un endommagement mécanique et contre un basculement ou une chute (observer la sécurisation de la charge).
- Transport par grue: l'unité extérieure peut être soulevée à l'aide d'une grue et transportée au lieu d'installation. Trois équerres de renforcement se trouvent en dessous du couvercle avec des ouvertures pour pouvoir passer les sangles de transport.

Conditions requises pour la mise en service

- Une mise en service à des températures extérieures froides n'est possible que si le système est chauffé sur site (avec un chauffage électrique par ex.). A la mise en service, la température ambiante des pièces chauffées doit être d'au moins 15 °C (le fonctionnement d'un compresseur à une température inférieure ne serait pas possible car il y aurait trop peu d'énergie pour un dégivrage). S'il existe un accumulateur-tampon, sa température d'eau de chauffage ne doit pas être inférieure à 20 °C à la mise en service.
- Il ne devrait pas utiliser de pompe à chaleur pour le séchage du bâtiment (séchage de chape) car cela peut réduire la durée de vie de l'appareil de manière significative. En alternative, un chauffage à l'aide d'un poste de chauffage mobile ou d'une garniture électrique est judicieux ici. Cela vaut surtout pour les pompes à chaleur air/eau car, ici, la puissance de chauffage dépend fortement de la température extérieure et un séchage du bâtiment n'est pas possible dans le gros œuvre en cas de températures inférieures à la limite de gel.

**A la recherche du schéma hydraulique approprié?
Veuillez contacter votre partenaire Hoval local.**