














			Page
Pompes à chaleur air/eau		Hoval Belaria® eco 3,8 - 10,2 kW	
		Hoval Belaria® eco compact 3,8 - 10,2 kW	
Placement extérieur modulant		Hoval Belaria® pro confort 2,1 - 11,8 kW	
		Hoval Belaria® pro compact 2,1 - 11,8 kW	
Exécution split modulante		Hoval Belaria® SRM 4,8 - 7,7 kW	
		Hoval Belaria® compact SRM 4,8 - 7,7 kW	
Exécution split modulante		Hoval UltraSource® B confort C 2,1 - 17,4 kW	
		Hoval UltraSource® B compact C 2,1 - 10,2 kW	
Placement intérieur modulant		Hoval Belaria® confort ICM 2,1 - 12,7 kW	
Placement intérieur 2 allures		Hoval Belaria® twin I 15,9 - 30,4 kW	
		Hoval Belaria® twin IR 15,9 - 30,4 kW	
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Description ■ Numéros d'article ■ Caractéristiques techniques ■ Dimensions ■ Encombrement ■ Planification ■ Exemples d'utilisation 	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Livrable à partir de mai 2020</div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Livrable à partir de juillet 2020</div>
			355
			357
			361
			367
			369
			373
			375
			377
			379
			384
			389
			396
			399
			401
			403
			404
			411
			417
			421
			421
			426
			428
			429
			431
			437
			440
			447
			451
			454
			456
			459
			460
			473
			479
			485
			486
			488
			490
			493
			495
			496
			508
			514
			518
			519
			522
			523

			Page
Placement extérieur 2 allures		Hoval Belaria® twin A	17,2 - 31,6 kW
		Hoval Belaria® twin AR	17,2 - 31,6 kW
		■ Description	525
		■ Numéros d'article	527
		■ Caractéristiques techniques	534
		Performances	538
		■ Dimensions	542
		Encombrement	542
Placement extérieur 2 allures		Hoval Belaria® dual AR	25,1 - 50,3 kW
		■ Description	547
		■ Numéros d'article	548
		■ Caractéristiques techniques	555
		Performances	558
		■ Dimensions	562
		Encombrement	563
Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau			
Placement intérieur modulant		Hoval UltraSource® T comfort	1,8 - 17,6 kW
		Hoval UltraSource® T compact	1,8 - 13,3 kW
		■ Description	567
		■ Numéros d'article	569
		■ Caractéristiques techniques	578
		Performances	585
		■ Dimensions	587
		Encombrement	588
		■ Planification	589
		■ Exemples d'utilisation	590
Placement intérieur 1 allure		Hoval Thermalia® comfort	5,8 - 22,3 kW
		■ Description	593
		■ Numéros d'article	594
		■ Caractéristiques techniques	601
		Performances	605
		■ Dimensions	609
		Encombrement	609
		■ Exemples d'utilisation	610
Placement intérieur 2 allures		Hoval Thermalia® twin	6,7 - 55,4 kW
		■ Description	613
		■ Numéros d'article	614
		■ Caractéristiques techniques	621
		Performances	624
		■ Dimensions	628
		Encombrement	628
		■ Exemples d'utilisation	629
Placement intérieur 2 allures		Hoval Thermalia® dual	17,5 - 181,1 kW
		■ Description	631
		■ Numéros d'article	632
		■ Caractéristiques techniques	638
		Performances	643
		■ Dimensions	649
		Encombrement	651
		■ Exemples d'utilisation	652

		Page
Planification pompes à chaleur		
	■ Planification	653
	Généralités	653
	Pompe à chaleur air/eau	663
	Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude	681
	Tableau de sélection de chauffe-eau	683
	Tableaux de dimensionnement des capteurs plans	687
	Tableaux de dimensionnement des sondes géothermiques	689
	Capteur plan eau glycolée/eau	690
	Sonde géothermique eau glycolée/eau	691
	Puits d'injection et de production eau/eau	692
	Refroidissement actif/passif	693
	Smart Grid	695

Hoval Belaria® eco

Hoval Belaria® eco compact

Pompe à chaleur monobloc modulante pour le chauffage et le refroidissement dans les pièces d'habitation.

Belaria® eco compact (14/230), (16/230) et (18/230) avec, en plus, un chauffe-eau intégré (230 litres) dans l'unité intérieure.

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

Unité extérieure Belaria® eco

- Pompe à chaleur air/eau compacte, posée sur le sol
- Unité extérieure élancée et silencieuse
- Boîtier en tôle d'acier galvanisé vernie, couleur gris mat, partie frontale d'aspiration couleur noire
- Belaria® eco (14,16,18) et Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230) avec compresseur scroll à asservissement de vitesse
- Fluide frigorigène R32
- Evaporateur à lamelles en forme de L
- Ventilateur radial à asservissement de vitesse
- Sonde de température extérieure intégrée
- Bac à condensats avec chauffage pour évacuer les condensats de manière regroupée, monté à demeure dans l'unité extérieure, avec raccord d'écoulement 45°
- Condenseur à plaques en acier inoxydable/cuivre
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Raccordements hydrauliques derrière (à côté de l'évaporateur)
 - raccords de chauffage 1"
 - robinet d'arrêt à boisseau sphérique avec filtre dans le retour de la pompe à chaleur
- Raccordements électriques derrière (à côté de l'évaporateur)
 - alimentation électrique principale 400 V
 - alimentation électrique à l'unité intérieure 230 V, câble de données – liaison du bus à l'unité intérieure
- Sans matériel de montage pour la fixation de l'unité extérieure au support (4 x M12, sur site)
- Sangle intégrée à l'unité extérieure

Unité intérieure Belaria® eco

- Unité intérieure compacte murale
- Boîtier en tôle d'acier galvanisé vernie. Couleur blanche.
- Régulation avec fonction de chauffage, de refroidissement et de chauffe-eau (unité de commande intégrée)
- Composants intégrés:
 - pompe haut rendement à asservissement de vitesse
 - détecteur de débit/compteur de chaleur
 - corps de chauffe électrique de 3 à 9 kW
 - vase d'expansion à membrane de 10 litres
 - filtre magnétique/séparateur d'impuretés
 - purgeur automatique, soupape de sécurité et contrôleur de débit
 - capteur de pression hydraulique
 - robinet de remplissage et de vidange
- Jeu de sondes comprenant sonde de départ et sonde de retour, compris dans la fourniture



Gamme de modèles

Belaria® eco

Type	Puisissance de chauffage	
	35 °C	55 °C
(14)	10,7	8,6
(16)	11,8	9,2
(18)	12,7	10,2

Belaria® eco compact

Type	Puisissance de chauffage	
	35 °C	55 °C
(14/230)	10,7	8,6
(16/230)	11,8	9,2
(18/230)	12,7	10,2

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

Livrable à partir de mai 2020

- Raccordements hydrauliques en bas
 - raccords de chauffage 1"
 - séparateur de boues dans le départ du chauffage et robinet à boisseau sphérique avec filtre dans le retour du chauffage
- Set d'eau chaude composé d'une vanne commutable à boisseau sphérique 3 voies, d'un entraînement et d'une sonde de chauffe-eau (voir les accessoires)
- Raccordements électriques introduits en bas
- Unité intérieure alimentée en 230 V par l'unité extérieure
- Avec matériel de montage pour la fixation de l'unité intérieure au mur (sans vis)
- Régulation avec fonction de chauffage, de refroidissement et de chauffe-eau (unité de commande intégrée)
- Chauffe-eau intégré de 230 litres
- Chauffe-eau en acier inoxydable (décapé) avec isolation en mousse dure PU, classe d'efficacité énergétique B, profil de charge XL.
- Composants intégrés:
 - pompe haut rendement à asservissement de vitesse
 - détecteur de débit/compteur de chaleur
 - corps de chauffe électrique de 3 à 9 kW
 - vanne commutable à boisseau sphérique 3 voies pour chauffage/eau chaude sanitaire
 - vase d'expansion à membrane de 10 litres
 - filtre magnétique/séparateur d'impuretés
 - purgeur automatique, soupape de sécurité et contrôleur de débit
 - capteur de pression hydraulique

Unité intérieure Belaria® eco compact

- Unité intérieure compacte au sol
- Boîtier en tôle d'acier galvanisé vernie. Couleur blanche.

- Jeu de sondes comprenant sondes de départ (2 sondes, en amont et en aval du corps de chauffe électrique), sonde de retour et sonde de chauffe-eau, compris dans la fourniture
- Raccordements hydrauliques en haut
 - raccords de chauffage 1"
 - raccords d'eau chaude et d'eau froide ¾"
 - robinet d'arrêt à boisseau sphérique, départ et retour de chauffage (joint)
- Unité intérieure alimentée en 230 V par l'unité extérieure
- Raccordements électriques introduits en haut

Livraison

- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé

Sur site

- Ouvertures de mur pour conduites de liaison hydraulique
- Conduites de liaison hydraulique unité extérieure/intérieure
- Conduite de raccordement électrique unité extérieure/intérieure

Pompe à chaleur air/eau

Classe d'efficacité énergétique
 voir «Description»

Pompe à chaleur air/eau modulante pour le chauffage et le refroidissement. Composée d'unités intérieure et extérieure. Belaria® eco compact (14/230), (16/230) et (18/230) avec, en plus, un chauffe-eau intégré (230 litres) dans l'unité intérieure.

Livraison

- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Sonde pour chauffe-eau dans l'unité intérieure Belaria® eco (14,16,18) fourni séparément à la livraison

Livable à partir de mai 2020

Remarques:

Puissances frigorifiques sur demande



Hoval Belaria® eco

Type	Puissance de chauffage	
	A-7W35 kW	A2W35 kW
(14)	10,7	8,6
(16)	11,8	9,2
(18)	12,7	10,2

7016 743
 7016 744
 7016 745



Hoval Belaria® eco compact
 avec chauffe-eau intégré (230 litres)

Type	Puissance de chauffage	
	A-7W35 kW	A2W35 kW
(14/230)	10,7	8,6
(16/230)	11,8	9,2
(18/230)	12,7	10,2

7016 746
 7016 747
 7016 748

N° d'art.

Accessoires



Module de commande d'ambiance
pour Belaria® eco
pour la régulation du chauffage/
refroidissement de pièces:
- activer et désactiver le chauffage/
refroidissement de pièces
- afficher et modifier la température
ambiante
- changer le module d'exploitation
ambiante
pour la régulation de l'eau sanitaire:
- activer et désactiver le mode eau
sanitaire
- afficher et modifier la température de
l'eau sanitaire

6050 263



Set pour eau chaude DN25-10-ME
pour Belaria® eco
Composé de:
vanne commutable à boisseau sphérique
3 voies pour chauffage/eau chaude
sanitaire, commande à moteur et sonde de
chauffe-eau

6052 212



Platine supplémentaire (A4P/A7P)
Platine numérique Marche/Arrêt pour:
- sortie d'alarme
- commutation sur source de chaleur
externe

6019 357



Platine de demande (A8P)
pour limitation externe de la puissance
4 entrées
Limitation du courant (A) ou
de la puissance (kW)
Commande externe chauffage/
refroidissement et MARCHÉ/ARRÊT

2037 415



Console sur pied SKS 01
pour Belaria® eco
pour le montage de l'appareil sur
une plaque de béton au sol
avec amortisseur de vibrations
Dimensions: 860 x 565 x 338 (L x l x h)
Poids: 15 kg

6051 923



Console sur pied SKF 01
pour Belaria® eco
pour le montage de l'appareil au
sol sur des pieds
avec amortisseur de vibrations
Dimensions: 860 x 565 x 338 (L x l x h)
Poids: 20 kg

6051 924



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 chauffage/refroidissement



Remarque:

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Filter de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200

Pour le montage horizontal dans le retour

pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

Composé de:

- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":

filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)

Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h

Poids: 6,8 kg

Température de l'eau: 90 °C max.



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

Remarque:

Le dégivrage de la Belaria® eco doit être garanti. Un débit volumique minimal de 25 l/min doit être garanti afin d'éviter le gel de l'échangeur de chaleur à plaques. Une soupape de décharge doit être intégrée pour cette raison.

N° d'art.

2076 374

6014 849

Accessoires chauffage/refroidissement



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 DN 32
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

N° d'art.

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 DN 32
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

Belaria® eco (14-18)

Belaria® eco compact (14/230), (16/230) et (18/230)

Type		Belaria® eco (14) Belaria® eco compact (14/230)	Belaria® eco (16) Belaria® eco compact (16/230)	Belaria® eco (18) Belaria® eco compact (18/230)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Classe d'efficacité énergétique, profil de charge XL Belaria® eco compact	ECS	107	107	107
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,8/3,6	4,8/3,6	4,8/3,6
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511				
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	8,6	9,2	10,2
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	10,7	11,8	12,7
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	5,8	6,2	6,9
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	Puissances frigorifiques sur demande		
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW			
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW			
Caractéristiques nominales de chauffage selon EN 14511				
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	7,5	7,5	7,5
• Puissance absorbée A2W35	kW	1,8	1,8	1,8
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,1	4,1	4,1
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	5,9	9,0	9,0
• Puissance absorbée A7W35	kW	1,2	1,8	1,8
• Coefficient de performance A7W35	COP	4,8	5,0	5,0
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	10,2	11,4	12,7
• Puissance absorbée A-7W35	kW	3,2	3,6	4,2
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,2	3,1	3,1
Caractéristiques nominales de refroidissement selon EN 14511				
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	10,6	11,5	12,5
• Puissance absorbée A35W18	kW	2,6	2,8	3,0
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,1	4,1	4,1
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	6,9	7,9	8,9
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,6	2,9	3,3
• Coefficient de performance A35W7	EER	2,7	2,7	2,7
Caractéristiques acoustiques				
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure ^{3) 4)}	dB(A)	54	54	54
• Niveau de pression acoustique 5 m ^{2) 3)}	dB(A)	35	35	35
• Niveau de pression acoustique 10 m ^{2) 3)}	dB(A)	29	29	29
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure	dB(A)	60	60	60
• Niveau de puissance acoustique min. unité extérieure (mode silencieux)	dB(A)	50	50	50
Caractéristiques hydrauliques				
• Température de départ max.	°C	70	70	70
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse max. de la pompe	kPa	111	97	97
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3	3	3
• Pression de service max. côté eau sanitaire Belaria® eco compact	bars	10	10	10
• Raccord départ/retour chauffage	R	1"	1"	1"
• Raccord eau chaude/froide Belaria® eco compact	R	3/4"	3/4"	3/4"
• Débit d'air maximal unité extérieure chauffage (vitesse maximale)	m³/h	5460	5460	5460
• Débit d'air nominal unité extérieure chauffage (vitesse nominale)	m³/h	3918	3918	3960
• Débit d'air maximal unité extérieure refroidissement (vitesse maximale)	m³/h	5880	5880	5880
Caractéristiques techniques froid				
• Fluide frigorigène		R32	R32	R32
• Compresseur		modulant	modulant	modulant
• Quantité de fluide frigorigène	kg	4,2	4,2	4,2
• Longueur max. de la conduite de raccordement hydraulique	m	25	25	25
longueur totale 50 m, longueur simple 25 m				

Type		Belaria® eco (14) Belaria® eco compact (14/230)	Belaria® eco (16) Belaria® eco compact (16/230)	Belaria® eco (18) Belaria® eco compact (18/230)
Caractéristiques électriques				
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400 / 50	3~400 / 50	3~400 / 50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	3~400 / 50	3~400 / 50	3~400 / 50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230 / 50	1~230 / 50	1~230 / 50
• Courant de service max. pompe à chaleur	A	16	16	16
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	13	13	13
• Facteur de puissance		0,98	0,98	0,98
• Protection externe courant principal	A	C 16	C 16	C 16
Dimensions/poids de l'unité extérieure				
• Dimensions (H x l x P)	mm	1019x1270x532	1019x1270x532	1019x1270x532
• Poids	kg	151	151	151
• Classe de protection		IPX4	IPX4	IPX4
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® eco				
• Dimensions (H x l x P)	mm	840x440x390	840x440x390	840x440x390
• Poids	kg	38	38	38
• Classe de protection		IP X0B	IP X0B	IP X0B
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® eco compact				
• Dimensions (H x l x P)	mm	1850x595x625	1850x595x625	1850x595x625
• Hauteur de basculement	mm	2050	2050	2050
• Poids	kg	118	118	118
• Classe de protection		IP X0B	IP X0B	IP X0B
Accumulateur d'eau chaude				
• Volume de l'accumulateur	l	230	230	230
• Température max. de l'accumulateur sans corps de chauffe électrique	°C	63	63	63
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique Belaria® eco	°C	75	75	75
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique Belaria® eco compact	°C	65	65	65
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - pompe à chaleur ¹⁾	l	300	300	300
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - pompe à chaleur ¹⁾	l	350	350	350

¹⁾ Température de l'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C

²⁾ Les niveaux de pression acoustique sont valables lorsque l'unité extérieure est posée contre une façade. Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'unité extérieure est posée librement. En cas de montage dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

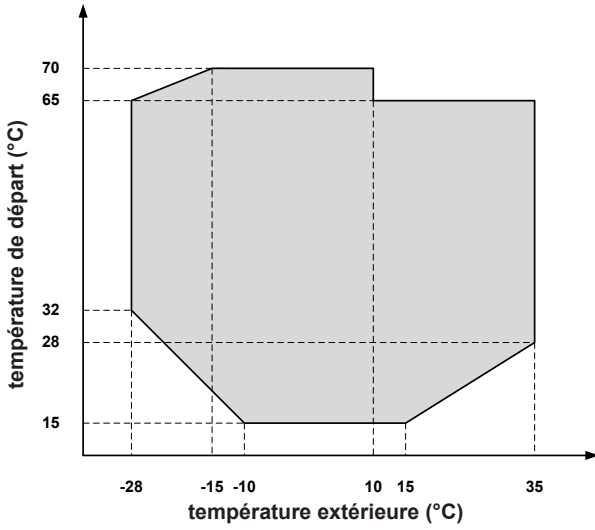
³⁾ Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, I_{Δn} ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions nationales.

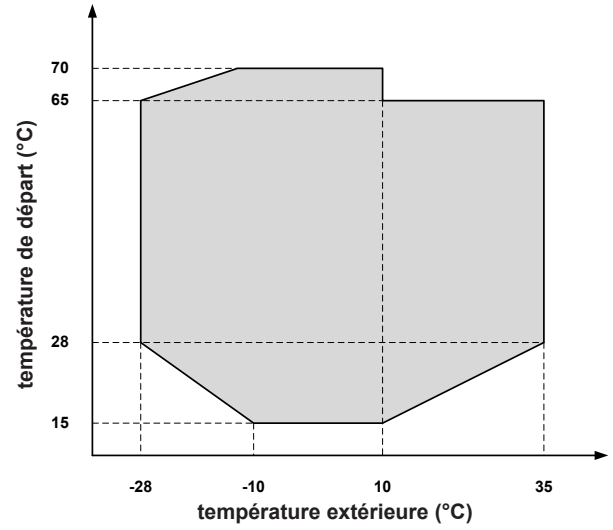
Diagrammes domaine d'application

Chauffage

Belaria® eco (14-18)



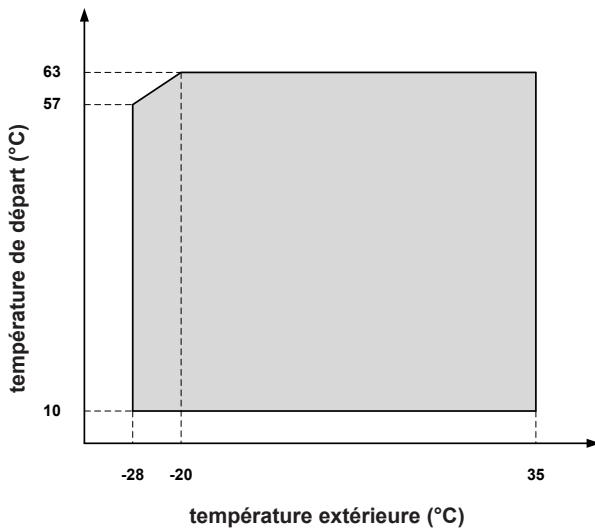
Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230)



Eau chaude sanitaire

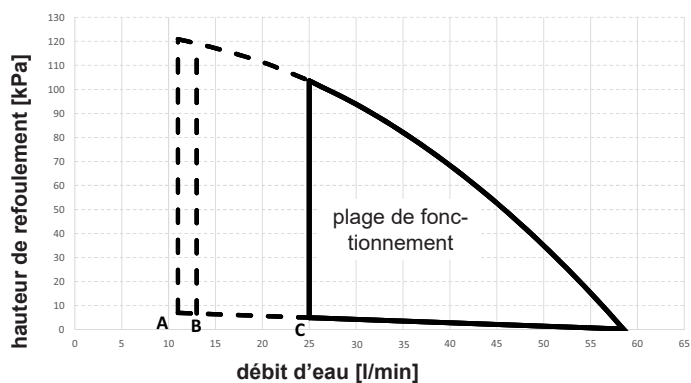
Belaria® eco (14-18)

Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230)

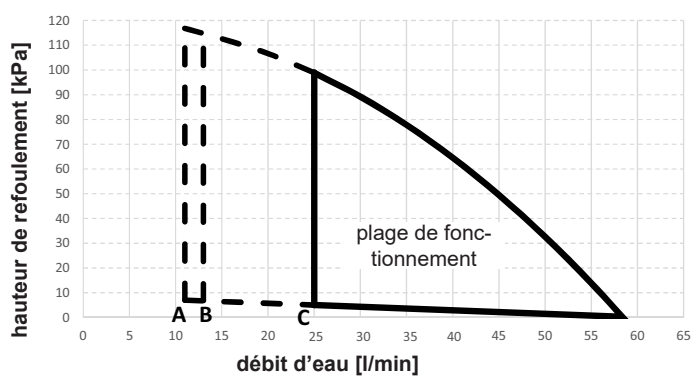


Courbes caractéristiques de pompe

Belaria® eco (14-18)



Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230)



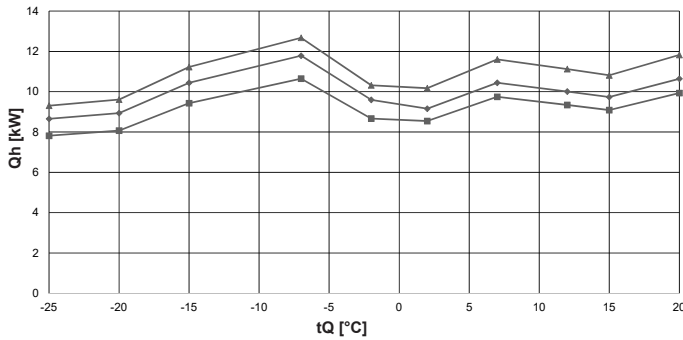
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

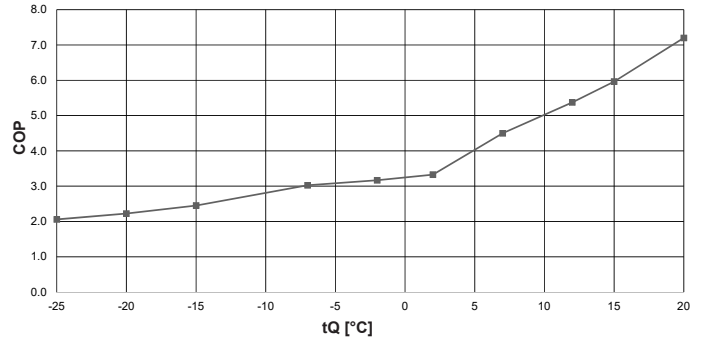
Belaria® eco (14-18), Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230)

Indications selon EN 14511

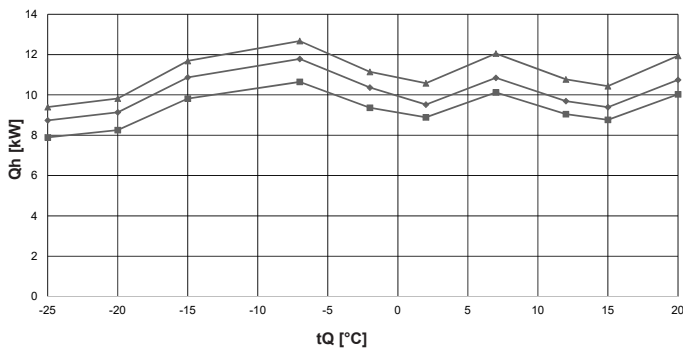
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



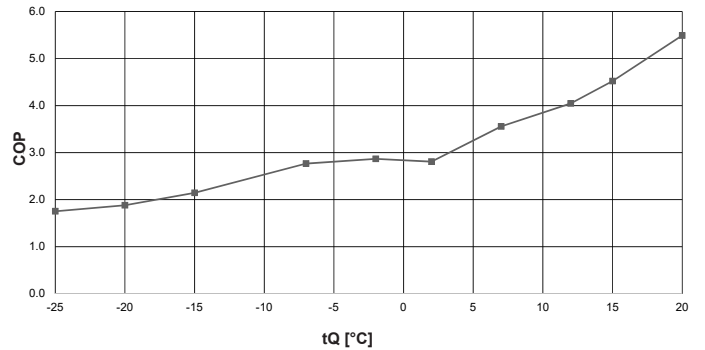
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



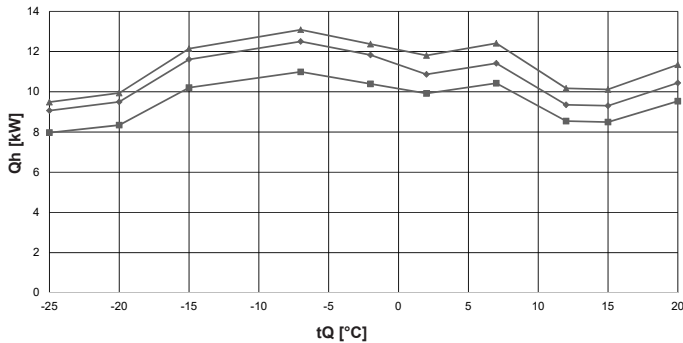
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



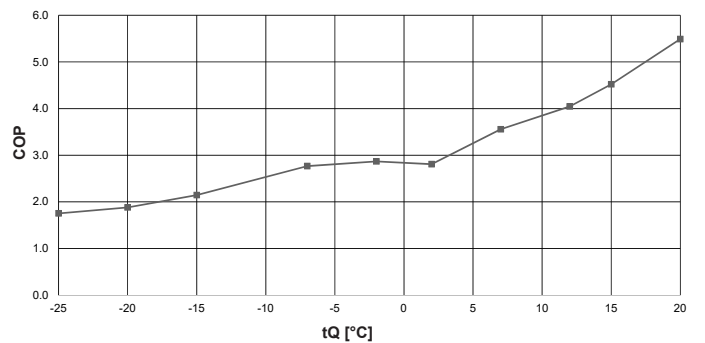
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



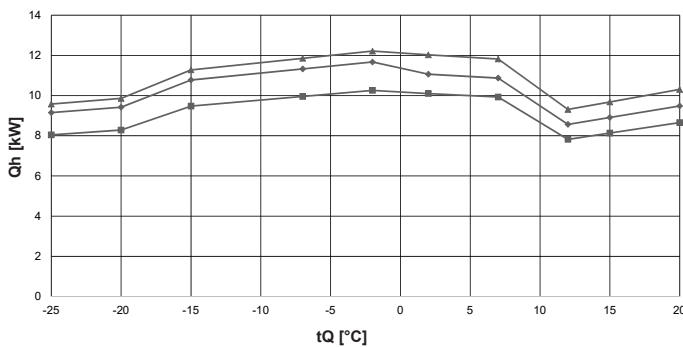
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



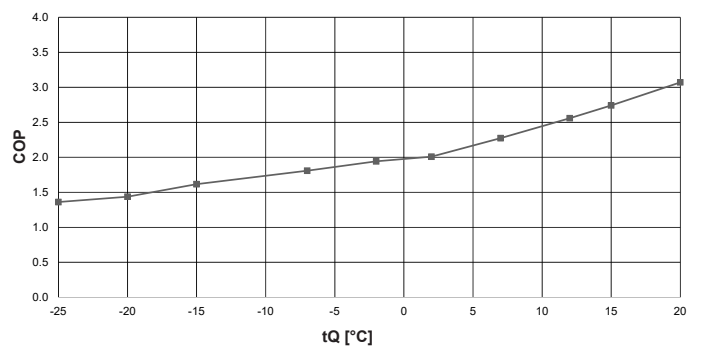
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 65 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 65 °C



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

t_Q = température 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 max. eco (14)

■ Puissance max. eco (16)

▲ Puissance max. eco (18)

■ Coefficient de performance eco (14-18)

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

Performances - chauffage

Belaria® eco (14-18), Belaria® eco compact (14/230), (16/230), (18/230)

Indications selon EN 14511

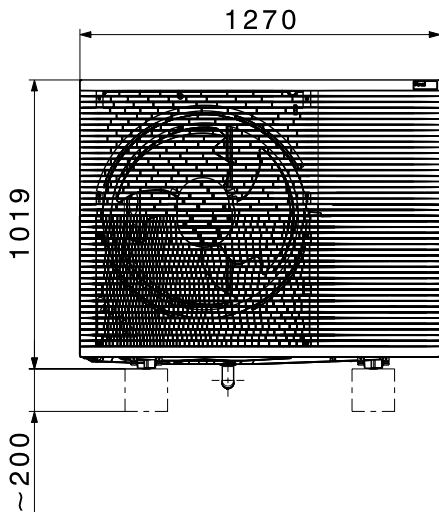
tVL °C	tQ °C	(14)			Puissance maximale (16)			(18)		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-25	7,82	3,80	2,06	8,66	4,21	2,06	9,31	4,52	2,06
	-20	8,07	3,63	2,22	8,94	4,02	2,22	9,61	4,32	2,22
	-15	9,43	3,84	2,45	10,44	4,26	2,45	11,23	4,58	2,45
	-7	10,65	3,52	3,03	11,79	3,89	3,03	12,67	4,19	3,03
	-2	8,67	2,74	3,17	9,60	3,03	3,17	10,32	3,26	3,17
	2	8,55	2,57	3,33	9,16	2,75	3,33	10,17	3,06	3,33
	7	9,75	2,17	4,50	10,44	2,32	4,50	11,60	2,58	4,50
	12	9,34	1,74	5,38	10,01	1,86	5,38	11,12	2,07	5,38
	15	9,09	1,52	5,96	9,74	1,63	5,96	10,82	1,81	5,96
	20	9,93	1,38	7,20	10,64	1,48	7,20	11,83	1,64	7,20
45	-25	7,89	4,50	1,75	8,74	4,99	1,75	9,40	5,36	1,75
	-20	8,26	4,39	1,88	9,14	4,86	1,88	9,83	5,23	1,88
	-15	9,82	4,58	2,14	10,87	5,07	2,14	11,69	5,45	2,14
	-7	10,65	3,85	2,77	11,79	4,26	2,77	12,67	4,58	2,77
	-2	9,36	3,27	2,87	10,37	3,62	2,87	11,15	3,89	2,87
	2	8,89	3,16	2,81	9,52	3,39	2,81	10,58	3,77	2,81
	7	10,13	2,85	3,56	10,85	3,05	3,56	12,05	3,39	3,56
	12	9,05	2,24	4,05	9,69	2,40	4,05	10,77	2,66	4,05
	15	8,77	1,94	4,52	9,39	2,08	4,52	10,44	2,31	4,52
	20	10,03	1,83	5,49	10,75	1,96	5,49	11,94	2,17	5,49
50	-25	7,93	4,97	1,59	8,78	5,51	1,59	9,44	5,92	1,59
	-20	8,38	4,83	1,73	9,27	5,35	1,73	9,97	5,75	1,73
	-15	10,01	4,94	2,02	11,08	5,47	2,02	11,92	5,89	2,02
	-7	10,82	4,32	2,51	11,98	4,78	2,51	12,88	5,14	2,51
	-2	10,03	3,95	2,54	11,11	4,37	2,54	11,94	4,70	2,54
	2	9,40	3,65	2,57	10,08	3,92	2,57	11,19	4,35	2,57
	7	10,28	3,13	3,29	11,01	3,35	3,29	12,23	3,72	3,29
	12	8,90	2,49	3,58	9,54	2,66	3,58	10,60	2,96	3,58
	15	8,67	2,22	3,90	9,29	2,38	3,90	10,33	2,65	3,90
	20	9,78	2,07	4,73	10,48	2,22	4,73	11,65	2,46	4,73
55	-25	7,97	5,50	1,45	9,06	6,25	1,45	9,49	6,54	1,45
	-20	8,35	5,43	1,54	9,49	6,17	1,54	9,93	6,46	1,54
	-15	10,20	5,31	1,92	11,61	6,04	1,92	12,15	6,32	1,92
	-7	10,99	4,79	2,29	12,50	5,45	2,29	13,08	5,70	2,29
	-2	10,39	4,43	2,34	11,82	5,04	2,34	12,37	5,28	2,34
	2	9,92	4,15	2,39	10,86	4,54	2,39	11,81	4,93	2,39
	7	10,42	3,41	3,06	11,42	3,73	3,06	12,41	4,06	3,06
	12	8,54	2,68	3,19	9,35	2,93	3,19	10,17	3,19	3,19
	15	8,49	2,47	3,44	9,30	2,71	3,44	10,11	2,94	3,44
	20	9,53	2,31	4,13	10,44	2,53	4,13	11,35	2,75	4,13
65	-25	8,04	5,91	1,36	9,15	6,73	1,36	9,57	7,04	1,36
	-20	8,28	5,76	1,44	9,42	6,55	1,44	9,86	6,86	1,44
	-15	9,47	5,86	1,62	10,78	6,67	1,62	11,28	6,98	1,62
	-7	9,96	5,51	1,81	11,33	6,26	1,81	11,85	6,55	1,81
	-2	10,26	5,28	1,94	11,67	6,01	1,94	12,21	6,29	1,94
	2	10,10	5,03	2,01	11,07	5,51	2,01	12,03	5,99	2,01
	7	9,93	4,37	2,27	10,87	4,78	2,27	11,82	5,20	2,27
	12	7,82	3,06	2,56	8,57	3,35	2,56	9,31	3,64	2,56
	15	8,13	2,97	2,74	8,91	3,25	2,74	9,68	3,53	2,74
	20	8,66	2,82	3,07	9,48	3,09	3,07	10,31	3,36	3,07
70	-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	8,68	5,84	1,48	9,76	6,57	1,48	10,84	7,31	1,48
	-7	9,86	5,58	1,77	11,10	6,28	1,77	12,33	6,98	1,77
	-2	9,67	5,18	1,87	10,87	5,83	1,87	12,08	6,47	1,87
	2	9,51	4,86	1,96	10,69	5,46	1,96	11,88	6,07	1,96
	7	8,80	4,21	2,09	9,90	4,74	2,09	11,00	5,26	2,09
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

tVL = température de départ du chauffage (°C)
tQ = température 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

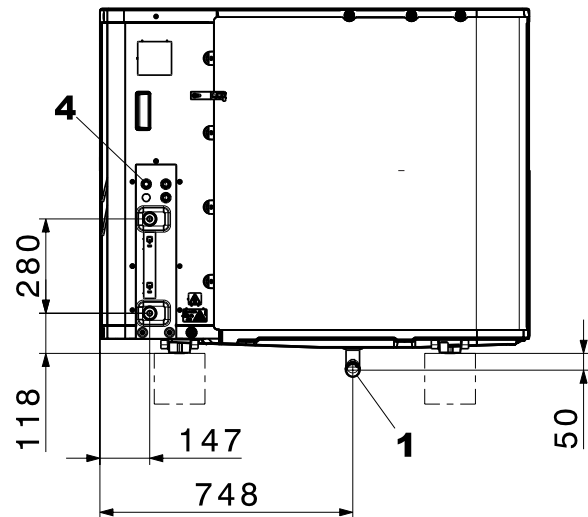
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

Belaria® eco
Unité extérieure
 (Cotes en mm)

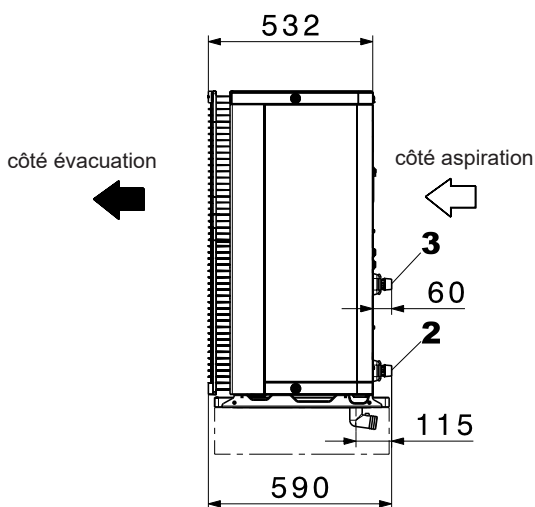
Vue avant



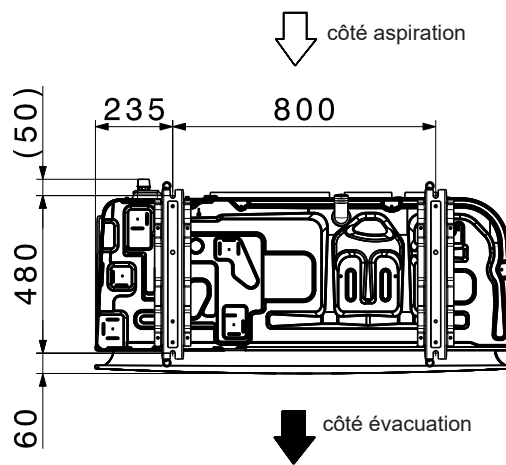
Vue arrière



Vue de droite

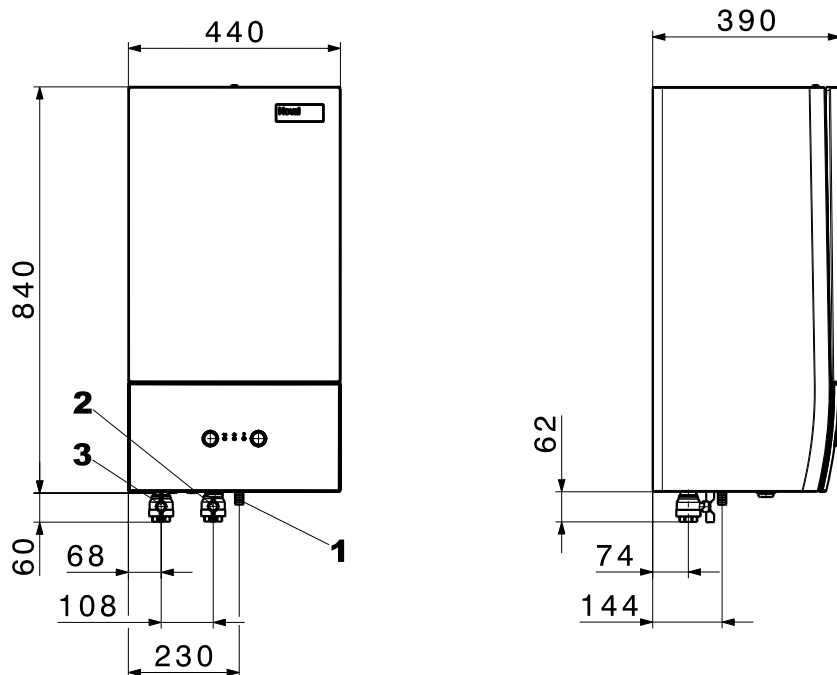


Vue d'en dessous

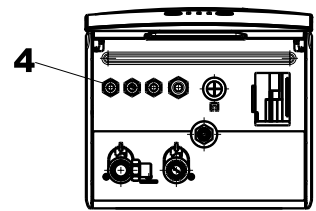


- 1 Evacuation des condensats Ø 42 mm
- 2 Raccord des conduites de liaison hydraulique retour 1" fil. ext.
- 3 Raccord des conduites de liaison hydraulique départ 1" fil. ext.
- 4 Raccordement électrique

Belaria® eco
Unité intérieure
(Cotes en mm)

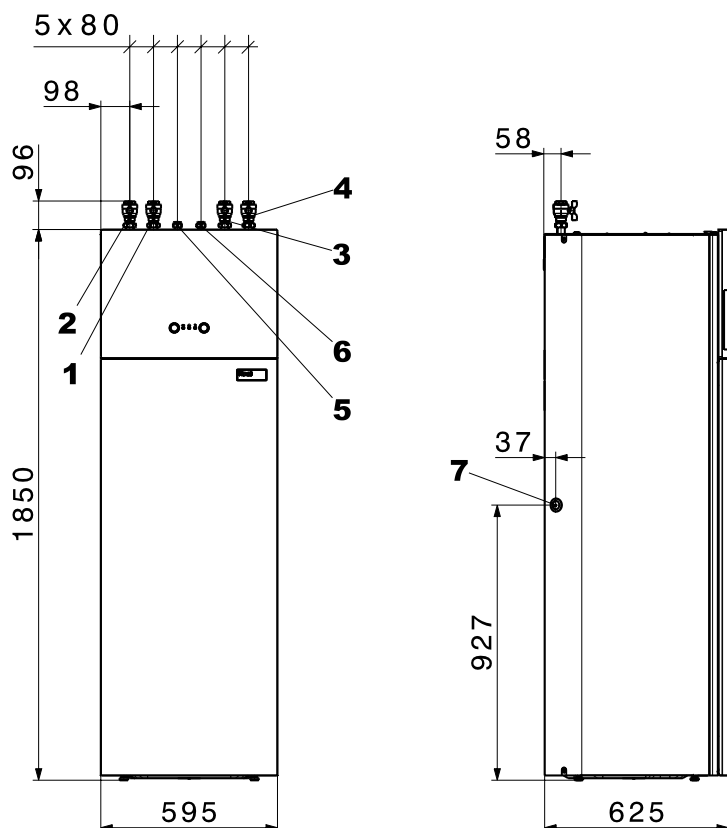


Vue d'en bas

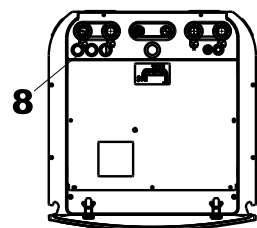


- 1 Evacuation des condensats Ø 18 mm
- 2 Départ unité extérieure 1" fil. int. (retour pas à travers l'unité intérieure)
- 3 Départ chauffage 1" fil. int.
- 4 Raccordement électrique

Belaria® eco compact
Unité intérieure
(Cotes en mm)



Vue d'en haut

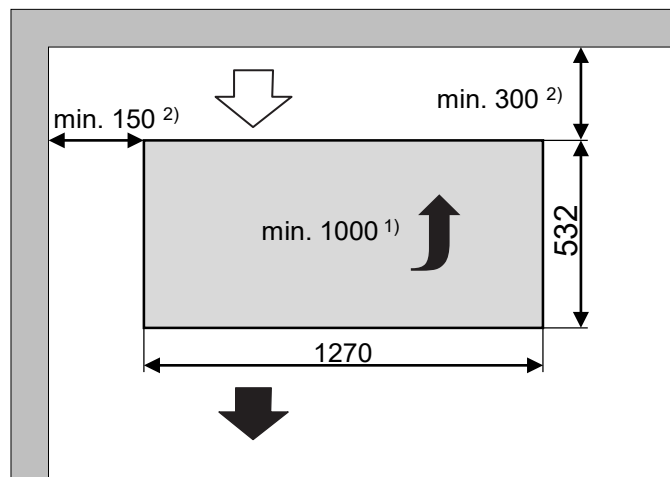


- 1 Unité extérieure départ 1" fil. int.
- 2 Unité extérieure retour 1" fil. int.
- 3 Départ circuit de chauffage 1" fil. int.
- 4 Retour circuit de chauffage 1" fil. int.
- 5 Raccord d'eau chaude 3/4" fil. int.
- 6 Raccord d'eau froide 3/4" fil. int.
- 7 Evacuation des condensats Ø 20 mm
- 8 Raccordement électrique

Encombrement

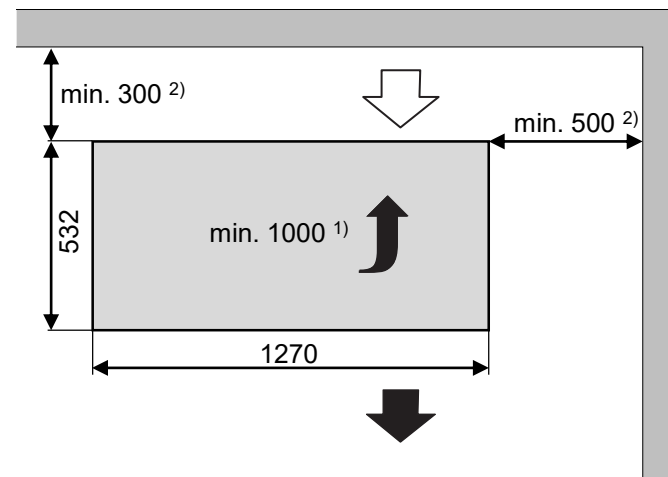
(Cotes en mm)

Belaria® eco
Angle du mur à gauche
Unité extérieure



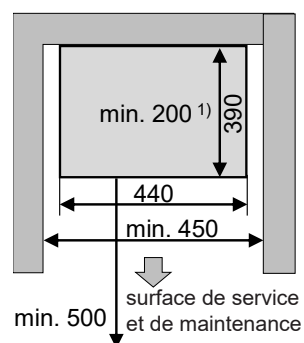
Il faut éviter toutes ouvertures/abaissements et sources d'allumage dans un rayon d'un mètre autour de l'unité extérieure.

Belaria® eco
Angle du mur à droite
Unité extérieure



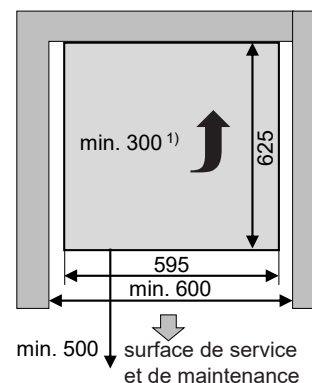
- ¹⁾ Il faut respecter un espace libre d'au moins 1000 mm vers le haut pour garantir l'accessibilité lors de la maintenance.
²⁾ Il faut respecter les distances minimales sur la face arrière et les côtés de la pompe à chaleur pour d'éventuels travaux d'entretien.

Belaria® eco
Unité intérieure murale



Une distance d'au moins 1000 mm entre le sol et l'arête inférieure de l'unité intérieure est recommandée pour une utilisation aisée ainsi que l'accessibilité aux raccordements électriques et hydrauliques.

Belaria® eco compact
Unité intérieure au sol

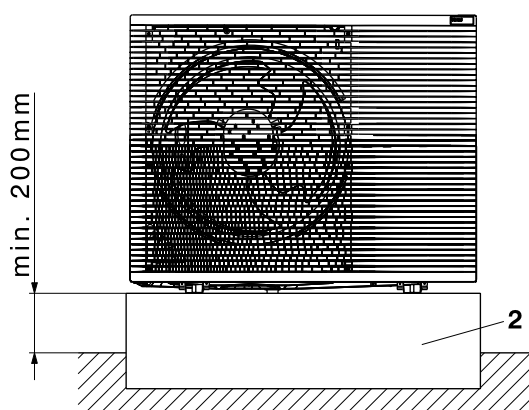
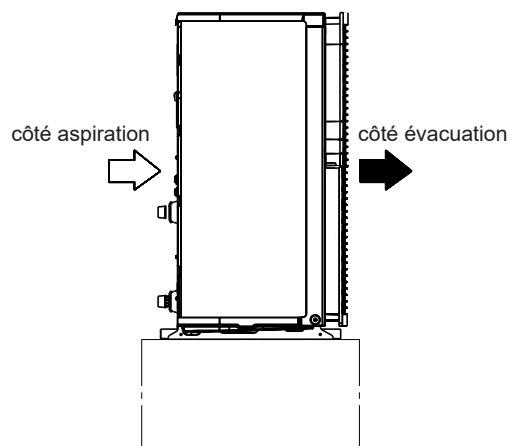
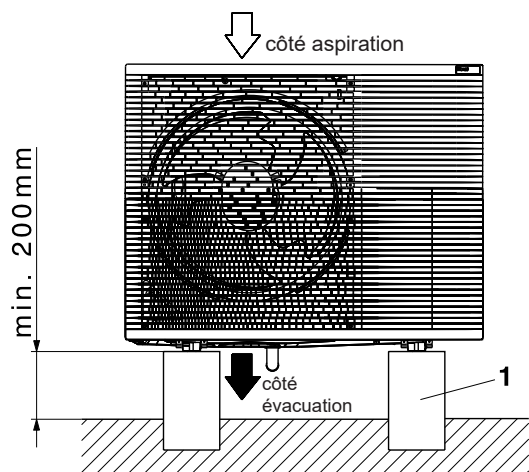


- ¹⁾ Il faut prévoir un espace libre d'au moins 300 mm au-dessus de l'unité intérieure pour garantir l'accès aux raccordements électriques/hydrauliques! Si l'unité intérieure de la Belaria® compact est placée dans une niche, le tuyau des condensats doit être auparavant sorti à l'arrière.

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

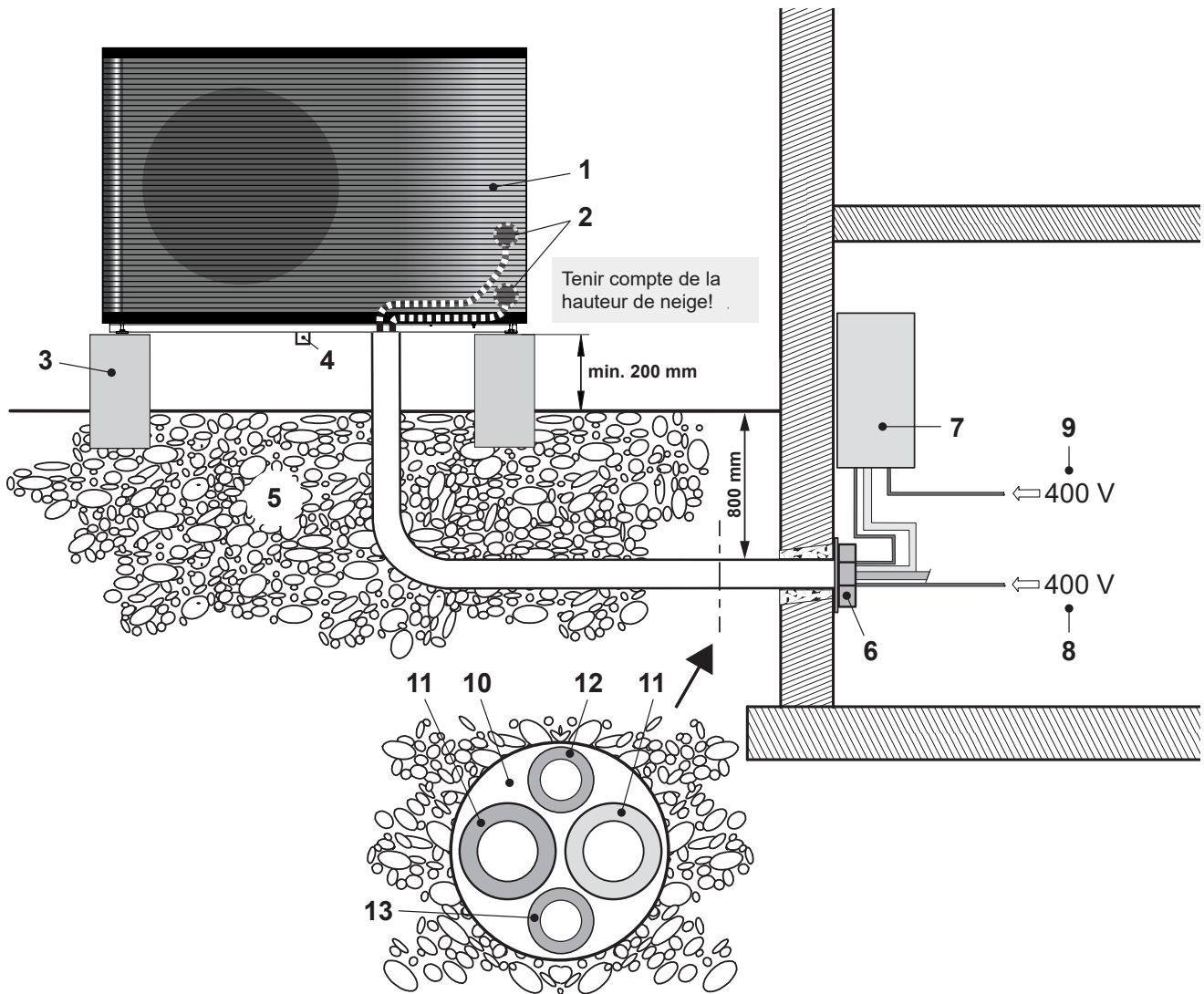
Surface fixe sur site

Vue de droite



- 1 Socle en béton sur site
- 2 Plaque de fond sur site

Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® eco



- | | |
|---|---|
| <p>1 Unité extérieure</p> <p>2 Raccordements hydrauliques (départ et retour), électriques</p> <p>3 Socle en béton</p> <p>4 Evacuation des condensats Ø 42 mm</p> <p>5 Infiltration (couche de gravier)</p> <p>6 Traversée de mur (raccordements hydrauliques et électriques)</p> <p>7 Unité intérieure Belaria® eco (14,16,18)
- En ce qui concerne la Belaria® eco compact (14,16,18/230), les raccordements hydrauliques et électriques se trouvent sur la partie supérieure de l'appareil!</p> <p>8 Courant principal
3 x 400 V / 50 Hz (5 fils)</p> | <p>9 Courant principal corps de chauffe électrique
3 x 400 V / 50 Hz (5 fils)
Câble réseau (en option)</p> <p>10 Tube vide pour systèmes hydraulique et électrique</p> <p>11 Conduites de raccordement départ et retour</p> <p>12 Tube vide pour les raccordements électriques de l'unité extérieure
courant principal de l'unité extérieure
3 x 400 V / 50 Hz</p> <p>13 Tube vide pour courant de commande de l'unité extérieure
4 x 1,5 mm² (4 fils)</p> |
|---|---|

Prescriptions et directives

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

Mise en place

- La distance entre les unités intérieure et extérieure 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 maximale suivant le montage ne peut être dépassée.
- Il ne doit se trouver aucune ouverture de bâtiment (portes, saut-de-loup, ouvertures d'aération, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure et exister aucune source d'allumage potentielle.
- Assurez-vous que le lieu de l'installation soit bien aéré. Les ouvertures de ventilateur ne doivent pas être bloquées.
- Ne montez PAS l'appareil aux emplacements ou endroits suivants:
 - dans une atmosphère éventuellement explosive,
 - à des endroits où il existe un risque d'incendie dû à des gaz combustibles qui s'échappent (diluants ou essence par ex.) ou des fibres de carbone se trouvant dans l'air ou des particules de poussière inflammables,
 - à des endroits où des gaz corrosifs (gaz d'acide sulfurique par ex.) sont générés. La corrosion de conduites en cuivre et de points de brasure peut provoquer des fuites dans le circuit du fluide frigorigène.
- 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.
- Pas de montage sur des toits ou sur des murs (montage mural).
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'un mètre de la limite du terrain.
- 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 (> 1 m).
- En ce qui concerne la Belaria® eco, 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 efficiente.

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:

- Il faut respecter la longueur de conduite maximale suivant le montage.
- 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.
- Si un montage n'est pas possible à cause d'un emplacement fortement exposé au vent, il faudrait mettre en place une protection supplémentaire contre le vent sous forme d'une haie ou d'une fixation supplémentaire de l'unité extérieure 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 dans tous les cas.
- L'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton ou de consoles au sol montés exprès.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut y fixer l'appareil avec des vis M12 à quatre endroits.
- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent de l'eau de condensation pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 15 litres 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.
- A l'introduction dans la canalisation, il faut prévoir un siphon ou étanchéifier le passage de conduite dans le sol de sorte que du fluide frigorigène ne puisse pas pénétrer dans la canalisation de manière incontrôlée.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé en usine d'un chauffage ce qui évite le gel.
- L'évacuation des condensats doit être sécurisée sur site avec un câble chauffant.
- 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 terminés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.

Unité intérieure

- Le lieu d'installation doit être choisi en fonction des prescriptions et directives en vigueur.
- 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 35 °C.
- Un montage dans des pièces humides, exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdite.

- Il faut découpler le mieux possible la pompe à chaleur de l'unité intérieure pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place d'unités extérieures sur des sols ou plafonds de constructions légères.
- Les raccords pour le départ et le retour du chauffage se trouvent en bas pour la Belaria® eco et en haut pour la Belaria® eco compact.
- En ce qui concerne la Belaria® eco compact, les raccords pour l'eau chaude et l'eau froide ainsi que pour la circulation de l'eau chaude se trouvent également en haut.
- Il faut respecter les distances par rapports à tous les côtés pour garantir l'accessibilité du système hydraulique (voir Dimensions/encombrement).
- 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 dégâts sur la pompe à chaleur.

Un séparateur de boue magnétique ou un filtre de protection de l'eau du système doit être impérativement monté.

Raccordements électriques

- Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique qui doit être signalé 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 de 30 mA est recommandé. Il faut respecter les règlements nationaux. 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.
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement de type «C» avec 16 A ou 20 A en raison des courants de démarrage.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre.
- Vous trouverez plus de détails dans le schéma électrique.
- Le passage 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.
- La distance entre les câbles basse et haute tension devrait être d'au moins 50 mm.

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 150 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 crépi.
- 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 des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.

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 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.

Autres directives

voir «Planification»

Raccordement côté eau sanitaire

- 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 raccords 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 chauffage et d'installations avec pompe à chaleur.
- Un séparateur de boues se trouve dans le départ du chauffage et un robinet à boisseau sphérique avec filtre dans le retour du chauffage.
- 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.

Transport et stockage

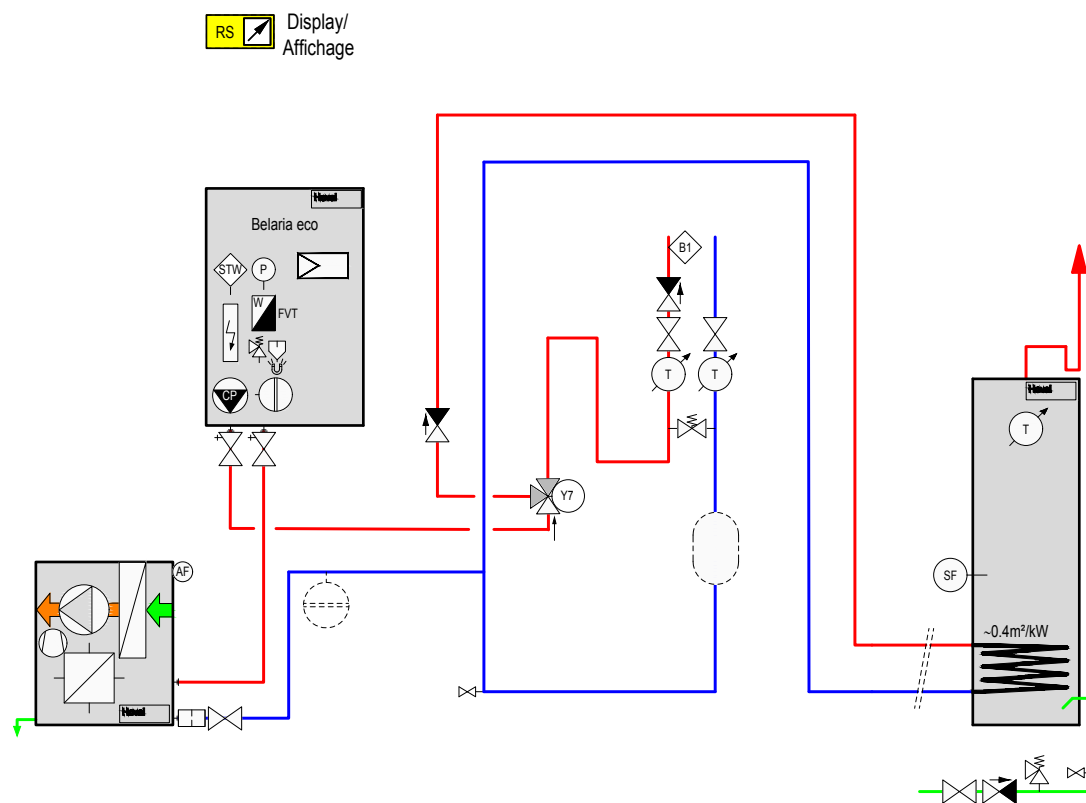
- Contrôlez que l'unité extérieure n'est pas endommagée lorsque vous enlevez l'emballage. Si l'unité extérieure a été endommagée au cours du transport ou du stockage, il faut en informer immédiatement le service après-vente Hoval, un partenaire de service ou un spécialiste agréé. Celui-ci doit effectuer 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).

Belaria® eco

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBANE010



Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires à 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!

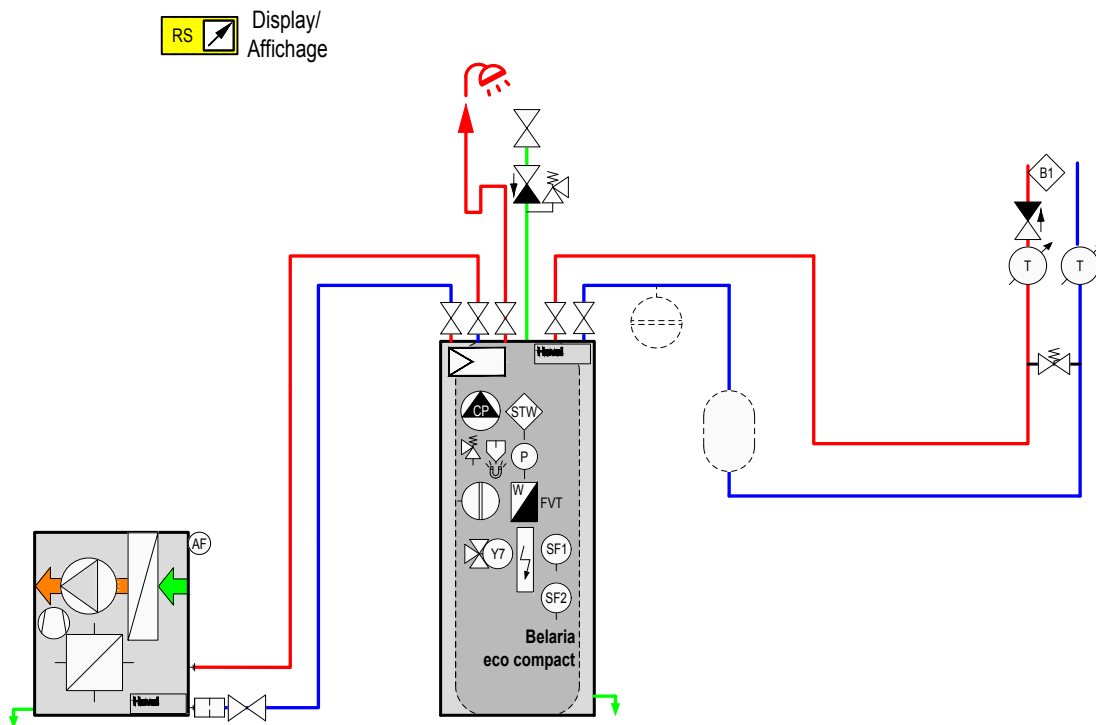
AF	Sonde extérieure
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CP	Pompe condenseur
RS	Bus de données générateur de chaleur
SF	Sonde de chauffe-eau
STW	Contrôleur de débit
W	Détecteur de débit (FVT)
Y7	Vanne d'inversion

Belaria® eco compact

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBAOE010



Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires à 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!

AF	Sonde extérieure
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CP	Pompe condenseur
RS	Bus de données générateur de chaleur
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
STW	Contrôleur de débit
W	Détecteur de débit (FVT)
Y7	Vanne d'inversion

Hoval Belaria® pro confort
Hoval Belaria® pro compact
Pompe à chaleur monobloc modulante pour le chauffage et le refroidissement dans les pièces d'habitation.
Belaria® pro compact (8/100/270) et (13/100/270) avec, en plus, un accumulateur tampon intégré (100 litres) et un chauffe-eau (270 litres) dans l'unité intérieure.

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

Unité extérieure Belaria® pro

- Pompe à chaleur air/eau compacte, posée sur le sol
- Unité extérieure extrêmement silencieuse au design élégant
- Carrosserie avec habillage en tôle, peinte par poudrage, couleur anthracite (DB703)
- Belaria® pro (8,13) avec compresseur scroll à asservissement de vitesse
- Fluide frigorigène R290
- Evaporateur à lamelles en forme de L
- Ventilateur axial à asservissement de vitesse avec FlowGrid (grille côté aspiration)
- 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"
- Condenseur à plaques en acier inoxydable/cuivre
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Raccordements hydrauliques derrière la grille à lamelles
 - raccords de chauffage 1"
 - robinet à boisseau sphérique avec filtre dans le retour de la pompe à chaleur
- Raccordements électriques derrière la grille à lamelles
 - courant de commande 230 V, alimenté par l'unité intérieure
 - alimentation électrique principale 400 V
 - câble de données – liaison du bus à l'unité intérieure
- Avec matériel de montage pour la fixation de l'unité extérieure au support

Unité intérieure Belaria® pro confort

- Unité intérieure compacte murale
- Boîtier en EPP structuré, couleur noire
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Avec automate de pompe à chaleur WFA-200S
- Composants intégrés:
 - pompe haut rendement à asservissement de vitesse
 - détecteur de débit/compteur de chaleur
 - corps de chauffe électrique de 6 kW
 - vanne commutable à boisseau sphérique 3 voies pour chauffage/eau chaude sanitaire
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir rubrique «Divers composants de système»



Gamme de modèles

Belaria® pro confort		Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾	
Type	35 °C	55 °C	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)			2,0-8,3	2,1-8,3	3,1-10,2
(13)			4,0-10,3	4,1-11,8	5,1-14,0

Belaria® pro compact		Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾	
Type	35 °C	55 °C	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8/100/270)			2,0-8,3	2,1-8,3	3,1-10,2
(13/100/270)			4,0-10,3	4,1-11,8	5,1-14,0

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

¹⁾ plage de modulation

Disponible à partir de juillet 2020

- Raccordements hydrauliques en bas
 - raccords de chauffage 1"
- Raccordements électriques introduits en bas
- Avec matériel de montage pour la fixation de l'unité intérieure au mur

Unité intérieure Belaria® pro compact

- Unité intérieure compacte au sol
- Boîtier en tôle d'acier galvanisé vernie. Couleur: rouge feu/rouge brun (RAL 3000/ RAL 3011)
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Avec automate de pompe à chaleur WFA-200S
- Accumulateur tampon intégré de 100 litres
- Chauffe-eau intégré de 270 litres
- Chauffe-eau émaillé avec isolation en mousse dure PU, classe d'efficacité énergétique B, profil de charge XL. Bride de maintenance et anode protectrice en magnésium montées

- Composants intégrés:
 - pompe haut rendement à asservissement de vitesse
 - détecteur de débit/compteur de chaleur
 - corps de chauffe électrique de 6 kW
 - vanne commutable à boisseau sphérique 3 voies pour chauffage/eau chaude sanitaire
 - pompe circuit de chauffage/refroidissement et mélangeur
 - robinets d'arrêt à boisseau sphérique
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde de chauffe-eau, compris dans la fourniture
- Set de sécurité comprenant soupape de sécurité, purgeur automatique et manomètre (voir Accessoires)
- Vases d'expansion à membrane, voir rubrique «Divers composants de système»
- Raccordements hydrauliques en haut
 - raccords de chauffage 1"
 - raccord eau chaude 3/4"
 - raccord eau froide 1"
- Raccordements électriques introduits en haut

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
- Sélection du mode de fonctionnement
- 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 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 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

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

Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

Livraison

- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Jeu de sondes de l'unité intérieure fourni séparément à la livraison

Sur site

- Ouvertures de mur pour conduites de liaison hydraulique
- Conduites de liaison hydraulique unité extérieure/intérieure
- Conduite de raccordement électrique unité extérieure/intérieure

Pompe à chaleur air/eau

Classe d'efficacité énergétique voir «Description»

Pompe à chaleur air/eau modulante pour le chauffage et le refroidissement. Composée d'unités intérieure et extérieure. Belaria® pro compact (8/100/270) et (13/100/270) avec, en plus, un accumulateur tampon intégré (100 litres) et un chauffe-eau (270 litres) dans l'unité intérieure.

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 (en option)
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion de l'installation en cascade et en bivalence

- Extensible en option avec au maximum 2 extensions de module:

- extension de module circuit de chauffage et
- 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 fourni séparément à la livraison

Disponible à partir de juillet 2020



Hoval Belaria® pro confort

Type	Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)	2,0-8,3	2,1-8,3	3,1-10,2
(13)	4,0-10,3	4,1-11,8	5,1-14,0

¹⁾ plage de modulation

7018 083

7018 084



Hoval Belaria® pro compact

avec accumulateur-tampon (100 litres) et chauffe-eau (270 litres) intégrés

Type	Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)	2,0-8,3	2,1-8,3	3,1-10,2
(13)	4,0-10,3	4,1-11,8	5,1-14,0

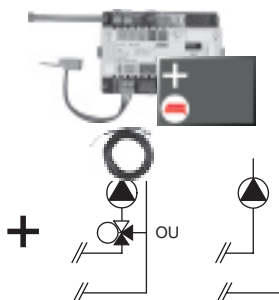
¹⁾ plage de modulation

7018 085

7018 086

N° d'art.

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 sorties du module de base générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation des fonctions suivantes:

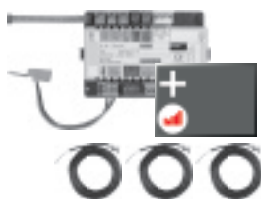
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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

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

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.

N° d'art.

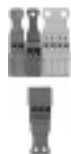
6034 576

6037 062

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E

N° d'art.



Jeu de connecteurs complémentaires
 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 régulation 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 d'ambiance TopTronic® E
 TTE-RBM Modules de commande d'ambiance
 TopTronic® E
 easy blanc
 confort blanc
 confort noir

6037 071

6037 069

6037 070



HovalConnect
 HovalConnect LAN
 HovalConnect WLAN

6049 496

6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
 HovalConnect Modbus
 HovalConnect KNX

6034 578

6049 501

6049 593



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



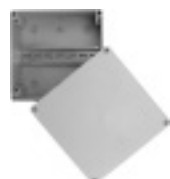
Sondes TopTronic® E
 AF/2P/K Sonde extérieure
 TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5,0 m
 ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4,0 m
 TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2,5 m

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

Accessoires chauffage/refroidissement



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



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 DN 32 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



Filtre de protection de l'eau du système
Type: FGM025-200
Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h
Poids: 6,8 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

Remarque:

Remplit la fonction de séparateur de boue et de collecteur d'impuretés.

N° d'art.

6014 849

6039 793

2076 374

Accessoires eau chaude sanitaire



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



Groupe de sécurité SG15-3/4"
 Barre de fixation avec soupape de sécurité, manomètre, purgeur et raccord fileté pour vase d'expansion

2015 354



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



Corps de chauffe électrique à visser
 pour installations avec accumulateur technique comme chauffage d'appoint

Type	Puissance de chauffage [kW]	Longueur de montage [mm]
------	-----------------------------	--------------------------

EP2,5	2,35	390
EP3,5	3,6	500
EP5	4,9	620
EP7,5	7,5	850

6049 557
 6049 558
 6049 559
 6049 560

Belaria® pro confort (8,13)
Belaria® pro compact (8/100/270,13/100/270)

Type		Belaria® pro confort (8) Belaria® pro compact (8/100/270)	Belaria® pro confort (13) Belaria® pro compact (13/100/270)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte 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	5,26 / 3,92	5,15 / 3,94
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511			
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	8,3	11,8
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	8,3	10,3
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	2,6	4,0
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	10,2	14
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	7,9	10,8
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	3,1	5,1
Caractéristiques nominales de chauffage selon EN 14511			
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	3,5	5,3
• Puissance absorbée A2W35	kW	0,8	1,2
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,6	4,6
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	4,1	5,9
• Puissance absorbée A7W35	kW	0,7	1,1
• Coefficient de performance A7W35	COP	5,4	5,5
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	4,0	5,3
• Puissance absorbée A-7W35	kW	1,2	1,5
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,4	3,5
Caractéristiques nominales de refroidissement selon EN 14511			
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	6,3	9,7
• Puissance absorbée A35W18	kW	1,3	2,1
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,9	4,6
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	4,4	6,5
• Puissance absorbée A35W7	kW	1,3	2,0
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,5	3,2
Caractéristiques acoustiques			
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure ³⁾	dB(A)	46	51
• Niveau de pression acoustique 5 m ^{2) 3)}	dB(A)	27	32
• Niveau de pression acoustique 10 m ^{2) 3)}	dB(A)	21	26
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure	dB(A)	55	57
Caractéristiques hydrauliques			
• Température de départ max.	°C	70	70
• Débit max. côté chauffage pour A7/W35, ΔT 6 K	m³/h	1,2	1,8
• Débit nominal côté chauffage pour A7/W35, ΔT 5 K	m³/h	0,7	1,0
• Perte de charge côté chauffage pour débit nominal	kPa	4,5	11
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse max. de la pompe	kPa	69	81
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3	3
• Pression de service max. côté eau sanitaire	bars	10	10
• Raccord départ/retour chauffage	R	1"	1"
• Raccord départ charge d'eau chaude Belaria® pro confort	R	1"	1"
• Raccord eau chaude/froide Belaria® pro compact	R	1" / ¾"	1" / ¾"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m³/h	2000	3000
Caractéristiques techniques froid			
• Fluide frigorigène		R290	R290
• Compresseur		modulant	modulant
• Quantité de fluide frigorigène	kg	1,2	1,8
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0,9 / PZ46M	0,9 / PZ46M
• Longueur max. de la conduite de liaison hydraulique longueur totale 60 m, longueur simple 30 m	m	30	30

Type		Belaria® pro confort (8) Belaria® pro compact (8/100/270)	Belaria® pro confort (13) Belaria® pro compact (13/100/270)
Caractéristiques électriques			
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Courant de service max. pompe à chaleur	A	8,5	9,5
• Courant de service max. compresseur	A	8,5	9,5
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	13	13
• Courant de service max. ventilateur	A	0,3	0,6
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	70	140
• Courant de démarrage max. pompe à chaleur	A	8,5	9,5
• Facteur de puissance		0,88	0,88
• Protection externe courant principal	A	C/K 13	C/K 13
• Protection externe courant de commande	A	B/Z 13	B/Z 13
• Protection externe corps de chauffe électrique	A	B/Z 13	B/Z 13
Dimensions/poids de l'unité extérieure			
• Dimensions (H x l x P)	mm	954x1573x791	954x1573x791
• Poids	kg	245	255
• Classe de protection		IP 44	IP 44
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® pro confort			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1005x550x280	1005x550x280
• Poids	kg	30	30
• Classe de protection		IP 20	IP 20
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® pro compact			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1808x790x790	1808x790x790
• Hauteur de basculement	mm	1933	1933
• Poids	kg	220	220
Accumulateur d'eau chaude			
• Volume de l'accumulateur	l	270	270
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	75	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - pompe à chaleur ¹⁾	l	330	330
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - pompe à chaleur ¹⁾	l	390	390

¹⁾ Température de l'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C

²⁾ Les niveaux de pression acoustique sont valables lorsque l'unité extérieure est posée contre une façade. Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'unité extérieure est posée librement. En cas de montage dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

³⁾ Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

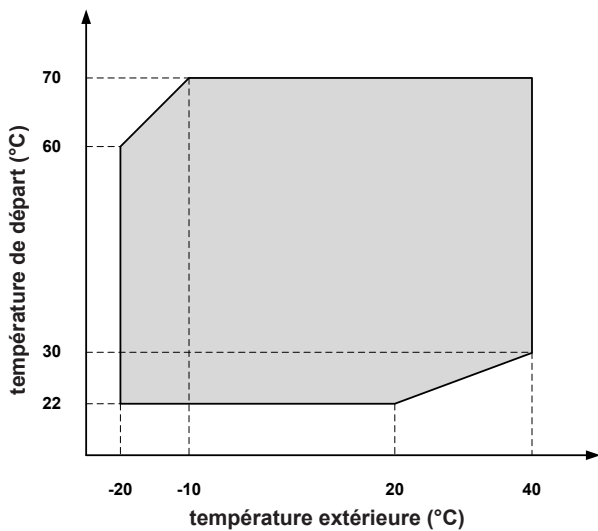
Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, I_{Δn} ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions nationales.

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

Belaria® pro confort (8,13)

Belaria® pro compact (8/100/270), (13/100/270)

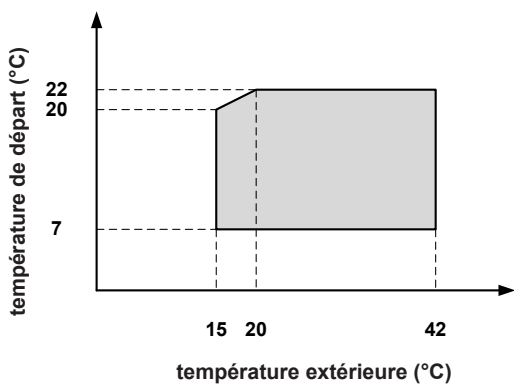


■ Domaine d'application chauffage/eau chaude sanitaire pompe à chaleur (Belaria® pro confort et pro compact)

Refroidissement

Belaria® pro confort (8,13)

Belaria® pro compact (8/100/270), (13/100/270)



■ Domaine d'application refroidissement pompe à chaleur (Belaria® pro confort et pro compact)

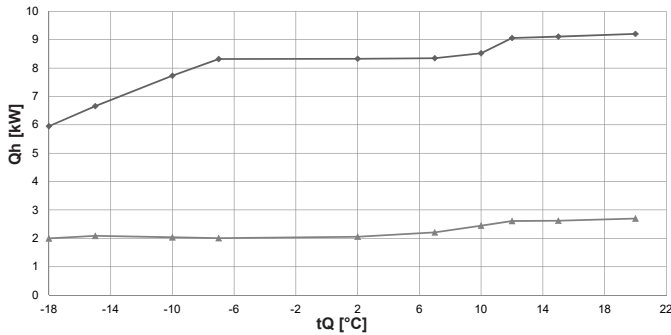
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

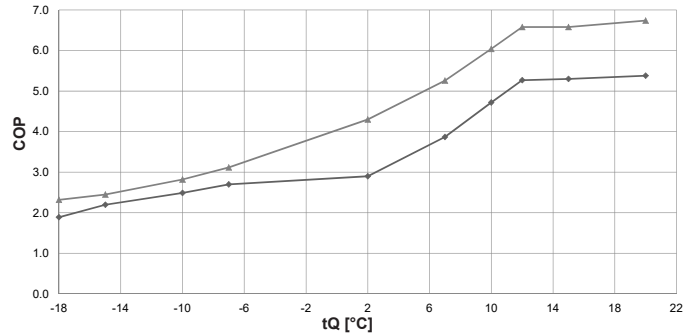
Belaria® pro confort (8), compact (8/100/270)

Données conformes à EN 14511

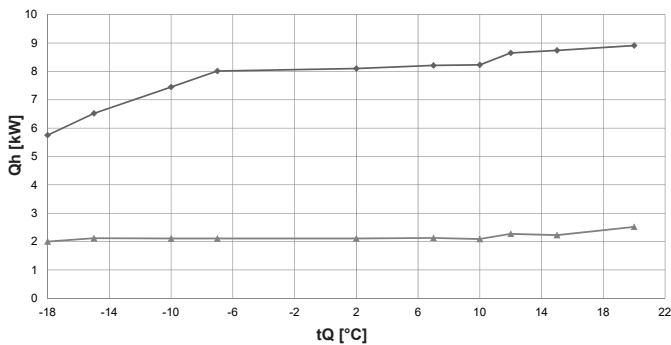
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



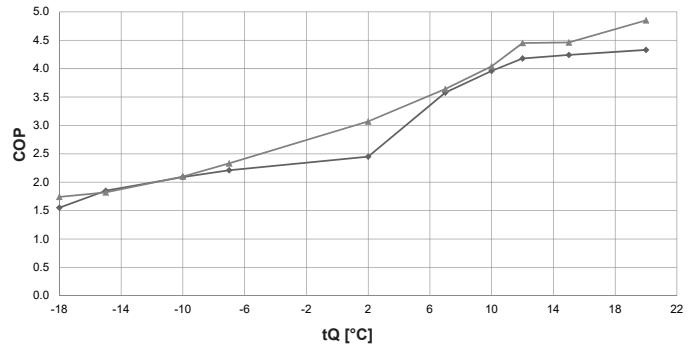
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



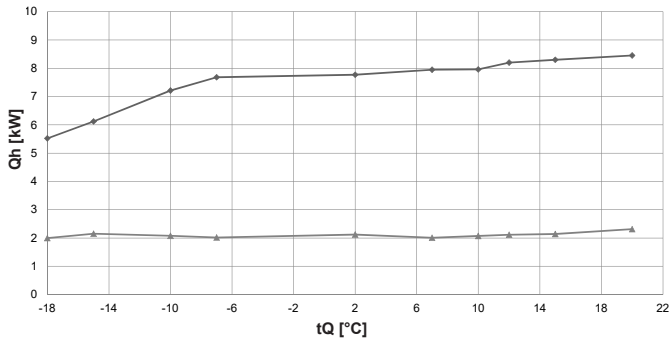
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



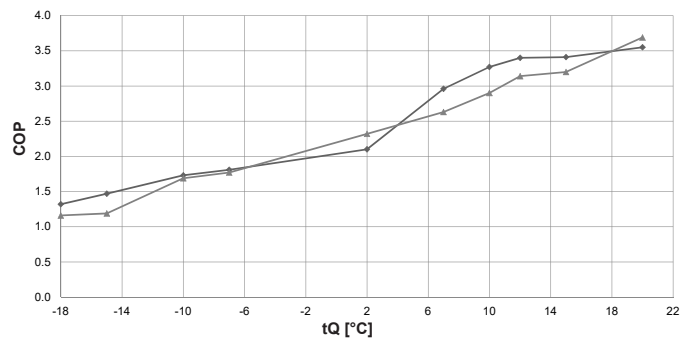
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



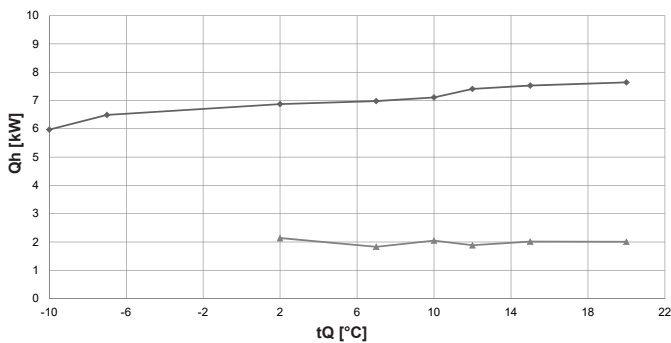
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



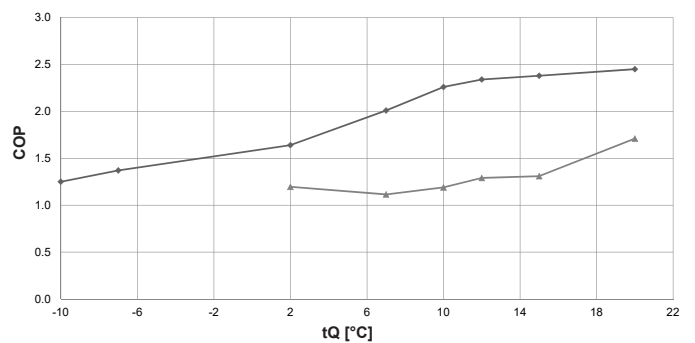
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 70 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 70 °C



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

t_Q = température 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

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

Performances - chauffage

Belaria® pro confort (8), compact (8/100/270)

Indications selon EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	5,95	3,15	1,89	2,00	0,86	2,32
	-15	6,66	3,03	2,20	2,09	0,85	2,45
	-10	7,73	3,10	2,49	2,04	0,72	2,82
	-7	8,32	3,08	2,70	2,01	0,64	3,12
	2	8,33	2,87	2,90	2,06	0,48	4,30
	7	8,35	2,16	3,87	2,21	0,42	5,26
	10	8,52	1,81	4,72	2,45	0,41	6,04
	12	9,06	1,72	5,27	2,61	0,40	6,58
	15	9,11	1,72	5,30	2,62	0,40	6,58
20	9,21	1,71	5,38	2,70	0,40	6,74	
45	-18	5,75	3,71	1,55	2,00	1,15	1,74
	-15	6,52	3,52	1,85	2,12	1,16	1,82
	-10	7,45	3,56	2,09	2,11	1,00	2,10
	-7	8,01	3,62	2,21	2,11	0,91	2,33
	2	8,10	3,31	2,45	2,11	0,69	3,07
	7	8,21	2,29	3,58	2,13	0,59	3,64
	10	8,23	2,08	3,96	2,09	0,52	4,04
	12	8,65	2,07	4,18	2,27	0,51	4,45
	15	8,74	2,06	4,24	2,23	0,50	4,46
20	8,91	2,06	4,33	2,52	0,52	4,85	
50	-18	5,64	3,93	1,44	2,00	1,38	1,45
	-15	6,32	3,81	1,66	2,14	1,42	1,51
	-10	7,33	3,84	1,91	2,10	1,11	1,90
	-7	7,85	3,90	2,01	2,06	1,01	2,05
	2	7,94	3,49	2,28	2,12	0,79	2,70
	7	8,08	2,47	3,27	2,07	0,66	3,14
	10	8,10	2,24	3,62	2,08	0,60	3,47
	12	8,43	2,22	3,79	2,19	0,58	3,80
	15	8,52	2,23	3,83	2,19	0,57	3,83
20	8,68	2,20	3,94	2,42	0,57	4,27	
55	-18	5,52	4,18	1,32	2,00	1,72	1,16
	-15	6,12	4,16	1,47	2,15	1,81	1,19
	-10	7,21	4,17	1,73	2,08	1,23	1,69
	-7	7,68	4,24	1,81	2,02	1,14	1,77
	2	7,77	3,70	2,10	2,12	0,91	2,32
	7	7,95	2,69	2,96	2,01	0,76	2,63
	10	7,96	2,43	3,27	2,07	0,71	2,90
	12	8,20	2,41	3,40	2,12	0,67	3,14
	15	8,30	2,43	3,41	2,14	0,67	3,20
20	8,45	2,38	3,55	2,32	0,63	3,69	
60	-18	5,37	4,59	1,17	-	-	-
	-15	5,83	4,59	1,27	-	-	-
	-10	6,72	4,54	1,48	2,07	1,49	1,39
	-7	7,39	4,53	1,63	1,97	1,32	1,49
	2	7,57	3,92	1,93	2,13	1,09	1,95
	7	7,64	2,96	2,58	1,95	0,92	2,13
	10	7,76	2,74	2,83	2,06	0,89	2,33
	12	7,98	2,65	3,01	2,04	0,82	2,49
	15	8,08	2,70	3,00	2,10	0,82	2,57
20	8,22	2,60	3,16	2,21	0,71	3,11	
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	5,97	4,78	1,25	-	-	-
	-7	6,49	4,74	1,37	-	-	-
	2	6,87	4,19	1,64	2,14	1,79	1,20
	7	6,98	3,47	2,01	1,83	1,64	1,12
	10	7,11	3,15	2,26	2,05	1,72	1,19
	12	7,41	3,17	2,34	1,89	1,46	1,29
	15	7,53	3,16	2,38	2,02	1,54	1,31
20	7,64	3,12	2,45	2,01	1,18	1,71	

tVL = température de départ du chauffage (°C)
tQ = température 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 interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

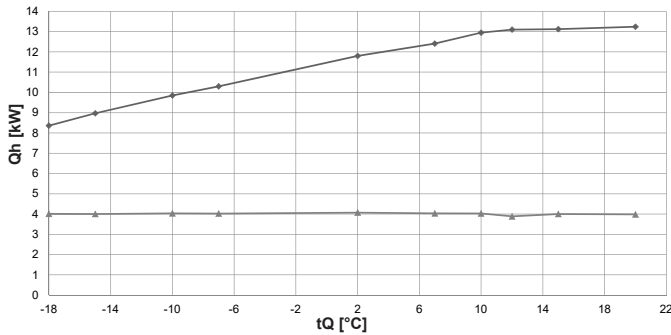
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

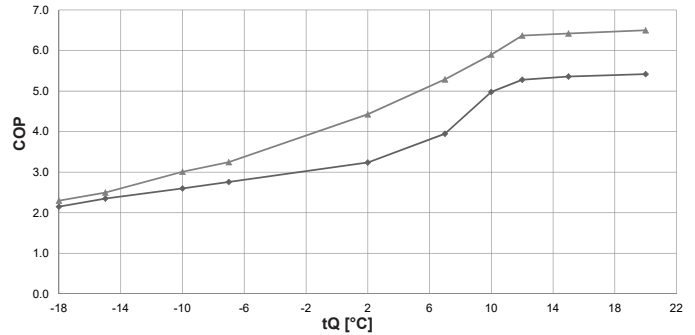
Belaria® pro confort (13), compact (13/100/270)

Indications selon EN 14511

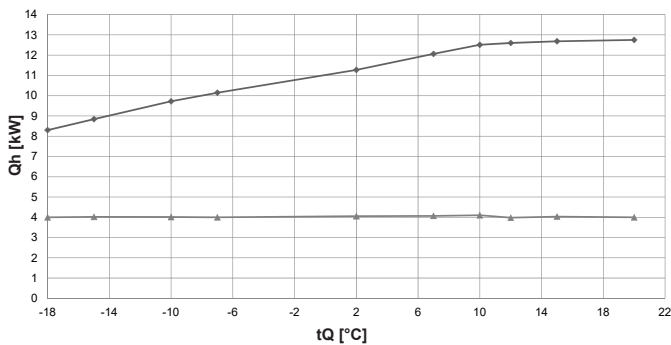
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



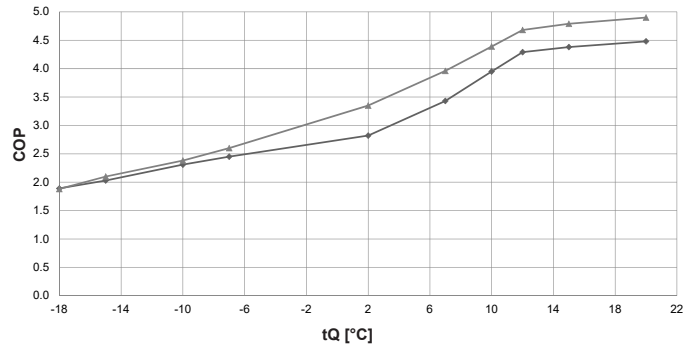
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



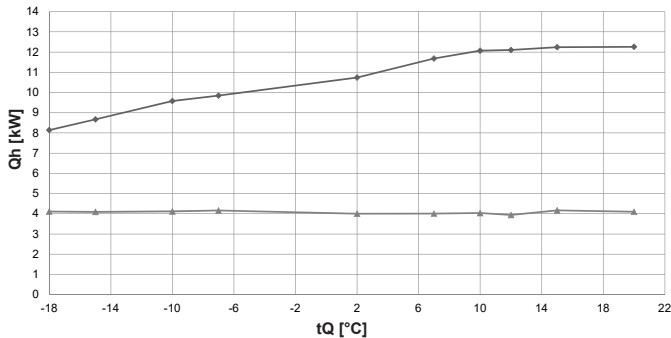
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



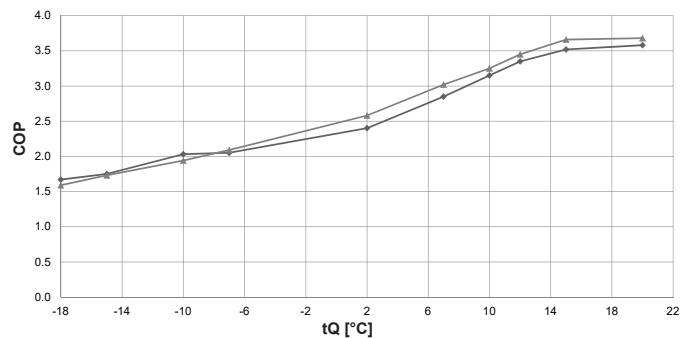
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



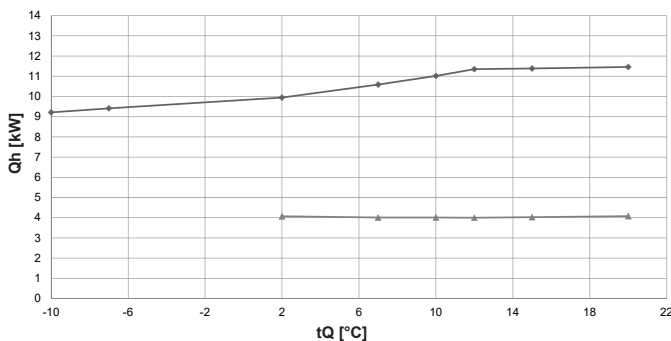
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



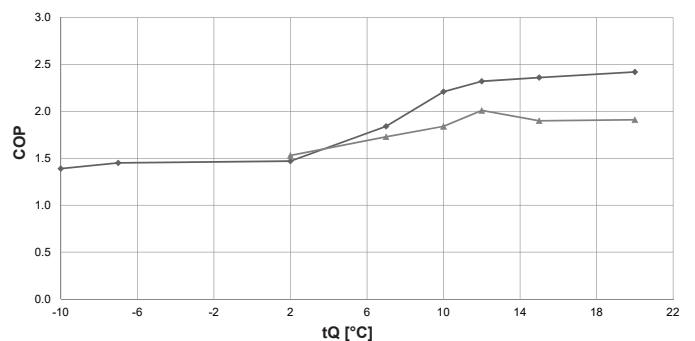
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 70 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 70 °C



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

t_Q = température 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

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

Performances - chauffage

Belaria® pro confort (13), compact (13/100/270)

Indications selon EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	8,36	3,89	2,15	4,01	1,74	2,30
	-15	8,97	3,82	2,35	4,00	1,60	2,50
	-10	9,85	3,79	2,60	4,04	1,34	3,01
	-7	10,30	3,73	2,76	4,02	1,24	3,25
	2	11,80	3,64	3,24	4,07	0,92	4,43
	7	12,41	3,14	3,95	4,04	0,76	5,29
	10	12,95	2,60	4,98	4,03	0,68	5,90
	12	13,10	2,48	5,28	3,89	0,61	6,37
	15	13,12	2,45	5,36	4,00	0,62	6,42
20	13,24	2,44	5,42	3,98	0,61	6,50	
45	-18	8,30	4,39	1,89	4,00	2,13	1,88
	-15	8,84	4,35	2,03	4,02	1,91	2,10
	-10	9,72	4,21	2,31	4,01	1,68	2,38
	-7	10,14	4,14	2,45	4,00	1,54	2,60
	2	11,27	4,00	2,82	4,05	1,21	3,35
	7	12,06	3,52	3,43	4,07	1,03	3,96
	10	12,51	3,17	3,95	4,10	0,93	4,39
	12	12,60	2,94	4,29	3,98	0,85	4,68
	15	12,68	2,89	4,38	4,03	0,84	4,79
20	12,75	2,85	4,48	4,00	0,82	4,90	
50	-18	8,22	4,62	1,78	4,06	2,34	1,74
	-15	8,76	4,63	1,89	4,06	2,12	1,92
	-10	9,65	4,45	2,17	4,07	1,88	2,16
	-7	10,00	4,44	2,25	4,08	1,74	2,35
	2	11,01	4,22	2,61	4,03	1,36	2,97
	7	11,87	3,78	3,14	4,04	1,16	3,49
	10	12,29	3,46	3,55	4,07	1,07	3,82
	12	12,35	3,23	3,82	3,96	0,97	4,07
	15	12,46	3,15	3,95	4,10	0,97	4,23
20	12,51	3,10	4,03	4,05	0,94	4,29	
55	-18	8,14	4,87	1,67	4,11	2,58	1,59
	-15	8,67	4,95	1,75	4,09	2,36	1,73
	-10	9,58	4,72	2,03	4,12	2,12	1,94
	-7	9,85	4,80	2,05	4,16	1,99	2,09
	2	10,74	4,48	2,40	4,00	1,55	2,58
	7	11,68	4,10	2,85	4,01	1,33	3,02
	10	12,07	3,83	3,15	4,04	1,24	3,25
	12	12,10	3,61	3,35	3,94	1,14	3,45
	15	12,24	3,48	3,52	4,17	1,14	3,66
20	12,26	3,42	3,58	4,10	1,11	3,68	
60	-18	8,06	5,17	1,56	-	-	-
	-15	8,59	5,33	1,61	-	-	-
	-10	9,43	5,30	1,78	4,12	2,37	1,74
	-7	9,71	5,25	1,85	4,14	2,23	1,86
	2	10,47	5,13	2,04	3,96	1,78	2,23
	7	11,49	4,49	2,56	4,00	1,54	2,59
	10	11,85	4,31	2,75	4,01	1,44	2,78
	12	11,85	4,11	2,88	4,02	1,34	3,01
	15	12,02	3,89	3,09	3,91	1,28	3,05
20	12,02	3,84	3,13	4,07	1,32	3,09	
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	9,21	6,63	1,39	-	-	-
	-7	9,42	6,49	1,45	-	-	-
	2	9,94	6,76	1,47	4,07	2,66	1,53
	7	10,59	5,76	1,84	4,01	2,32	1,73
	10	11,02	4,99	2,21	4,01	2,18	1,84
	12	11,35	4,89	2,32	4,00	1,99	2,01
	15	11,38	4,82	2,36	4,03	2,12	1,90
20	11,46	4,74	2,42	4,08	2,14	1,91	

tVL = température de départ du chauffage (°C)
tQ = température 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

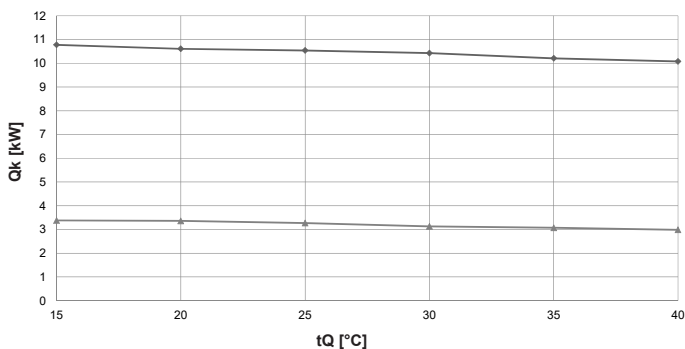
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

Performances - refroidissement

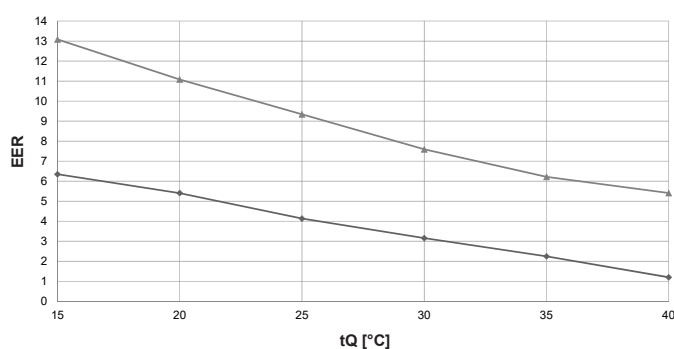
Puissance frigorifique max.

Belaria® pro confort (8), compact (8/100/270)

Puissance frigorifique - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Coefficient de performance - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ puissance maximale
▲ puissance minimale

Belaria® pro confort (8), compact (8/100/270)

Indications selon EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	10,74	2,00	5,37	3,03	0,36	8,45
	20	10,16	3,85	2,64	3,07	0,44	6,95
	25	9,61	4,49	2,14	3,11	0,56	5,57
	30	8,80	4,78	1,84	3,11	0,69	4,54
	35	7,87	4,84	1,35	3,10	0,84	3,67
	40	7,06	5,37	1,32	3,30	1,01	3,27
12	15	10,78	1,40	7,67	3,32	0,33	10,21
	20	10,61	3,02	3,51	3,08	0,35	8,74
	25	10,59	4,17	2,54	3,14	0,44	7,07
	30	9,97	4,65	2,14	3,05	0,50	6,06
	35	9,16	5,71	1,60	2,96	0,56	5,26
	40	8,55	5,40	1,58	2,87	0,62	4,61
18	15	10,78	0,96	6,35	3,38	0,26	13,08
	20	10,61	1,96	5,40	3,36	0,30	11,08
	25	10,54	2,55	4,13	3,27	0,35	9,34
	30	10,43	3,31	3,15	3,13	0,41	7,59
	35	10,21	4,56	2,24	3,07	0,49	6,21
	40	10,08	5,41	1,19	2,99	0,55	5,40

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
tQ = température 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

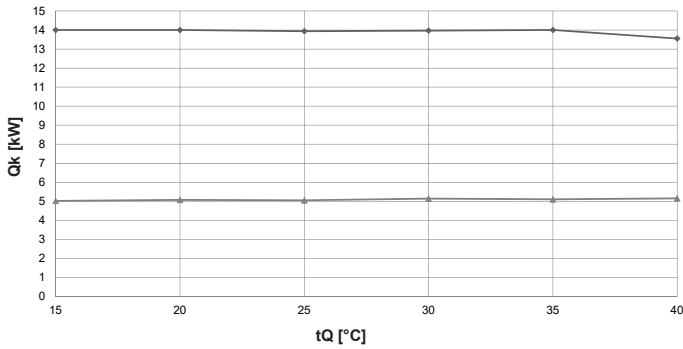
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

Performances - refroidissement

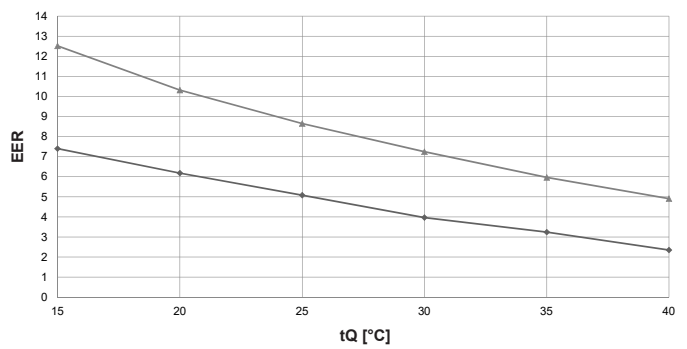
Puissance frigorifique max.

Belaria® pro confort (13), compact (13/100/270)

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 18 °C



◆ puissance maximale
▲ puissance minimale

Belaria® pro confort (13), compact (13/100/270)

Indications selon EN 14511

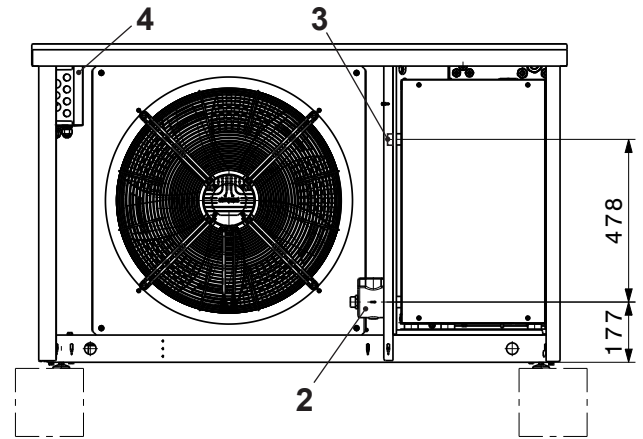
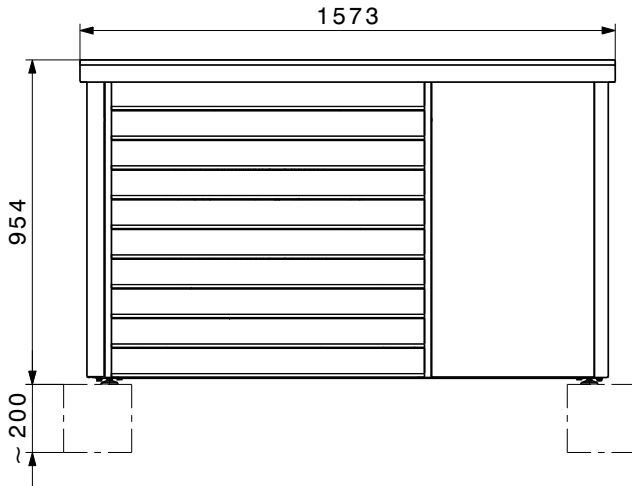
tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance minimale		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	13,96	3,93	3,55	5,04	0,62	8,13
	20	13,40	4,44	3,02	5,06	0,77	6,53
	25	12,71	4,83	2,63	5,08	0,95	5,34
	30	11,79	5,08	2,32	5,08	1,18	4,31
	35	10,79	5,53	1,95	5,07	1,44	3,51
	40	9,49	5,72	1,66	5,09	1,82	2,80
12	15	14,00	2,76	5,07	5,02	0,52	9,53
	20	14,00	3,48	4,02	5,06	0,64	7,93
	25	14,00	4,49	3,12	5,06	0,75	6,65
	30	13,35	4,94	2,70	5,11	0,90	5,70
	35	12,56	5,41	2,32	5,09	1,08	4,64
	40	11,50	5,75	2,00	5,12	1,32	3,88
18	15	14,00	1,89	7,40	5,03	0,40	12,52
	20	14,00	2,27	6,18	5,08	0,49	10,32
	25	13,94	2,74	5,08	5,06	0,58	8,65
	30	13,97	3,52	3,97	5,15	0,71	7,25
	35	14,00	4,32	3,24	5,11	0,86	5,97
	40	13,55	5,77	2,35	5,16	1,05	4,91

tVL = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
tQ = température 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

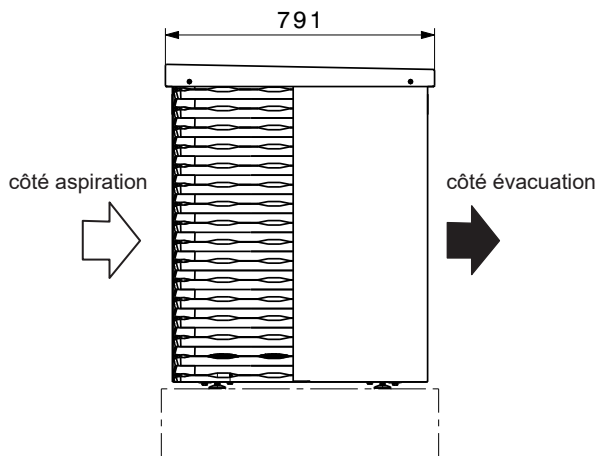
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

Belaria® pro
Unité extérieure
 (Cotes en mm)

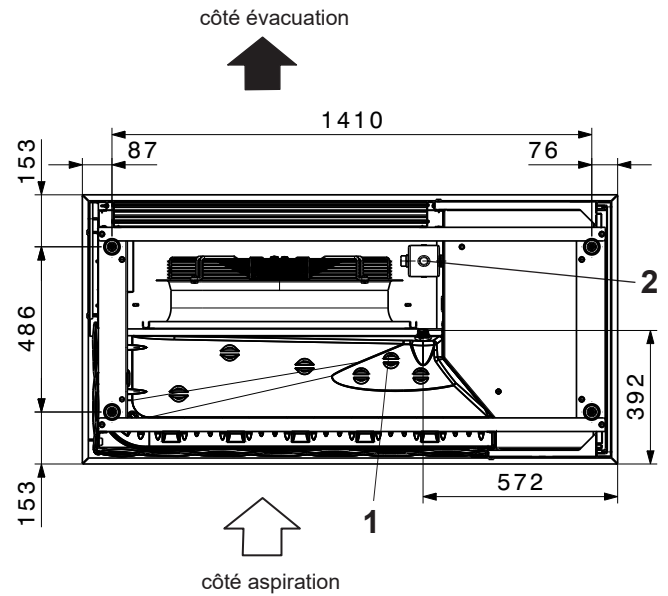
Vue avant



Vue de gauche



Vue d'en dessous

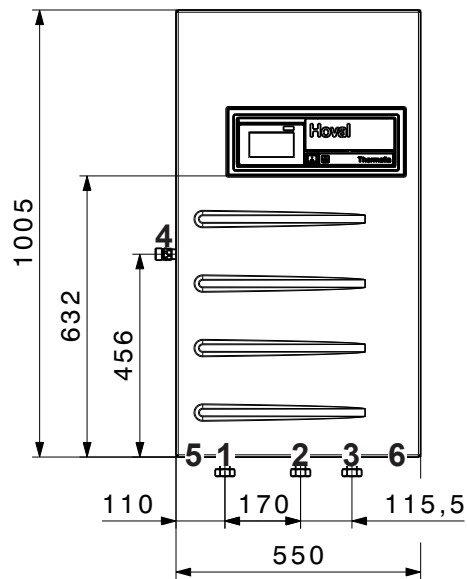


- 1 Evacuation des condensats Ø 28 mm
- 2 Raccordement conduite de liaison hydraulique retour 1" fil. ext.
- 3 Raccordement conduite de liaison hydraulique départ 1" fil. ext.
- 4 Raccordement électrique

Belaria® pro confort (8,13)

Unité intérieure

(Cotes en mm)

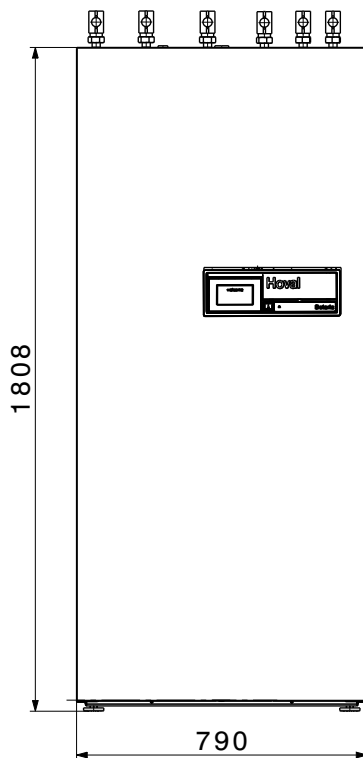


- 1 Unité extérieure départ 1" fil. ext. (retour pas à travers l'unité intérieure)
- 2 Départ chauffage 1" fil. ext.
- 3 Départ charge d'eau chaude 1" fil. ext.
- 4 Module de sécurité (accessoire)
- 5 Introduction des câbles capteurs, RS485
- 6 Introduction des câbles courant principal, courant de commande

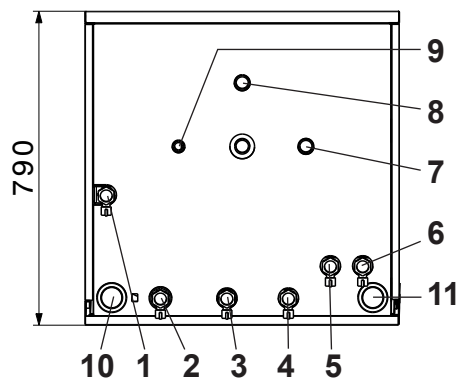
Belaria® pro compact (8/100/270), (13/100/270)

Unité intérieure avec accumulateur-tampon et chauffe-eau

(Cotes en mm)



Vue d'en haut

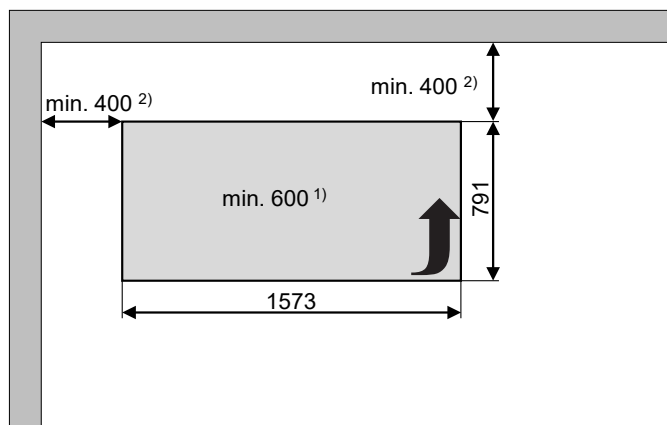


- 1 Unité extérieure départ 1" fil. int.
- 2 Unité extérieure retour 1" fil. int.
- 3 Départ deuxième circuit de chauffage 1" fil. int. (en option)
- 4 Retour deuxième circuit de chauffage 1" fil. int. (en option)
- 5 Départ circuit de chauffage 1" fil. int.
- 6 Retour circuit de chauffage 1" fil. int.
- 7 Raccord d'eau chaude 3/4" fil. int.
- 8 Raccord d'eau froide 1" fil. int.
- 9 Raccord de circulation 3/4" fil. ext.
- 10 Introduction des câbles capteurs, RS485
- 11 Introduction des câbles courant principal, courant de commande

Encombrement

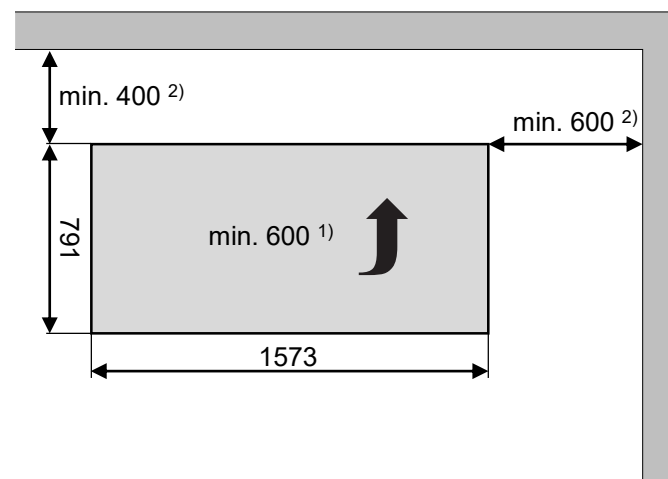
(Cotes en mm)

Belaria® pro
Angle du mur à gauche
Unité extérieure



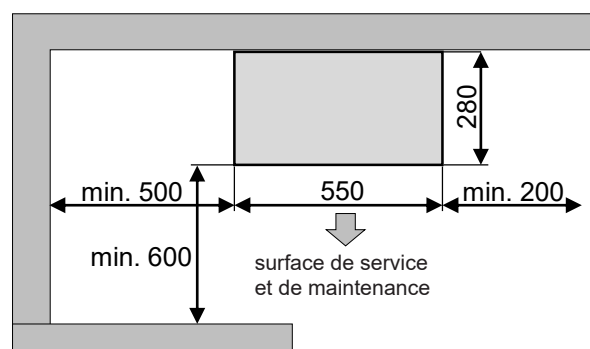
Il faut éviter toutes ouvertures/abaissements et sources d'allumage dans un rayon d'un mètre autour de l'unité extérieure.

Belaria® pro
Angle du mur à droite
Unité extérieure



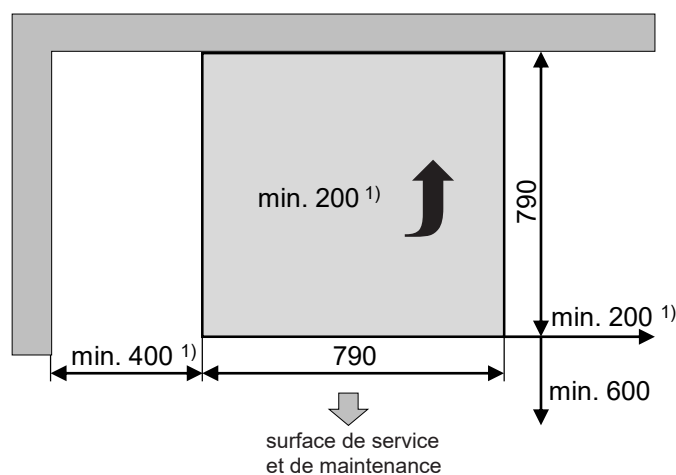
- ¹⁾ Il faut respecter un espace libre d'au moins 600 mm vers le haut pour garantir l'accessibilité lors de la maintenance.
- ²⁾ Il faut respecter les distances minimales sur la face arrière et les côtés de la pompe à chaleur pour d'éventuels travaux d'entretien.

Belaria® pro confort (8,13)
Unité intérieure murale



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

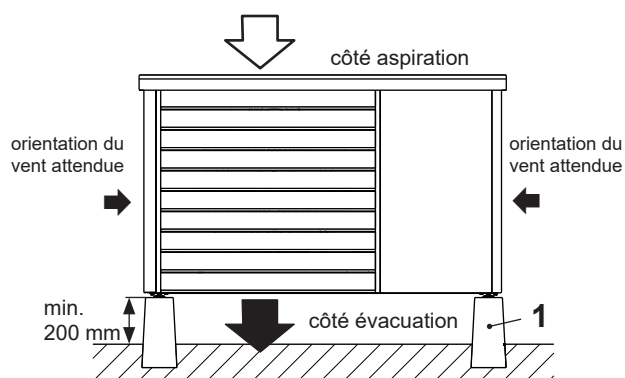
Belaria® pro compact (8,13/100/270)
Unité intérieure au sol



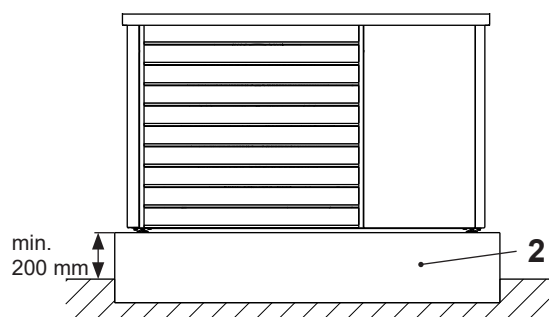
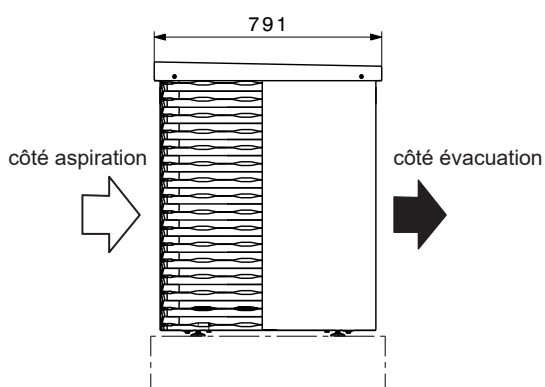
- ¹⁾ Il faut prévoir un espace libre d'au moins 200 mm au-dessus de l'unité intérieure pour garantir l'accès aux raccordements électriques/hydrauliques! Il faut, en outre, respecter les distances sur les côtés.

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

Surface fixe sur site



Vue de gauche



- 1 Socle en béton sur site
- 2 Plaque de fond sur site

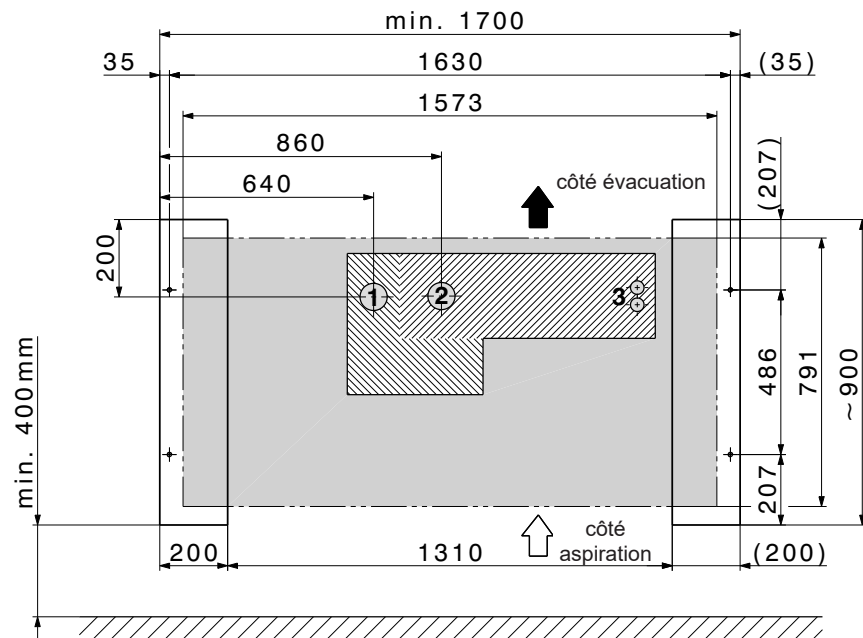
Variantes de montage pour unité extérieure Belaria® pro

(Cotes en mm)

Semelle filante

Schéma du set de socle en béton

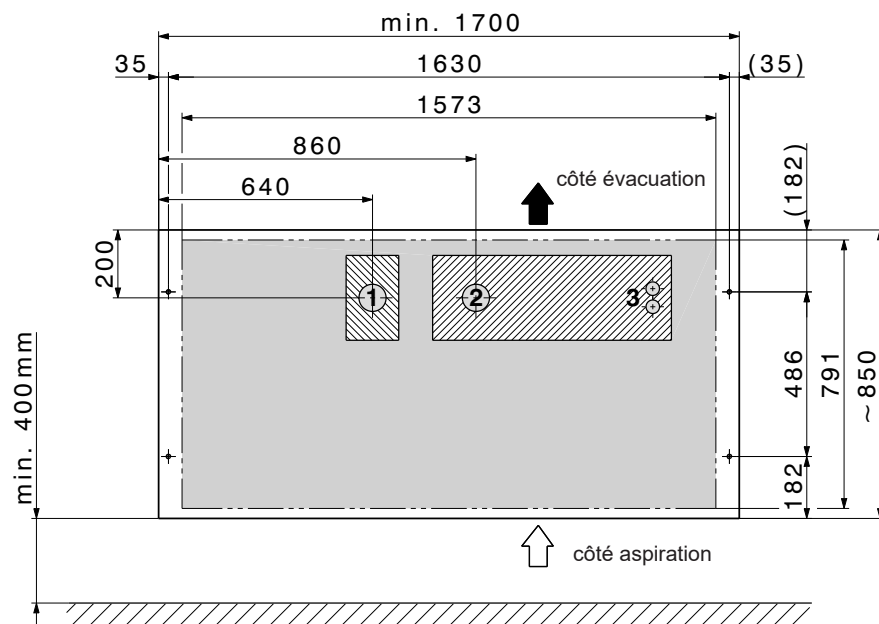
(vue d'en haut)



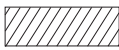

Plaque de fond

Schéma

(vue d'en haut)



- 1 Position optimale pour l'évacuation des condensats DN100
- 2 Position optimale pour tube vide pour la conduite de liaison hydraulique et, éventuellement, électrique. Arrête supérieure du tube vide 50 mm au-dessus du niveau du socle en béton.
- 3 Position optimale tube vide 2 x DN 32 pour pose séparée des conduites électriques.
 1. 230 V et 400 V
 2. RS485
- 4 points de fixation M8 Belaria® pro (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

Prescriptions et directives

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

Montage

- La distance entre les unités intérieure et extérieure 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 maximale autorisée pour les conduites DN25 entre les unités intérieure et extérieure est de 30 m et ne doit pas être dépassée. Si la Belaria® pro (13) fonctionne comme circuit direct, il faut choisir des conduites de liaison DN32 si une longueur de conduite de 30 m est souhaitée.
- Il ne doit se trouver aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, saut-de-loup, 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. Pas de montage sur des toits ou sur des murs (montage mural).
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'un mètre de la limite du terrain.
- 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 (> 3 m).
- En ce qui concerne la Belaria® pro confort, 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 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 suivant le montage 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.

- Si un montage n'est pas possible à cause d'un emplacement fortement exposé au vent, il faudrait mettre en place une protection supplémentaire contre le vent sous forme d'une haie ou d'une fixation supplémentaire de l'unité extérieure 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 dans tous les cas.
- L'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton ou de consoles au sol montés exprès.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut y fixer l'appareil avec des vis M8 à quatre endroits.
- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent de l'eau de condensation pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 15 litres 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.
- A l'introduction dans la canalisation, il faut prévoir un siphon ou étanchéfier le passage de conduite dans le sol de sorte que du fluide frigorigène ne puisse pas pénétrer dans la canalisation de manière incontrôlée.
- 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 terminés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.

Unité intérieure

- Le lieu d'installation doit être choisi en fonction des prescriptions et directives en vigueur.
- 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.
- Un montage dans des pièces humides, exposées à la poussière ou à un risque d'explosion est interdite.
- Il faut découpler le mieux possible la pompe à chaleur de l'unité intérieure pour réduire au minimum les vibrations et les bruits dans le bâtiment. Il faut éviter principalement une mise en place d'unités extérieures sur des sols ou plafonds de constructions légères.

- Les raccords pour le départ et le retour du chauffage se trouvent en bas pour la Belaria® pro confort et en haut pour la Belaria® pro compact.
- En ce qui concerne la Belaria® pro compact, les raccords pour l'eau chaude et l'eau froide ainsi que pour la circulation de l'eau chaude se trouvent également en haut.
- Il faut respecter les distances par rapports à tous les côtés pour garantir l'accessibilité du système hydraulique (voir Dimensions/encombrement).
- 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 dégâts sur la pompe à chaleur.

Un séparateur de boue magnétique ou un filtre de protection de l'eau du système doit être impérativement monté.

Raccordements électriques

- Un spécialiste doit se charger du raccordement électrique qui doit être signalé 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 est recommandé. Il est également possible d'utiliser une «mise à la terre TN-S» au lieu de l'interrupteur différentiel de type B. Il faut respecter les règlements nationaux. 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.
- 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 le schéma électrique.
- Le passage 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 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 150 mm.
- Le client doit étanchéifier les passages de mur vers l'extérieur.
- 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 crépi.
- 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.

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 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.

Autres directives

voir «Planification»

Raccordement côté eau sanitaire

- 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 raccords 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 chauffage et d'installations avec pompe à chaleur.
- Il faut impérativement monter un collecteur d'impuretés ou 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.

Transport et stockage

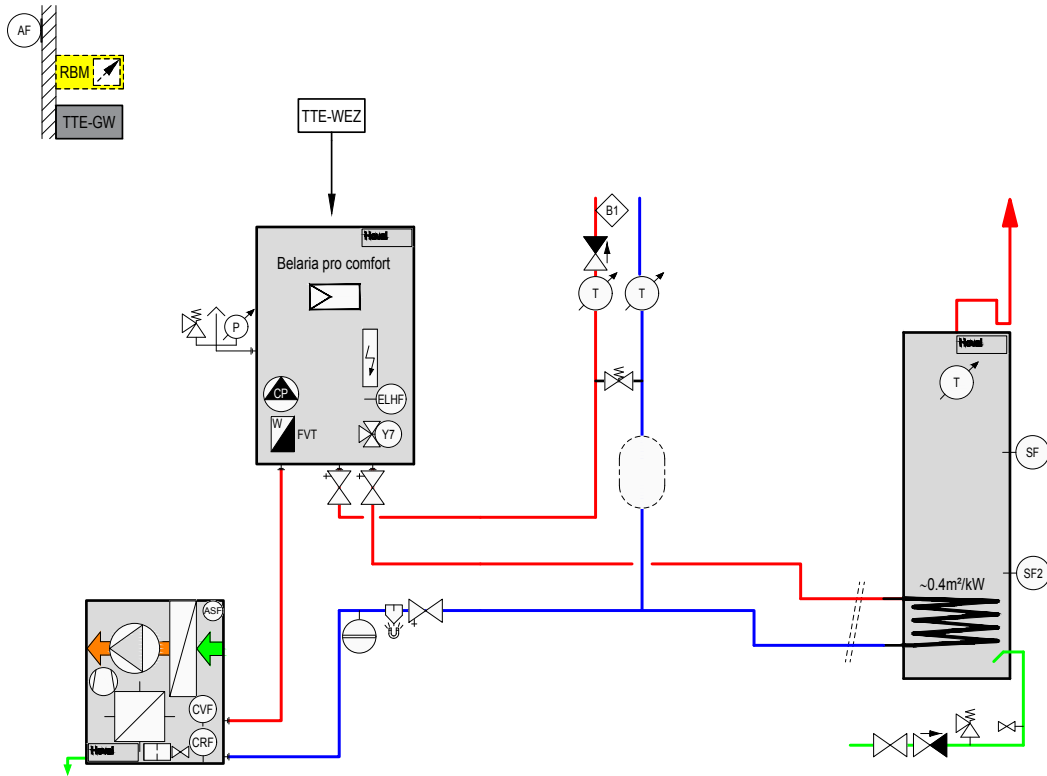
- Contrôlez que l'unité extérieure n'est pas endommagée lorsque vous enlevez l'emballage. Si l'unité extérieure a été endommagée au cours du transport ou du stockage, il faut en informer immédiatement le service après-vente Hoval, un partenaire de service ou un spécialiste agréé. Celui-ci doit effectuer 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).

Belaria® pro

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 à 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!

AF	Sonde extérieure
ASF	Sonde d'aspiration
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CP	Pompe condenseur
CRF	Sonde de retour du condenseur
CVF	Sonde de départ du condenseur
ELF	Sonde corps de chauffe électrique
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
W	Détecteur de débit (FVT)
Y7	Vanne d'inversion

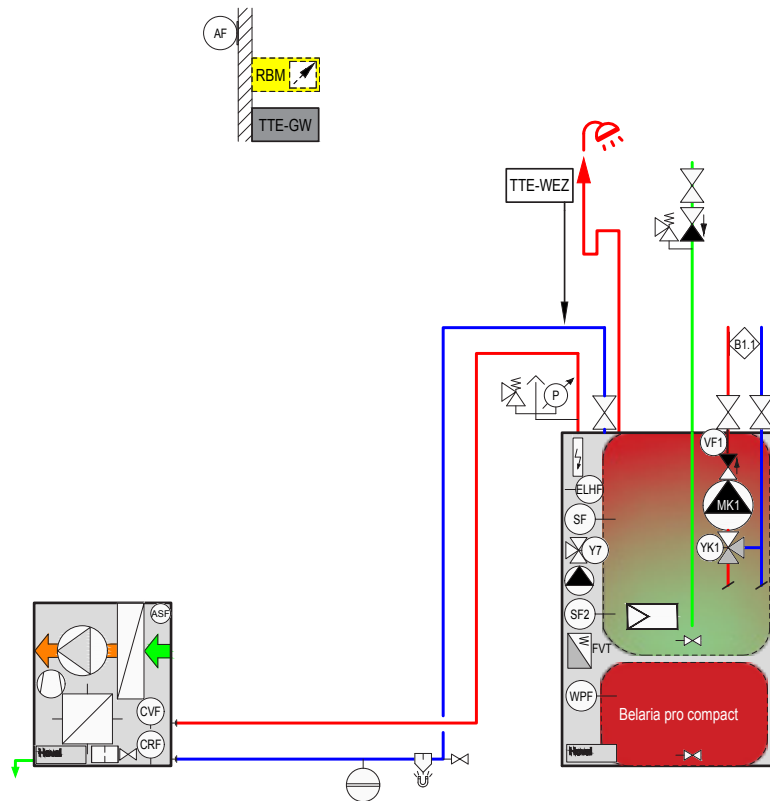
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande d'ambiance TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

Belaria® pro

Pompe à chaleur air/eau avec

- chauffe-eau intégré
- accumulateur-tampon intégré
- 1 circuit mélangeur

Schéma hydraulique BBAME010



AF	Sonde extérieure
ASF	Sonde d'aspiration
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
B1.1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CP	Pompe condenseur
CRF	Sonde de retour du condenseur
CVF	Sonde de départ du condenseur
ELF	Sonde corps de chauffe électrique
MK1	Pompe circuit mélangeur 1
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
VF1	Sonde de départ 1
W	Détecteur de débit (FVT)
WPF	Sonde accumulateur pompe à chaleur
Y7	Vanne d'inversion
YK1	Servomoteur mélangeur 1

En option

RBM	Module de commande d'ambiance TopTronic® E
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

Remarques importantes

- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires à 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!

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'unités intérieure et extérieure.
 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 Belaria® SRM (4) 3 kW
 Belaria® SRM (6-8) 3/9 kW (voir Caractéristiques techniques) avec thermostat 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 Belaria® compact SRM (4) 180 litres
 Belaria® compact SRM (6-8) 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 Belaria® compact SRM (4) 3 kW
 Belaria® compact SRM (6-8) 3/9 kW (voir également les caractéristiques techniques) avec thermostat de sécurité, soupape de sécurité
- Collecteur d'impuretés, soupape de purge, soupape de surpression
- Régulation avec fonction de chauffage, de refroidissement 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

Unité extérieure

- Appareil compact pour montage à l'extérieur
- Boîtier en tôle d'acier laquée et zinguée, couleur beige/gris
- Compresseur à vitesse réglée



Label de qualité FWS
La série Belaria® SRM (4-8) est certifiée par la Commission des labels de qualité CH

Les pompes hautes performances intégrées satisfont aux exigences d'éco-conception de 2015 avec un IEE de ≤0,23.

Gamme de modèles

Belaria® SRM

Belaria® compact SRM

Type	Puissance de chauffage		Puissance frigorifique		
	35 °C	55 °C	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(4)			4,6	4,8	5,9
(6)			5,3	6,4	7,3
(8)			6,4	7,7	8,4

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

Indications pour puissance nominale

- 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
- Robinets d'arrêt côté fluide frigorigène
- Sonde extérieure montée

Raccordements - chauffage/refroidissement

- Raccordements de chauffage l'unité intérieure Belaria® SRM (4-8) en bas, l'unité intérieure Belaria® compact SRM (4-8) en haut
- 2 robinets d'arrêt livrés séparément

Raccordements conduite de liaison de fluide frigorigène

- L'unité intérieure Belaria® SRM (4-8) en bas, l'unité intérieure Belaria® compact SRM (4-8) en haut
- Unité extérieure latéralement à droite
- Conduite de gaz aspiré 15,9 mm (5/8")
 Conduite de liquide:
 Belaria® SRM, compact SRM (4-8) 6,4 mm (1/4")

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
 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 (4-8))

Livraison

Unités intérieure et extérieure fournies emballées séparément.
 Les deux robinets d'arrêts livrés séparément avec l'unité intérieure.
 Sonde pour chauffe-eau livrée séparément avec l'unité intérieure (Belaria® SRM (4-8)).

Committant

- Montage du jeu d'isolation (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

Système pompe à chaleur air/eau

Hoval Belaria® SRM
Hoval Belaria® compact SRM

Système de pompes à chaleur modulant pour le chauffage et le refroidissement. Composée d'unités intérieure et extérieure.

Belaria® compact SRM avec chauffe-eau intégré dans l'unité intérieure.



Belaria® SRM Type	Puissance de chauffage kW		Puissance frigorifique kW
	A-7W35	A2W35	A35W18
(4)	4,6	4,8	5,9
(6)	5,3	6,4	7,3
(8)	6,4	7,7	8,4

N° d'art.

7013 709
7013 710
7013 711



Belaria® compact SRM Type	Chauffe-eau litres	Puissance de chauffage kW	Puissance frigorifique kW
		A2W35	A35W18
(4)	180	4,8	5,9
(6)	260	6,4	7,3
(8)	260	7,7	8,4

7013 715
7013 716
7013 717

Classe d'efficacité énergétique
voir Description



Jeu de flexibles SH25-32-15-2
pour Belaria® SRM (4-8)
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

Accessoires



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 numérique Marche/Arrêt pour:
- sortie d'alarme
- commutation sur source de chaleur externe

6019 357

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.

Bac à condensats cpl. avec platine A4P
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
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: Extérieur Ø 38mm
Dimensions: 960 x 420 x 40 (LxlxP)
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



Remarque

Il faut absolument commander un socle pour l'unité extérieure lorsque vous commandez le socle en béton BSW01-FU ou BSW01-FD.

Socle pour unité extérieure
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
Composé de:
2 fers en U vernis
A utiliser obligatoirement pour une unité extérieure sur socle en béton. (Sauf pour montage sur console murale)
Le montage du socle doit s'effectuer en dessus du bac à condensats.

6031 247



Il faut également commander la platine numérique Marche/Arrêt pour (A4P/A7P) pour une commande énergétique.

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

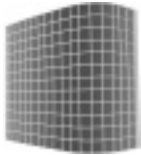
6033 374

Accessoires



Toit de protection pour unité extérieure
pour Belaria® SRM, compact SRM (4-8)
Matière: Aluminium peint par poudrage
Couleur: gris soie RAL 7044
Combinable également avec la console murale pour unité extérieure.

6040 215



Grille de protection pour unité extérieure
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



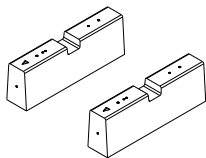
Console murale pour unité extérieure
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
pour fixation de l'appareil à la paroi.
Composé de 2 étriers en tôle d'acier y c. amortisseur de vibrations et matériel de fixation.
Attention: non utilisable sous cette forme dans les parois isolées!
Non appropriée pour les parois de construction légère!

6031 530



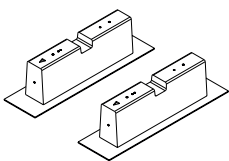
Console sur pied
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
pour monter l'appareil au sol avec amortisseur de vibrations
Dimensions: 300 x 620 x 300 (L x l x H)
Poids: 6,5 kg

6040 354



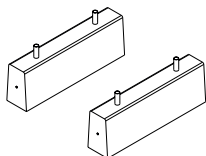
Set de socle en béton BSW01-FU
pour installer sûrement une unité extérieure sur une surface solide.
Comprenant:
2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, jeu de vis
Poids: 2 pièces à 58 kg

6046 157



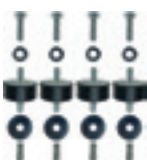
Set de socle en béton BSW01-FD
pour installer sûrement une unité extérieure sur une toiture plate.
Comprenant:
2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, nattes de protection avec contrecollage en aluminium, jeu de vis
Poids: 2 pièces à 58 kg

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
Poids: 2 pièces à 58 kg

6046 159



Amortisseur de vibrations
pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
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

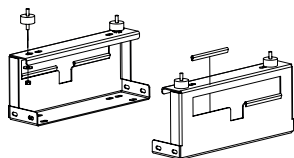
Accessoires



Boîtier insonorisant SDG01

pour Belaria® SRM 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 (similaire à 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



Bac à condensats KWD - boîtier insonorisant

pour Belaria® SRM et compact SRM (4-8)
pour collecter les condensats
sous l'unité extérieure dans
le boîtier insonorisant SDG01 et SDG02
Avec support d'écoulement pour
raccordement par flexible
sans câble chauffant auxiliaire

6040 344



Jeu d'isolation (unité intérieure)

pour Belaria® SRM (4-8)
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

N° d'art.

Accessoires



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 DN 32
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 DN 32
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



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 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.



Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200

Pour le montage horizontal dans le retour

pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

Composé de:

- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":

filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)

Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h

Poids: 6,8 kg

Température de l'eau: 90 °C max.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»

N° d'art.

2076 374



Vanne commutable à boisseau sphérique
VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C
Vanne à boisseau sphérique trois voies
en laiton avec raccord fileté
y c. joints et raccords vissés

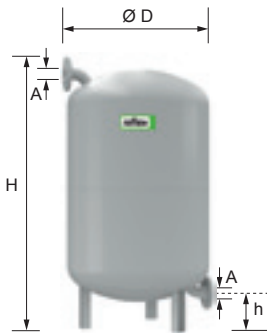
DN	Raccord	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13



Commande à moteur appropriée

Type	Tension	Signal de com- mande	Temps de ré- glage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

**Circulateurs, organes de réglage,
accumulateurs-tampon d'énergie**
voir rubriques séparées



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"

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.

6052 444
6052 445

2070 331

2057 249

Belaria® SRM (4-8)
Belaria® compact SRM (4-8)

Type		SRM (4)	SRM (6)	SRM (8)
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511				
• Puissance de chauffage max. A2W35		4,8	6,4	7,7
• Puissance de chauffage max. A-7W35		4,6	5,3	5,8
• Puissance frigorifique max. A35W18		5,9	7,3	8,4
• Puissance frigorifique max. A35W7		4,5	5,5	6,4
Caractéristiques de chauffage et refroidissement nominales selon EN 14511				
• Puissance de chauffage nominale A-7W35 ²⁾	kW	4,6	5,4	6,4
• Coefficient de performance A-7W35 ²⁾	COP	2,8	2,9	2,8
• Puissance de chauffage nominale A2W35 ²⁾	kW	3,3	4,7	5,8
• Coefficient de performance A2W35 ²⁾	COP	4,0	3,8	3,7
• Puissance de chauffage nominale A10W35 ²⁾	kW	4,5	6,3	7,4
• Coefficient de performance A10W35 ²⁾	COP	5,3	5,2	4,9
• Puissance frigorifique nominale A35W18 ¹⁾	kW	5,9	7,3	8,4
• Coefficient de performance A35W18 ¹⁾	EER	3,2	3,2	2,9
• Puissance frigorifique nominale A35W7 ¹⁾	kW	4,5	5,5	6,4
• Coefficient de performance A35W7 ¹⁾	EER	2,2	2,2	2,0
Dimensions				
• Unité extérieure H/B/T	mm		735/832/307	
• Unité intérieure H/B/T Belaria® SRM	mm		890/480/344	
Poids				
• Poids net unité extérieure	kg	54	56	56
• Poids net unité intérieure Belaria® SRM	kg	44	48	48
• Poids brut unité extérieure	kg	57	59	59
• Poids brut unité intérieure Belaria® SRM	kg	47	51	51
• Compresseur		compresseur fermé hermétiquement, à régulation de vitesse		
• Remplissage fluide frigorigène R410A	kg	1,5	1,6	1,6
• Ventilateur		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
• Raccord de tuyau départ/retour	R	11/4"	11/4"	11/4"
• Débit volumique max.	m ³ /h	1,5	2,0	2,0
• Débit volumique min.	m ³ /h	0,7	0,7	0,7
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3,0	3,0	3,0
• Volume vase d'expansion	litres	10	10	10
• Contenu d'eau total Belaria® SRM	litres	3	5	5
Raccordement conduite de froid				
• Dimensions conduite de liquide	pouces/mm	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4
• Dimensions conduite de gaz	pouces/mm	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9
• Longueur max. conduite du fluide frigorigène	m	30	30	30
• Longueur min. conduite du fluide frigorigène	m	3	3	3
• Différ. de hauteur max. unité ext./int.		20	20	20
• Gammes d'utilisation pour chauffage, chauffe-eau et refroidissement voir diagrammes.				

Type		SRM (4)	SRM (6)	SRM (8)
Caractéristiques électriques				
• Puissance max. absorbée mode chauffage				
• Pompe à chaleur	kW	2,4	2,6	3,3
• Chauffage de secours	kW	3	2 allures 3/9	2 allures 3/9
<i>Tension</i>				
• Compresseur	V	230	230	230
• Ventilateur	V	230	230	230
• Chauffage de secours	V	230	3 kW et 9 kW	3 x 400 volts
• Fréquence	Hz	50	50	50
• Plage de tension		+/-10 %	+/-10 %	+/-10 %
<i>Courant nominal max.</i>				
• Compresseur	A	15	15	15
• Courant de démarrage	A	11	11	11
• Fusible	A	16T	16T	16T

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

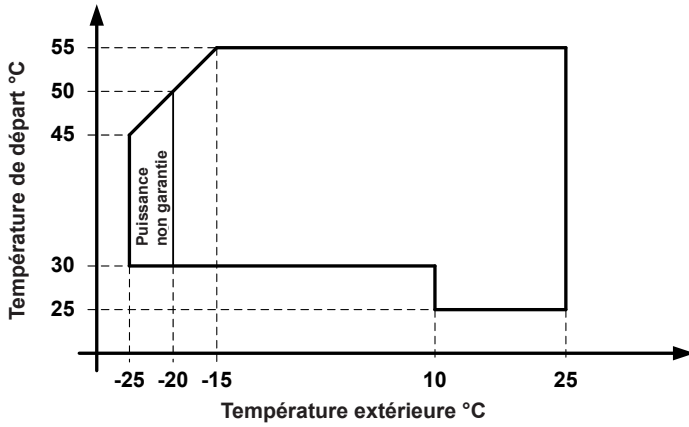
¹⁾ Puissance frigorifique EER pour puissance nominale (EN 14511)

²⁾ Puissance de chauffage et COP pour puissance nominale (EN 14511)

Diagrammes gamme d'utilisation

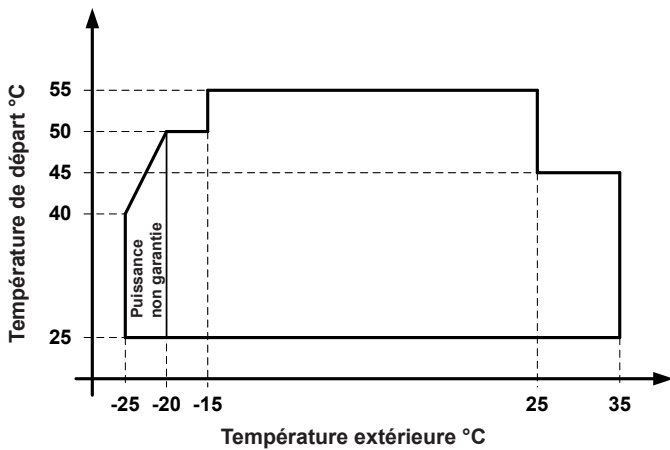
Chauffage

Belaria® SRM (4-8)
Belaria® compact SRM (4-8)

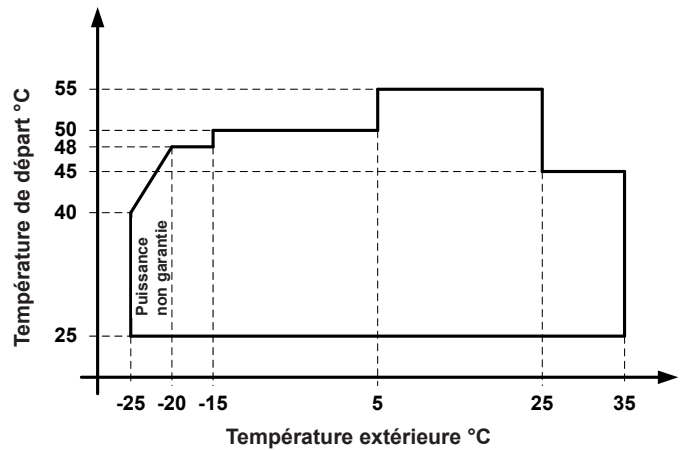


Eau chaude

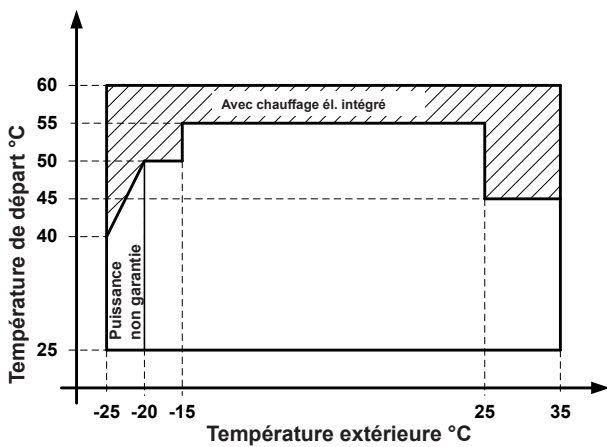
Belaria® SRM (4)



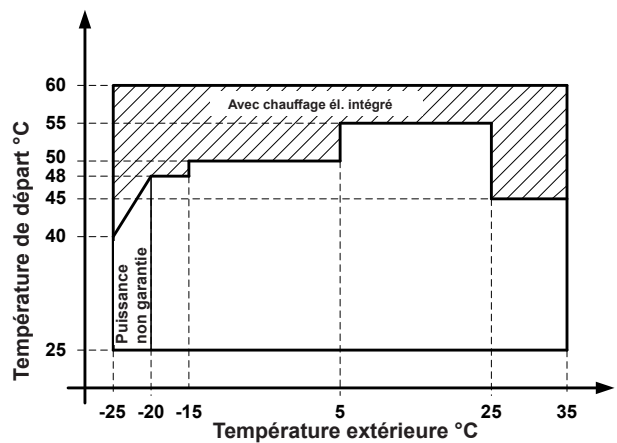
Belaria® SRM (6-8)



Belaria® compact SRM (4)



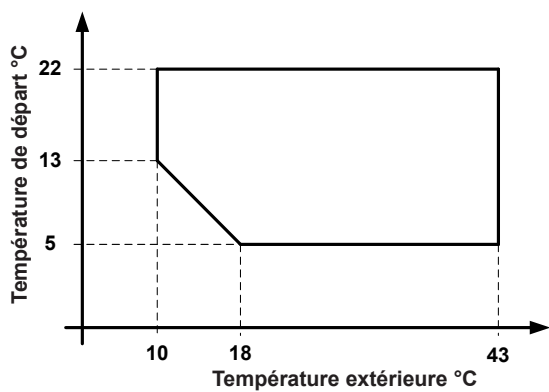
Belaria® compact SRM (6-8)



Refroidissement

Belaria® SRM (4-8)

Belaria® compact SRM (4-8)



Belaria® SRM

Belaria® compact SRM

Niveau de pression acoustique - Niveau de puissance acoustique³

Les niveaux de pression acoustique indiqués ci-après s'appliquent pour une unité extérieure posée contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'unité extérieure est indépendante. 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'unité intérieure doit être fixée au mur avec un tampon atténuateur sonore comme liaison. Le socle et les fixations pour l'unité extérieure doivent être installés et/ou montés dans le corps du bâtiment de façon à amortir les vibrations.

Belaria® SRM		(4)	(6)	(8)
<i>Unité extérieure</i>				
• Niveau de puissance acoustique chauffage ^{2,3}	dB(A)	57	58	58
• Niveau de pression acoustique chauffage 5 m ^{1,2,3}	dB(A)	38	39	39
• Niveau de pression acoustique chauffage 10 m ^{1,2,3}	dB(A)	32	33	33
<i>Unité intérieure</i>				
• Niveau de pression acoustique 1 m	dB(A)	28	28	28

¹ Les niveaux de pression acoustique indiqués s'appliquent pour une unité extérieure posée contre une façade. Ces valeurs se réduisent de 3 dB lorsque l'unité extérieure est indépendante. En cas de placement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

² Les niveaux sonores se situent au niveau du chuchotement.
En cas de charge complète, les valeurs s'élèvent à +4 dB(A) pour Belaria® SRM (4-8).

³ 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 ¹	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 ²	m	2	5	7	9	12	15	18

¹ Pression d'admission = hauteur d'installation + 0,3 bar. La pression d'admission doit être adaptée à la hauteur de l'installation.

² 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°), $f = 0,01$

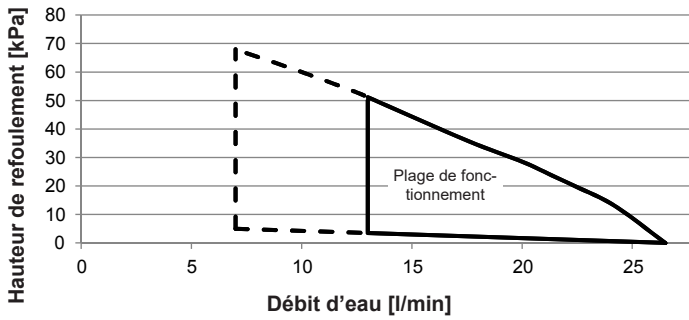
X = facteur de majoration selon SWKI 93-1, $X = 3$

	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

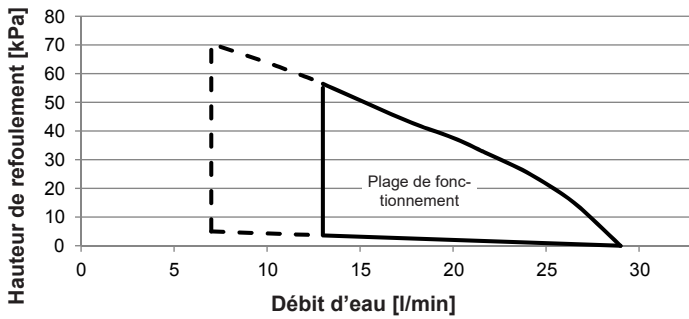
Si la contenance du vase d'expansion monté n'est pas suffisant, un vase supplémentaire hors de l'unité doit être incorporé.

Courbes caractéristiques de pompe Belaria® SRM (4-8)

Belaria® SRM (4)

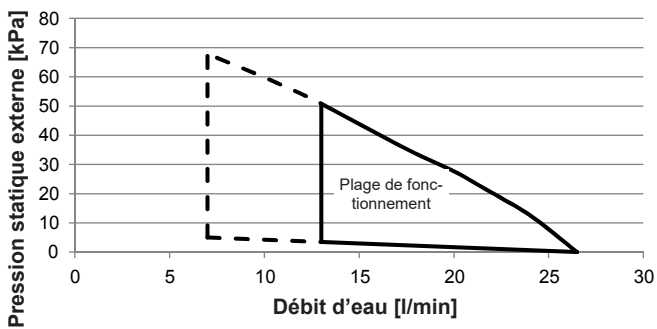


Belaria® SRM (6,8)

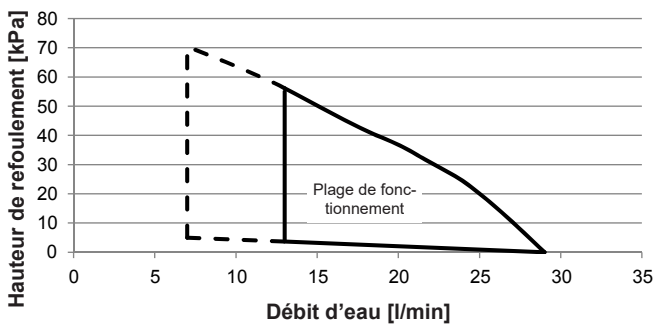


Courbes caractéristiques de pompe Belaria® compact SRM (4-8)

Belaria® compact SRM (4)



Belaria® compact SRM (6,8)

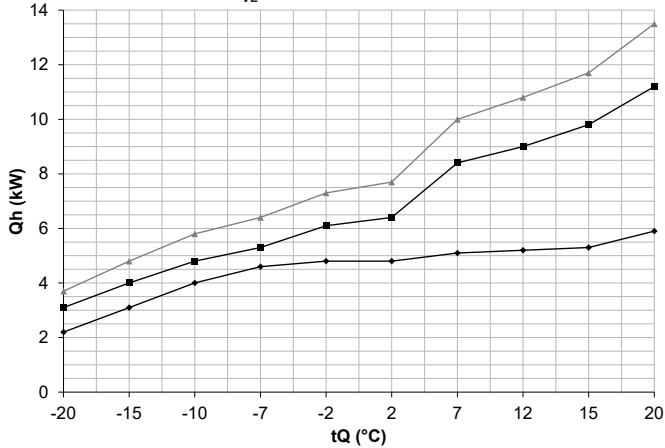


Performances - chauffage

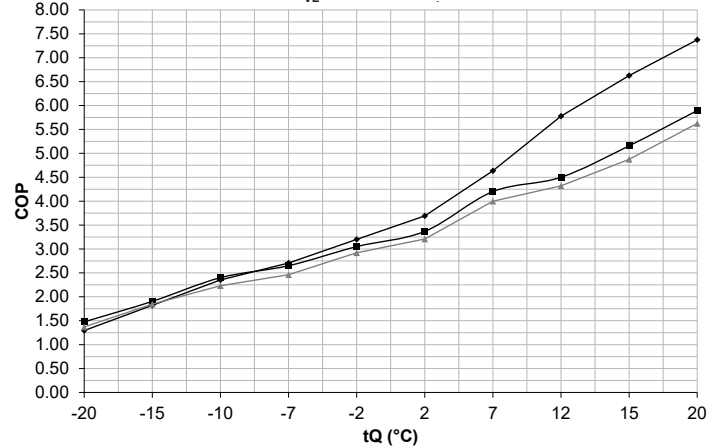
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

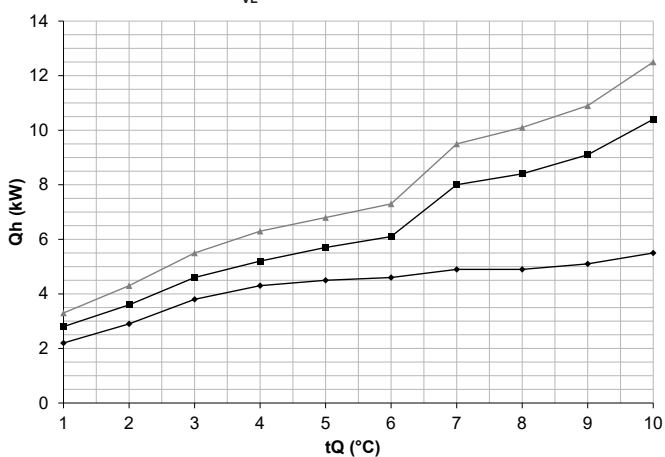
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



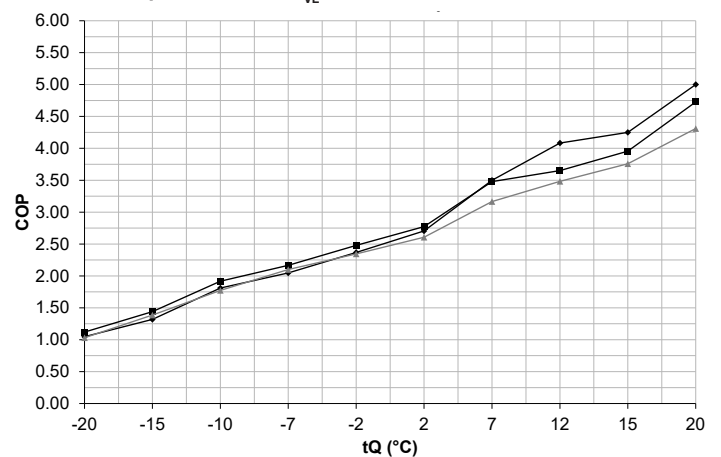
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



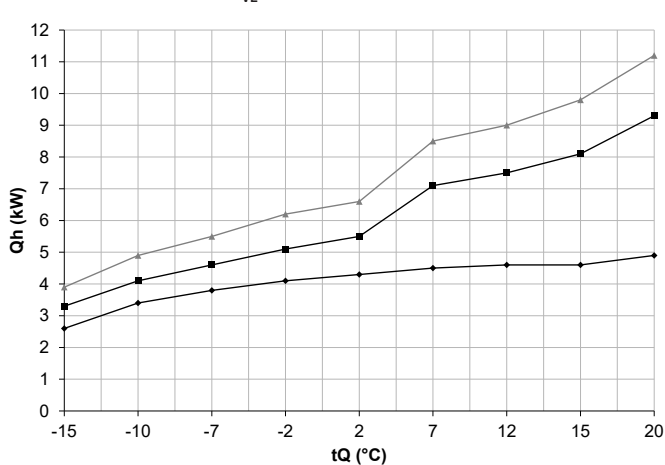
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



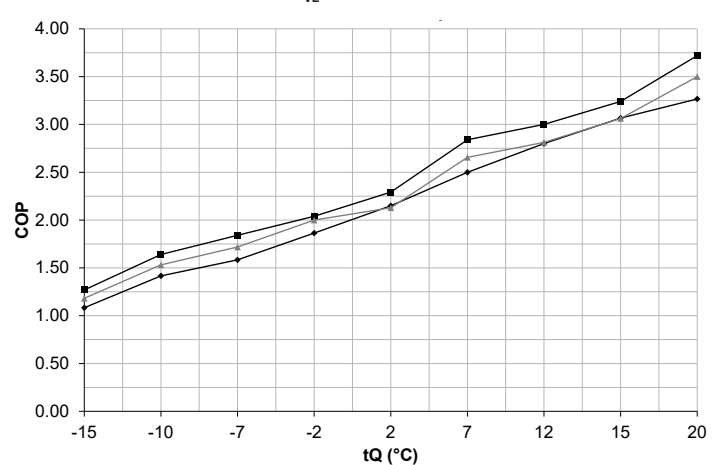
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- ▲ Belaria® SRM (8)

Performances - chauffage

Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qh kW	(4) P kW	COP	Qh kW	(6) P kW	COP	Qh kW	(8) P kW	COP
30	-20		2,3	1,5	1,48	3,2	1,9	1,67	3,8	2,4	1,57
	-15		3,3	1,5	2,16	4,1	1,9	2,22	5,0	2,4	2,08
	-10		4,2	1,5	2,73	5,0	1,8	2,72	6,0	2,3	2,55
	-7		4,7	1,5	3,07	5,5	1,8	3,03	6,6	2,3	2,84
	-2		4,8	1,4	3,56	6,2	1,8	3,44	7,4	2,3	3,24
	2		4,9	1,2	4,12	6,6	1,8	3,74	7,9	2,3	3,51
	7		5,3	1,0	5,30	8,5	1,8	4,61	10,2	2,4	4,33
	12		5,3	0,8	6,87	9,2	1,8	5,05	11,0	2,3	4,76
	15		5,5	0,8	7,20	10,0	1,8	5,60	12,0	2,3	5,28
	20		6,0	0,7	8,14	11,5	1,8	6,54	13,8	2,3	6,14
35	-20		2,2	1,7	1,29	3,1	2,1	1,47	3,7	2,7	1,38
	-15		3,1	1,7	1,80	4,0	2,1	1,94	4,8	2,6	1,82
	-10		4,0	1,7	2,36	4,8	2,0	2,37	5,8	2,6	2,23
	-7		4,6	1,7	2,81	5,3	2,0	2,64	6,4	2,6	2,48
	-2		4,8	1,5	3,13	6,1	2,0	3,10	7,3	2,5	2,92
	2		4,8	1,3	3,59	6,4	1,9	3,37	7,7	2,4	3,17
	7		5,1	1,1	4,57	8,4	2,0	4,20	10,0	2,5	3,94
	12		5,2	0,9	6,05	9,0	2,0	4,60	10,8	2,5	4,32
	15		5,3	0,8	6,53	9,8	1,9	5,12	11,7	2,4	4,80
	20		5,9	0,8	7,22	11,2	1,9	5,99	13,5	2,4	5,66
40	-20		2,2	1,9	1,15	2,9	2,4	1,24	3,5	3,0	1,16
	-15		3,2	1,9	1,67	3,8	2,3	1,64	4,5	2,9	1,54
	-10		4,0	1,9	2,12	4,7	2,3	2,10	5,7	2,9	1,98
	-7		4,5	1,9	2,40	5,3	2,2	2,38	6,4	2,8	2,24
	-2		4,6	1,7	2,71	6,0	2,1	2,82	7,3	2,7	2,66
	2		4,7	1,5	3,05	6,2	2,1	3,00	7,4	2,6	2,83
	7		5,0	1,3	3,82	8,2	2,2	3,80	9,8	2,7	3,58
	12		5,1	1,0	5,00	8,7	2,1	4,14	10,5	2,7	3,88
	15		5,2	1,0	5,27	9,5	2,1	4,55	11,4	2,7	4,27
	20		5,7	1,0	5,97	10,9	2,1	5,29	13,0	2,6	4,97
45	-20		2,2	2,1	1,01	2,8	2,5	1,10	3,3	3,2	1,03
	-15		2,9	2,2	1,36	3,6	2,5	1,47	4,3	3,1	1,39
	-10		3,8	2,1	1,81	4,6	2,4	1,91	5,5	3,1	1,80
	-7		4,3	2,1	2,10	5,2	2,4	2,19	6,3	3,0	2,06
	-2		4,5	1,9	2,41	5,7	2,3	2,50	6,8	2,9	2,34
	2		4,6	1,7	2,71	6,1	2,2	2,77	7,3	2,8	2,61
	7		4,9	1,4	3,40	8,0	2,3	3,43	9,5	3,0	3,22
	12		4,9	1,2	4,06	8,4	2,3	3,66	10,1	2,9	3,44
	15		5,1	1,2	4,22	9,1	2,3	4,03	10,9	2,9	3,78
	20		5,5	1,1	4,88	10,4	2,2	4,66	12,5	2,9	4,39
50	-20		2,1	2,3	0,89	2,7	2,6	1,05	3,3	3,2	1,02
	-15		2,9	2,3	1,22	3,5	2,5	1,40	4,2	3,2	1,32
	-10		3,6	2,3	1,57	4,5	2,5	1,80	5,3	3,2	1,69
	-7		4,1	2,3	1,78	5,0	2,5	2,04	6,0	3,1	1,91
	-2		4,3	2,1	2,03	5,6	2,4	2,35	6,7	3,0	2,22
	2		4,4	1,9	2,29	6,0	2,3	2,61	7,2	2,9	2,45
	7		4,7	1,7	2,83	7,5	2,4	3,14	9,0	3,1	2,94
	12		4,7	1,5	3,22	8,0	2,4	3,35	9,6	3,1	3,15
	15		4,8	1,4	3,47	8,7	2,4	3,65	10,4	3,0	3,43
	20		5,2	1,3	3,92	9,9	2,4	4,19	11,9	3,0	3,94
55	-15		2,6	2,4	1,08	3,3	2,6	1,28	3,9	3,3	1,20
	-10		3,4	2,4	1,39	4,1	2,5	1,61	4,9	3,2	1,52
	-7		3,8	2,4	1,58	4,6	2,5	1,82	5,5	3,2	1,71
	-2		4,1	2,2	1,85	5,1	2,5	2,09	6,2	3,1	1,96
	2		4,3	2,0	2,11	5,5	2,4	2,29	6,6	3,1	2,15
	7		4,5	1,8	2,58	7,1	2,5	2,85	8,5	3,2	2,69
	12		4,6	1,5	3,01	7,5	2,5	3,04	9,0	3,2	2,87
	15		4,6	1,5	3,13	8,1	2,5	3,30	9,8	3,2	3,10
20		4,9	1,5	3,37	9,3	2,5	3,77	11,2	3,2	3,55	

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

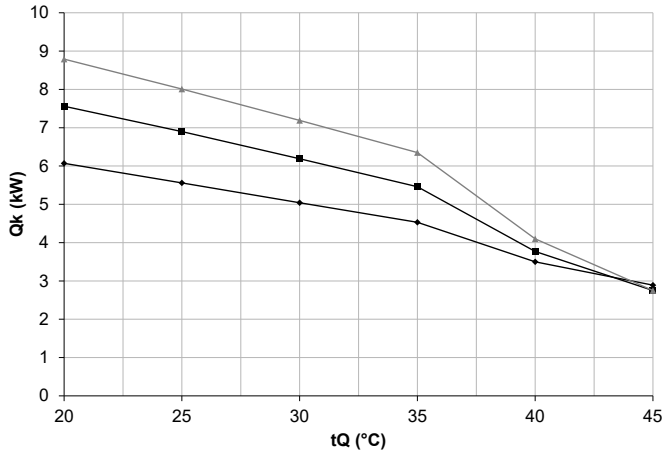
COP = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

Performances - refroidissement

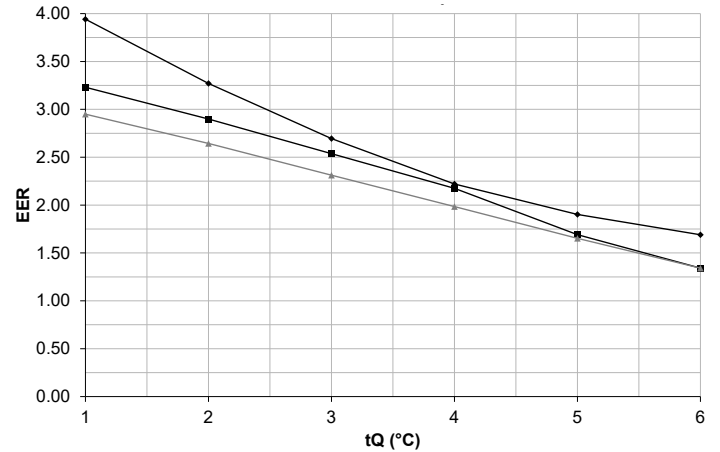
Puissance de refroidissement maximale

Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

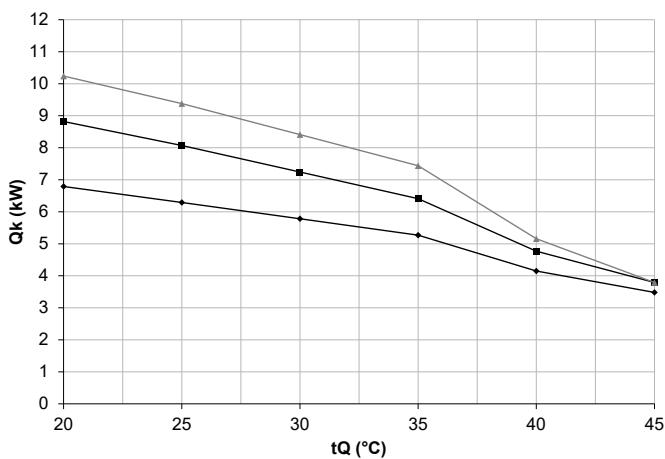
Puissance de refroidissement - t_{VL} 7 °C



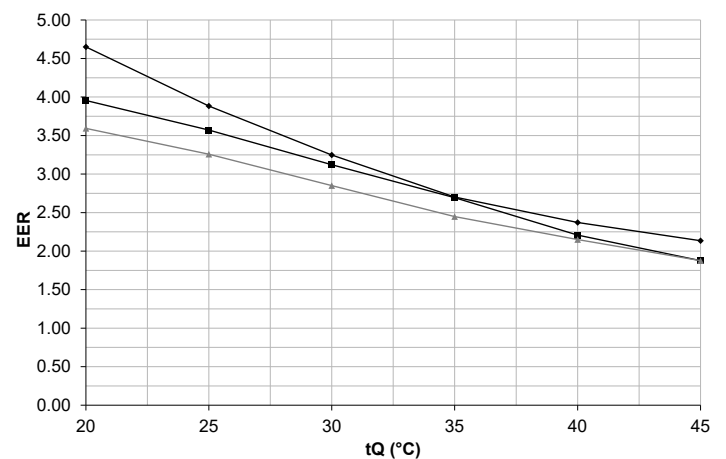
Coefficient de performance - t_{VL} 7 °C



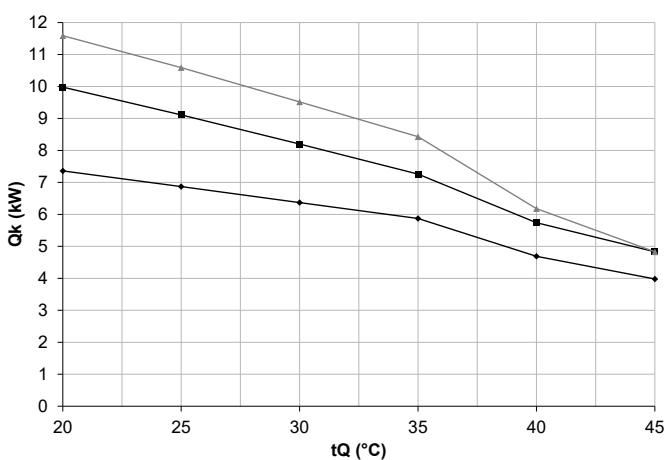
Puissance de refroidissement - t_{VL} 13 °C



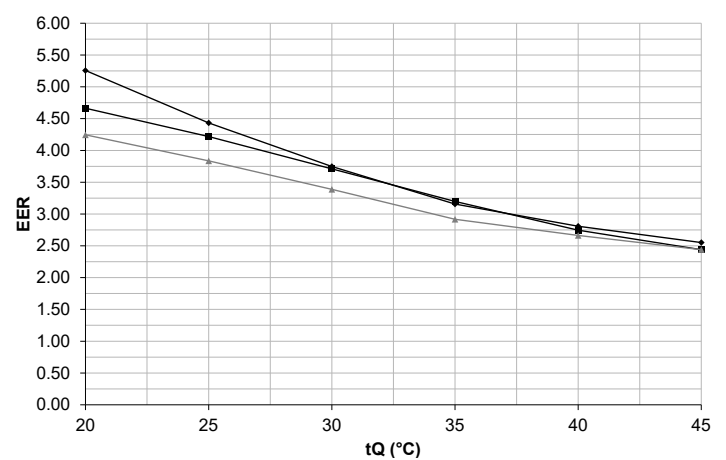
Coefficient de performance - t_{VL} 13 °C



Puissance de refroidissement - 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 source (°C)

Q_k = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- ▲ Belaria® SRM (8)

Performances - refroidissement

Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qk kW	(4) P kW	EER	Qk kW	(6) P kW	EER	Qk kW	(8) P kW	EER
7	20		6,1	1,5	3,94	7,6	2,3	3,23	8,8	3,0	2,95
	25		5,6	1,7	3,27	6,9	2,4	2,90	8,0	3,0	2,64
	30		5,0	1,9	2,70	6,2	2,4	2,54	7,2	3,1	2,31
	35		4,5	2,0	2,22	5,5	2,5	2,18	6,4	3,2	1,98
	40		3,5	1,8	1,90	3,8	2,2	1,69	4,1	2,5	1,65
	45		2,9	1,7	1,69	2,8	2,1	1,34	2,8	2,1	1,34
10	20		6,5	1,5	4,30	8,2	2,3	3,57	9,5	2,9	3,26
	25		5,9	1,7	3,58	7,5	2,3	3,22	8,7	3,0	2,93
	30		5,4	1,8	2,96	6,7	2,4	2,82	7,8	3,0	2,57
	35		4,9	2,0	2,46	5,9	2,5	2,42	6,9	3,1	2,21
	40		3,8	1,8	2,13	4,3	2,2	1,94	4,6	2,4	1,89
	45		3,2	1,7	1,90	3,2	2,0	1,59	3,2	2,0	1,59
13	20		6,8	1,5	4,65	8,8	2,2	3,96	10,2	2,9	3,59
	25		6,3	1,6	3,88	8,1	2,3	3,57	9,4	2,9	3,26
	30		5,8	1,8	3,25	7,2	2,3	3,12	8,4	3,0	2,85
	35		5,3	2,0	2,70	6,4	2,4	2,69	7,4	3,0	2,45
	40		4,2	1,8	2,37	4,8	2,2	2,21	5,2	2,4	2,15
	45		3,5	1,6	2,13	3,8	2,0	1,88	3,8	2,0	1,88
15	20		7,0	1,4	4,87	9,3	2,2	4,20	10,8	2,8	3,84
	25		6,5	1,6	4,10	8,5	2,2	3,82	9,9	2,8	3,48
	30		6,0	1,8	3,43	7,6	2,3	3,35	8,8	2,9	3,05
	35		5,5	1,9	2,88	6,7	2,3	2,88	7,8	3,0	2,63
	40		4,4	1,7	2,53	5,1	2,1	2,41	5,6	2,4	2,34
	45		3,7	1,6	2,29	4,2	2,0	2,09	4,2	2,0	2,09
18	20		7,4	1,4	5,26	10,0	2,1	4,66	11,6	2,7	4,25
	25		6,9	1,6	4,43	9,1	2,2	4,22	10,6	2,8	3,84
	30		6,4	1,7	3,75	8,2	2,2	3,71	9,5	2,8	3,39
	35		5,9	1,9	3,16	7,3	2,3	3,20	8,4	2,9	2,92
	40		4,7	1,7	2,81	5,7	2,1	2,75	6,2	2,3	2,66
	45		4,0	1,6	2,55	4,8	2,0	2,44	4,8	2,0	2,44
22	20		8,0	1,3	5,96	11,0	2,1	5,32	12,8	2,6	4,85
	25		7,5	1,5	5,05	10,1	2,1	4,87	11,8	2,7	4,44
	30		7,0	1,6	4,26	9,1	2,1	4,27	10,5	2,7	3,90
	35		6,5	1,8	3,65	8,0	2,2	3,70	9,3	2,8	3,36
	40		5,2	1,6	3,27	6,7	2,0	3,28	7,1	2,3	3,16
	45		4,5	1,5	3,00	5,8	2,0	2,99	5,8	2,0	2,99

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

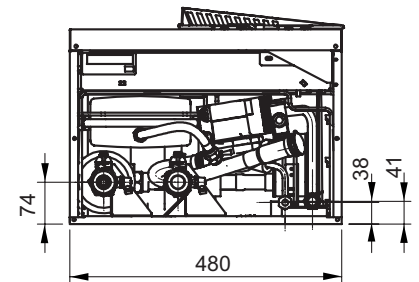
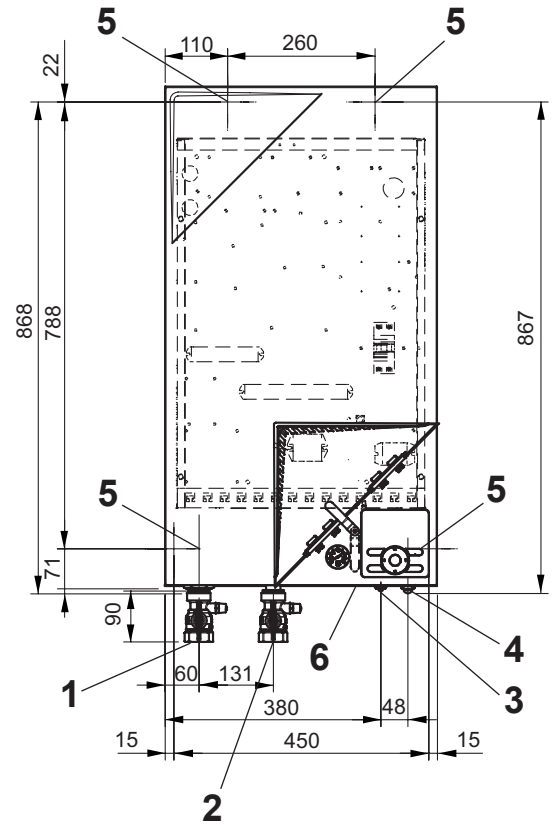
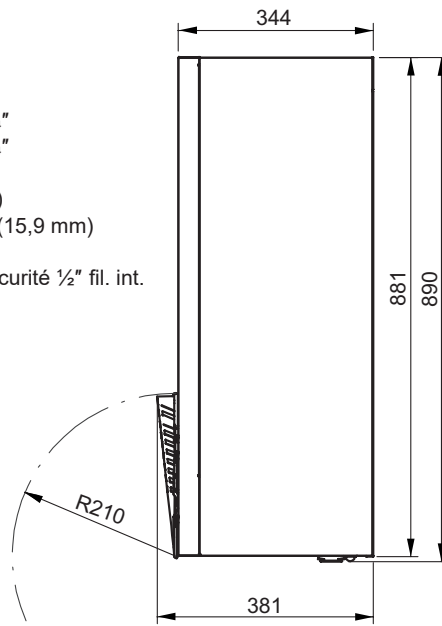
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Belaria® SRM (4-8)

Unité intérieure

(Cotes en mm)

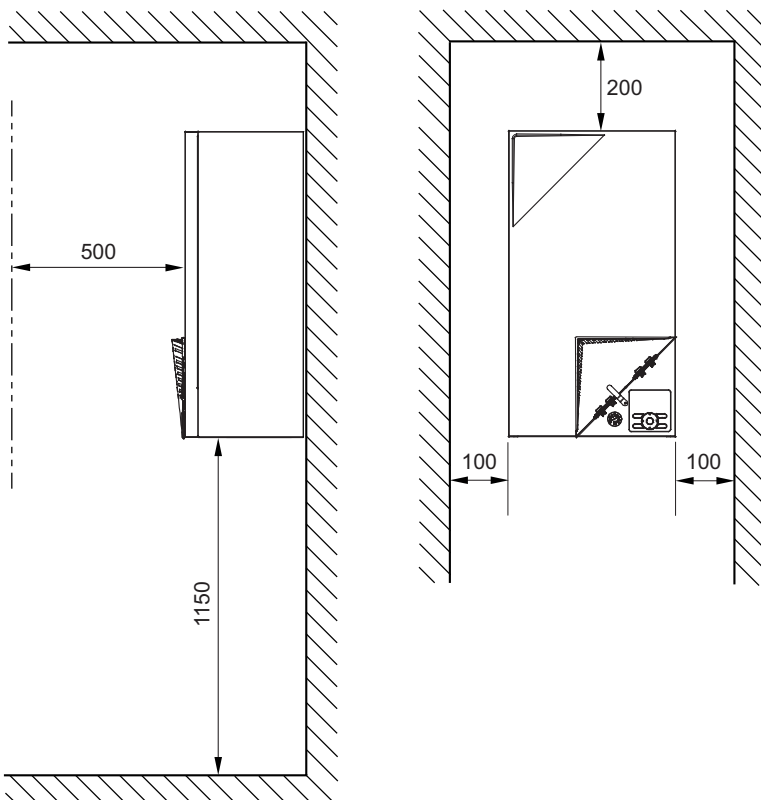
- 1 Départ de chauffage Rp 1¼"
- 2 Retour de chauffage Rp 1¼"
- 3 Conduite de liquide
Belaria® SRM ¼" (6,35 mm)
- 4 Conduite de gaz aspiré ⅝" (15,9 mm)
- 5 Trous de fixation
- 6 Ecoulement soupape de sécurité ½" fil. int.



Encombrement pour travaux d'entretien et ventilation

Unité intérieure

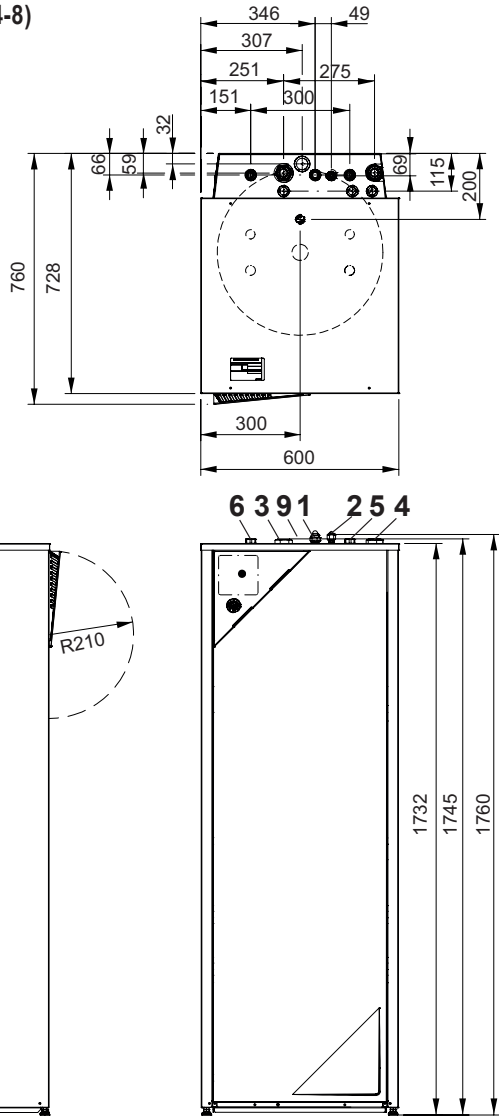
(Cotes en mm)



Belaria® compact SRM (4-8)

Unité intérieure

(Cotes en mm)

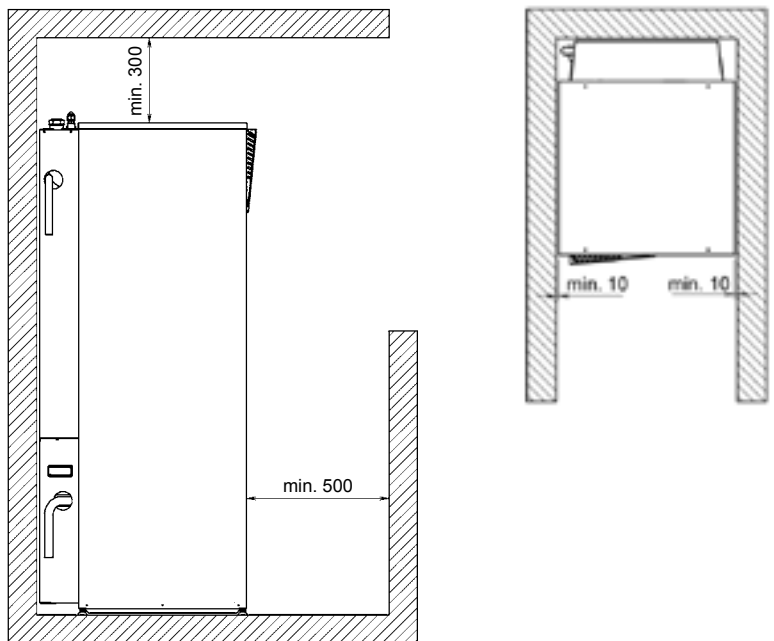


- 1 Conduite du gaz chaud 3/8" (15,9 mm)
- 2 Conduite de liquide
Belaria® SRM (4-8) 1/4" (6,35 mm)
Belaria® SRM (11-16) 3/8" (9,5 mm)
- 3 Départ de chauffage R 1 1/4"
- 4 Retour de chauffage R 1 1/4" | Ecrou-raccord
- 5 Raccord d'eau froide R 1"
- 6 Raccord d'eau chaude R 1"
- 7 Ecoulement soupape de sécurité
- 8 Ecoulement condensat (refroidissement)
- 9 Introduction câble

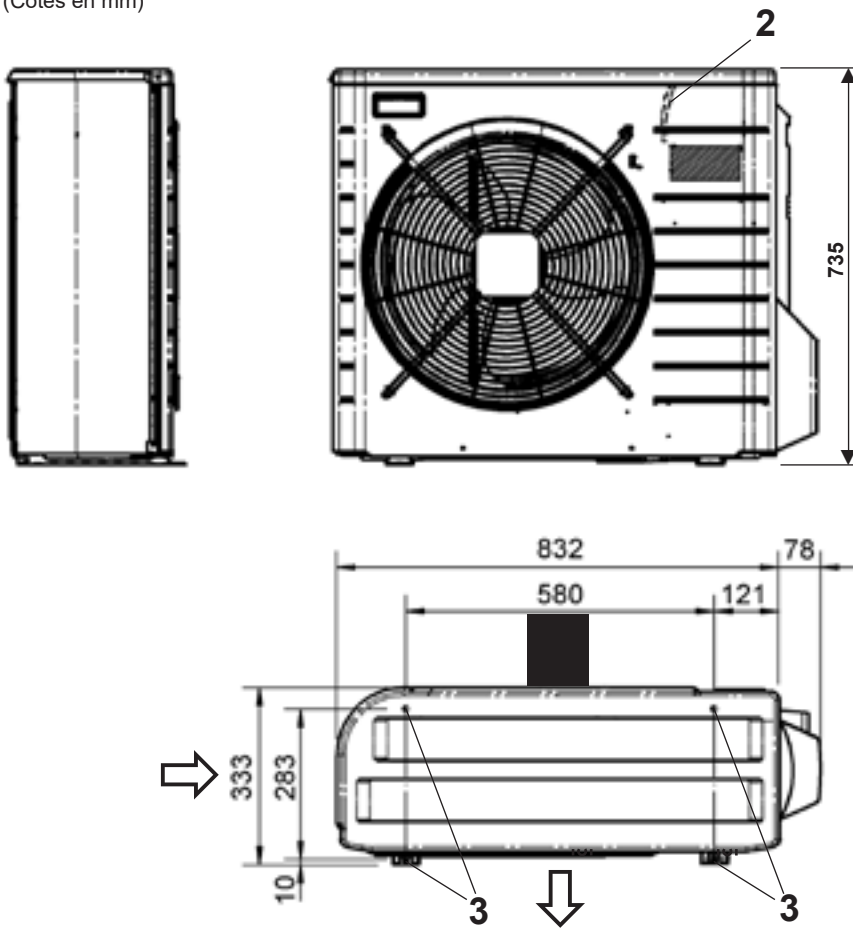
Encombrement pour travaux de maintenance et aération

Unité intérieure

(Cotes en mm)



Belaria® SRM (4-8), Hoval Belaria® compact SRM (4-8)
Unité extérieure
(Cotes en mm)

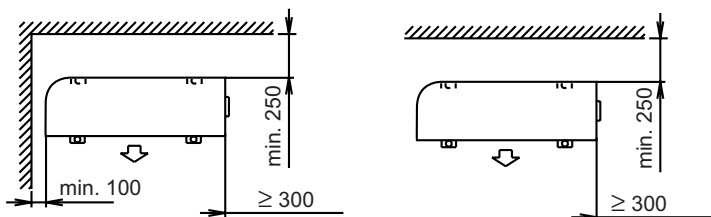


- 1 Raccordements pour conduites de liaison de fluide frigorigène
- 2 Sonde de température extérieure
- 3 Perçages pour vis de fixation M8 ou M10

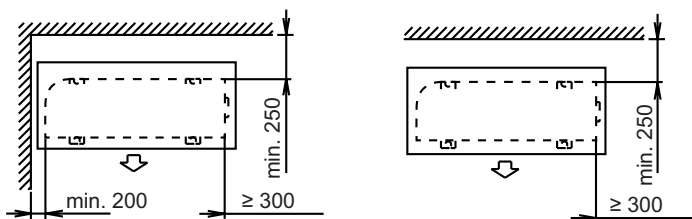
Encombrement

(Cotes en mm)

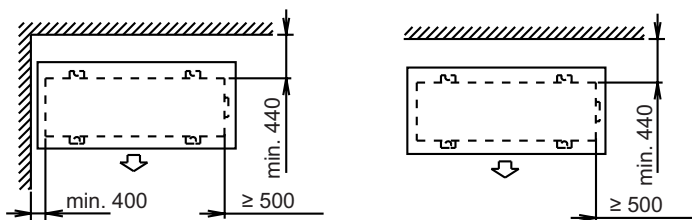
Belaria® SRM, Belaria® compact SRM unité extérieure sans toit



Belaria® SRM, Belaria® compact SRM unité extérieure avec toit



Belaria® SRM, Belaria® compact SRM unité extérieure avec boîtier insonorisant

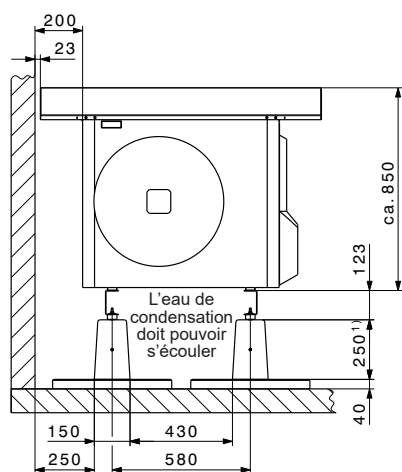


Plans de socles pour Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

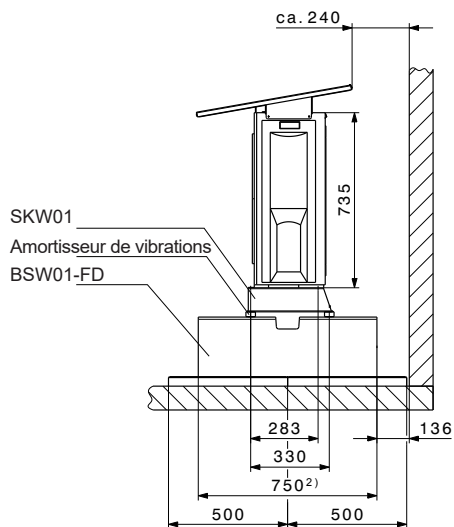
(Cotes en mm)

Socle en béton - surface fixe

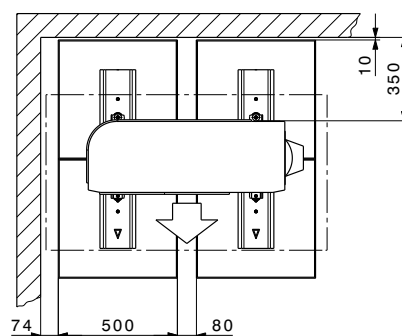
Vue avant



Vue latérale

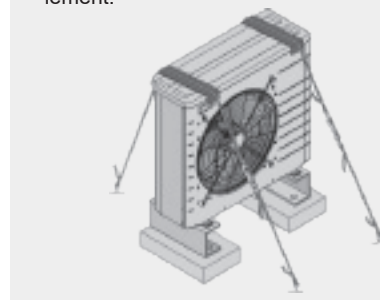


Vue d'en haut



- 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.



Dimensions toit de protection pour unité extérieure

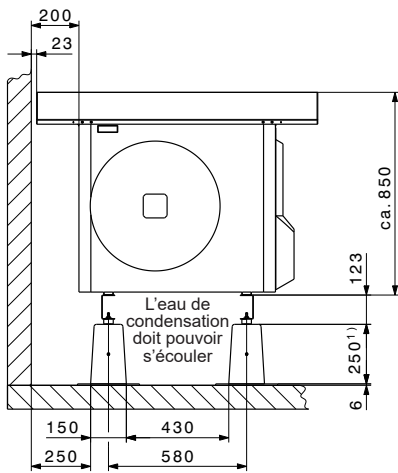
Belaria® SRM type	B	T
(4-8)	1102	577

- 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).

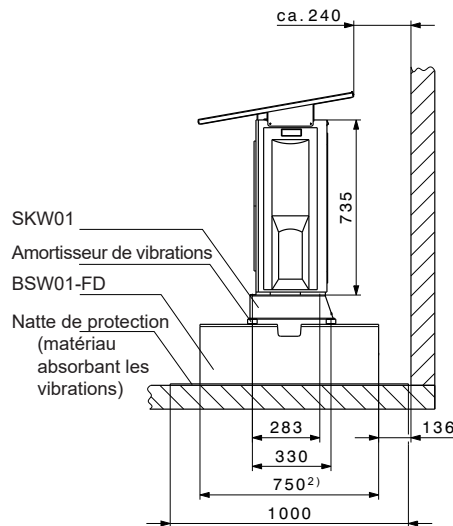
Plans de socles pour Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)
(Cotes en mm)

Socle en béton - toit plat

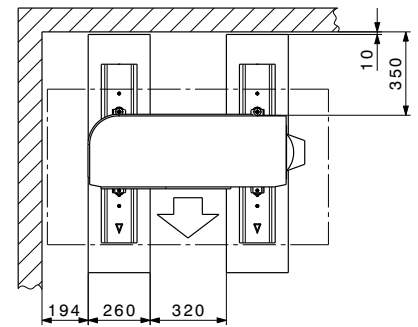
Vue avant



Vue latérale



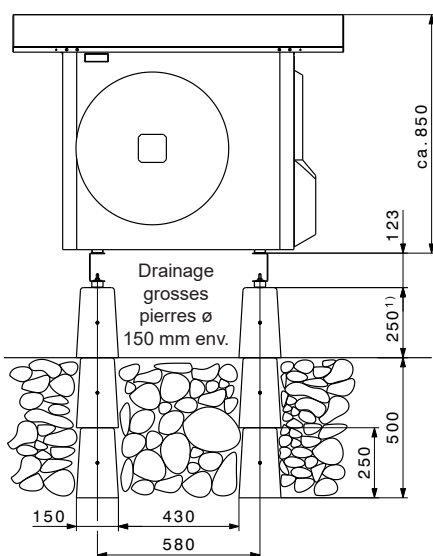
Vue d'en haut



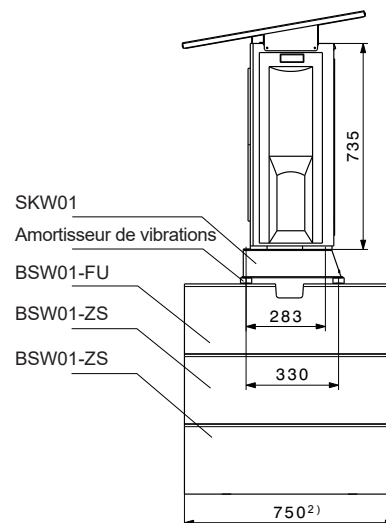
- 1) Selon la hauteur de neige possible; pour exécution avec boîtier insonorisant >50-70 hauteur de socle 200 mm (compris dans la livraison)
- 2) Version avec boîtier insonorisant longueur min. 950

Socle en béton - drainage

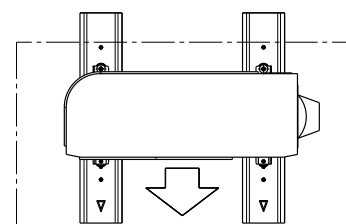
Vue avant



Vue latérale



Vue d'en 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

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives générales sous chapitre Planification s'appliquent.

Installation

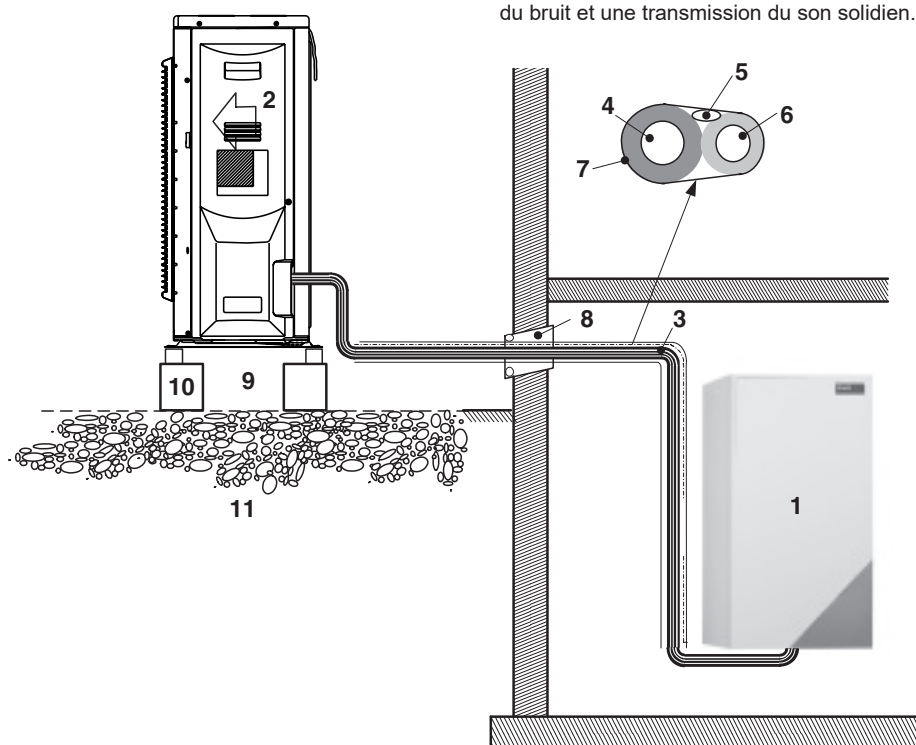
Remarques générales

- La distance entre les unités intérieure et extérieure doit être aussi courte que possible. Seules des conduites de liaison 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 de conduite maximale autorisée entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 30 m et ne peut 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 intérieur 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!

Unité intérieure

- L'unité intérieure du système de pompe à chaleur air/eau, type Hoval Belaria®SR peut être montée 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.

Coupe conduite de liaison



- 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 <math>< 10\text{ }^\circ\text{C}</math>).

Un filtre de protection de l'eau du système doit impérativement être monté dans le retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.

Unité extérieure

L'unité extérieure est placée 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 solide.

- 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 (couverture).
- 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).

- 1 Unité intérieure
- 2 Unité extérieure (évaporateur/ventilateur/ compresseur)
- 3 Conduite de liaison de fluide frigorigène
- 4 Conduite de gaz aspiré avec isolation thermique
- 5 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
- 6 Conduite de liquide avec isolation thermique
- 7 Ruban de fermeture (commettant)
- 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

Belaria® SRM type	(4-8)
• Long. de cond. min.	3 m
• Long. de cond. max.	30 m
• Différ. de hauteur max.	20 m

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 de 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 de fluide frigorigène).
- Réaliser le raccordement entre les unités intérieure et extérieure 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'unité extérieure 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.

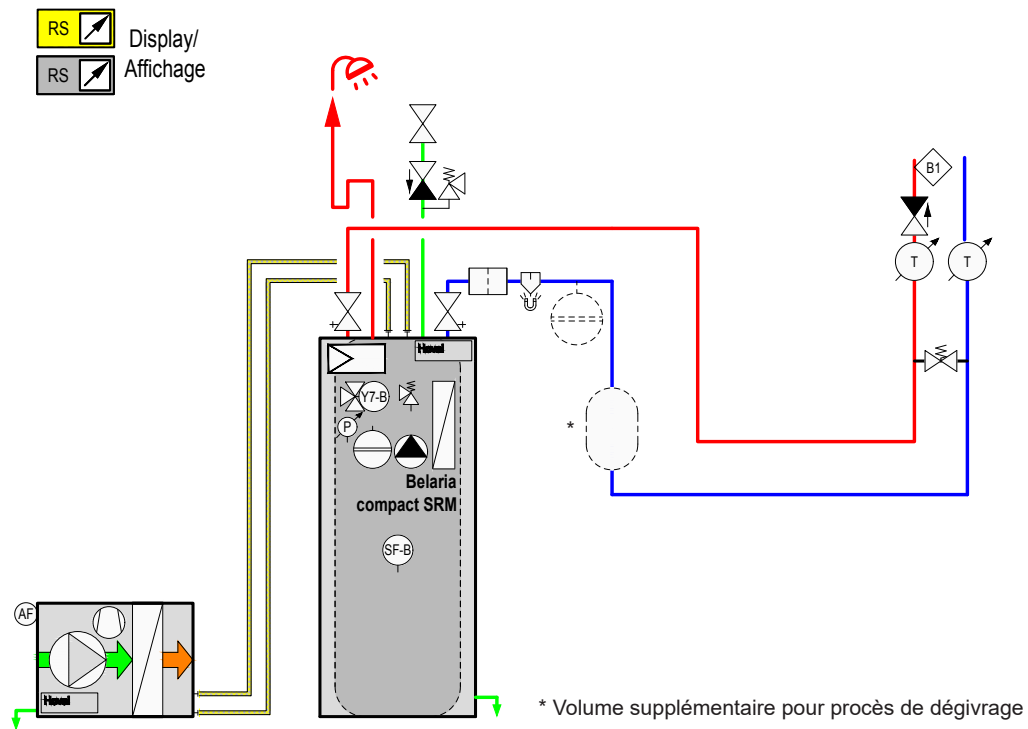
Nécessité du collecteur d'huile

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 «Planification»

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

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.
UltraSource® B compact C (8/200) et
(11/200) avec en plus un chauffe-eau intégré
(200 litres) dans l'unité intérieure.

Unité intérieure UltraSource® B confort C

- Pompe à chaleur air/eau compacte posée sur le sol
- UltraSource® B confort C (8) avec piston roulant modulant
UltraSource® B confort C (11,17) avec compresseur encapsulé scroll modulant
- 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 rubrique «Divers 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 liaison de fluide frigorigène raccordables derrière
- Raccordements électriques derrière

Unité intérieure UltraSource® B compact C

- Pompe à chaleur air/eau compacte posée sur le sol
- UltraSource® B compact C (8/200) avec piston roulant modulant
UltraSource® B compact C (11/200) avec compresseur encapsulé scroll modulant
- 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 1294x770x602)
- 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
- 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



Label de qualité FWS
La série UltraSource® B est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.

Les pompes haut rendement intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE ≤ 0,23.

Gamme de modèles

UltraSource® B confort C

Type	35 °C		55 °C		Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	A35W18 kW	
(8)					2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11)					2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
(17)					6,0-14,8	6,0-17,4	6,2-17,7

UltraSource® B compact C

Type	35 °C		55 °C		Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	A35W18 kW	
(8/200)					2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11/200)					2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

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

¹⁾ Plage de modulation

- 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 ¾" en haut
- Conduites de liaison 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
- Raccordements des conduites de liaison 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

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 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 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

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

Pompe à chaleur air/eau

Classe d'efficacité énergétique
voir «Description»

Pompe à chaleur air/eau modulante pour le chauffage et le refroidissement. Comprendant unités intérieure et extérieure. UltraSource® B compact C avec chauffe-eau intégré dans l'unité intérieure.

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 confort C

Type	Puissance de chauffage ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
(17)	6,0-14,8	6,0-17,4	6,2-17,7

¹⁾ Plage de modulation

7016 659
7016 662
7016 665



Jeu de flexibles SH25-25-10-2
pour UltraSource® B confort (8-17), Belaria® confort ICM (8)
Comprendant:
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 ¹⁾		Puissance frigorifique ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8/200)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

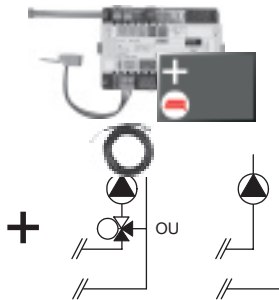
¹⁾ Plage de modulation

7016 660
7016 663

Aucun jeu de flexibles nécessaire.

N° d'art.

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 sorties du module de base générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation des fonctions suivantes:

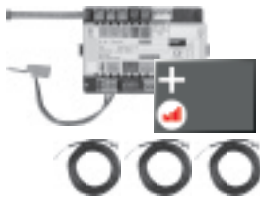
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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!



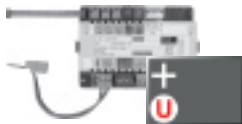
Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

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

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.

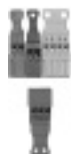
N° d'art.

6034 576

6037 062

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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

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

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
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA 6039 253

HovalConnect

HovalConnect LAN 6049 496
HovalConnect WLAN 6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect Modbus 6049 501
HovalConnect KNX 6049 593

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»

Sonde extérieure, sonde plongeuse
et sonde applique comprises dans
la livraison de la pompe à chaleur.

N° d'art.

6034 499

6034 503

6034 571

6037 058

6037 057

6034 574

6037 071

6037 069

6037 070

6039 253

6049 496

6049 498

6034 578

6049 501

6049 593

6035 563

6035 564

6035 565

6035 566

6038 533

2055 889

2055 888

2056 775

2056 776

6038 551

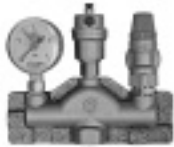
6038 552

2061 826

Accessoires chauffage/refroidissement

Vases d'expansion à membrane

voir rubrique
«Divers 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

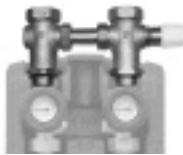
641 184



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 DN 32
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 rubrique
«Divers composants de système»



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200
Pour le montage horizontal dans le
retour
pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau
de refroidissement, avec pouvoir de
filtration élevé des particules de
corrosion et de l'encrassement sans
perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en
acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt
et raccord union à visser (sortie)
Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h
Poids: 6,8 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

2076 374

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues
et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»



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

N° d'art.

2070 911

Accessoires eau chaude sanitaire



Set pour eau chaude sanitaire SW25-25-10-1MD
 pour UltraSource® B comfort C, UltraSource® T comfort, Belaria® comfort ICM (8)
 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, UltraSource® T compact
 Belaria® pro compact
 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

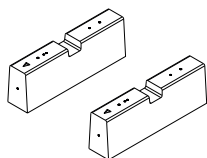
Puissance de chauffage type	[kW]	Longueur de montage [mm]
-----------------------------	------	--------------------------



EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
 6049 558
 6049 559
 6049 560

Accessoires unité extérieure



Set de socle en béton BSW01-FU

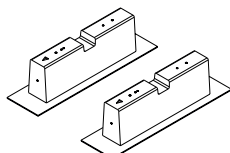
pour installer sûrement une unité extérieure sur une surface solide.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, jeu de vis

Poids: 2 pièces à 58 kg

Commander le set d'amortisseur de vibrations M10



Set de socle en béton BSW01-FD

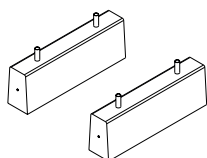
pour installer sûrement une unité extérieure sur une toiture plate.

Comprenant:

2 socles en béton avec douilles de fixation moulées, nattes de protection avec contrecollage en aluminium, jeu de vis

Poids: 2 pièces à 58 kg

Commander le set d'amortisseur de vibrations M10



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

Poids: 2 pièces à 58 kg



Set d'amortisseur de vibrations M10

pour le montage de l'appareil sur un socle en béton.

N° d'art.

6046 157

6046 158

6046 159

6043 779

UltraSource® B comfort C (8-17)

UltraSource® B compact C (8,11/200)

Type		(8)	(11)	(17)	(8/200)	(11/200)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/ 55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	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	5,1/3,7	4,5/3,4	5,2/3,9	5,1/3,7	4,5/3,4
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511						
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	7,6	10,2	17,4	7,6	10,2
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	6,0	10,0	14,8	6,0	10,0
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	2,6	4,0	6,1	2,6	4,0
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	8,9	11,0	17,7	8,9	11,0
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	6,3	8,6	14,2	6,3	8,6
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	2,9	3,5	6,2	2,9	3,5
Caractéristiques de chauffage nominales selon EN 14511						
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	3,9	5,9	11,3	3,9	5,9
• Puissance absorbée A2W35	kW	0,9	1,4	2,5	0,9	1,3
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,4	4,4	4,5	4,4	4,4
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	4,5	6,8	12,8	4,5	6,8
• Puissance absorbée A7W35	kW	0,9	1,3	2,5	0,9	1,3
• Coefficient de performance A7W35	COP	5,2	5,1	5,1	5,2	5,1
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	2,7	4,4	8,7	3	4,4
• Puissance absorbée A-7W35	kW	0,9	1,3	2,6	0,9	1,3
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,4	3,3	3,3	3,4	3,3
Caractéristiques de refroidissement nominales selon EN 14511						
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	5	7,8	12	5	7,8
• Puissance absorbée A35W18	kW	1	1,8	2,7	1	1,8
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,8	4,3	4,4	4,8	4,3
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	3,8	5,4	8,5	3,8	5,4
• Puissance absorbée A35W7	kW	1	1,7	2,5	1	1,7
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,7	3,1	3,4	3,7	3,1
Caractéristiques acoustiques						
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure ^{5) 6)}	dB(A)	46	50	57	46	50
• Niveau de pression acoustique 5 m ^{4) 5)}	dB(A)	27	31	38	27	31
• Niveau de pression acoustique 10 m ^{4) 5)}	dB(A)	21	25	32	21	25
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité intérieure	dB(A)	42	46	45	42	46
Caractéristiques hydrauliques						
• Température de départ max. (sans/avec corps de chauffe électrique à visser)	°C	62/65	62/65	62/65	62/65	62/65
• Débit max. eau de chauffage pour A7/W35, 5K ΔT		1,5	2,2	3,7	1,5	2,2
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse de rotation max. pompe	kPa	65	57	37	65	57
• Pression de service max. côté chauffage	bar	3	3	3	3	3
• Pression de service max. côté eau sanitaire	bar	-	-	-	10	10
• Raccordement départ/retour chauffage	R	1"	1"	1"	1"	1"
• Raccord eau chaude/froide	R	-	-	-	¾"	¾"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m³/h	2500	3600	5000	2500	3600
Caractéristiques techniques froid						
• Fluide frigorigène		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Compresseur/allures		Inverter/1	Inverter/1	Inverter/1	Inverter/1	Inverter/1
• Quantité de fluide frigorigène	kg	3,2	4,1	4,8	3,2	4,1
			(jusqu'à 6 m)			(jusqu'à 6 m)
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0,35/FV50S	0,99/FV50S	1/FVC68D	0,35/FV50S	0,99/FV50S
• Raccords conduite de froid côté gaz d'aspiration	mm	12 x 1	16 x 1	18 x 1	12 x 1	16 x 1
• Raccords conduite de froid côté liquide	mm	10 x 1	12 x 1	12 x 1	10 x 1	12 x 1
• Longueur max. de conduite de fluide frigorigène (métrique)	m	16	16	16	16	16
• Longueur max. de conduite de fluide frigorigène (impérial)	m	20	20	20	20	20
• Différence de hauteur max. ³⁾	m	10	10	10	10	10

Type		(8)	(11)	(17)	(8/200)	(11/200)
Caractéristiques électriques						
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	1~230/50	3~400/50	3~400/50	1~230/50	3~400/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	1~230/50 3~400/50	3~400/50	3~400/50	1~230/50 3~400/50	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Courant de service max. compresseur	A	15,8	9	14,8	15,8	9
• Courant de démarrage max. compresseur	A	15,8	9	14,8	15,8	9
• Courant de service max. ventilateur	A	0,21	0,5	0,5	0,21	0,5
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	48	113	113	48	113
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	13	13	13	13	13
• Facteur de puissance		0,94	0,97	0,95	0,94	0,97
• Fusible courant principal	A	16	13	16	16	13
- Type		C,K	C,K	C,K	C,K	C,K
• Fusible courant de commande	A	13	13	13	13	13
- Type		B,Z	B,Z	B,Z	B,Z	B,Z
• Fusible corps de chauffe électrique	A	13	13	13	13	13
- Type		B,Z	B,Z	B,Z	B,Z	B,Z
Dimensions/poids de l'unité intérieure						
• Dimensions (H x l x P)	mm			voir Dimensions		
• Hauteur de basculement	mm	-	-	-	2150	2150
• Poids	kg	185	209	211	282	305
• Taille minimale local d'installation ¹⁾	m ³	7,3	9,3	10,9	7,3	9,3
Dimensions/poids de l'unité extérieure						
• Dimensions (H x l x P)	mm	1200x1090x745		1546x1090x745	1200x1090x745	
• Poids	kg	144	144	177	144	144
Accumulateur d'eau chaude						
• Volume de l'accumulateur	l	-	-	-	192	192
• Température max. de l'accumulateur	°C	-	-	-	55	55
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	-	-	-	75	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C	l	-	-	-	260	260
- pompe à chaleur ²⁾						
• Débit à une température de soutirage de 40 °C	l	-	-	-	315	315
- pompe à chaleur ²⁾						

¹⁾ 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.

²⁾ Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C

³⁾ Il faut monter les coudes élévateurs d'huile selon les prescriptions (voir les indications de planification)

⁴⁾ Les niveaux de pression acoustique indiqués sont valables lorsque l'unité extérieure est posée contre une façade.

Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'unité extérieure est placée librement.

En cas de positionnement dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

⁵⁾ Les valeurs acoustiques sont valables pour un évaporateur propre. Ces valeurs sont dépassées brièvement avant le dégivrage.

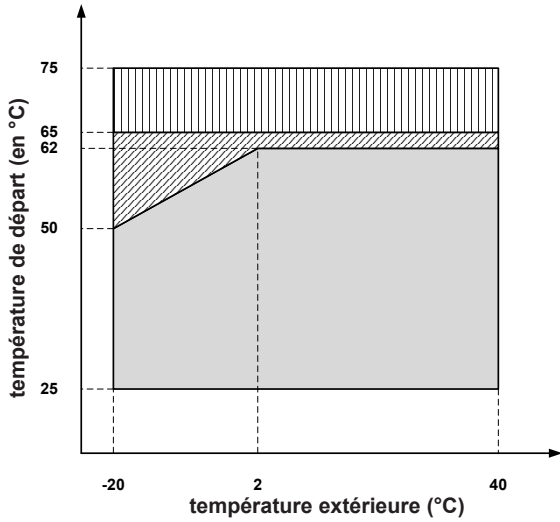
⁶⁾ Le niveau de puissance acoustique est réduit de 4 dB(A) en mode silencieux.

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, I Δ n \geq 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

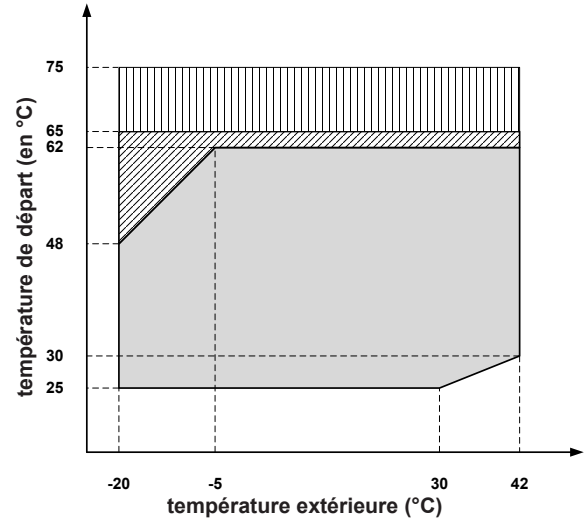
Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

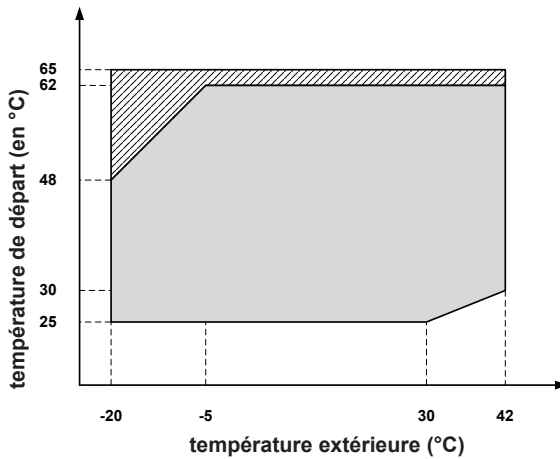
UltraSource® B confort C (8)
UltraSource® B compact C (8/200)



UltraSource® B confort C (11)
UltraSource® B compact C (11/200)



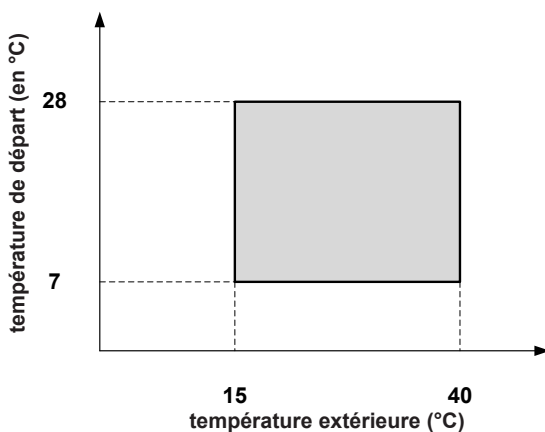
UltraSource® B confort C (17)



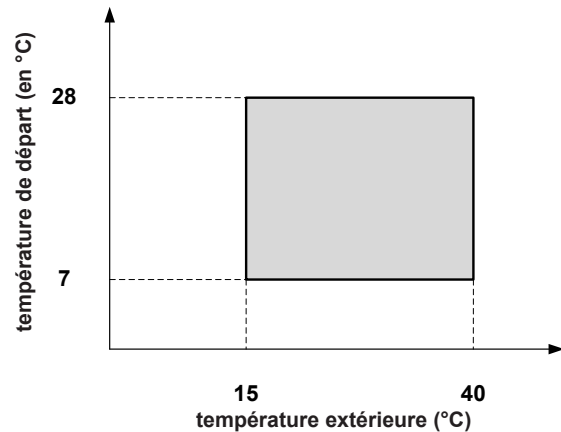
- Domaine d'application chauffage/ECS pompe à chaleur (UltraSource® B confort C et compact C)
- Domaine d'application étendu chauffage/ECS pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (UltraSource® B confort C et compact C)
- Domaine d'application étendu ECS pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique

Refroidissement

UltraSource® B confort C (8)
UltraSource® B compact C (8/200)



UltraSource® B confort C (11,17)
UltraSource® B compact C (11/200)



- Domaine d'application refroidissement pompe à chaleur (UltraSource® B confort C et compact C)

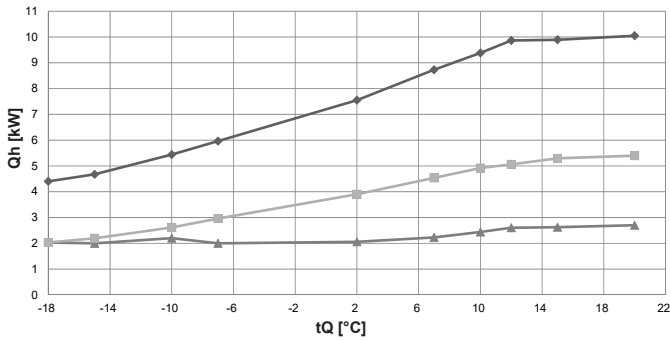
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

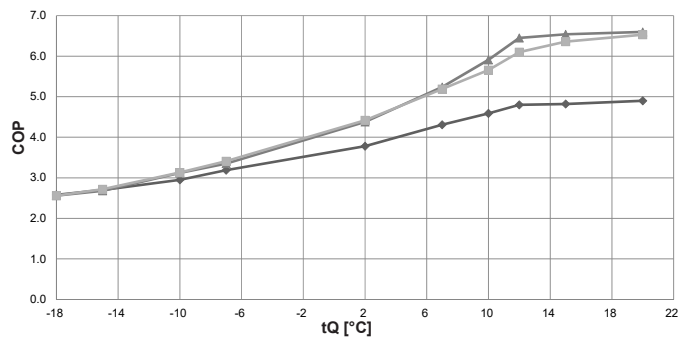
UltraSource® B confort C (8), compact C (8/200)

Données conformes à EN 14511

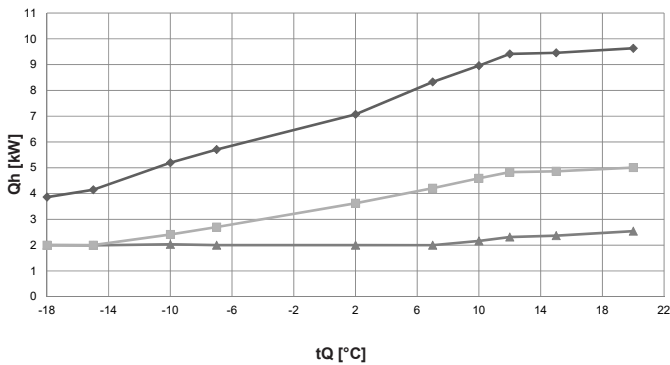
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



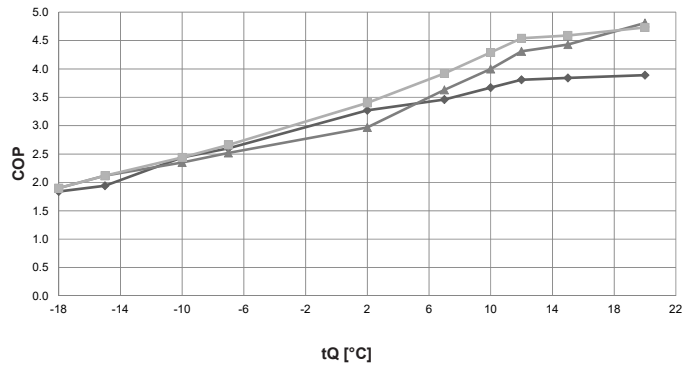
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



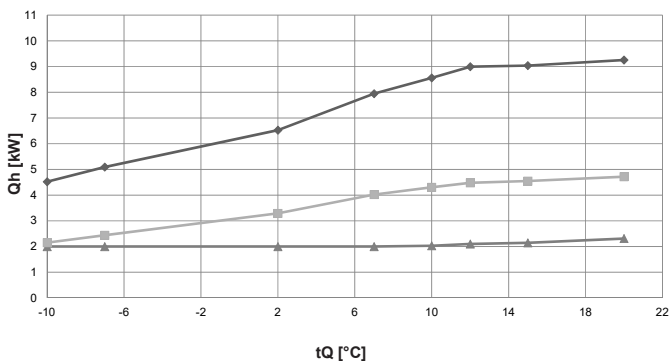
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



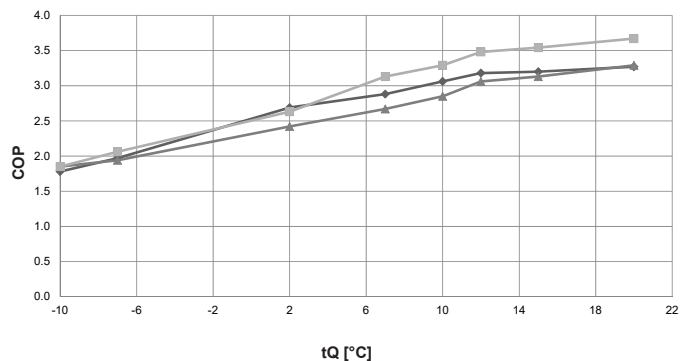
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Tenir compte des coupures de courant journalières!

voir «Planification Pompes à chaleur Généralités»

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

Performances - chauffage

UltraSource® B comfort C (8), compact C (8/200)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	4,4	1,7	2,6	2	0,8	2,6	2	0,8	2,6
	-15	4,7	1,7	2,7	2,2	0,8	2,7	2	0,8	2,7
	-10	5,4	1,8	3	2,6	0,8	3,1	2,2	0,7	3,1
	-7	6	1,9	3,2	2,7	0,9	3,4	2	0,6	3,4
	2	7,6	2	3,8	3,9	0,9	4,4	2,1	0,5	4,4
	7	8,7	2	4,3	4,5	0,9	5,2	2,2	0,4	5,2
	10	9,4	2	4,6	4,9	0,9	5,7	2,4	0,4	5,9
	12	9,9	2,1	4,8	5,1	0,8	6,1	2,6	0,4	6,5
	15	9,9	2,1	4,8	5,3	0,8	6,4	2,6	0,4	6,5
20	10,1	2,1	4,9	5,4	0,8	6,5	2,7	0,4	6,6	
45	-18	3,9	2,1	1,8	2	1,1	1,9	2	1,1	1,9
	-15	4,2	2,1	1,9	2	0,9	2,1	2	0,9	2,1
	-10	5,2	2,1	2,4	2,4	1	2,4	2	0,9	2,4
	-7	5,7	2,2	2,6	2,7	1	2,7	2	0,8	2,5
	2	7,1	2,2	3,3	3,6	1,1	3,4	2	0,7	3
	7	8,3	2,4	3,5	4,2	1,1	3,9	2	0,6	3,6
	10	9	2,4	3,7	4,6	1,1	4,3	2,2	0,5	4
	12	9,4	2,5	3,8	4,8	1,1	4,5	2,3	0,5	4,3
	15	9,5	2,5	3,8	4,9	1,1	4,6	2,4	0,5	4,4
20	9,6	2,5	3,9	5	1,1	4,7	2,5	0,5	4,8	
50	-18	2,9	2,3	1,3	2	1,3	1,5	2,0	1,3	1,6
	-15	3,4	2,3	1,5	2	1,2	1,7	2,0	1,2	1,7
	-10	4,7	2,3	2,0	2,3	1,1	2	2,1	1,0	2,1
	-7	5,3	2,4	2,2	2,6	1,2	2,2	2,0	0,9	2,2
	2	6,8	2,3	2,9	3,5	1,2	2,9	2,0	0,7	2,8
	7	8,2	2,6	3,1	4,1	1,2	3,4	2,1	0,7	2,9
	10	8,8	2,6	3,4	4,5	1,2	3,7	2,1	0,6	3,4
	12	9,2	2,6	3,5	4,7	1,2	3,9	2,2	0,6	3,6
	15	9,2	2,6	3,5	4,7	1,2	3,9	2,3	0,6	3,7
20	9,5	2,6	3,6	4,9	1,2	4,1	2,4	0,6	3,8	
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	4,5	2,5	1,8	2,2	1,2	1,9	2	1,1	1,9
	-7	5,1	2,6	2	2,4	1,2	2,1	2	1	1,9
	2	6,5	2,4	2,7	3,3	1,3	2,6	2	0,8	2,4
	7	8	2,8	2,9	4	1,3	3,1	2	0,8	2,7
	10	8,6	2,8	3,1	4,3	1,3	3,3	2	0,7	2,9
	12	9	2,8	3,2	4,5	1,3	3,5	2,1	0,7	3,1
	15	9	2,8	3,2	4,6	1,3	3,5	2,2	0,7	3,1
20	9,3	2,8	3,3	4,7	1,3	3,7	2,3	0,7	3,3	
60 (92 %)	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	4,9	2,6	1,9	2,3	1,2	1,9	1,9	1,0	1,9
	2	6,1	2,4	2,5	3,1	1,3	2,4	1,9	0,8	2,3
	7	7,8	3,0	2,6	3,9	1,4	2,9	2,0	0,9	2,3
	10	8,4	3,0	2,8	4,2	1,4	2,9	2,0	0,8	2,6
	12	8,6	3,0	2,9	4,3	1,4	3,1	2,0	0,8	2,7
	15	8,6	3,0	2,9	4,4	1,4	3,1	2,1	0,8	2,8
20	9,1	3,0	3,0	4,6	1,4	3,3	2,3	0,8	3,0	

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 interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

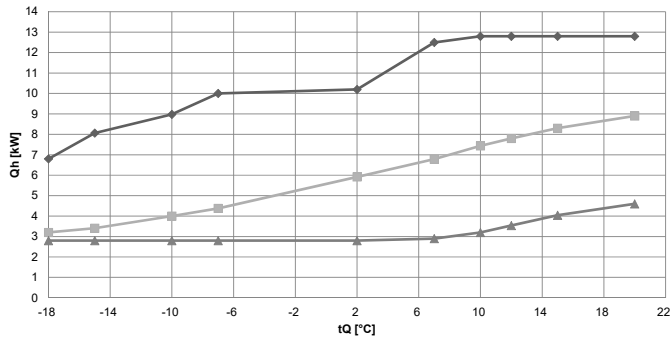
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

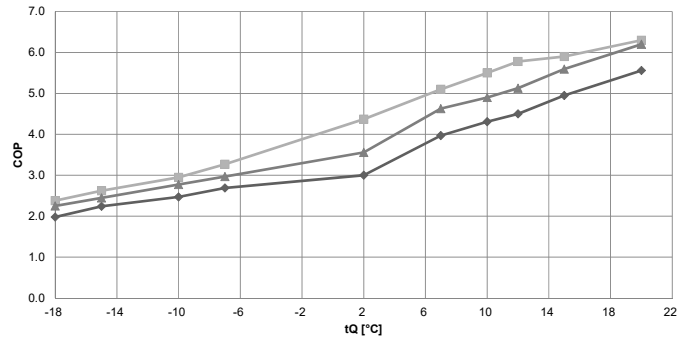
UltraSource® B confort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

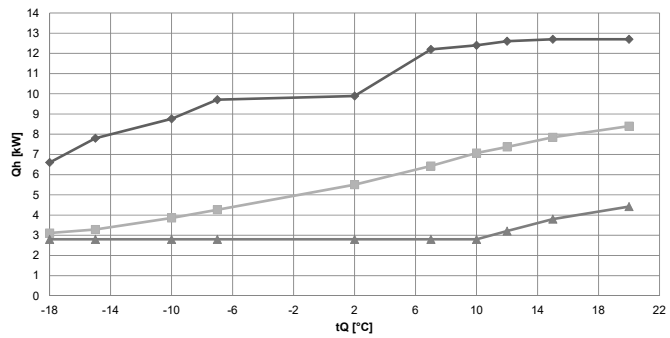
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



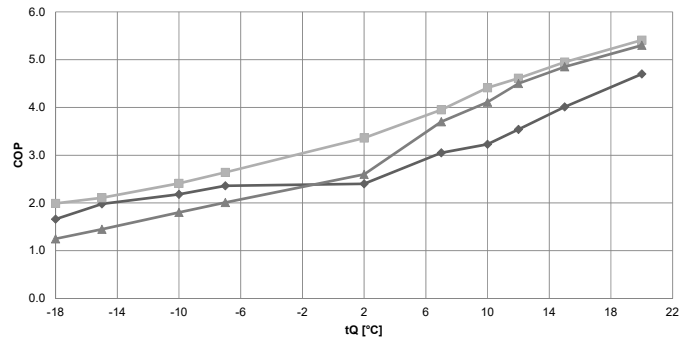
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



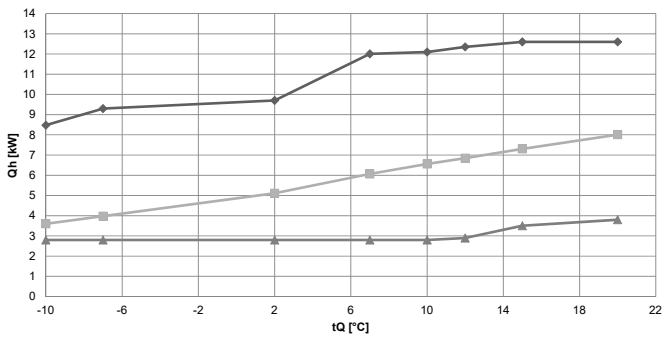
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



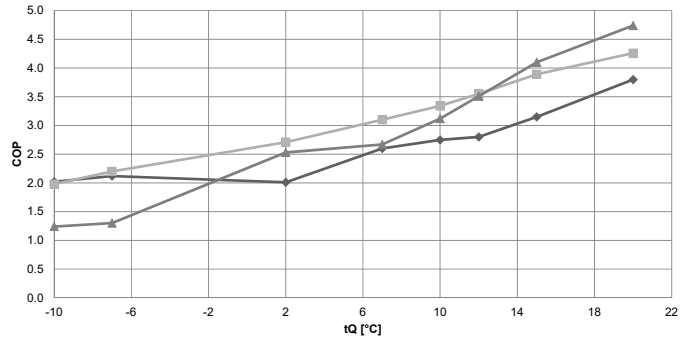
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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

Performances - chauffage

UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		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
20	12,8	2,3	5,6	8,9	1,4	6,3	4,6	0,7	6,2	
45	-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
	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	
50	-18	6,4	4,2	1,5	3,0	1,7	1,8	2,7	2,4	1,1
	-15	7,4	4,2	1,8	3,1	1,7	1,9	2,6	2,0	1,3
	-10	8,6	4,1	2,1	3,7	1,7	2,2	2,8	1,9	1,5
	-7	9,5	4,3	2,2	4,1	1,7	2,4	2,8	1,8	1,6
	2	9,8	4,5	2,2	5,3	1,8	3,0	2,8	1,1	2,6
	7	12,1	4,3	2,8	6,3	1,8	3,5	2,8	0,9	3,1
	10	12,3	4,1	3,0	6,8	1,8	3,9	2,8	0,8	3,5
	12	12,5	4,0	3,1	7,1	1,7	4,1	3,1	0,8	4,0
	15	12,7	3,6	3,5	7,6	1,7	4,4	3,7	0,8	4,5
20	12,7	3,0	4,2	8,2	1,7	4,8	4,1	0,8	5,0	
55	-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
	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	
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8,3	5,7	1,5	4,8	2,3	2,1	-	-	-
	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 interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

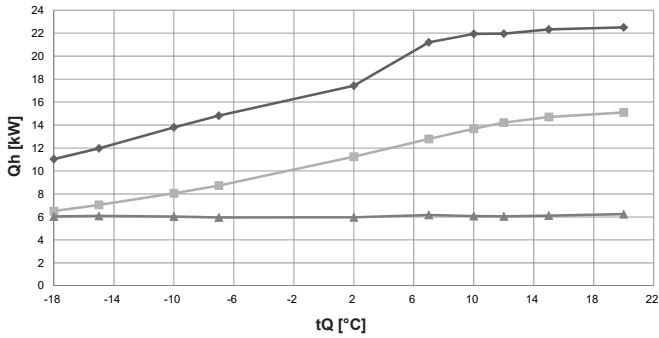
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

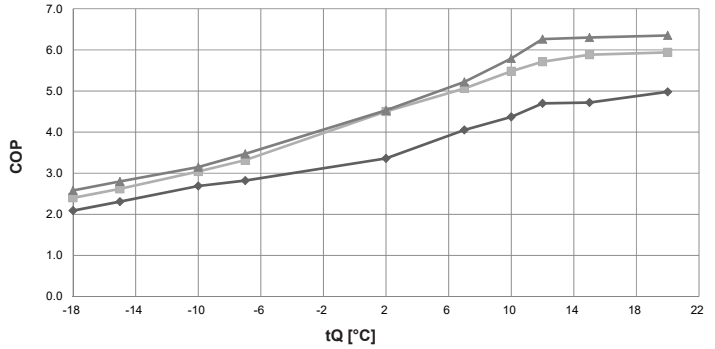
UltraSource® B confort C (17)

Données conformes à EN 14511

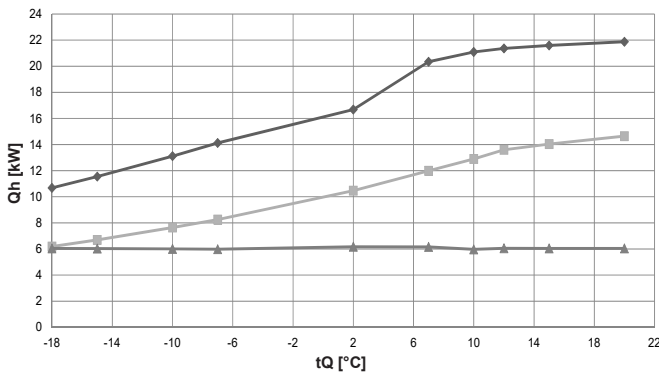
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



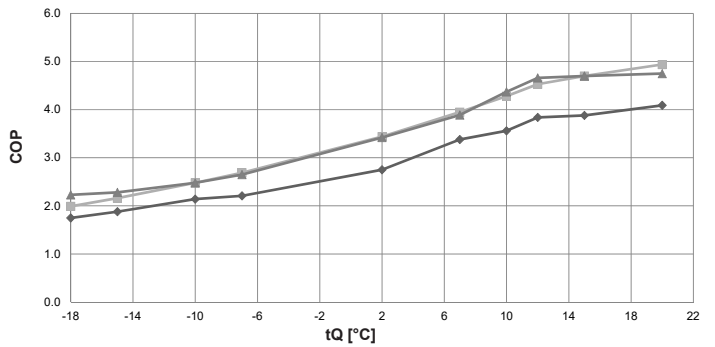
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



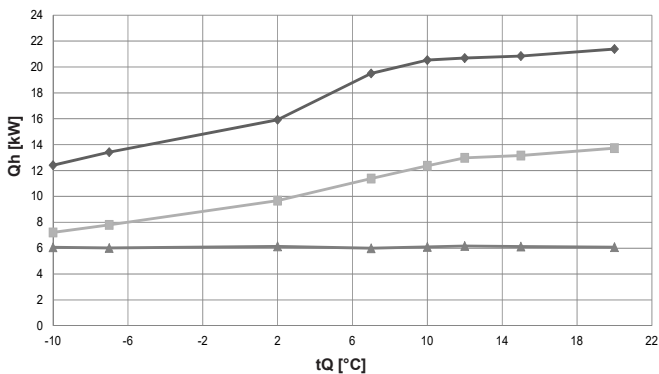
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



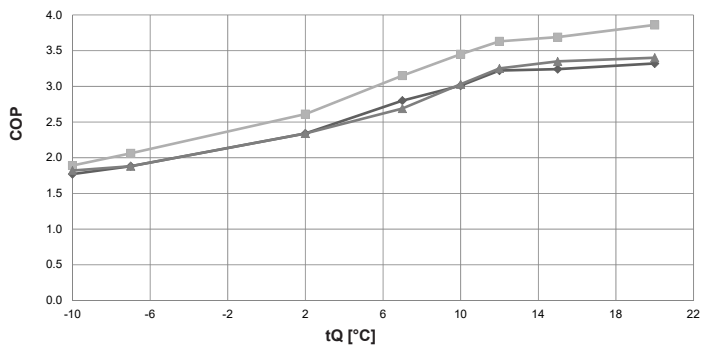
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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

Performances - chauffage

UltraSource® B comfort C (17)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	11	5,3	2,1	6,5	2,7	2,4	6	2,3	2,6
	-15	12	5,2	2,3	7,1	2,7	2,6	6,1	2,2	2,8
	-10	13,8	5,1	2,7	8,1	2,7	3	6	2	3
	-7	14,8	5,3	2,8	8,7	2,6	3,3	6	1,7	3,5
	2	17,4	5,2	3,4	11,3	2,5	4,5	6,0	1,3	4,5
	7	21,2	5,2	4,1	12,8	2,5	5,1	6,2	1,2	5,2
	10	21,9	5	4,4	13,7	2,5	5,5	6,1	1	5,8
	12	22	4,7	4,7	14,2	2,5	5,7	6,1	1	6,3
	15	22,3	4,7	4,7	14,7	2,5	5,9	6,1	1	6,3
20	22,5	4,5	5	15,1	2,5	5,9	6,3	1	6,4	
45	-18	10,7	6,1	1,8	6,2	3,1	2	6	2,7	2,2
	-15	11,5	6,1	1,9	6,7	3,1	2,2	6	2,6	2,3
	-10	13,1	6,1	2,1	7,6	3,1	2,5	6	2,4	2,5
	-7	14,1	6,4	2,2	8,3	3,1	2,7	6	2,3	2,7
	2	16,7	6,1	2,8	10,5	3	3,4	6,2	1,8	3,4
	7	20,4	6	3,4	12	3	4	6,2	1,6	3,9
	10	21,1	5,9	3,6	12,9	3	4,3	6	1,4	4,4
	12	21,4	5,6	3,8	13,6	3	4,5	6,1	1,3	4,7
	15	21,6	5,6	3,8	14	3	4,7	6	1,3	4,7
20	21,9	5,4	4,1	14,7	3	4,9	6	1,3	4,8	
50	-18	10,5	6,7	1,6	6	3,7	1,6	6,0	3,3	1,8
	-15	11,3	6,6	1,7	6,5	3,7	1,8	6,1	3,2	1,9
	-10	12,8	6,5	2,0	7,4	3,6	2,1	6,1	3,0	2,0
	-7	13,8	6,7	2,1	8	3,6	2,3	6,0	2,8	2,1
	2	16,3	6,4	2,5	10,1	3,5	2,9	6,1	2,3	2,7
	7	19,9	6,6	3,0	11,7	3,4	3,4	6,0	2,0	3,1
	10	20,9	6,4	3,3	12,6	3,4	3,7	6,1	1,8	3,4
	12	21,0	6,0	3,5	13,3	3,4	4	6,1	1,7	3,7
	15	21,3	6,0	3,6	13,6	3,3	4,1	6,1	1,6	3,8
20	21,7	5,9	3,7	14,2	3,3	4,3	6,1	1,6	3,9	
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	12,4	7	1,8	7,2	3,8	1,9	6,1	3,3	1,8
	-7	13,4	7,1	1,9	7,8	3,8	2,1	6	3	1,9
	2	15,9	6,8	2,3	9,7	3,7	2,6	6,1	2,6	2,3
	7	19,5	7	2,8	11,4	3,6	3,2	6	2	2,7
	10	20,5	6,8	3	12,4	3,6	3,5	6	2	3
	12	20,7	6,4	3,2	13	3,6	3,6	6,2	2	3,3
	15	20,9	6,4	3,2	13,2	3,6	3,7	6,1	1,8	3,4
20	21,4	6,4	3,3	13,7	3,6	3,9	6,1	1,8	3,4	
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,9	7,6	1,6	6,9	4,1	1,7	5,8	3,6	1,6
	-7	12,9	7,7	1,6	7,5	4,1	1,8	5,8	3,5	1,6
	2	14,9	7,4	2,0	9,1	4,0	2,3	5,8	2,9	2,0
	7	18,7	7,6	2,4	11,0	3,9	2,8	5,8	2,4	2,4
	10	19,8	7,3	2,7	12,0	3,9	3,1	5,9	2,2	2,7
	12	20,0	6,9	2,9	12,6	3,9	3,2	6,0	2,0	3,0
	15	19,9	6,9	2,9	12,5	3,9	3,2	5,8	2,0	2,9
20	20,4	6,9	2,9	13,1	3,9	3,4	5,8	1,9	2,9	

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

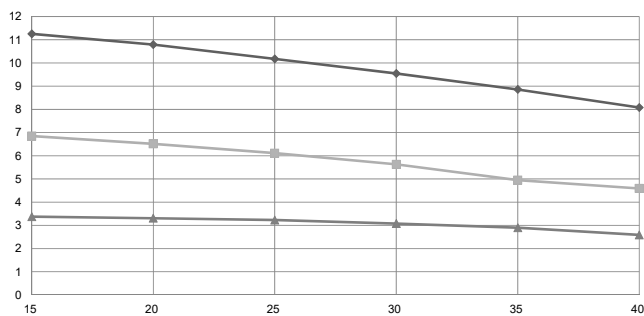
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - refroidissement

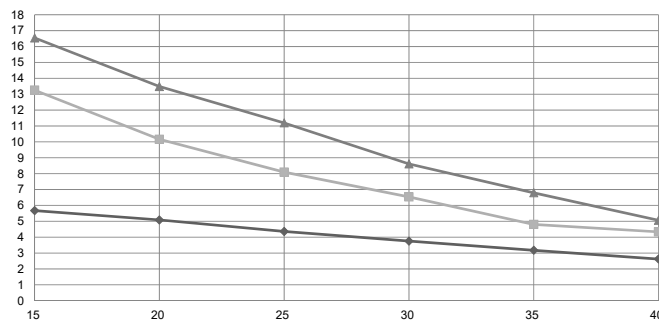
Puissance frigorifique max.

UltraSource® B confort C (8), compact C (8/200)

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 18 °C



- ◆ puissance maximale
- puissance nominale
- ▲ puissance minimale

UltraSource® B confort C (8), compact C (8/200)

Données conformes à EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
7	15	8,1	1,7	4,8	4,7	0,6	7,8	2,4	0,2	10,1
	20	7,7	1,9	4,1	4,5	0,7	6,4	2,2	0,3	7,5
	25	7,3	2,1	3,5	4,3	0,8	5,3	2,1	0,4	5,9
	30	6,8	2,3	3	4	0,9	4,4	2,1	0,5	4,4
	35	6,3	2,4	2,6	3,8	1	3,7	2	0,5	3,8
	40	5,8	2,7	2,2	3,4	1,1	3	2	0,7	3,1
12	15	9,7	1,8	5,3	5,7	0,6	10,1	2,8	0,2	13,6
	20	9,2	2	4,6	5,3	0,7	7,8	2,8	0,3	10,6
	25	8,7	2,2	4	5,1	0,8	6,4	2,6	0,3	8,1
	30	8	2,4	3,4	4,8	0,9	5,3	2,5	0,4	6,4
	35	7,5	2,6	2,9	4,3	1	4,2	2,3	0,5	5,1
	40	6,8	2,8	2,4	4	1,1	3,6	2,2	0,6	3,9
18	15	11,3	2	5,7	6,9	0,5	13,3	3,4	0,2	16,5
	20	10,8	2,1	5,1	6,5	0,6	10,2	3,3	0,3	13,5
	25	10,2	2,3	4,4	6,1	0,8	8,1	3,2	0,3	11,2
	30	9,6	2,6	3,8	5,6	0,9	6,5	3,1	0,4	8,1
	35	8,9	2,8	3,2	5	1	4,8	2,9	0,4	6,8
	40	8,1	3,1	2,6	4,6	1,1	4,3	2,6	0,5	5,1

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

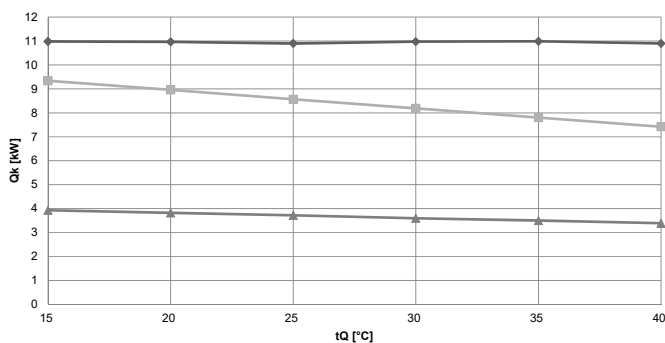
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - refroidissement

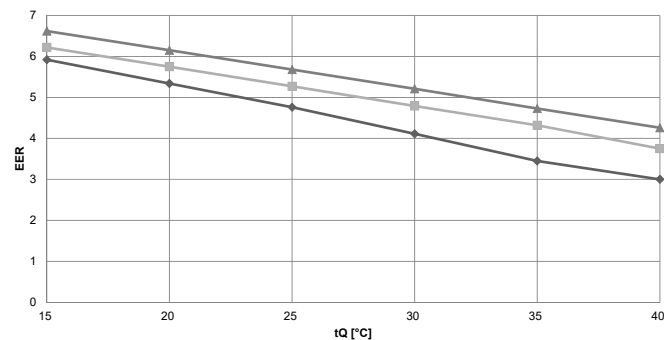
Puissance frigorifique max.

UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Puissance frigorifique - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Coefficient de performance - $t_{VL} 18\text{ °C}$



- ◆ puissance maximale
- puissance nominale
- ▲ puissance minimale

UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
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
12	40	8,0	3,4	2,6	5,0	1,9	2,6	2,9	1,2	2,3
	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
18	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
	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
18	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 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

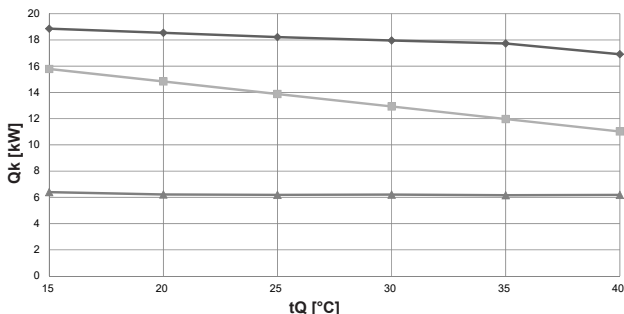
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - refroidissement

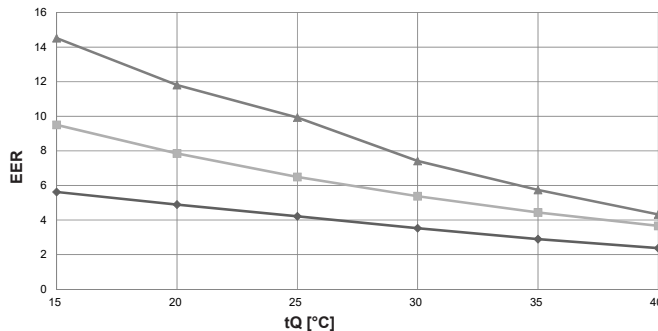
Puissance frigorifique max.

UltraSource® B comfort C (17)

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 18 °C



- ◆ puissance maximale
- puissance nominale
- ▲ puissance minimale

UltraSource® B comfort C (17)

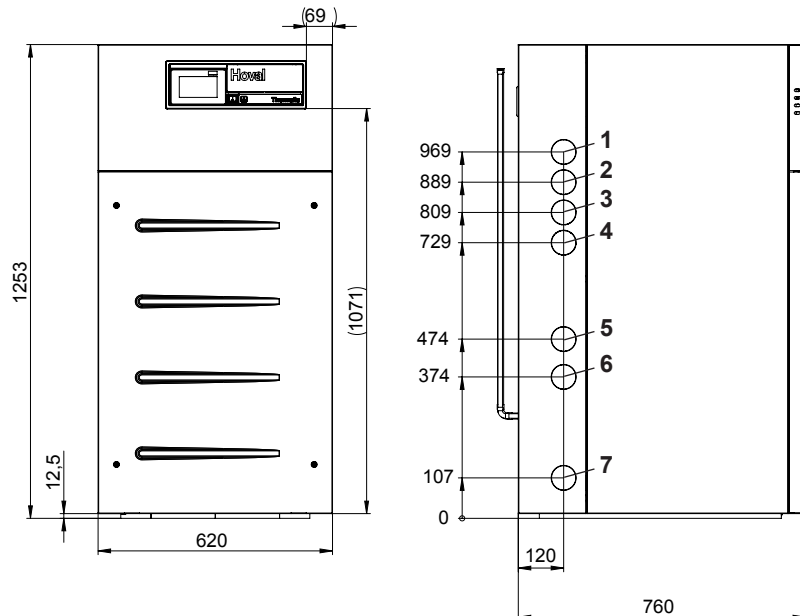
Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
7	15	16,5	3,9	4,2	11,2	1,7	6,5	6,2	0,7	8,5
	20	16,2	4,6	3,5	10,5	1,9	5,6	6,2	0,9	7
	25	15,5	5,3	2,9	9,8	2,1	4,7	6,2	1,1	5,7
	30	14,9	6,2	2,4	9,1	2,3	4	6,1	1,3	4,7
	35	14,2	7,7	1,9	8,5	2,5	3,4	6,1	1,6	3,8
40	13,5	9	1,5	7,9	2,8	2,9	6	1,9	3,1	
12	15	18,2	3,7	5	13,4	1,7	7,9	6,3	0,5	11,7
	20	17,9	4,3	4,2	12,6	1,9	6,6	6,1	0,7	9,2
	25	17,2	5	3,5	11,8	2,1	5,6	6,1	0,8	7,3
	30	16,4	5,8	2,8	10,9	2,4	4,6	6,2	1,1	5,6
	35	15,5	7,1	2,2	10	2,6	3,9	6,1	1,4	4,4
40	14,7	8,2	1,8	9,2	2,9	3,2	6,1	1,7	3,6	
18	15	18,9	3,4	5,6	15,8	1,7	9,5	6,4	0,4	14,5
	20	18,5	3,8	4,9	14,8	1,9	7,9	6,2	0,5	11,8
	25	18,2	4,3	4,2	13,9	2,1	6,5	6,2	0,6	9,9
	30	18	5,1	3,5	12,9	2,4	5,4	6,2	0,8	7,4
	35	17,7	6,1	2,9	12	2,7	4,4	6,2	1,1	5,7
40	16,9	7,1	2,4	11	3	3,7	6,2	1,4	4,3	

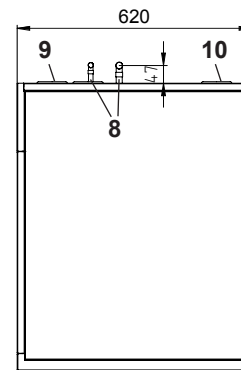
tVL = température de départ du chauffage (°C)
tQ = température de la source (°C)
Qh = puissance de chauffage (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

UltraSource® B comfort C (8-17)
Unité intérieure
 (Cotes en mm)



Vue d'en haut

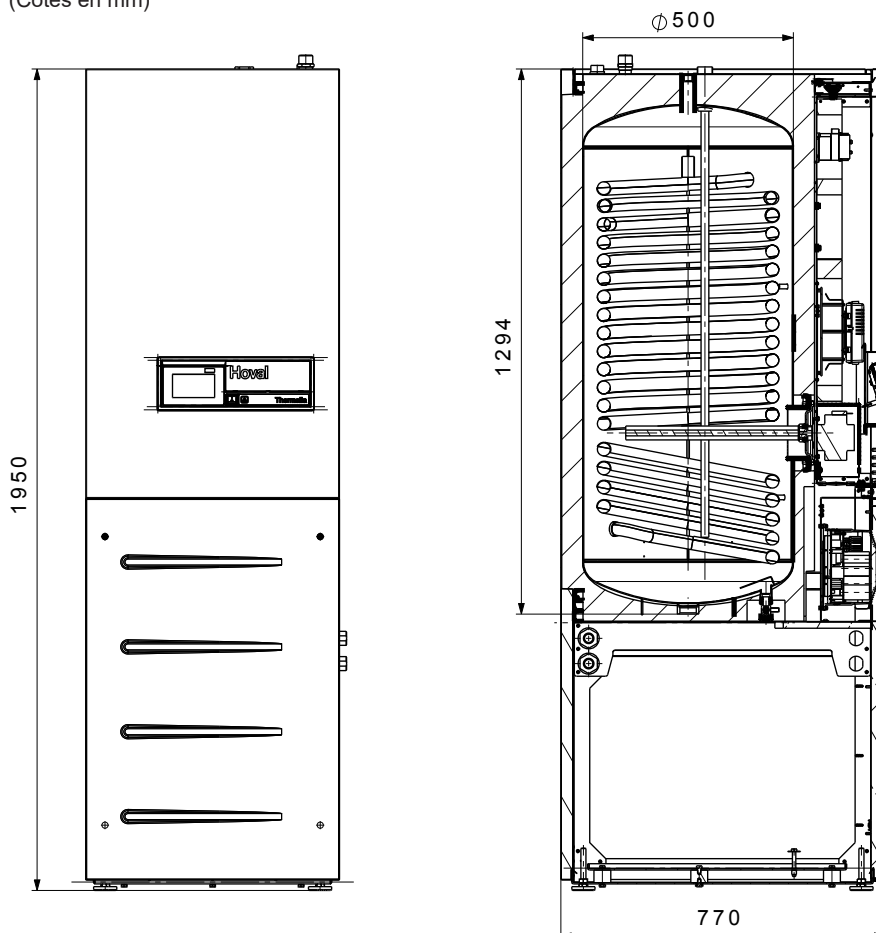


Raccordements (1-7) au choix à gauche ou à droite

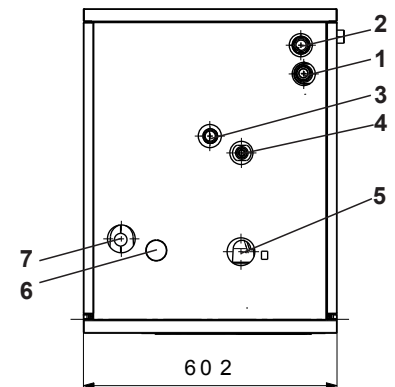
- 1 libre
- 2 départ chauffage 1"
- 3 départ charge ECS 1"
- 4 libre
- 5 libre
- 6 libre
- 7 retour chauffage 1"
- 8 conduites de liaison de fluide frigorigène
- 9 introduction des câbles courant principal
- 10 introduction des câbles capteurs

L'unité intérieure doit être accessible depuis le haut.

UltraSource® B compact C (8,11/200)
Unité intérieure avec chauffe-eau
 (Cotes en mm)



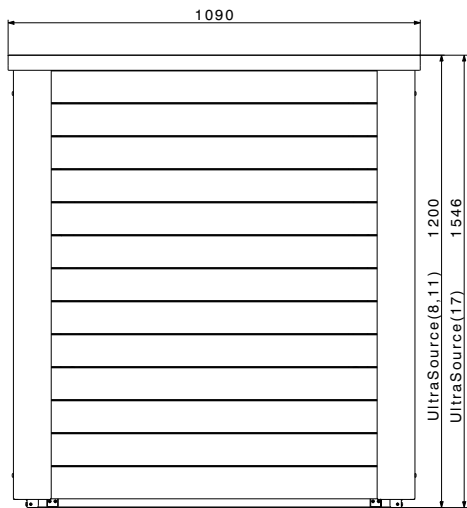
Vue d'en haut



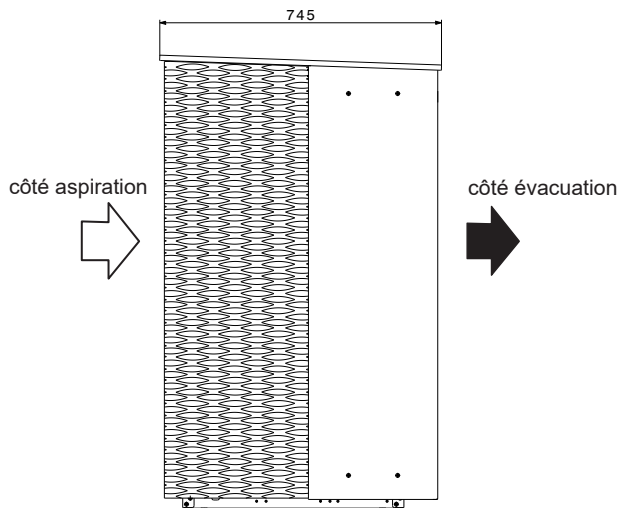
- 1 départ chauffage 1"
- 2 retour chauffage 1"
- 3 raccord eau chaude 3/4"
- 4 raccord eau froide 3/4"
- 5 introduction des câbles capteurs
- 6 raccord LAN
- 7 raccord circulation 3/4"
- 8 introduction des câbles courant principal
- 9 conduite de liaison de fluide frigorigène
- 10 conduite de liaison de fluide frigorigène

UltraSource® B
Unité extérieure
(Cotes en mm)

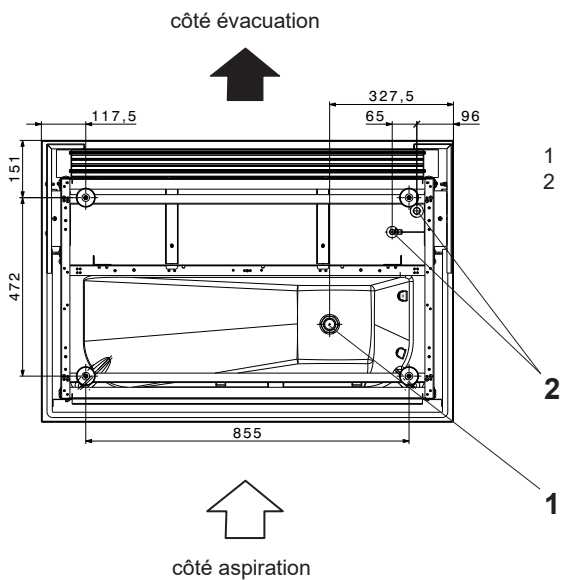
Vue avant



Vue de gauche



Vue d'en bas

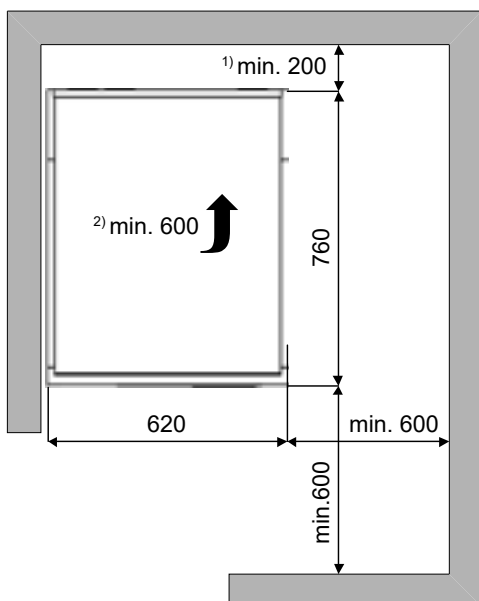


- 1 évacuation des condensats (Rp 1")
- 2 raccords pour conduites de liaison de fluide frigorigène Ø 10,12,16 ou 18

Encombrement

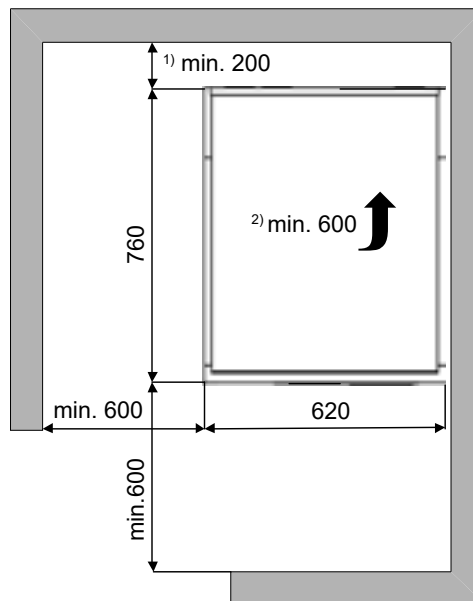
(Cotes en mm)

UltraSource® B comfort C (8-17) à gauche Unité intérieure



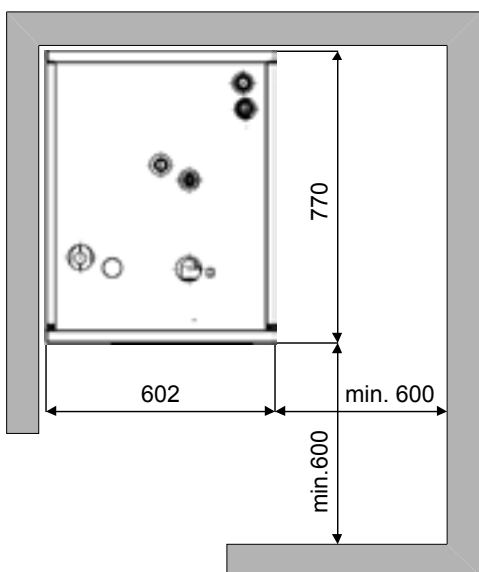
Il faut garantir derrière une distance de 200 mm au moins pour le raccordement électrique ou de fluide frigorigène.

UltraSource® B comfort C (8-17) à droite Unité intérieure



2) Il faut prévoir un espace libre d'au moins 600 mm au-dessus de l'UltraSource® B comfort C (8-17) pour garantir l'accès aux raccordements électriques!

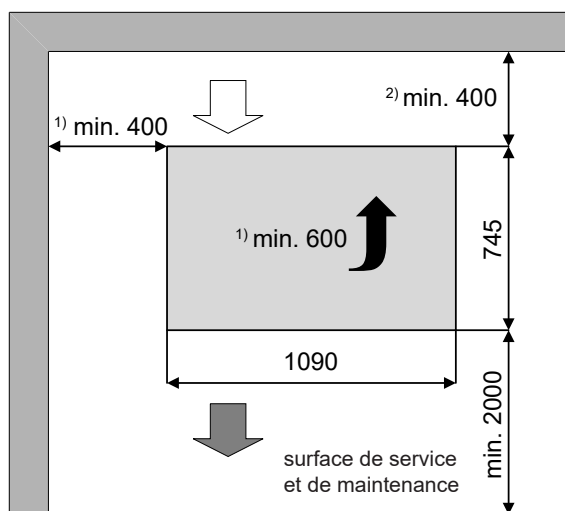
UltraSource® B compact C (8,11/200) Unité intérieure



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.

UltraSource® B Unité extérieure

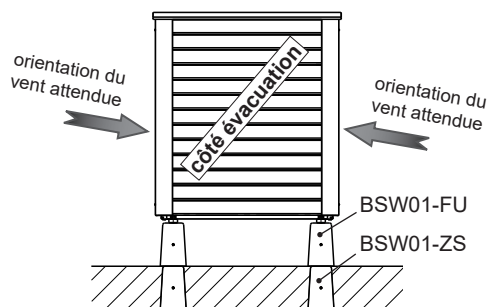
Vue d'en haut



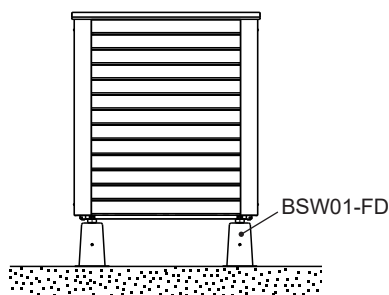
1) Il faut respecter les 400 mm des deux côtés et les 600 mm au-dessus pour garantir l'accès lors de la maintenance.
2) Si la grille d'aspiration ne peut pas être soulevée vers le haut, il faut alors respecter une distance d'au moins 600 mm côté aspiration.

Variantes de montage pour UltraSource® B unité extérieure
(Cotes en mm)

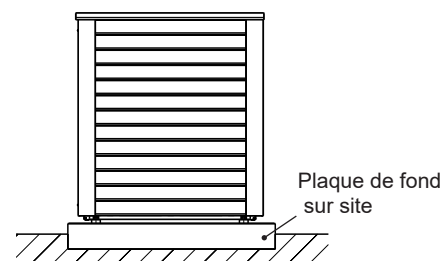
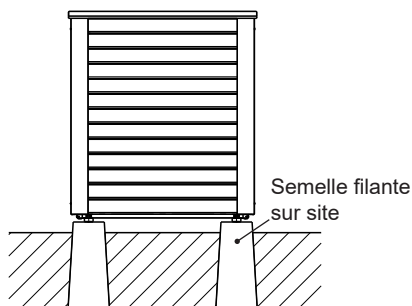
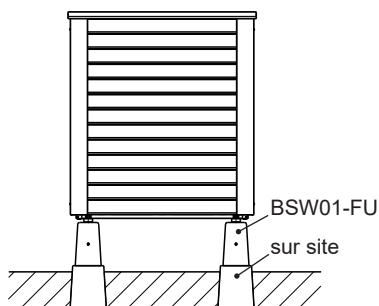
Surface fixe avec set de socle en béton Hoval



Toit plat ou surface fixe existante

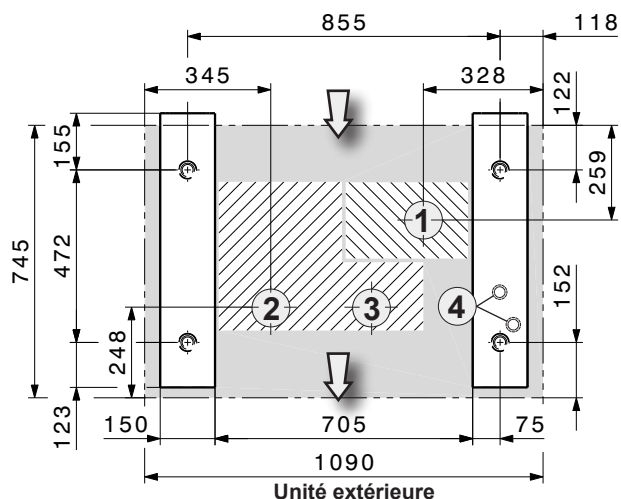


Surface fixe sur site



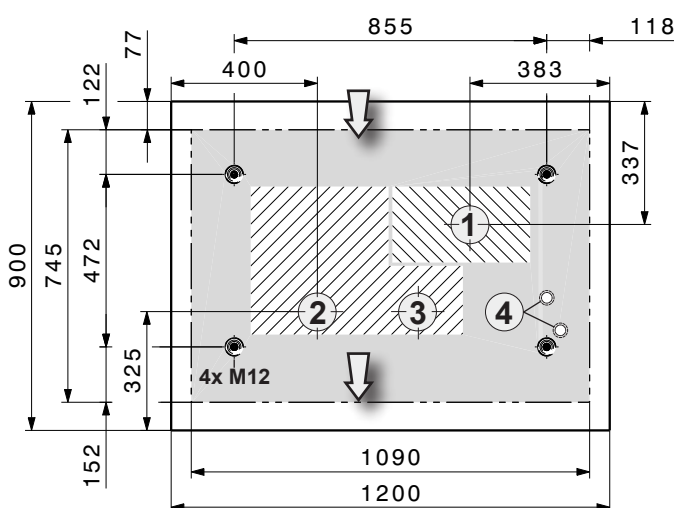
Semelle filante

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



Plaque de fond

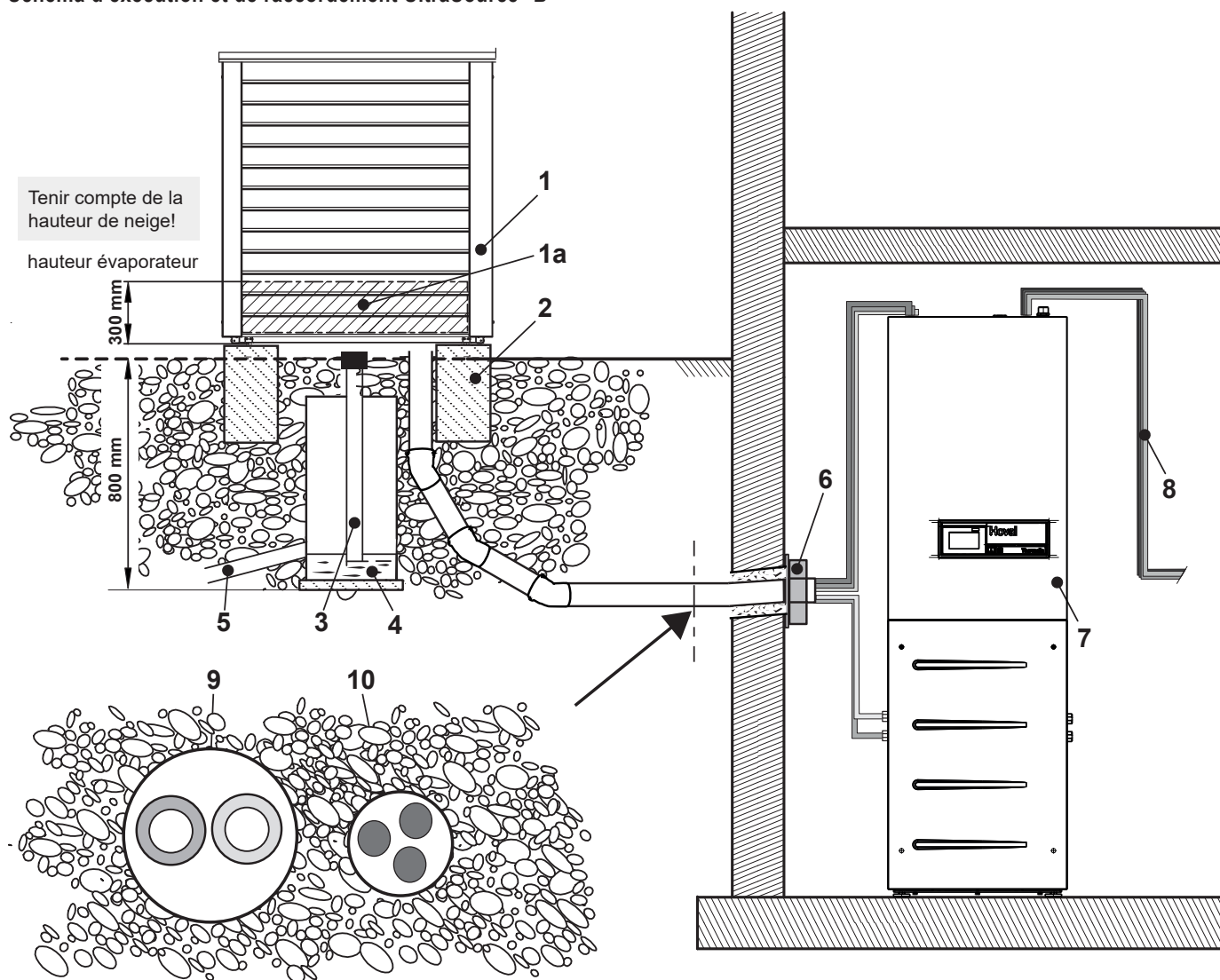
Schéma
(Vue d'en haut)



- 1 Position optimale pour évacuation du condensat DN 100
Arrête supérieure de l'évacuation du condensat 50 à 100 mm au-dessus du niveau du sol.
Autre possibilité: sans évacuation. Infiltration du condensat dans le sol.
- 2 Position optimale du tube vide DN 150 pour conduites de liaison de fluide frigorigène
Arrête supérieure du tube vide 50 à 100 mm au-dessus du niveau de la semelle filante
- 3 Position optimale pour câbles électriques du tube vide
- 4 Raccords pour conduites de liaison de fluide frigorigène

- 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 UltraSource® B



- 1 unité extérieure UltraSource®
- 1a place pour le raccordement de conduites de liaison de fluide frigorigène, d'évacuation du condensat, etc.
- 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
 - pour (8): 1x 230 V / 50 Hz
 - pour (11,17): 3x 400 V / 50 Hz
 - courant de commande 1x 230 V / 50 Hz
 - courant principal corps de chauffe électrique
 - pour (8): 1x 230 V / 50 Hz (3kW) ou 3x 400 V / 50 Hz (6kW)
 - pour (11,17): 3x 400 V / 50 Hz (6kW)
 - câble réseau (en option)
- 9 tube vide pour conduites de liaison de fluide frigorigène

	(8)	(11)	(17)
conduite gaz d'aspiration [mm]:	12 x 116	x 118	x 1
conduite de liquide [mm]:	10 x 112	x 112	x 1
longueur max. de conduite de fluide frigorigène [m]:	16	16	16
- 10 tube vide pour le branchement électrique d'appareils extérieurs
 - courant de commande unité extérieure 1x 230 V / 50 Hz
 - câble chauffant auxiliaire 1x 230 V / 50 Hz
 - bus de données RS485

Prescriptions et directives

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

Montage

- La distance entre les unités intérieure et extérieure doit être la plus courte possible. Seule une conduite de liaison 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 supérieure 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 extérieure qui soit le plus haut ne joue aucun rôle.
- Pour l'UltraSource B confort C, 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 efficiente.

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 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 raccords pour les conduites de liaison de fluide frigorigène se situent derrière pour l'UltraSource® B confort C et, au choix à droite ou à gauche de la pompe à chaleur pour l'UltraSource® B compact C.
- Les raccordements pour départ et retour chauffage se situent, au choix, à droite ou à gauche pour l'UltraSource® B confort C et en haut pour l'UltraSource® B compact C.
- 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/Encombrement).
- 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 filtre de protection de l'eau du système doit impérativement être monté dans le retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.

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/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 (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'unité extérieure.
- 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'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton montés spécialement.
- 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 est recommandé. Il est également possible d'utiliser une «mise à la terre TN-S» au lieu de l'interrupteur différentiel de type B. Il faut respecter les règlements nationaux. 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.
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants ($I_{\Delta N} \geq 300 \text{ mA}$). 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.
- 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 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 de la conduite de liaison de fluide frigorigène

- Si les conduites de liaison de 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° lors de la pose de tubes vides (pas de coudes 45° ni 90°).
- La modification complète du sens de tous les coudes ne doit pas dépasser 150° (important pour une pose dans le sol).
- Les passages de mur sont légèrement inclinés vers l'extérieur ou doivent être étanchéifiés sur site.
- Le tube vide sans modification du sens est de 150 mm min.
- Les conduites de liaison de fluide frigorigène dans la maison ne doivent être posées en aucun cas sous crépi.
- Il faut éviter une pose dans la chape. S'il n'existe pas d'autre possibilité, il faut alors faire extrêmement attention. La conduite de liaison de fluide frigorigène devrait être posée en collaboration avec l'installateur et le service après-vente Hoval.
- Il faut contrôler que la conduite de liaison de fluide frigorigène 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 liaison 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 liaison 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.

Autres directives

voir «Planification»

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

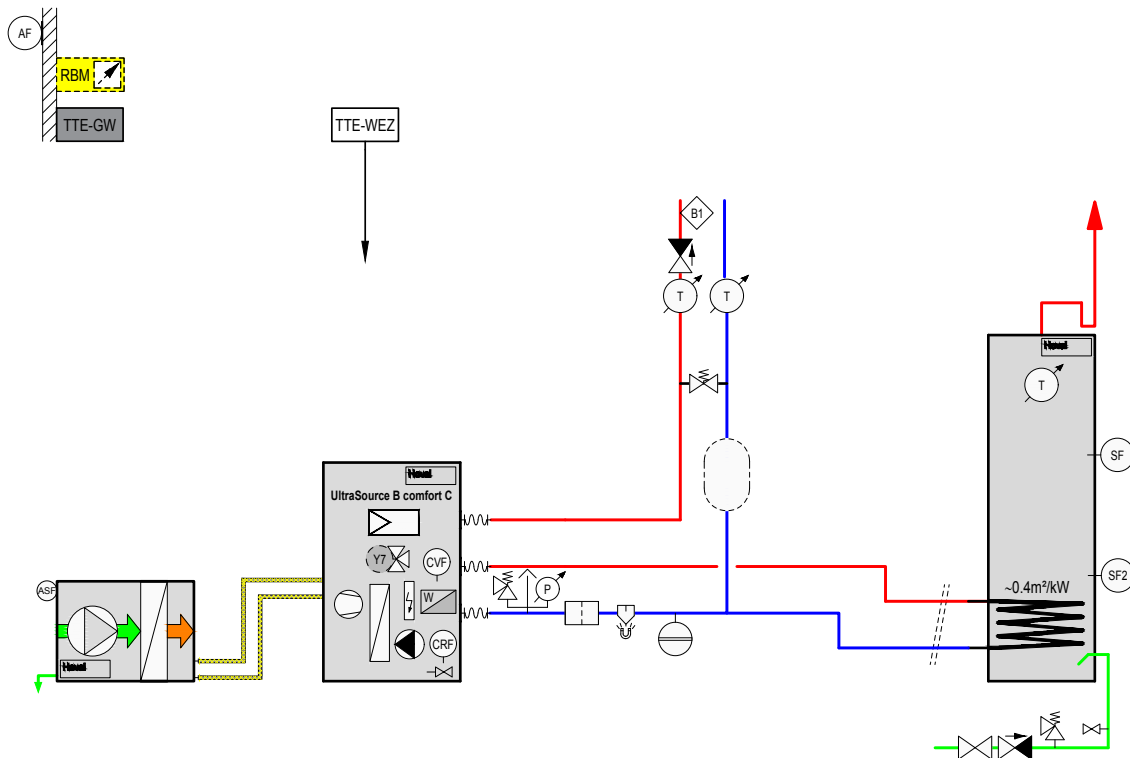
- Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chauffage et d'installations de pompe à chaleur.
- Il faut prévoir des dispositifs de sécurité et d'expansion pour les systèmes de chauffage fermés selon EN 12828.
- Le dimensionnement des conduites doit s'effectuer en 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.

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
W	Détecteur de flux (FVT)

En option

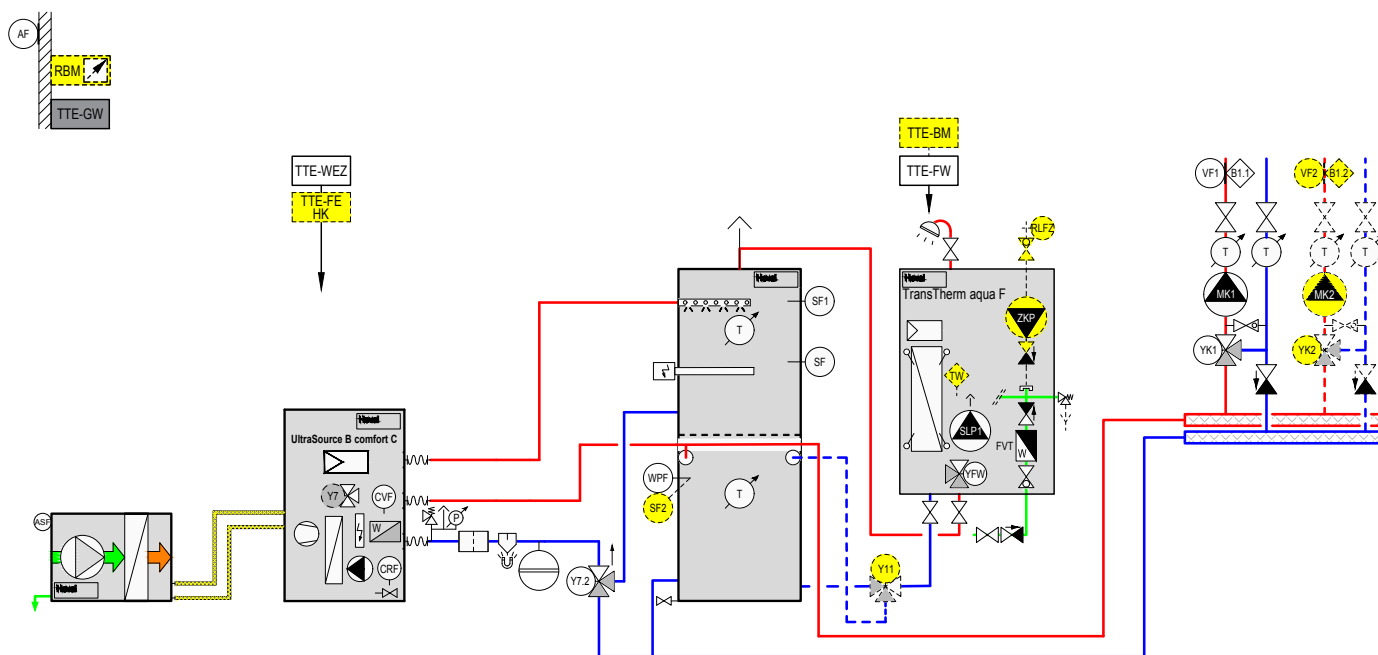
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

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 (GDC ARRÊT)
SF1.1	Sonde de chauffe-eau 1.1 (TransTherm)
SF2.1	Sonde de chauffe-eau 2.1 (TransTherm)
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
W	Détecteur de flux (FVT)

En option

TTE-BM	Module de commande TopTronic® E
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
RLFZ	Sonde de circulation
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2 (GDC MARCHÉ)
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

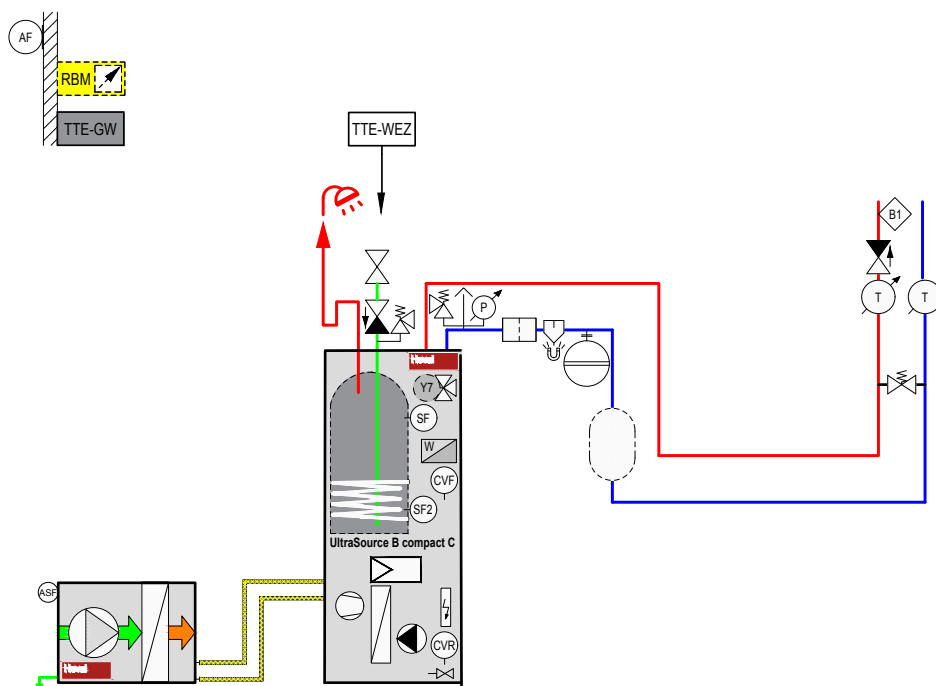
- Les exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions locales.
- Il faut prévoir un surveillant de température de départ pour le chauffage au sol.
- 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!

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
W	Détecteur de flux (FVT)

En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

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)
- Belaria® comfort ICM (8) avec piston roulant modulant
Belaria® comfort ICM (13) avec compresseur encapsulé scroll modulant
- 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
- Régulation de dégivrage efficace par circuit frigorifique réversible
- 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, précâblé 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 rubrique «Divers 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 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



Label de qualité FWS

La Belaria® comfort ICM (13) est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.

Les pompes haut rendement intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE ≤ 0,23.

Gamme de modèles Belaria® comfort ICM Type	Puissance de chauffage ¹⁾		COP A2W35	Puissance frigorifique ¹⁾ A35W18 kW
	35 °C	55 °C		
(8)	A++	A++	2,1-6,6	4,3
(13)	A++	A++	3,8-12,7	4,1

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

¹⁾ Plage de modulation

- 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 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

Pompe à chaleur air/eau



Classe d'efficacité énergétique
voir Description

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 ¹⁾ A2W35 kW	Puissance frigorifique ¹⁾ A35W18 kW
(8)	2,1-6,6	2,7-8,0
(13)	3,8-12,7	6,9-13,9

¹⁾ Plage de modulation



Jeu de flexibles SH25-32-10-2

pour Belaria® comfort ICM (13)

Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour côté chauffage, isolés 5/4"

L = 1,0 m, raccourcissables à un côté

6044 178



Jeu de flexibles SH25-25-10-2

pour UltraSource® B comfort (8-17),

Belaria® comfort ICM (8)

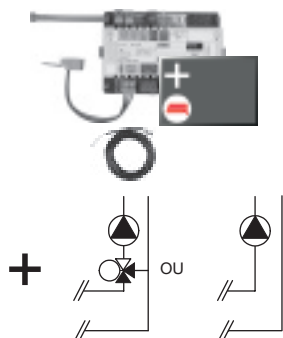
Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour côté chauffage, isolés 1"

L = 1,0 m, raccourcissables à un côté

6046 173

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 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

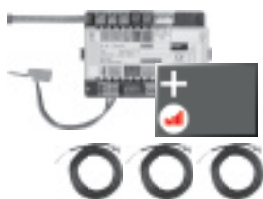
matériel de montage compris
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

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!

6034 576



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

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

6037 062



Extension de module TopTronic® E universelle 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

matériel de montage compris

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

6034 575

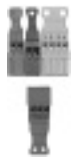
Informations supplémentaires

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

Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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

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

Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM Modules de commande
TopTronic® E d'ambiance
easy blanc
confort blanc
confort noir

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

HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

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

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

Boîtiers du système

Boîtier du système 182 mm
Boîtier du système 254 mm

Commutateur bivalent

Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations»

Sonde extérieure, sonde plongeuse et
sonde applique comprises dans la livraison
de la pompe à chaleur.

N° d'art.

6034 499
6034 503

6034 571

6037 058
6037 057
6034 574

6037 071
6037 069
6037 070

6039 253

6049 496
6049 498

6034 578
6049 501
6049 593

6035 563
6035 564
6035 565

6035 566
6038 533

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

6038 551
6038 552

2061 826

Accessoires chauffage

N° d'art.



Vases d'expansion à membrane

voir rubrique
«Divers 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 DN 32
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



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200
Pour le montage horizontal dans le
retour
pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau
de refroidissement, avec pouvoir de
filtration élevé des particules de
corrosion et de l'encrassement sans
perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en
acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt
et raccord union à visser (sortie)
Débit max. (Δp<0,1 bar): 5,5 m³/h
Poids: 6,8 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

2076 374

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues
et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»

Accessoires eau chaude sanitaire



**Set pour eau chaude sanitaire
SW25-25-10-1MD**

pour UltraSource® B comfort C,
UltraSource® T comfort,
Belaria® comfort ICM (8)
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



**Set pour eau chaude sanitaire
SW25-32-10-1MD**

pour Belaria® comfort ICM (13)
Comprenant:
commande à moteur pour vanne
d'inversion intégrée et tuyau de raccord
flexible 5/4"
L = 1,0 m, raccourcissable à un côté

6044 177



Corps de chauffe électrique à visser

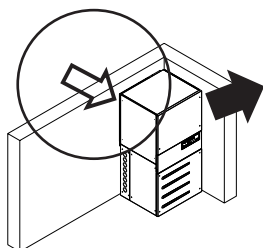
pour installations avec accumulateur technique
comme chauffage d'appoint

Puissance de chauffage type	[kW]	Longueur de montage [mm]
--------------------------------	------	-----------------------------

EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560

Accessoires pour amenée d'air



Installation intérieure «Standard»

Montage directement dans l'angle

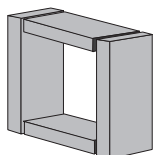


Aspiration

Élément de raccordement WA-E01

pour 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® 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® confort ICM
Lamelles pour l'aspiration
Aluminium

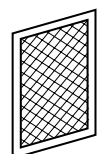
6031 935



**Grille pare-pluie WG-E01 à isolation
phonique**

pour Belaria® confort ICM
en aluminium avec lamelles pour
l'aspiration
convient à l'isolation murale et aux
grilles maillées

2076 720



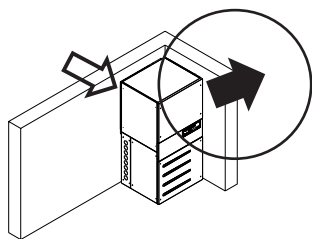
Grille maillée MG-E01

pour Belaria® confort ICM

6031 938

N° d'art.

Accessoires pour amenée d'air



Installation intérieure «Standard»

Montage directement dans l'angle



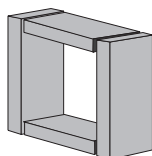
Jeu de raccords muraux WA-A01

pour 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® 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® confort ICM

Lamelles pour l'aspiration
Aluminium

6031 936

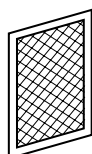


Grille pare-pluie WG-A01 à isolation phonique

pour Belaria® confort ICM

en aluminium avec lamelles pour l'évacuation
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

2076 721

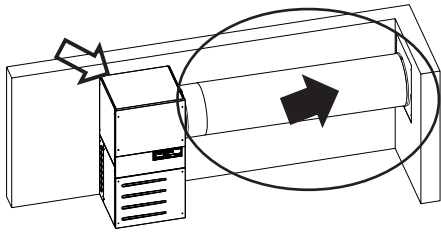


Grille maillée MG-A01

pour Belaria® confort ICM

6031 939

Accessoires pour amenée d'air



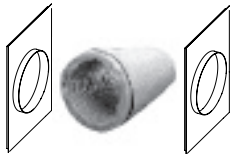
Installation intérieure «Flex»

Montage «Flex» pour solutions individuelles.

Aspiration

voir installation «Standard»

Evacuation latérale par tuyau flexible



Jeu de tuyau d'air LS560-2

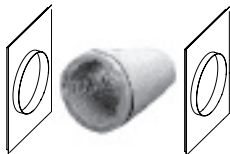
pour Belaria® confort ICM
Longueur 2 m (peut être raccourci),
Ø 560 mm

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

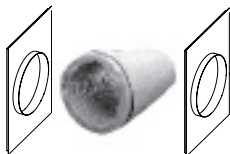
pour Belaria® confort ICM
Longueur 3 m (peut être raccourci),
Ø 560 mm

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; cotés pompe à chaleur et mur.

6032 046



Jeu de tuyau d'air LS560-5

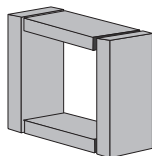
pour Belaria® confort ICM
Longueur 5 m (peut être raccourci),
Ø 560 mm

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



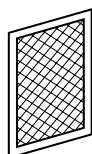
«Isolation murale» MI-A02
 pour Belaria® comfort ICM
 En 4 parties, caoutchouc synthétique
 noir, étanche à la vapeur, épaisseur
 de 20 mm, profondeur 330 mm,
 autocollant



Grille pare-pluie WG-A02
 pour Belaria® comfort ICM
 avec lamelles pour ouverture
 d'évacuation avec tuyau d'air
 dans une gaine d'air.
 Aluminium



**Grille pare-pluie WG-A02 et WG3
 à isolation phonique**
 pour Belaria® ICM (WG-A02) (évacuation),
 Belaria® I/IR (15) (WG3) (aspiration)
 en aluminium avec lamelles pour
 l'aspiration ou l'évacuation



Grille maillée MG-A02
 pour Belaria® comfort ICM
 pour ouverture d'évacuation avec
 tuyau d'air dans une gaine d'air

N° d'art.

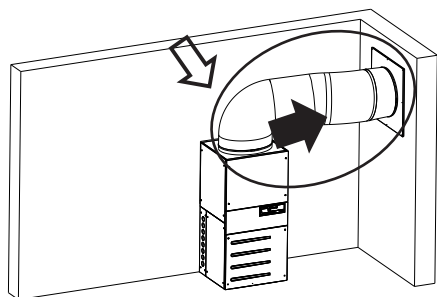
6032 563

6031 937

2076 722

6031 940

Accessoires pour amenée d'air



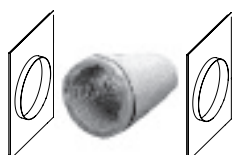
Installation intérieure «Flex»

Montage «Flex» pour solutions individuelles.

Aspiration

voir installation «Standard»

Evacuation en haut par tuyau flexible



Set de tuyau d'air LSO 560-2

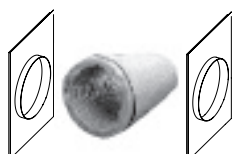
pour Belaria® confort ICM

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 et habillage en tôle pour le côté pompe à chaleur; côté pompe à chaleur et mur.

6046 564



Set de tuyau d'air LSO 560-3

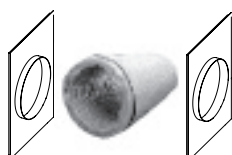
pour Belaria® confort ICM

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 et habillage en tôle pour le côté pompe à chaleur; côté pompe à chaleur et mur.

6046 565



Set de tuyau d'air LSO 560-5

pour Belaria® confort ICM

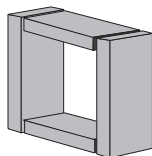
Longueur 5 m (raccourcissable), tuyau isolé Ø 560 mm, film plastique à l'extérieur

Isolation laine de roche, spirale métallique avec film plastique à l'intérieur

Avec brides et plaques de fixation et habillage en tôle pour le côté pompe à chaleur; côté pompe à chaleur et mur.

6046 566

N° d'art.



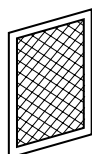
«Isolation murale» MI-A02
 pour Belaria® confort ICM
 En 4 parties, caoutchouc synthétique
 noir, étanche à la vapeur, épaisseur
 de 20 mm, profondeur 330 mm,
 autocollant



Grille pare-pluie WG-A02
 pour Belaria® confort ICM
 avec lamelles pour ouverture
 d'évacuation avec tuyau d'air
 dans une gaine d'air.
 Aluminium



**Grille pare-pluie WG-A02 et WG3
 à isolation phonique**
 pour Belaria® ICM (WG-A02) (évacuation),
 Belaria® I/IR (15) (WG3) (aspiration)
 en aluminium avec lamelles pour
 l'aspiration ou l'évacuation



Grille maillée MG-A02
 pour Belaria® confort ICM
 pour ouverture d'évacuation avec
 tuyau d'air dans une gaine d'air

N° d'art.

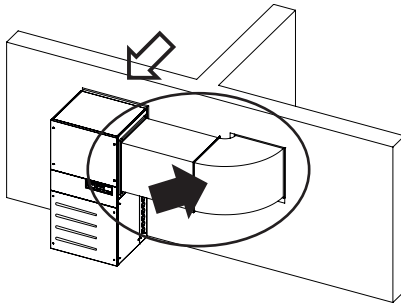
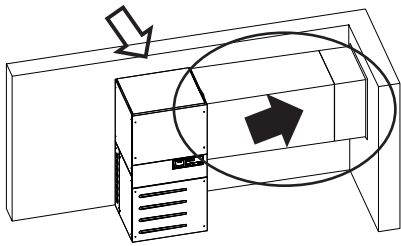
6032 563

6031 937

2076 722

6031 940

Accessoires pour amenée d'air

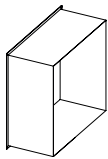


Installation intérieure «Canal»
Droite ou avec coude

Aspiration

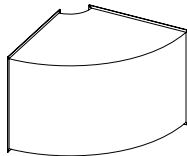
voir installation «Standard»

Evacuation latérale par canal



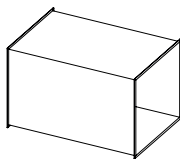
Manchon mural MS01
pour Belaria® confort ICM
Pour raccorder le canal de ventilation
LKG 10 ou LKG 15 au mur
Canal de ventilation manchon mural isolé
avec matériel de montage
H x L: 680 x 650 mm

6040 349



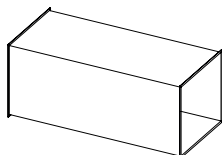
**Coude de canal de ventilation
LKB90 - 90°**
pour Belaria® confort ICM
Canal de ventilation 90° isolé
avec matériel de montage
H x L: 680 x 650 mm

6040 350



Canal de ventilation LKG10 - 1,0 m
pour Belaria® confort ICM
Canal de ventilation côté évacuation
isolé
avec matériel de montage
H x l x L: 680 x 650 mm x 1000 mm
canaux raccourçissables

6040 351



Canal de ventilation LKG15 - 1,5 m
pour Belaria® confort ICM
Canal de ventilation côté évacuation
isolé
avec matériel de montage
H x l x L: 680 x 650 mm x 1500 mm
canaux raccourçissables

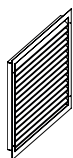
6040 352



Grille pare-pluie WG-MS01
pour Belaria® confort ICM
Grille pare-pluie, évacuation
par le canal de ventilation
aluminium anodisé
avec matériel de montage

6040 363

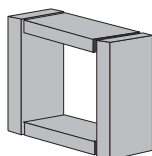
N° d'art.



Grille maillée MG-MS01
 pour Belaria® comfort ICM
 Grille maillée, évacuation
 par le canal de ventilation
 acier galvanisé
 avec matériel de montage

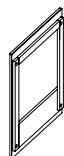
N° d'art.

6040 364



«Isolation de mur» MI-E01
 pour 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® comfort ICM
 Pour raccorder le canal de ventilation
 LKG 10 ou LKG 15 à la pompe à chaleur

6038 045

Belaria® confort ICM (8,13)

Type		(8)	(13)
Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
Coefficient de performance, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,5/3,3	4,6/3,5
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511			
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	6,6	12,7
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	6,2	10,9
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	2,6	5,8
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	8,0	13,9
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	6,1	9,8
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	2,5	6,9
Caractéristiques de chauffage nominales selon EN 14511			
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	3,9	7,1
• Puissance absorbée A2W35	kW	0,9	1,7
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,3	4,1
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	4,5	8,3
• Puissance absorbée A7W35	kW	0,9	1,7
• Coefficient de performance A7W35	COP	5,1	4,8
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	2,8	5,5
• Puissance absorbée A-7W35	kW	0,9	1,7
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,2	3,3
Caractéristiques de refroidissement nominales selon EN 14511			
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	5,1	9,5
• Puissance absorbée A35W18	kW	1,1	2,3
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,5	4,1
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	3,4	6,8
• Puissance absorbée A35W7	kW	1,1	2,2
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,2	3,0
Caractéristiques acoustiques			
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 à l'extérieur ¹⁾	dB(A)	44	51
• Niveau de pression acoustique 5 m	dB(A)	25	30
• Niveau de pression acoustique 10 m	dB(A)	19	24
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 à l'intérieur	dB(A)	44	42
Caractéristiques hydrauliques			
• Température de départ max.	°C	62	60
• Débit max. eau de chauffage pour A7/W35, 5K ΔT	m³/h	1,5	2,5
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à puissance nominale	kPa	49	68
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3	3
• Raccordement départ/retour chauffage	R	1"	1"
• Evacuation des condensats intégrée (raccordement par flexible)	mm	35	35
• Ventilateur intégré		ventilateur radial	ventilateur radial
• Volume d'air pour vitesse maximale A7W35	m³/h	2200	3900
• Pression résiduelle à vitesse maximale	Pa	150	110
Caractéristiques techniques froid			
• Fluide frigorigène		R410A	R410A
• Compresseur/allures		inverseur/1	inverseur/1
• Quantité de fluide frigorigène	kg	3,2	6,2
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur (FV50S)	l	0,35	1,9

Type		(8)	(13)
Caractéristiques électriques			
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	1~230/50	3~400/50
• Raccordement électrique élément de chauffe	V/Hz	3~400/50	3~400/50
		1~230/50 en option	
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Courant de service max. compresseur	A	15,3	19,7
• Courant de service max. élément de chauffe	A	13	13
• Courant de service ventilateur max.	A	0,24	0,5
• Courant absorbé ventilateur max.	W	56	115
• Courant de démarrage max. compresseur	A	15,3	19,7
• Fusible courant principal	A	C 16	C 20
• Fusible courant de commande	A	B 13	B 13
• Fusible élément chauffant	A	B 13	B 13
Dimensions/poids			
• Dimensions (H x l x P)	mm	1830 x 910 x 780	1830 x 910 x 780
• Poids	kg	280	298
• Hauteur de basculement	mm	2028	2028
• Taille minimale local d'installation	m ³	7,3	14,1

¹⁾ Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux. Les valeurs augmentent en mode normal de +4 dB(A).

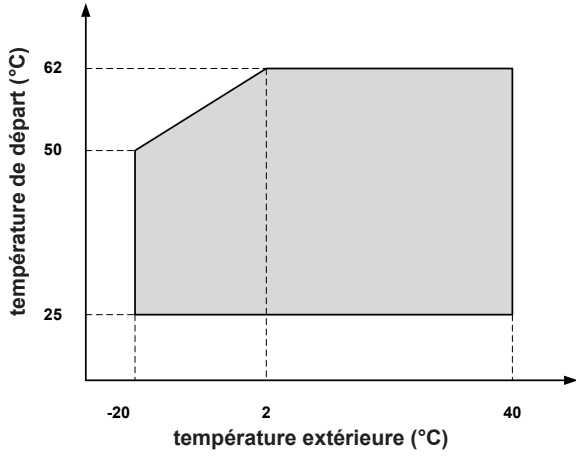
Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, I Δ n \geq 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

Diagrammes domaine d'application

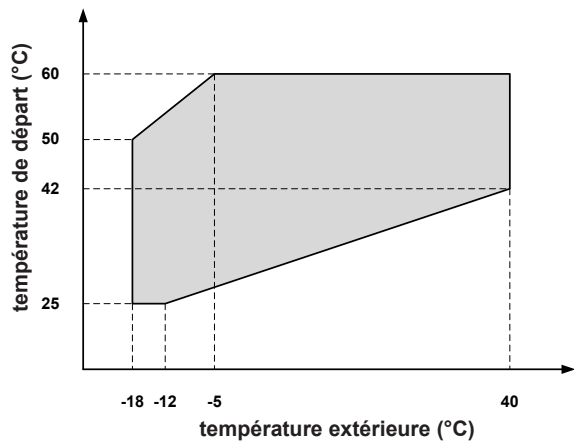
Belaria® confort ICM (8,13)

Chauffage et eau chaude sanitaire

Belaria® confort ICM (8)

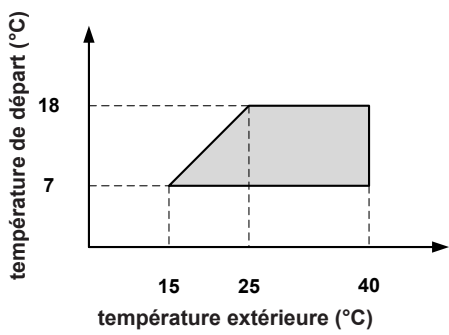


Belaria® confort ICM (13)

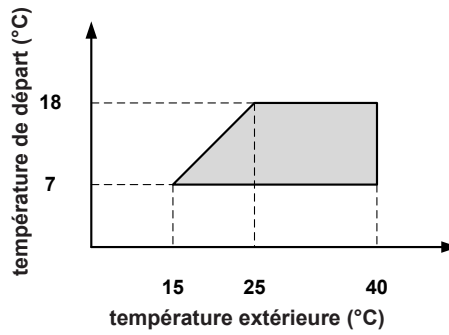


Refroidissement

Belaria® confort ICM (8)



Belaria® confort ICM (13)



Belaria® comfort ICM (8,13)

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.

Unité intérieure

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 (indications pour le local technique)	(8)	(13)
• Installation standard		
Niveau de puissance acoustique	dB(A) 44	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 (indications pour l'extérieur)	(8)	(13)
• Niveau de puissance acoustique ¹	dB(A) 44	51
• Niveau de pression acoustique 5 m ¹	dB(A) 25	32
• Niveau de pression acoustique 10 m ¹	dB(A) 19	26

¹ 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:

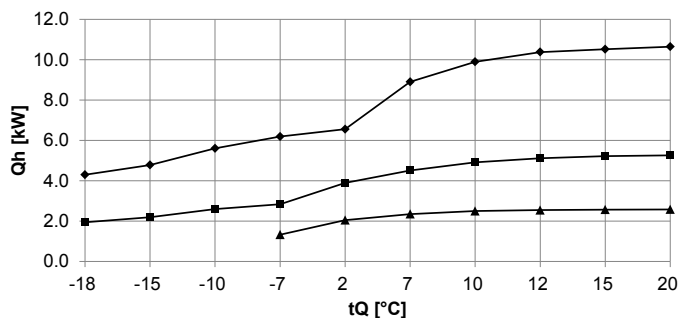
- Puits de lumière à partir d'une profondeur de 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L < 2 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur, L > 2 m: - 6 dB(A)

Performances - chauffage

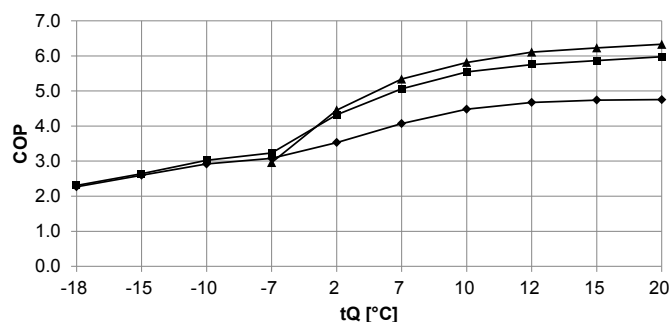
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Belaria® comfort ICM (8)

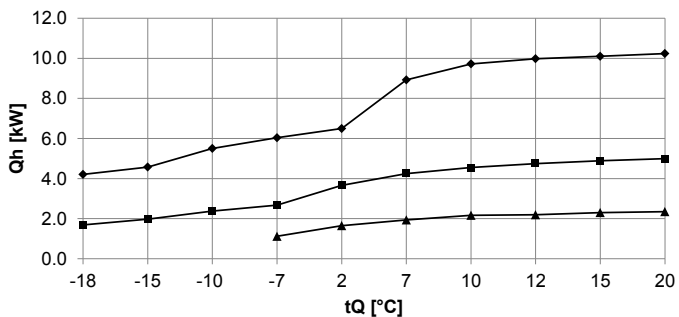
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



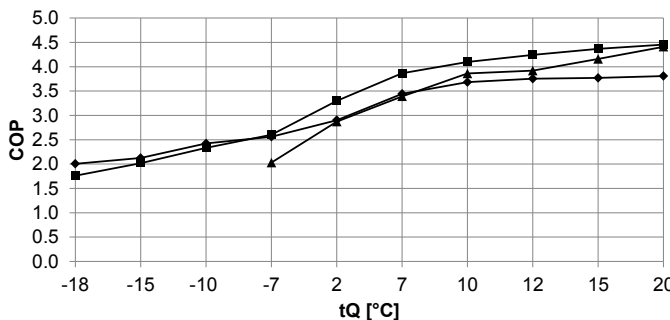
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



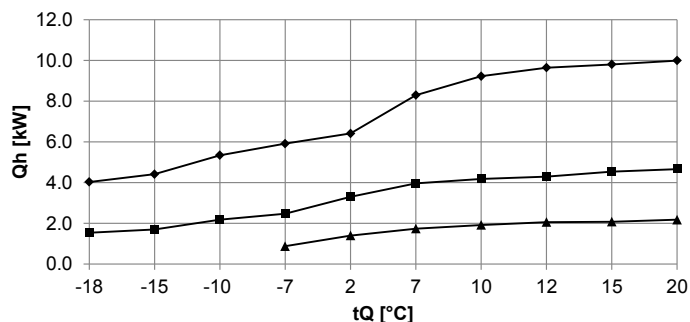
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



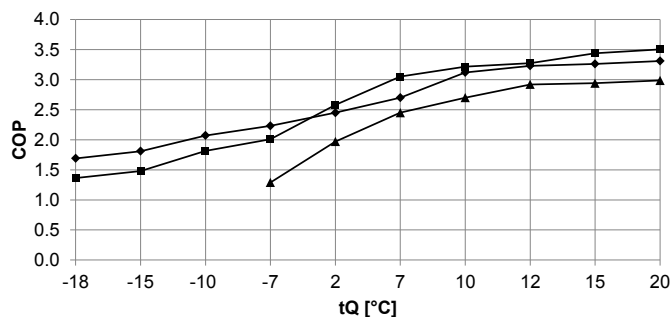
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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

Performances - chauffage

Belaria® comfort ICM (8)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	4,30	1,84	2,27	1,94	0,84	2,31	-	-	-
	-15	4,78	1,84	2,60	2,19	0,83	2,64	-	-	-
	-10	5,61	1,92	2,92	2,60	0,86	3,02	-	-	-
	-7	6,19	1,92	3,08	2,84	0,86	3,23	1,33	0,47	2,96
	2	6,56	1,87	3,53	3,89	0,90	4,32	2,05	0,46	4,46
	7	8,91	2,10	4,07	4,51	0,87	5,06	2,35	0,44	5,34
	10	9,90	2,21	4,48	4,91	0,89	5,55	2,50	0,43	5,81
	12	10,38	2,22	4,68	5,12	0,89	5,75	2,55	0,44	6,11
	15	10,52	2,24	4,74	5,22	0,89	5,87	2,57	0,43	6,23
20	10,65	2,24	4,75	5,26	0,88	5,98	2,58	0,43	6,33	
45	-18	4,21	2,10	2,00	1,69	0,96	1,76	-	-	-
	-15	4,57	2,15	2,13	1,98	0,98	2,02	-	-	-
	-10	5,50	2,27	2,42	2,38	1,02	2,33	-	-	-
	-7	6,04	2,36	2,56	2,68	1,03	2,60	1,12	0,57	2,03
	2	6,50	2,24	2,90	3,66	1,11	3,30	1,65	0,58	2,87
	7	8,92	2,59	3,44	4,25	1,10	3,86	1,94	0,57	3,39
	10	9,72	2,64	3,68	4,55	1,11	4,10	2,17	0,58	3,86
	12	9,98	2,66	3,75	4,75	1,12	4,24	2,20	0,56	3,92
	15	10,10	2,68	3,77	4,89	1,12	4,37	2,30	0,58	4,16
20	10,24	2,69	3,81	4,99	1,12	4,46	2,35	0,57	4,41	
50	-18	3,37	2,28	1,48	1,52	1,04	1,49	-	-	-
	-15	3,89	2,37	1,64	1,78	1,07	1,66	-	-	-
	-10	4,88	2,52	1,93	2,26	1,13	2,04	-	-	-
	-7	5,58	2,53	2,21	2,56	1,13	2,26	1,20	0,62	1,94
	2	5,90	2,44	2,42	3,50	1,17	2,90	1,84	0,60	3,07
	7	7,92	2,86	2,77	4,01	1,19	3,26	2,09	0,60	3,48
	10	8,67	2,97	2,92	4,30	1,19	3,48	2,19	0,58	3,79
	12	8,98	2,96	3,03	4,43	1,19	3,63	2,21	0,59	3,76
	15	9,43	3,02	3,12	4,68	1,20	3,90	2,30	0,58	3,97
20	9,72	3,01	3,23	4,80	1,18	4,06	2,35	0,58	4,08	
55	-18	4,03	2,39	1,69	1,54	1,13	1,36	-	-	-
	-15	4,41	2,45	1,81	1,70	1,15	1,48	-	-	-
	-10	5,34	2,59	2,07	2,18	1,20	1,82	-	-	-
	-7	5,91	2,66	2,23	2,47	1,23	2,01	0,88	0,69	1,29
	2	6,41	2,63	2,45	3,30	1,28	2,58	1,40	0,72	1,97
	7	8,29	3,07	2,70	3,96	1,27	3,05	1,74	0,72	2,45
	10	9,22	2,97	3,12	4,18	1,30	3,22	1,92	0,72	2,70
	12	9,64	3,00	3,23	4,29	1,31	3,27	2,06	0,72	2,92
	15	9,80	3,01	3,26	4,54	1,32	3,44	2,08	0,72	2,94
20	9,99	3,03	3,31	4,66	1,33	3,50	2,18	0,73	2,99	
60	-7	5,19	2,57	2,02	2,24	1,35	1,66	-	-	-
	2	5,63	2,54	2,22	3,10	1,44	2,15	1,32	0,81	1,62
	7	7,28	2,97	2,45	3,64	1,45	2,51	1,60	0,82	1,95
	10	8,10	2,87	2,82	3,95	1,43	2,76	1,81	0,79	2,29
	12	8,47	2,90	2,92	4,15	1,44	2,88	1,99	0,79	2,52
	15	8,60	2,89	2,98	4,36	1,44	3,03	2,00	0,79	2,54
20	8,79	2,91	3,02	4,47	1,44	3,10	2,09	0,79	2,65	

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

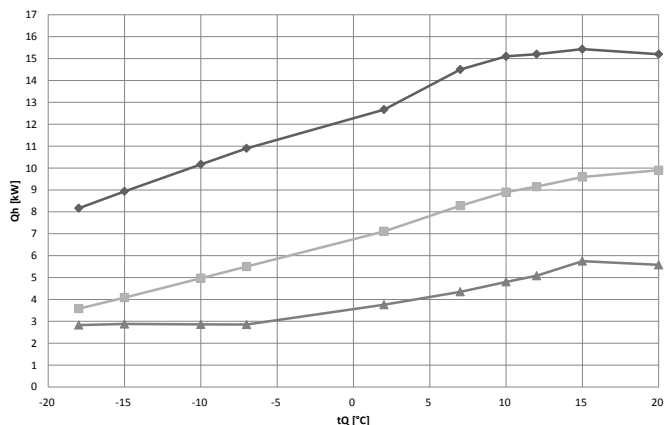
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Performances - chauffage

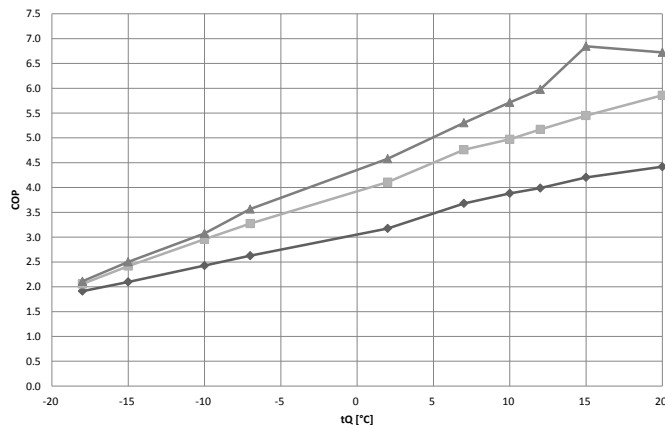
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Belaria® confort ICM (13)

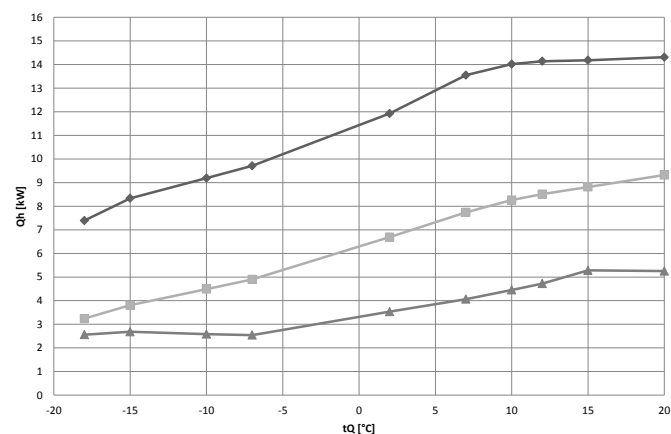
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



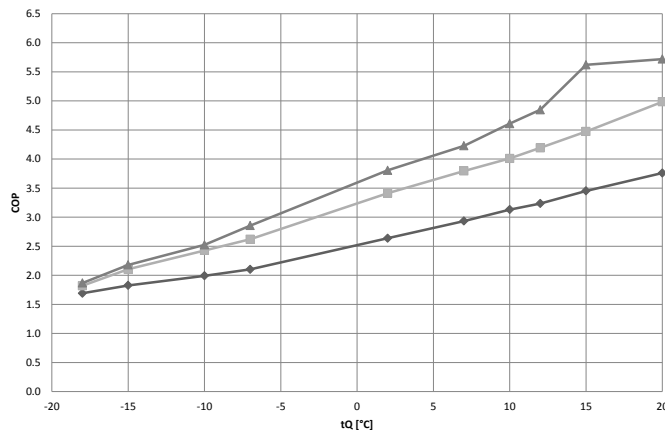
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



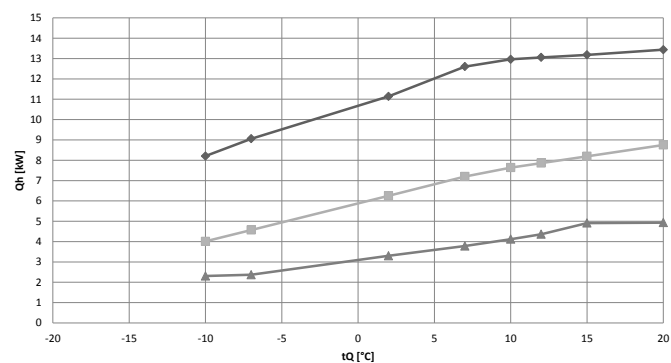
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



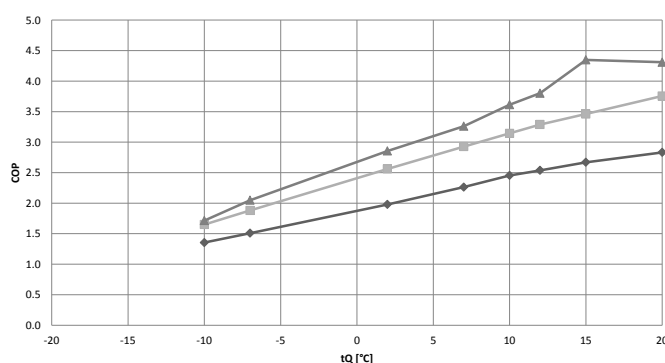
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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

Performances - chauffage

Belaria® comfort ICM (13)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		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

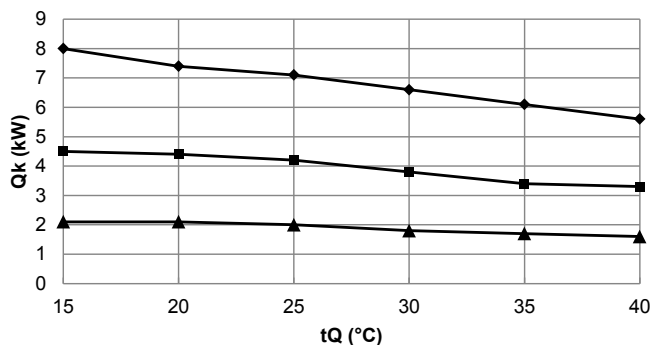
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Performances - refroidissement

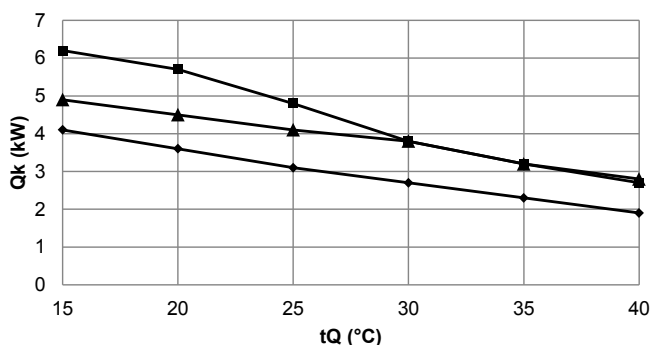
Puissance frigorifique max.

Belaria® comfort ICM (8)

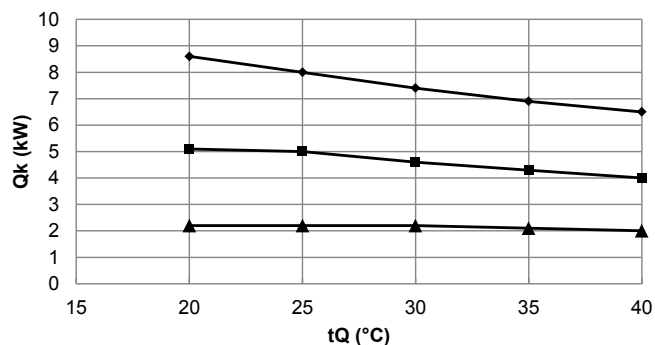
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



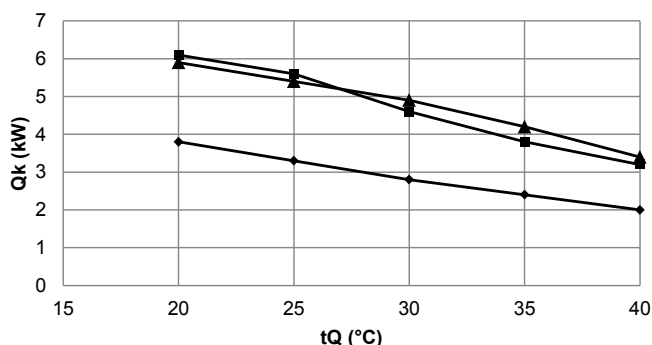
Coefficient de performance - t_{VL} 7 °C



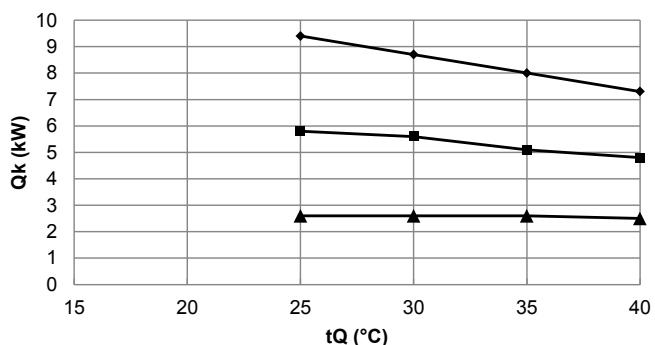
Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



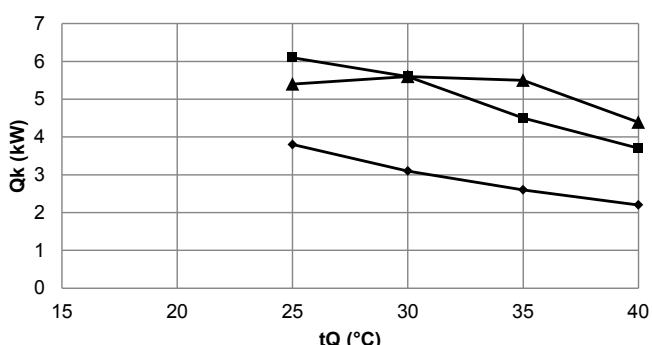
Coefficient de performance - t_{VL} 12 °C



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

Performances - refroidissement

Belaria® comfort ICM (8)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	20	7,4	2,1	3,6	4,4	0,8	5,7	2,1	0,5	4,5
	25	7,1	2,3	3,1	4,2	0,9	4,8	2	0,5	4,1
	30	6,6	2,5	2,7	3,8	1	3,8	1,8	0,5	3,8
	35	6,1	2,7	2,3	3,4	1,1	3,2	1,7	0,5	3,2
	40	5,6	2,9	1,9	3,3	1,2	2,7	1,6	0,6	2,8
12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	8,6	2,3	3,8	5,1	0,8	6,1	2,2	0,8	5,9
	25	8	2,4	3,3	5	0,9	5,6	2,2	0,9	5,4
	30	7,4	2,6	2,8	4,6	1	4,6	2,2	1	4,9
	35	6,9	2,9	2,4	4,3	1,1	3,8	2,1	1,1	4,2
40	6,5	6,2	2	4	1,3	3,2	2	1,2	3,4	
18	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	9,4	2,5	3,8	5,8	0,9	6,1	2,6	0,5	5,4
	30	8,7	2,9	3,1	5,6	1	5,6	2,6	0,5	5,6
	35	8	3,1	2,6	5,1	1,1	4,5	2,6	0,5	5,5
40	7,3	3,4	2,2	4,8	1,3	3,7	2,5	0,6	4,39	

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

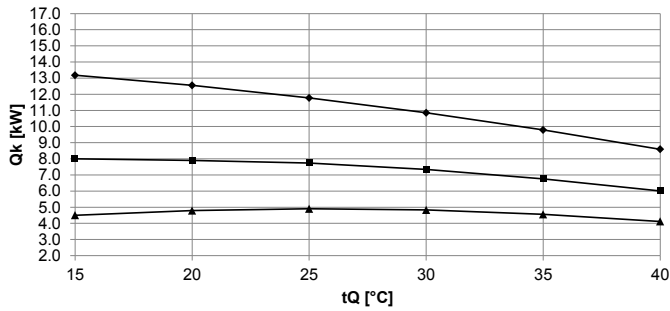
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Performances - refroidissement

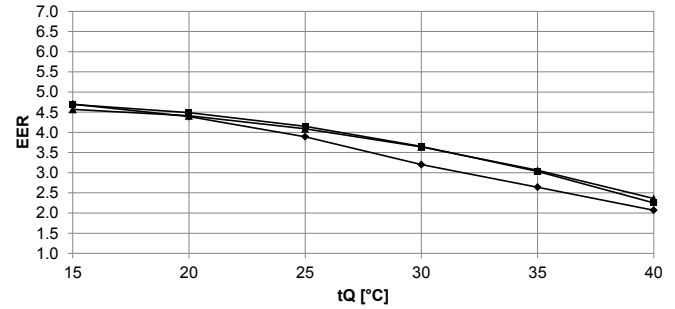
Puissance frigorifique max.

Belaria® comfort ICM (13)

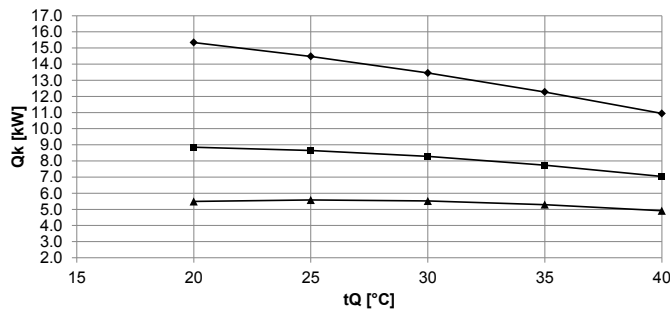
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



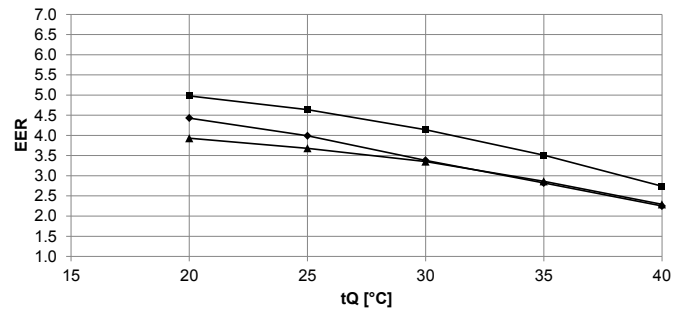
Coefficient de performance - t_{VL} 7 °C



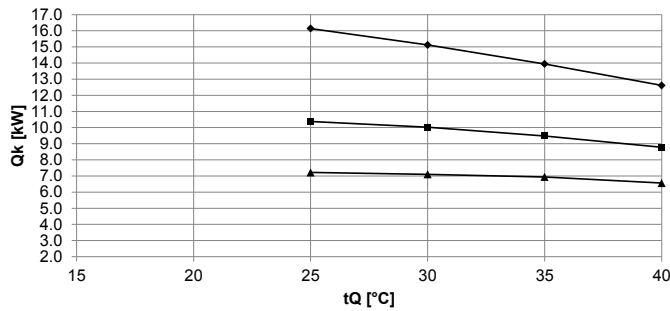
Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



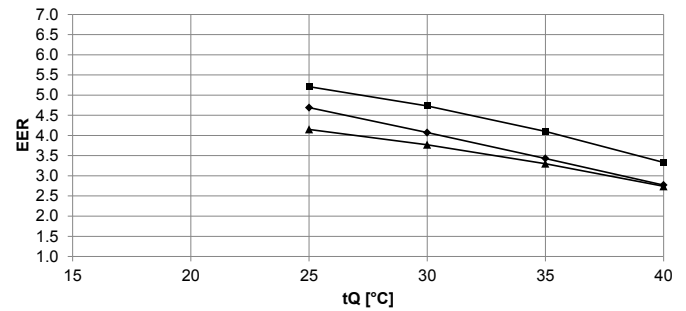
Coefficient de performance - t_{VL} 12 °C



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

Performances - refroidissement

Belaria® comfort ICM (13)

Données conformes à EN 14511

tVL °C	tQ °C	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale		
		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)

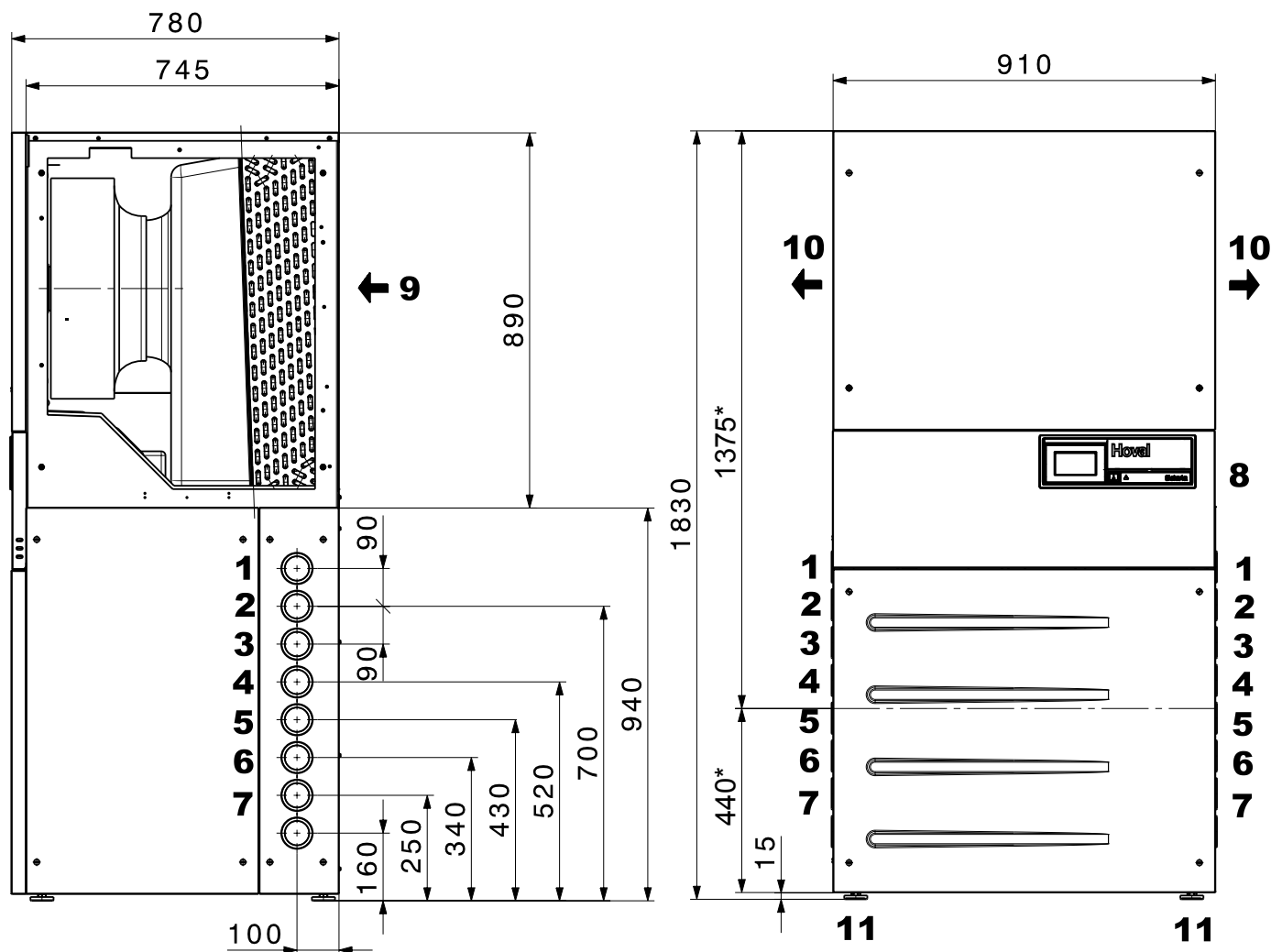
Qk = puissance frigorifique (kW), mesurée selon le standard EN 14511

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

Belaria® comfort ICM (8,13)

(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® comfort ICM (8,13)

Encombrement installation «Standard» avec isolation murale MI

Installation «Standard» avec isolation murale MI

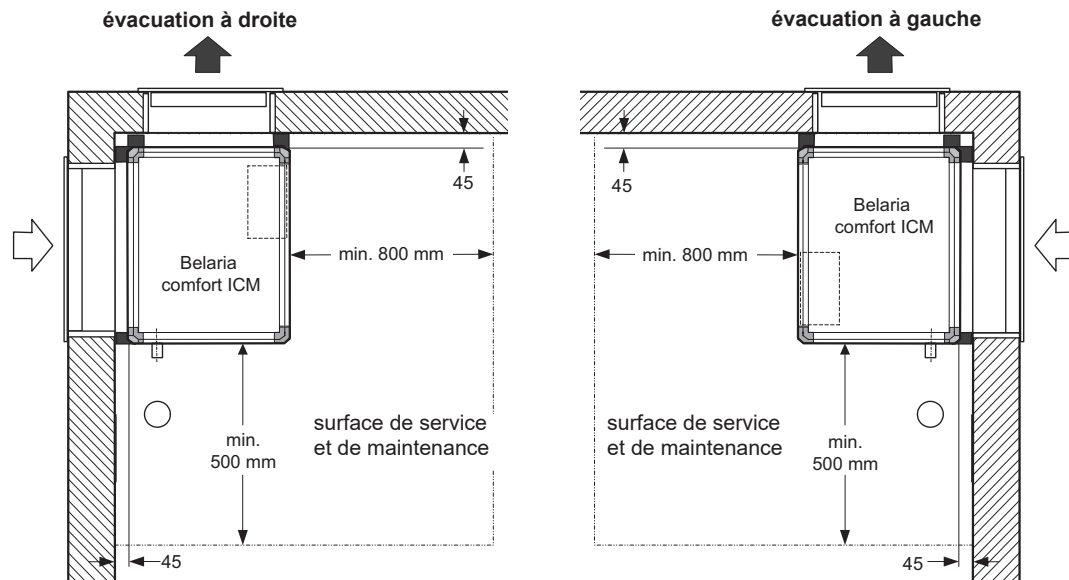
Mise en place dans l'angle de la chaufferie directement sur le mur extérieur avec élément de raccordement mural et grille pare-pluie. Aspiration derrière, évacuation à droite (de préférence) ou à gauche. Raccordements d'eau en face.

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 percement

Installations «Standard» - pompe à chaleur dans l'angle sans canal de ventilation avec isolation murale MI
(Cotes en mm)

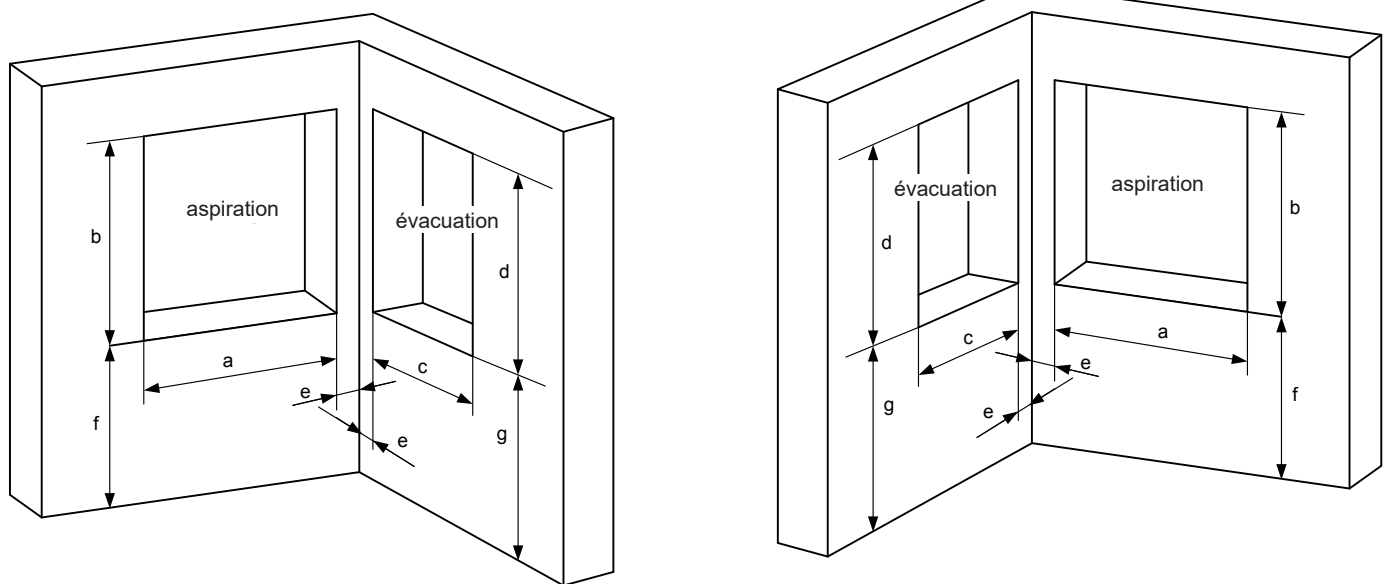
- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.

Installation standard 1

Evacuation d'air à droite
Solution préférée pour l'accès par le S.A.V.

Installation «standard» 2

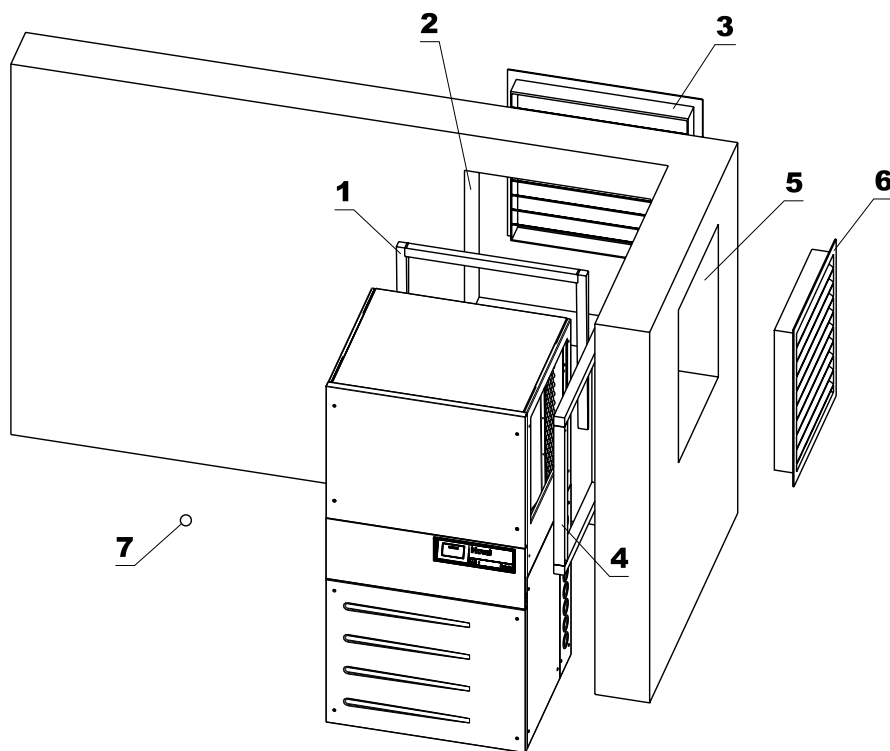
Evacuation d'air à gauche



Côtes de percement

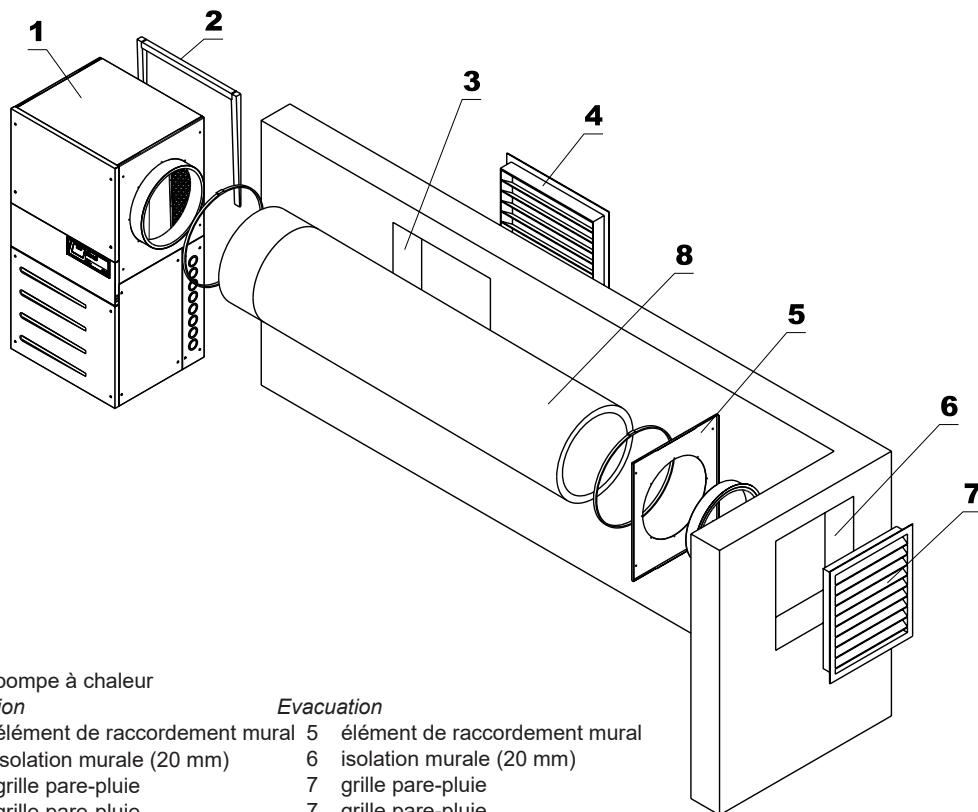
Belaria® comfort ICM	a	b	c	d	e	f	g
(8,13)	850	835	680	785	80	960	970

Encombrement installation «Standard» avec isolation murale MI



Belaria® comfort ICM	Application	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
3 grille pare-pluie à isolation phonique	aspiration	WG-E01	2076 720
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
6 grille pare-pluie à isolation phonique	évacuation	WG-A01	2076 721
7 évacuation des condensats			

Encombrement installation «Flex» avec isolation murale MI



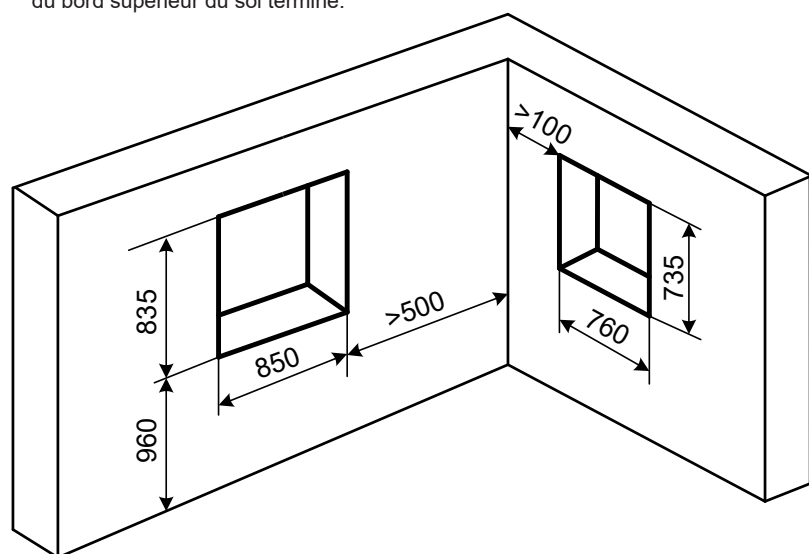
- | | |
|--|--|
| 1 pompe à chaleur | |
| <i>Aspiration</i> | <i>Evacuation</i> |
| 2 élément de raccordement mural | 5 élément de raccordement mural |
| 3 isolation murale (20 mm) | 6 isolation murale (20 mm) |
| 4 grille pare-pluie | 7 grille pare-pluie |
| 4 grille pare-pluie à isolation phonique | 7 grille pare-pluie à isolation phonique |
| | 8 tuyau d'air Ø 560 mm |

Côtes de perçement

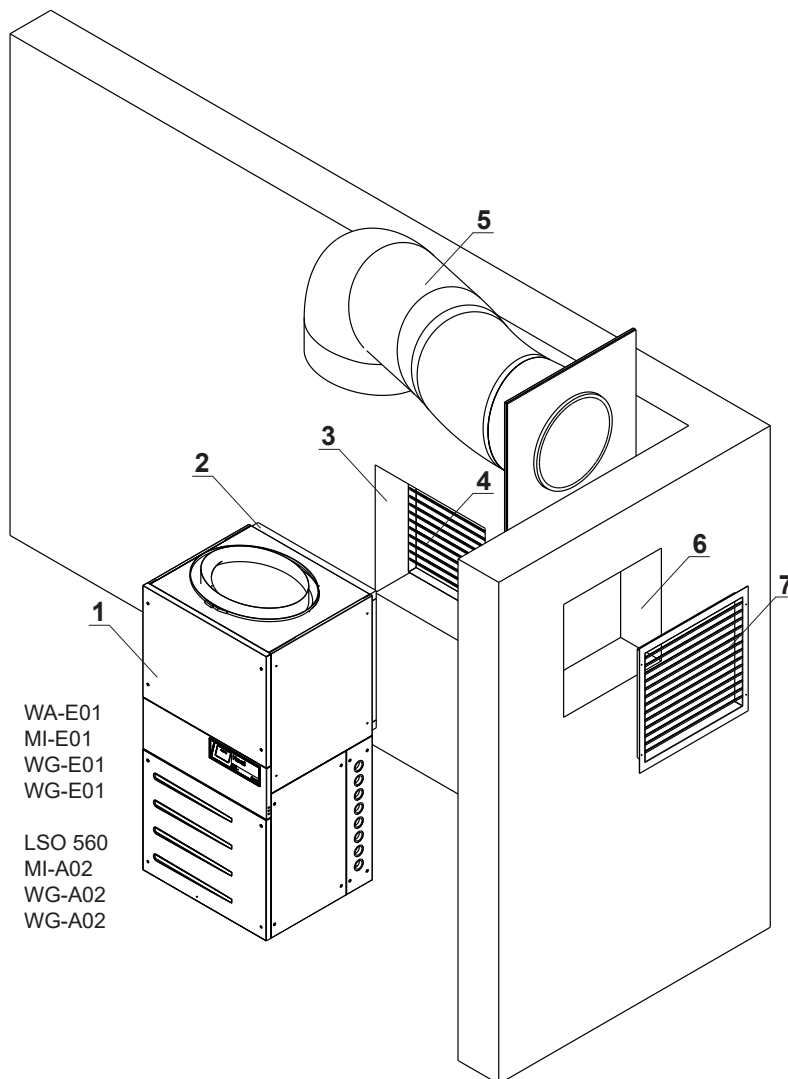
Installations «Flex» avec isolation murale MI

(Cotes en mm)

- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.



Encombrement installation «Flex» avec isolation murale MI, évacuation en haut par tuyau flexible



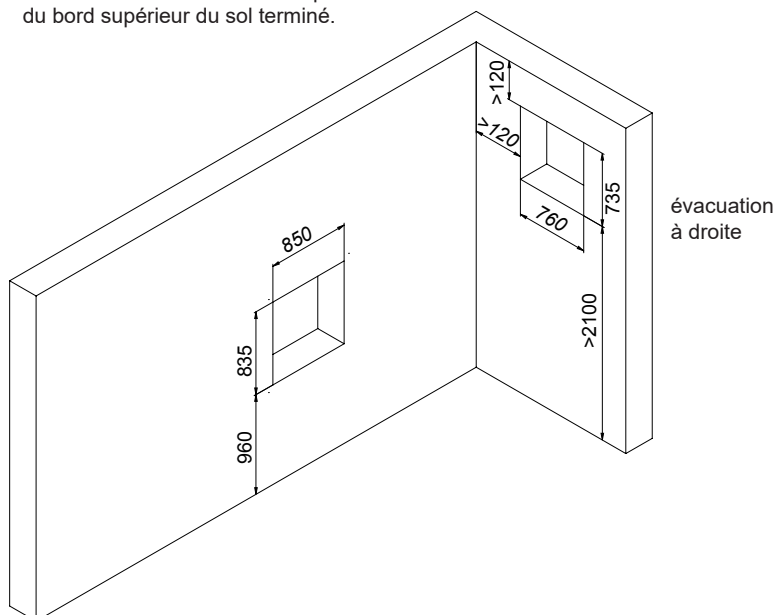
- | | | |
|--|------------|---------|
| 1 pompe à chaleur | aspiration | WA-E01 |
| 2 élément de raccordement mural | aspiration | MI-E01 |
| 3 isolation murale (20 mm) | aspiration | WG-E01 |
| 4 grille pare-pluie | aspiration | WG-E01 |
| 4 grille pare-pluie à isolation phonique | aspiration | WG-E01 |
| 5 set de tuyau d'air | évacuation | LSO 560 |
| 6 isolation murale (20 mm) | évacuation | MI-A02 |
| 7 grille pare-pluie | évacuation | WG-A02 |
| 7 grille pare-pluie à isolation phonique | évacuation | WG-A02 |

Côtes de percement

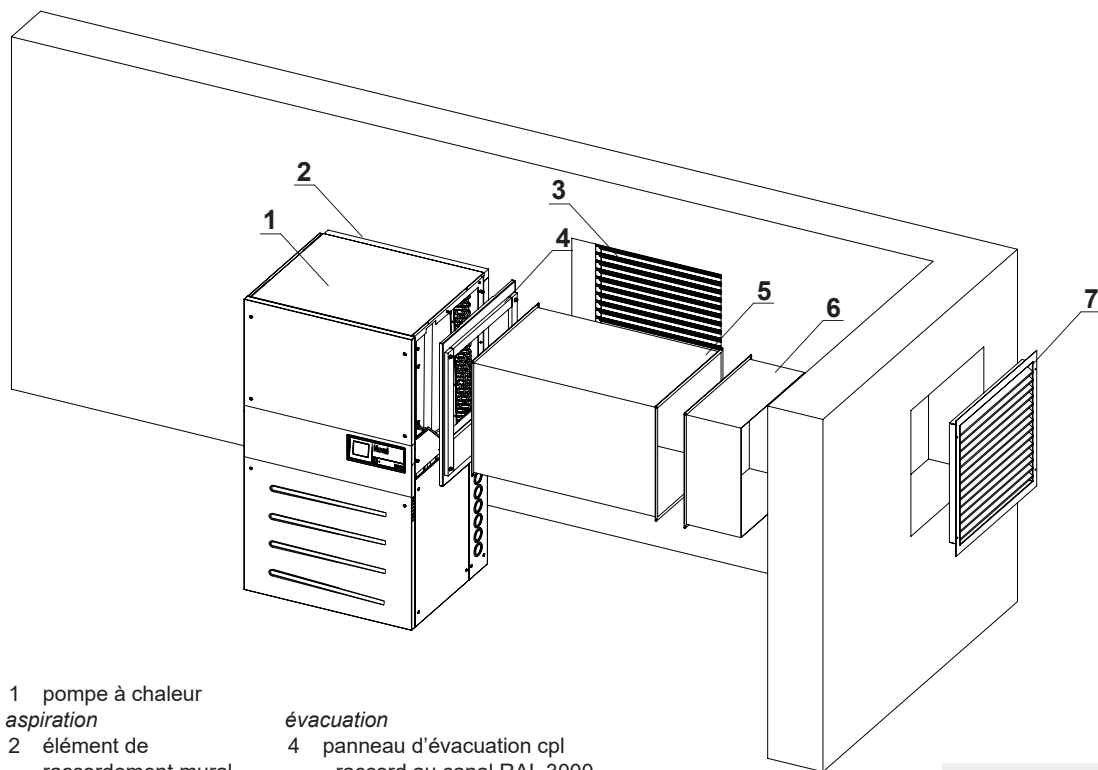
Installations «Flex» avec isolation murale MI

(Cotes en mm)

- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Dimensions des évidements à partir du bord supérieur du sol terminé.



Encombrement installation intérieure «Canal» droite



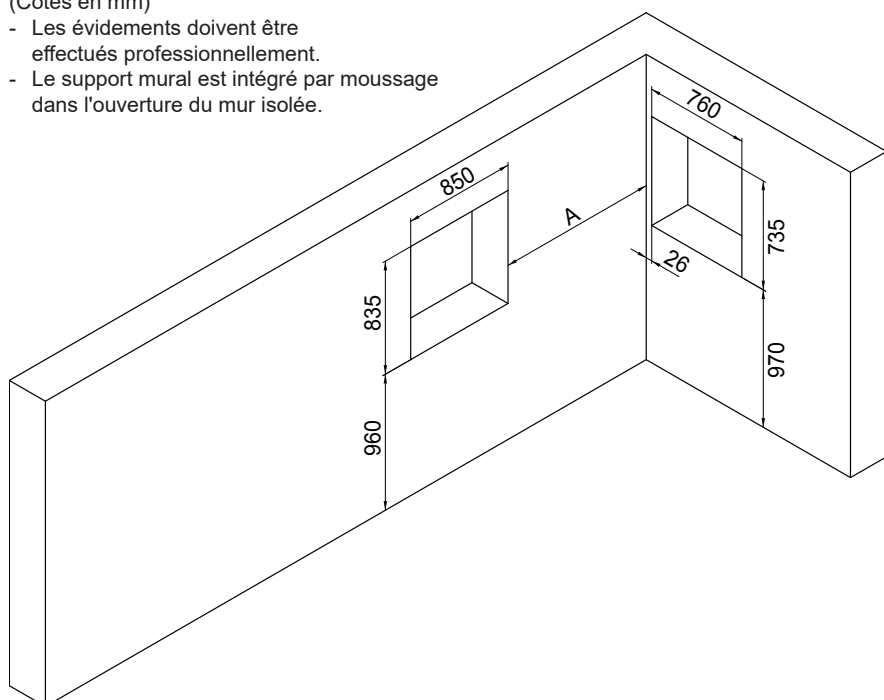
- 1 pompe à chaleur aspiration
- 2 élément de raccordement mural
- 3 grille pare-pluie

- évacuation*
- 4 panneau d'évacuation cpl - raccord au canal RAL 3000
 - 5 canal de ventilation LKG10 - 1,0 m
 - 6 manchon mural MS01
 - 7 grille pare-pluie

Remarque
Raccourcissement des canaux impossible!

Côtes de percement
Installation intérieure «Canal» droite
(Cotes en mm)

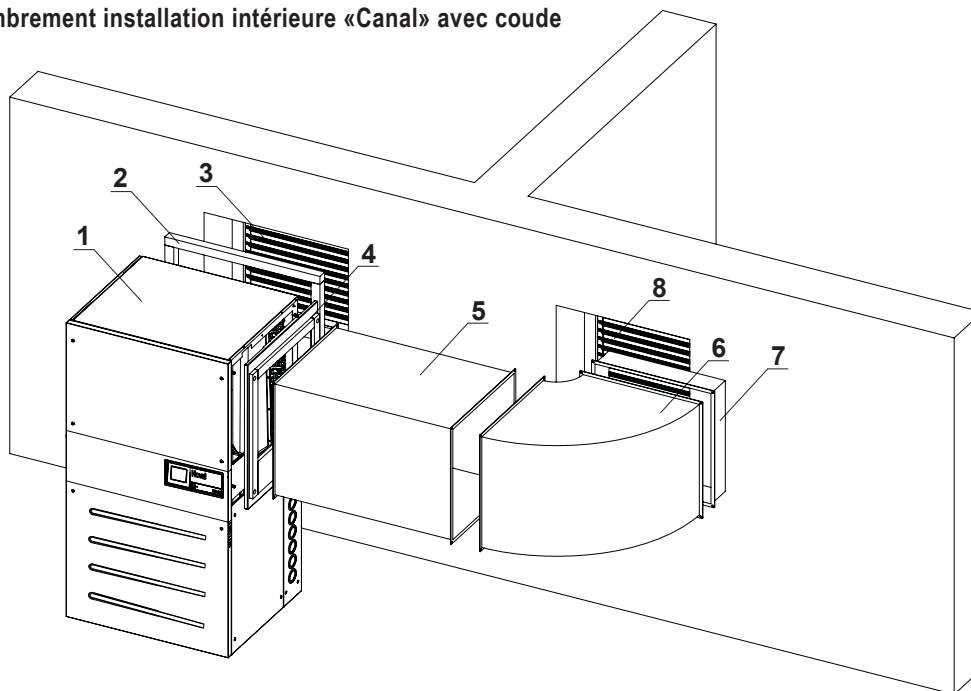
- Les évidements doivent être effectués professionnellement.
- Le support mural est intégré par moussage dans l'ouverture du mur isolée.



A dépend du canal de ventilation sélectionné:

Longueur canal de ventilation	A
1000	1130
1500	1630

Encombrement installation intérieure «Canal» avec coude



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 pompe à chaleur aspiration | 4 panneau d'évacuation cpl - raccord au canal RAL 3000 |
| 2 élément de raccordement mural | 5 canal de ventilation LKG10 - 1,0 m
canal de ventilation LKG15 - 1,5 m |
| 3 grille pare-pluie | 6 coude de canal de ventilation LKB90 - 90° |
| | 7 manchon mural MS01 |
| | 8 grille pare-pluie |

Remarques

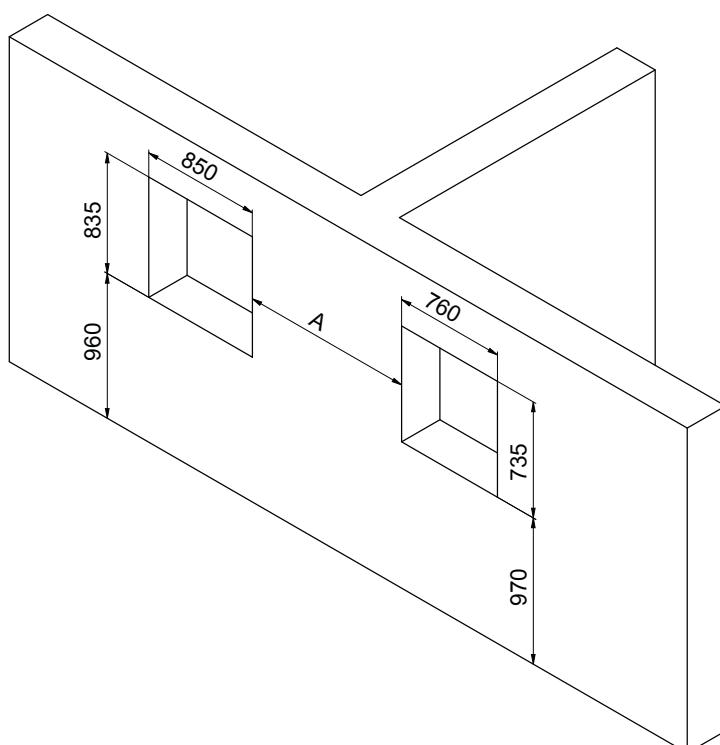
- Raccourcissement des canaux impossible!
- La cloison de séparation doit être placée entre les ouvertures d'aspiration et d'évacuation de sorte à éviter tout court-circuit de l'air.

Côtes de perçement

Installation intérieure «Canal» avec coude

(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	AA
1000	1126
1500	1626

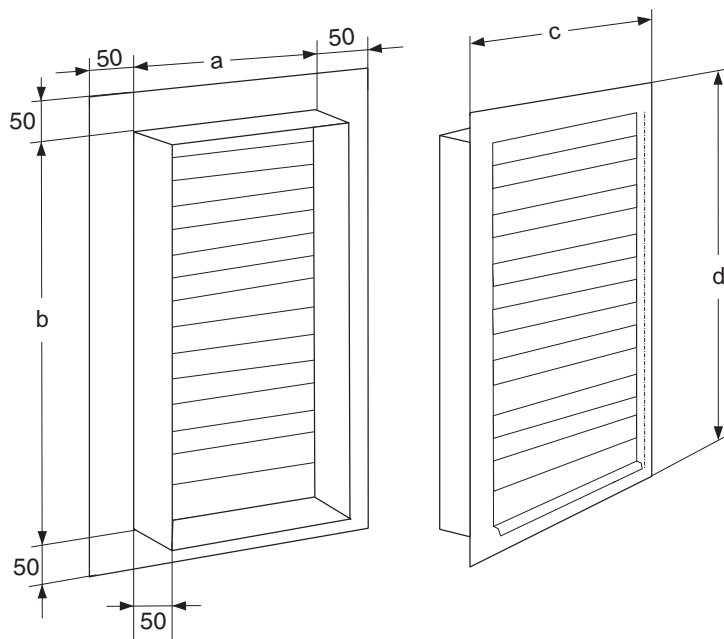
Grille pare-pluie

(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!



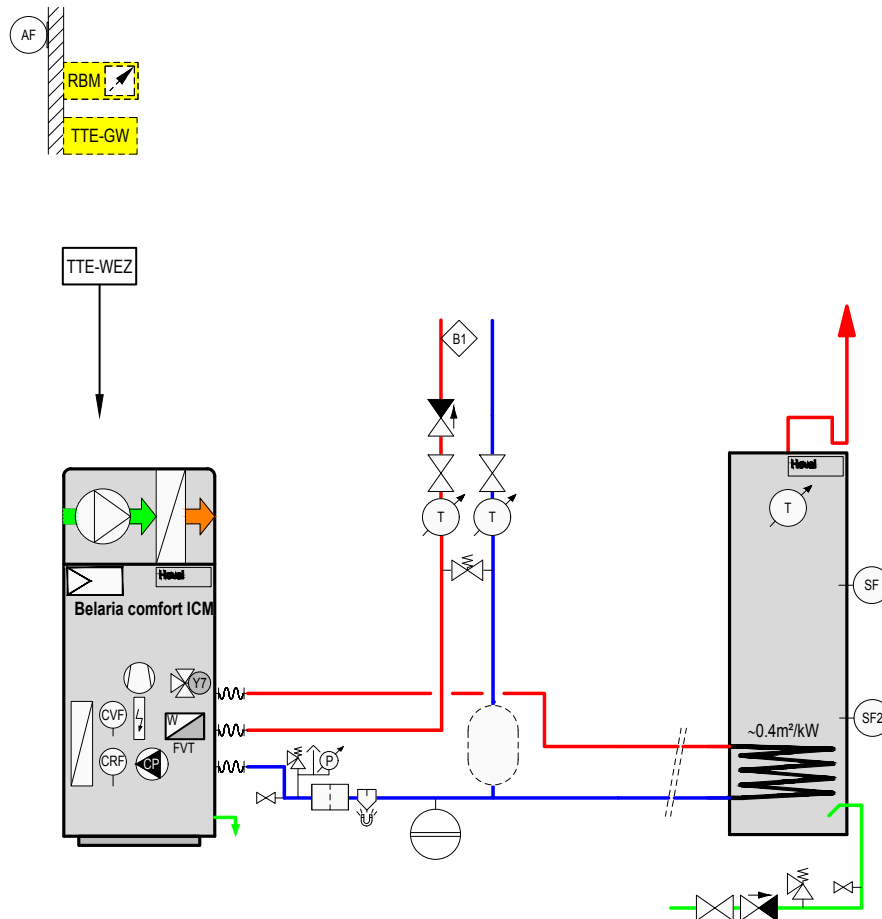
Grille pare-pluie Type	Belaria® comfort ICM Type	Application pour	a	b	c	d
WG-E01	8,13	aspiration	810	796	890	896
WG-A01	8,13	évacuation	640	746	720	846
WG-A02	8,13	évacuation Flex	720	696	800	796

Belaria® confort ICM (8,13)

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)
W	Détecteur de flux (FVT)

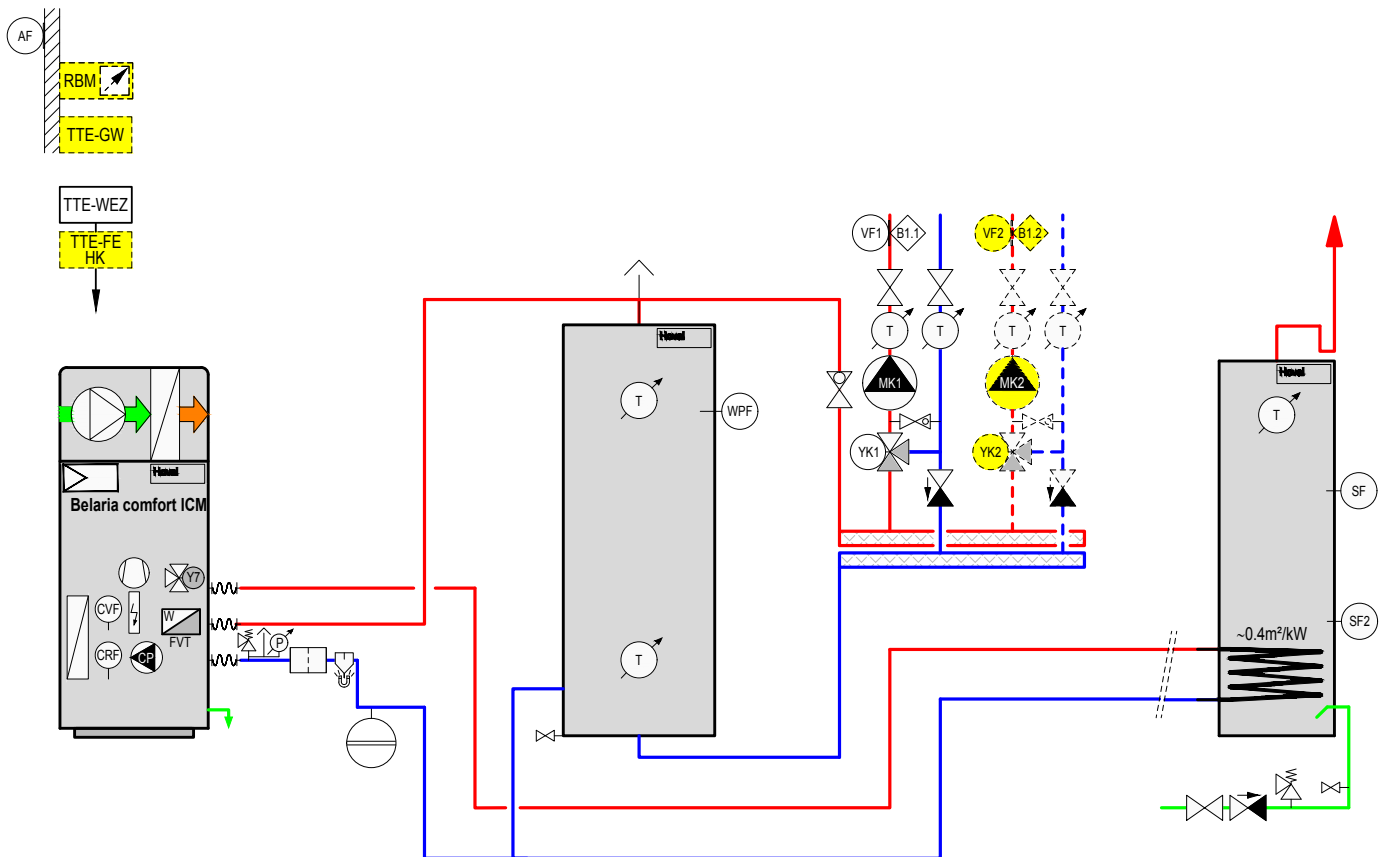
En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

Belaria® comfort ICM (8,13)

- 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.
- 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)
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
W	Détecteur de flux (FVT)

En option

RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
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

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 régulation de dégivrage efficace en inversant le circuit frigorifique
- Remplie de fluide frigorigène R 407C, précâblée interne prête à être raccordée
- 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 HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)

Module de base TopTronic® E

générateur de chaleur (TTE-WEZ)

- Fonctions de régulation intégrée pour
 - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur



Label de qualité FWS

La série Belaria® twin I et Belaria® twin IR (15-30) est certifiée par la commission label de qualité CH

Gamme de modèles

Belaria® twin I Type	Puissance chauff. A2W35 kW		Belaria® twin IR Type	Puissance chauff. A2W35 kW		Puissance frig. A35W18 kW			
	35 °C	55 °C		Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2		
(15)	A+	A+	(15)	A+	A+	8,0	15,9	10,0	18,4
(20)	A++	A+	(20)	A++	A+	10,4	20,8	14,3	26,6
(25)	A++	A+	(25)	A++	A+	12,5	25,0	15,8	30,3
(30)	A++	A+	(30)	A++	A+	15,2	30,4	19,0	35,5

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

- 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

Pompe à chaleur air/eau - à 2 allures



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 rubrique «Circulateurs»

Remarque

Un accumulateur d'énergie doit être prévu.

Accumulateurs d'énergie appropriés voir rubrique «chauffe-eau»

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 A2W35 kW	
	Allure 1	Allure 2
(15)	8,0	15,9
(20)	10,4	20,8
(25)	12,5	25,0
(30)	15,2	30,4

N° d'art.

7013 500
7013 501
7013 502
7013 503

**Pompe à chaleur air/eau - à 2 allures
(fonction de refroidissement)**



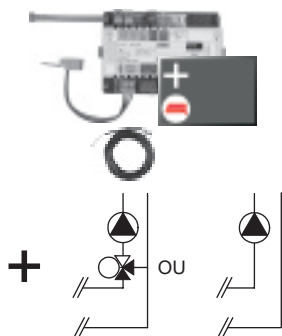
Hoval Belaria® twin IR

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
(20)	10,4	20,8	13,3	26,6
(25)	12,5	25,0	15,1	30,3
(30)	15,2	30,4	17,7	35,5

7013 504
7013 505
7013 506
7013 507

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



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 sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

avec matériel de montage

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

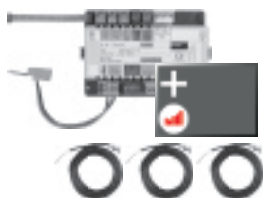
Pouvant être intégrée dans:

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!

6034 576



Remarque

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

Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage

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

6037 062



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

avec matériel de montage

Pouvant être intégrée dans:

la commande de chaudière, le boîtier mural, l'armoire de commande

6034 575

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.


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

N° d'art.

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

Recommandation Hoval

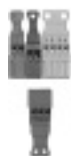
Recommanda- tion d'utilisation	Lieu de montage	N° d'art.
-----------------------------------	-----------------	-----------

twin I/IR (15)	En dehors de la PAC	6038 510
twin I/IR (20-30)	En dehors de la PAC	6042 950

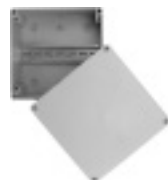
Avvertenza

Des débitmètres et autres mesures techniques permettent d'éviter le gel du circuit de chauffage jusqu'à env. -6 °C. Pour protéger la pompe à chaleur contre le gel en cas de panne de courant ou, par ex., en mode bivalent, le client doit prévoir une séparation des circuits ou d'autres mesures techniques. Le kit de débitmètres doit être intégré en dehors de la pompe à chaleur.

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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 TopTronic® E d'ambiance

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

HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496
6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6034 578
6049 501
6049 593

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»

Accessoires



Gaine de protection pour douille SB 280 1/2"

laiton nickelé
PN 10, 280 mm



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 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200
Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

- Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
 - insert magnétique (néodyme nickelé)
 - 2 manomètres
 - très grande surface de filtration en acier inoxydable
 - finesse du filtre 200 µm
 - avec robinet de vidange
 - raccords Rp1": filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h
Poids: 6,8 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues
voir rubrique «Divers composants de système»



Vanne commutable à boisseau sphérique VBI60...L

DN 25-50, PN 16, 120 °C

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccord	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1 1/4"	13
40	Rp 1 1/2"	25
50	Rp 2"	37



Commande à moteur appropriée

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2/3 points	150 s

N° d'art.

2018 837

6049 557

6049 558

6049 559

6049 560

2076 374

6052 444

6052 445

6052 446

6052 447

2070 331

Accessoires



Jeu de connecteurs supplémentaires

pour automate de pompes à chaleur ECR461.

Utilisation pour fonction supplémentaire:

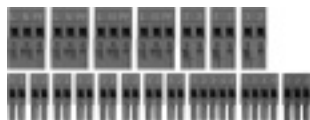
- contrôleur de débit
- chauffage du carter du vilebrequin (compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- chauffage de l'écoulement du condensat
- comptage de la quantité de chaleur

Fiches:

- 1x 230 V entrée numérique
- 2x 230 V sorties
- 4x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.

N° d'art.

6032 509



Jeu de connecteurs universel

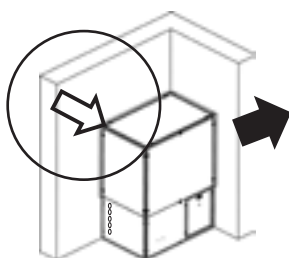
pour automate de pompes à chaleur ECR461

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

Accessoires pour guidage d'air



Placement intérieur «Standard»

Installation directement dans l'angle

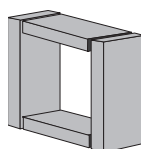


Élément de raccordement mural WAE1

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 pare-pluie WG1 à isolation phonique

pour Belaria® I/IR (15,20)
en aluminium avec lamelles pour l'aspiration
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

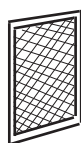
2076 723



Grille pare-pluie WG1 à isolation phonique

pour Belaria® I/IR (25,30)
en aluminium avec lamelles pour l'aspiration
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

2076 726



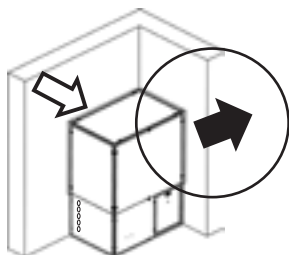
Grille maillée MG 1

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

Accessoires pour guidage d'air



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 pare-pluie WG2 à isolation phonique

pour Belaria® I/IR (15)
en aluminium avec lamelles pour l'évacuation
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

2076 724

Grille pare-pluie WG2 à isolation phonique

pour Belaria® I/IR (20)
en aluminium avec lamelles pour l'évacuation
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

2076 725

Grille pare-pluie WG2 à isolation phonique

pour Belaria® I/IR (25,30)
en aluminium avec lamelles pour l'évacuation
convient à l'isolation murale et aux grilles maillées

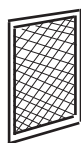
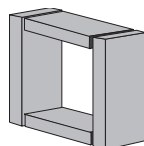
2076 727

Grille maillée MG 2

Pour l'isolation murale MI 2 (pour conduit d'aération, remplace la grille pare-pluie WG 2)

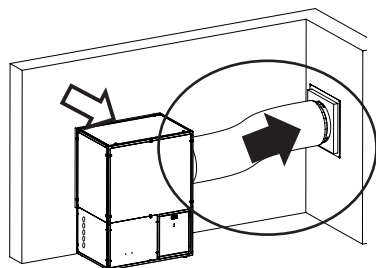
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 820
2033 821
2033 822



N° d'art.

Accessoires pour guidage d'air



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

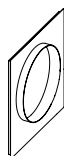
spirale métallique à l'intérieur avec

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

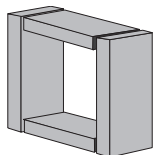
N° d'art.

Placement intérieur «Flex»

Installation «Flex» pour solutions individuelles.

**Evacuation latéralement
par tuyau flexible (seulement
pour Belaria® twin I, twin IR (15))**

Suite



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 pare-pluie WG 3

pour Belaria® twin I, twin IR (15)

En aluminium avec lamelles pour

l'évacuation avec canal

2033 854



Grille pare-pluie WG-A02 et WG3

à isolation phonique

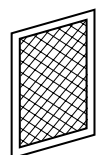
pour Belaria® ICM (WG-A02) (évacuation),

Belaria® I/IR (15) (WG3) (aspiration)

en aluminium avec lamelles pour

l'aspiration ou l'évacuation

2076 722



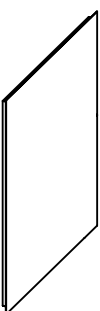
Grille maillée MG 3

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)

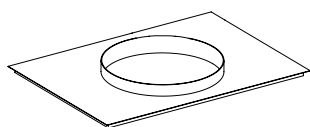
pour Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

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

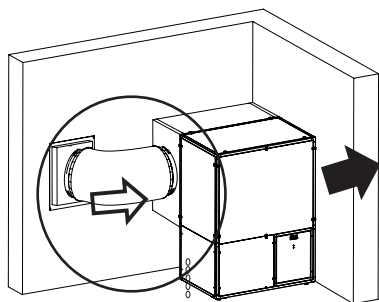
d'évacuation pour tuyau d'air Ø 600 mm

Matériau: tôle d'acier laquée

avec isolation thermique

6019 776

Accessoires pour guidage d'air



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))



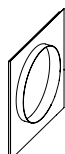
Panneau d'aspiration AP1

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»

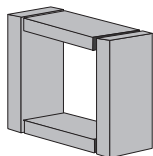


Plaque de raccordement tuyau LAP3

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

Accessoires pour guidage d'air



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



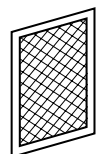
Grille pare-pluie WG 3
pour Belaria® twin I, twin IR (15)
En aluminium avec lamelles pour
l'évacuation avec canal

2033 854



**Grille pare-pluie WG-A02 et WG3
à isolation phonique**
pour Belaria® ICM (WG-A02) (évacuation),
Belaria® I/IR (15) (WG3) (aspiration)
en aluminium avec lamelles pour
l'aspiration ou l'évacuation

2076 722



Grille maillée MG 3
pour Belaria® twin I, twin IR (15)
pour puits d'air
remplace grille pare-pluie WG 3

2033 844

**Installation en présence de
températures ambiantes froides**

*Nécessaire pour des températures de chaufferie
< 10 °C*



Chauffage de carter
pour Belaria® twin I, twin IR,
Thermalia® confort, Thermalia® twin
pour protéger le compresseur
2 pièces nécessaires pour
Belaria® twin I, twin IR

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.

Belaria® twin I (15,20)

Type		(15)		(20)	
		1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C		SCOP		3,7/2,9	
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C		SCOP		3,9/2,6	
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	8,0	15,9	10,4	20,8
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	2,0	4,5	2,7	5,9
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	5,9	11,8	8,8	17,6
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	1,9	4,2	2,6	5,7
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,14	2,82	3,44	3,10
• 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	m ³ /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	m ³ /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					
<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	2,02	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 _{max} .	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	-		-	

¹⁾ kW = y compris pertes de dégivrage

Belaria® twin I (25,30)

Type		(25)		(30)	
		1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C		SCOP		3,9/2,9	
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	12,5	25,0	15,2	30,4
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	3,2	7,1	4,0	8,9
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	9,4	20,8	5,9	24,4
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	3,3	7,1	3,2	7,9
• Coefficient de performance A-7W35	COP	2,83	2,95	1,85	3,1
• 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					
<i>Tension</i>					
• Compresseur	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilateur	V	3 x 400		3 x 400	
Fréquence	Hz				
Plage de tension	V	380-420			
<i>Courant</i>					
• 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 _{max} .	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	-		-	

1) kW = y compris pertes de dégivrage

Belaria® twin IR (15,20)

Type		(15)		(20)	
		1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C SCOP		3,7/2,9		3,9/2,9	
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	8,0	15,9	10,4	20,8
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	2,0	4,5	2,7	5,9
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	5,9	11,8	8,8	17,6
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	1,9	4,2	2,6	5,7
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,14	2,82	3,44	3,1
• Puissance frigorifique A35W18	kW	10,0	18,4	14,3	26,6
• Puissance absorbée A35W18	kW	3,0	6,4	4,0	8,5
• Coefficient de performance A35W18	EER	3,32	2,89	3,58	3,13
• Puissance frigorifique A35W7	kW	6,6	12,1	10,2	19,0
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,6	5,6	3,6	7,7
• Coefficient de performance A35W7	EER	2,49	2,17	2,81	2,46
• 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	m ³ /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	m ³ /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					
<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	2,02	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 _{max} .	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	-		-	

¹⁾ kW = y compris pertes de dégivrage

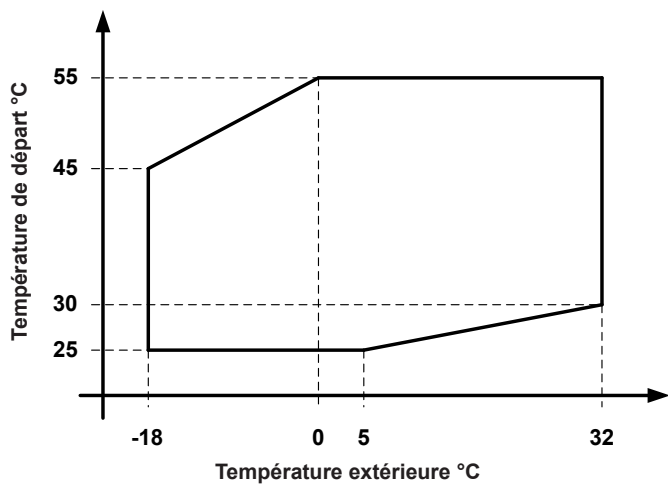
Belaria® twin IR (25,30)

Type		(25)		(30)	
		1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C SCOP		3,9/2,9		3,8/2,9	
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	12,5	25,0	15,2	30,4
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	3,2	7,1	4,0	8,9
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	9,4	20,8	12,2	24,4
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	3,3	7,1	3,3	7,9
• Coefficient de performance A-7W35	COP	2,83	2,95	3,66	3,10
• Puissance frigorifique A35W18	kW	15,8	30,3	19,0	35,5
• Puissance absorbée A35W18	kW	4,6	10,0	5,8	12,3
• Coefficient de performance A35W18	EER	3,43	3,03	3,29	2,88
• Puissance frigorifique A35W7	kW	10,8	22,0	13,2	24,7
• Puissance absorbée A35W7	kW	4,1	9,0	5,2	10,9
• Coefficient de performance A35W7	EER	2,61	2,44	2,57	2,25
• 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	m ³ /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	m ³ /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					
<i>Tension</i>					
• Compresseur	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilateur	V	3 x 400		3 x 400	
• Fréquence	Hz				
• Plage de tension	V	380-420			
<i>Courant</i>					
• 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 _{max} .	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	-		-	

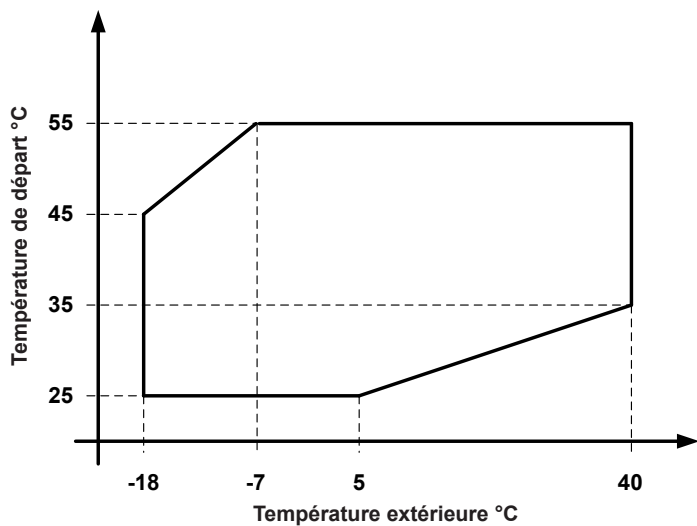
1) kW = y compris pertes de dégivrage

Diagrammes plage d'utilisation

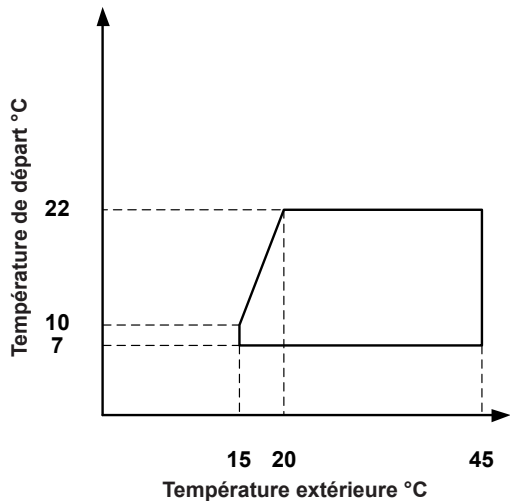
Belaria® twin I (15-30), et Belaria® twin IR (15-30)
Chauffage



Belaria® twin I (15-30), et Belaria® twin IR (15-30)
Eau chaude



Belaria® twin IR (15-30)
Refroidissement



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 ¹	dB(A)	56	61	60	63	62	65	63	66
Niveau de pression acoustique 5 m ¹	dB(A)	40	44	41	45	43	47	44	48
Niveau de pression acoustique 10 m ¹	dB(A)	34	38	35	39	37	41	38	42

¹ 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:

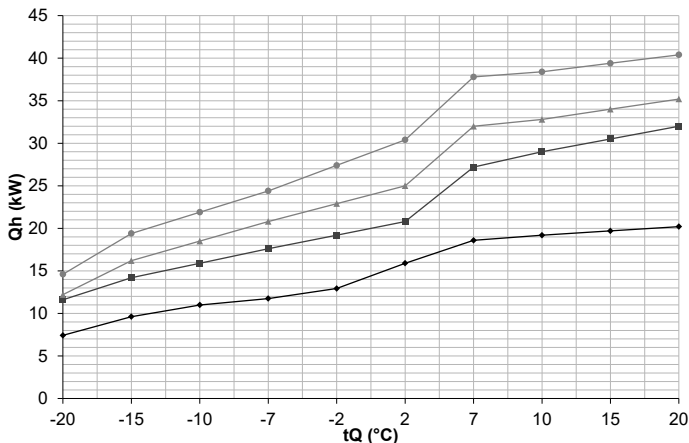
- Saut-de-loup à partir d'une profondeur de 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur avec coude de 90°, L < 2 m: - 6 dB(A)
- Tuyau d'air insonorisé à l'intérieur avec coude de 90°, L > 2 m: - 8 dB(A)

Performances - chauffage

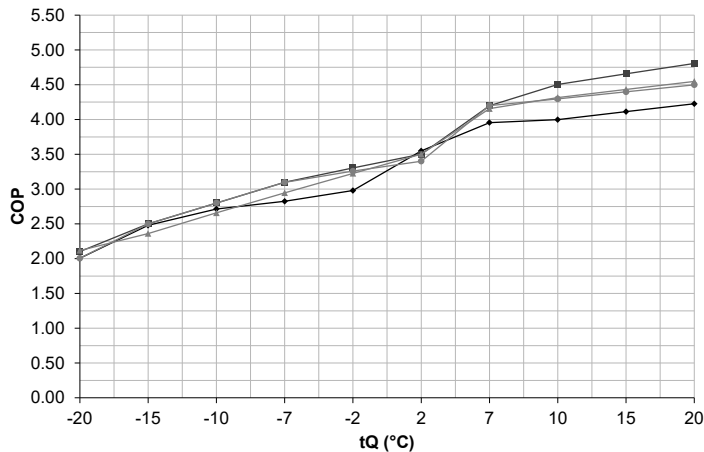
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

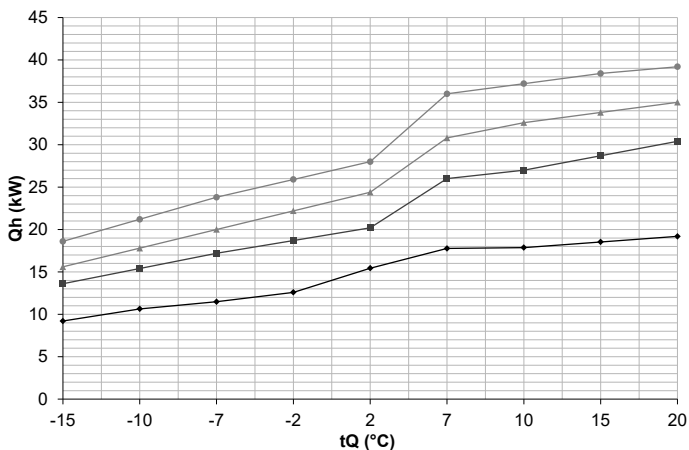
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



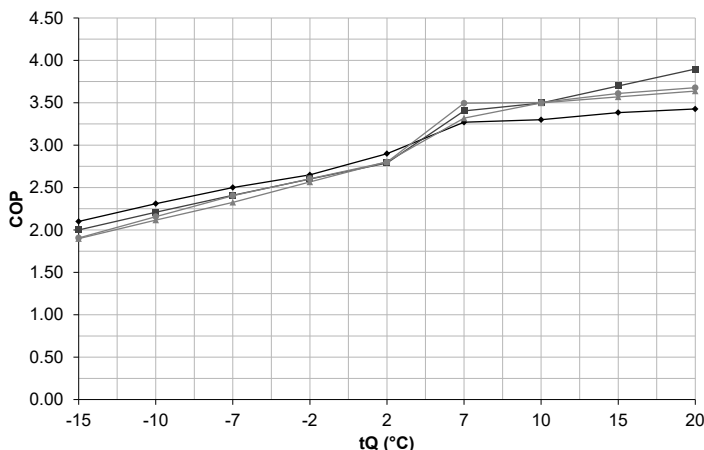
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



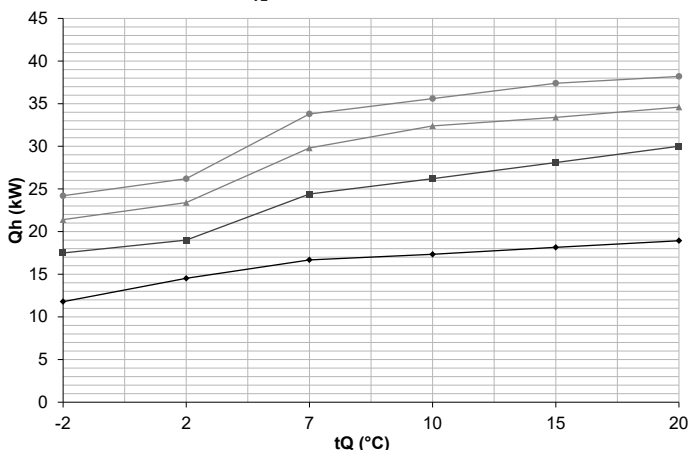
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



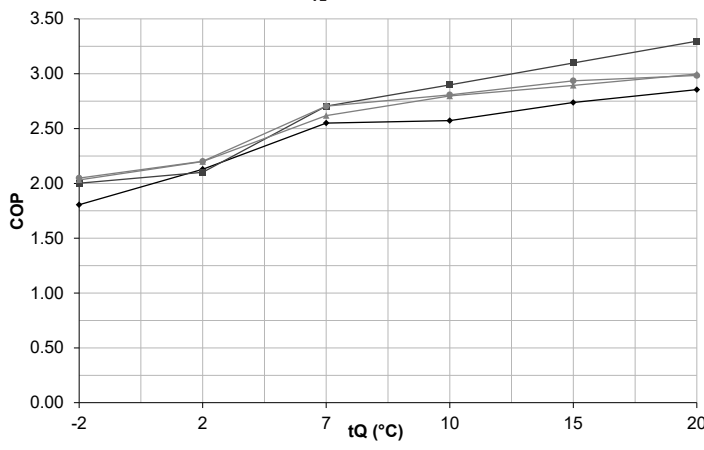
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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 = coefficient de performance 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)

Performances - chauffage
Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

Indications selon EN14511

tVL °C	tQ °C	(15)			(20)			(25)			(30)		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	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
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	
55	-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)z

Qh = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

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

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

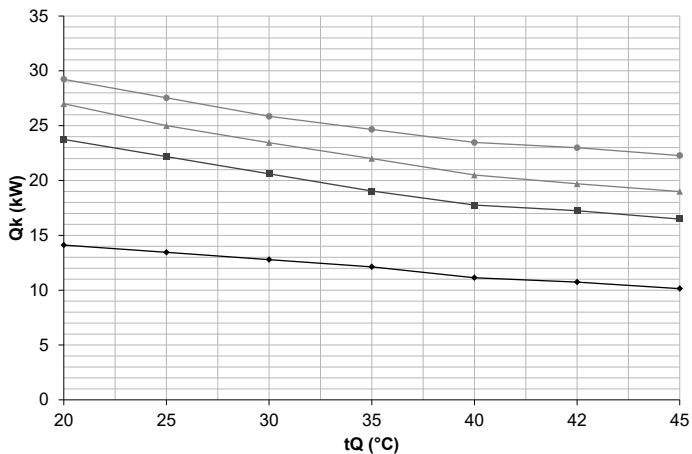
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - refroidissement

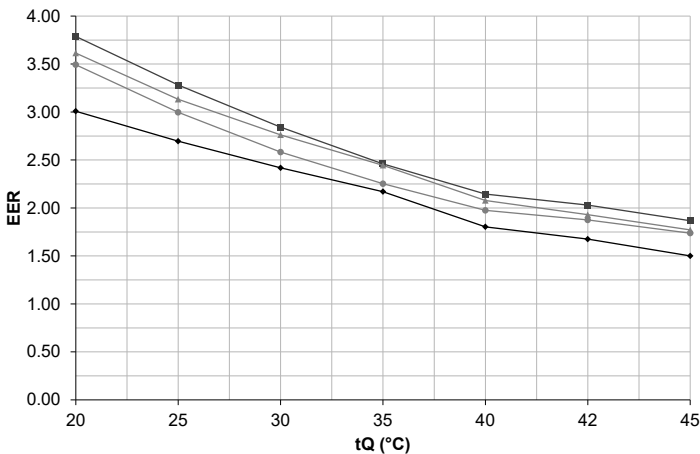
Puissance frigorifique max.

Belaria® twin IR (15-30)

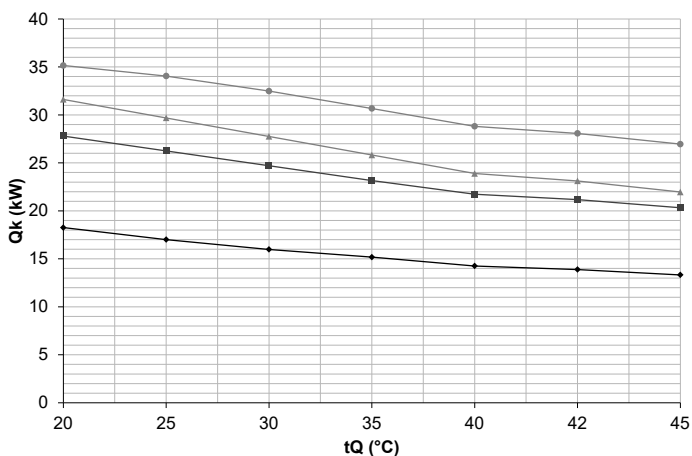
Puissance de refroidissement - t_{VL} 7 °C



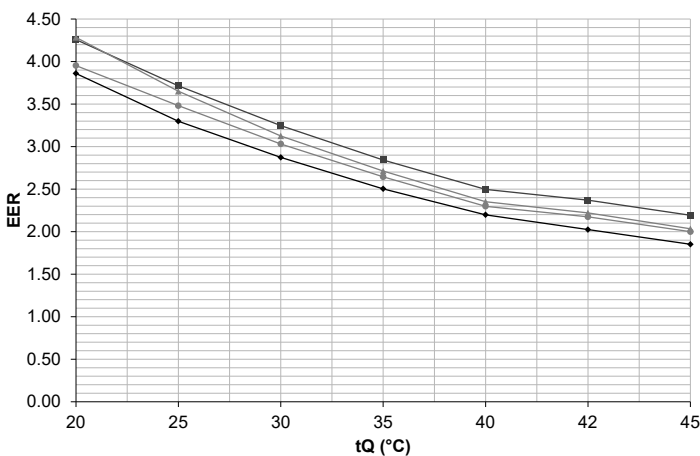
Coefficient de performance - t_{VL} 7 °C



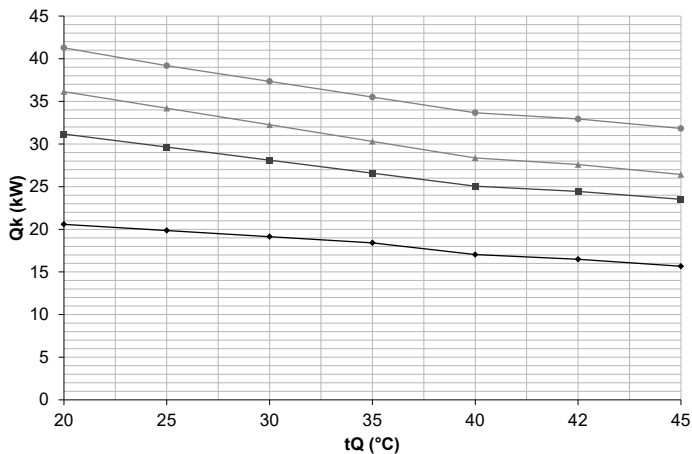
Puissance de refroidissement - t_{VL} 13 °C



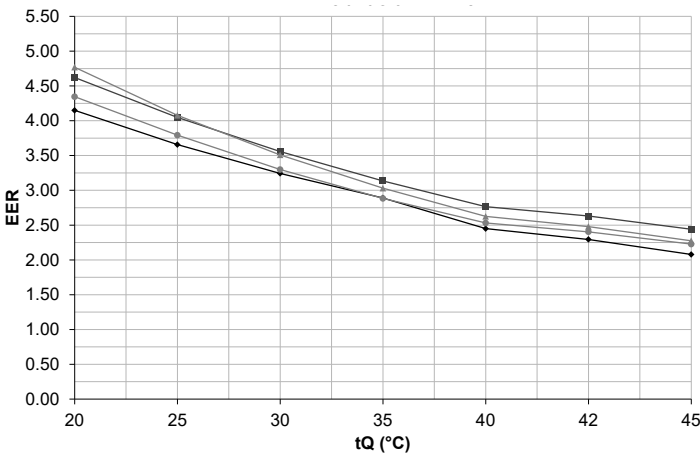
Coefficient de performance - t_{VL} 13 °C



Puissance de refroidissement - 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 source (°C)

Q_k = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance 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)

Performances - refroidissement

Belaria® twin IR

Indications selon EN14511

tVL °C	tQ °C	(15)			(20)			(25)			(30)		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	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

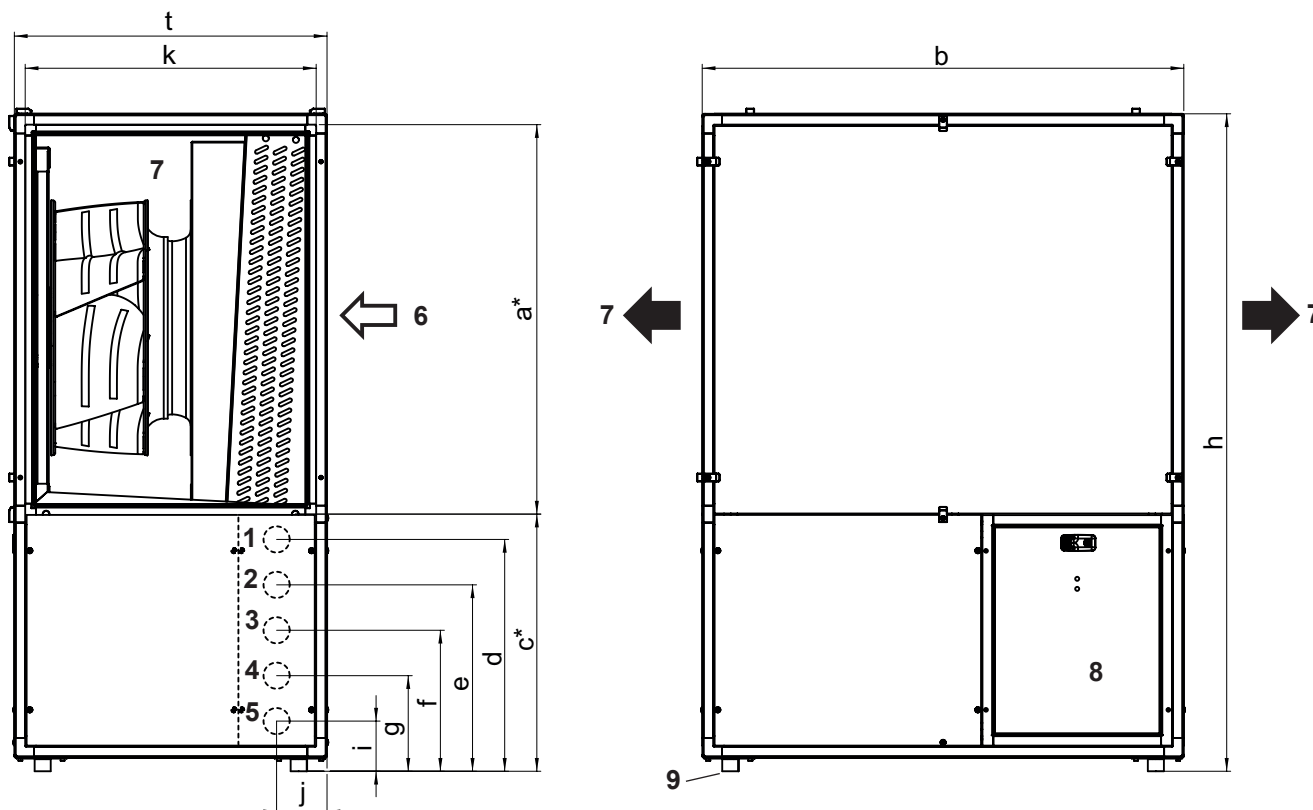
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

Belaria® twin I (15-30) et Belaria® twin IR (15-30)

(Cotes en mm)



- 1 Départ du chauffage avec tuyau de raccordement flexible
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 2 Pour conduites de sonde/de commande
- 3 Pour conduites de sonde/de commande
- 4 Retour du chauffage avec tuyau de raccordement flexible
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 5 Evacuation du condensat avec tuyau de raccordement flexible 1".
Il faut intégrer un siphon imperméable d'une hauteur minimum de 100 mm dans la conduite des condensats (par le commettant)!

- 6 Admission d'air (entrée de l'évaporateur)
Raccordement directement sur le cadre en matière synthétique (épaisseur: 2 mm)
- 7 Ouverture d'évacuation d'air, panneaux démontables
Directions d'évacuation: au choix latéralement à gauche ou à droite (déplacement par le commettant)
Accessoires pour l'installation intérieure «Flex»:
Panneau d'évacuation avec plaque de raccordement de tuyau d'ai.
- 8 Tableau électrique et de raccordement régulation TopTronic® E et interrupteur de service
- 9 Pieds réglables, voir dimensions w ± 8 mm
(Entraxe de l'extérieur 90 mm)
- Régler la pompe à chaleur de manière à ce qu'elle soit horizontale

**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)

Encombrement installation «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.

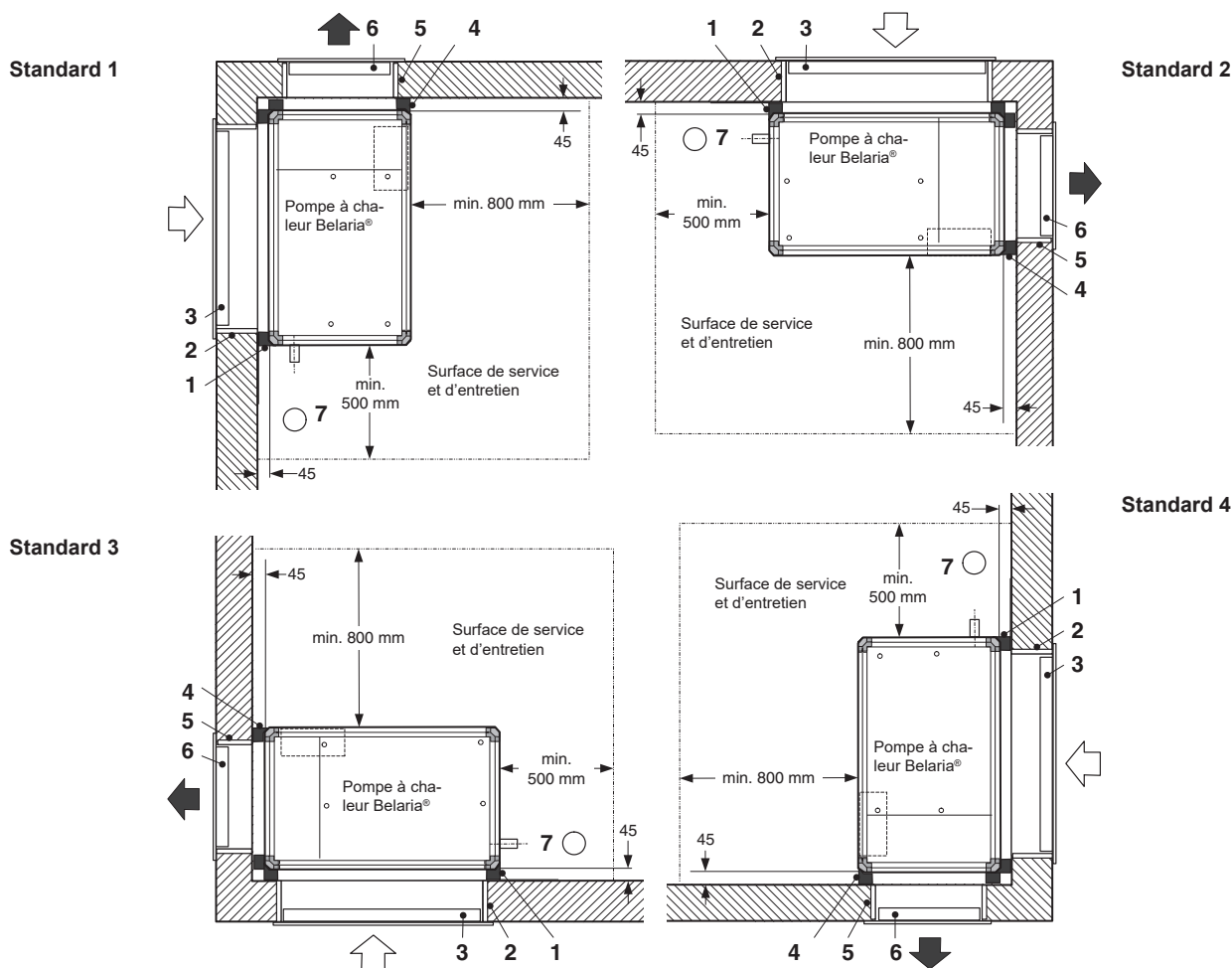
Percements

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	Belaria® twin I, Belaria® twin IR				
			(15) N° d'art.	(20) N° d'art.	(25) N° d'art.	(30) N° 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
3	Grille pare-pluie à isolation phonique	aspiration	WG 1	2076 723	2076 723	2076 726	2076 726
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
6	Grille pare-pluie à isolation phonique	évacuation	WG 2	2076 724	2076 725	2076 727	2076 727
7	Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)						

Encombrement installation «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

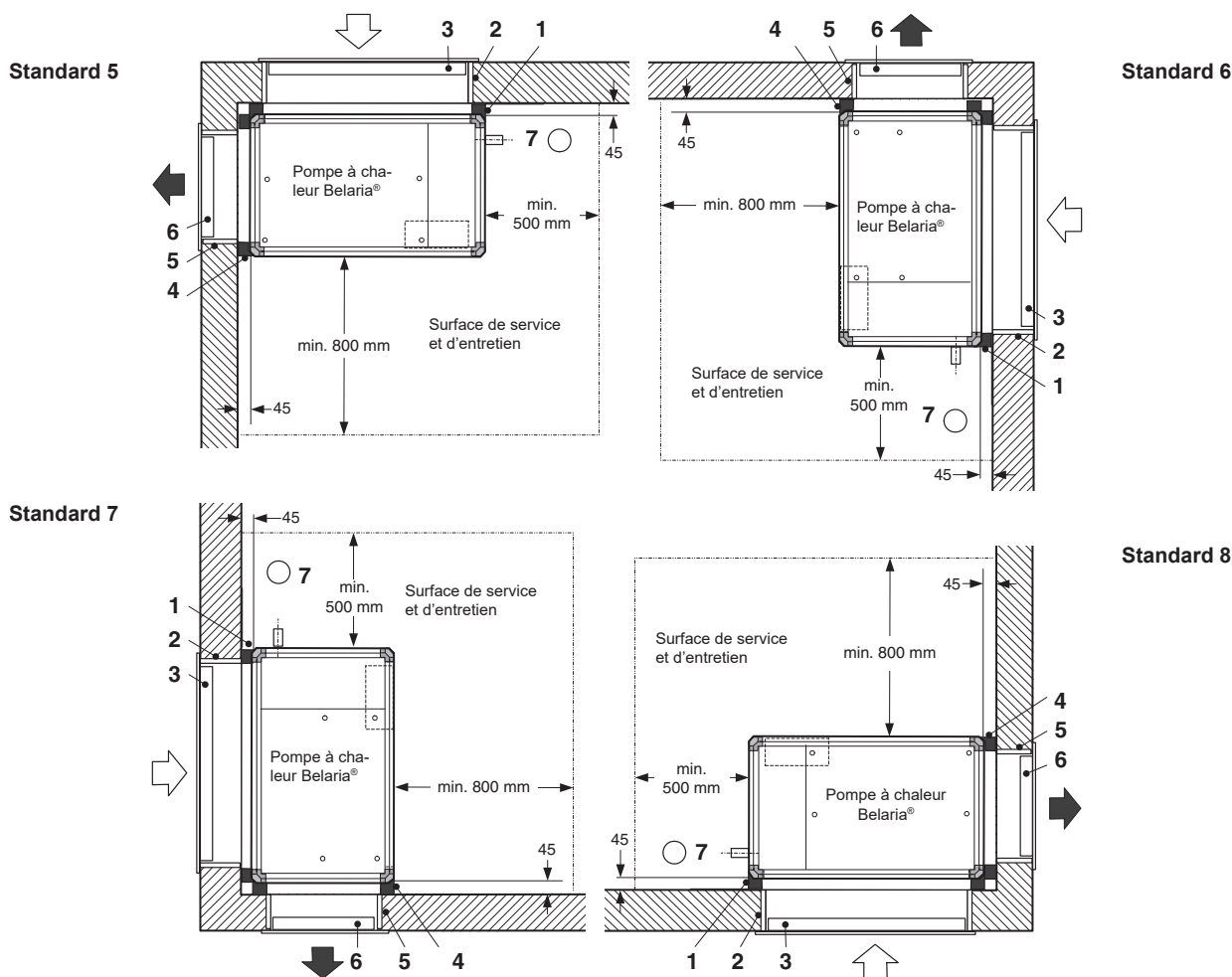
Les percements doivent être réalisés de manière professionnelle et sans ponts de froid! Les dimensions des percements sont des «gabarits de passage» à partir du sol fini!

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) N° d'art.

Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20) N° d'art. (25) N° d'art. (30) N° d'art.

	Application	Accessoires type	(15) N° d'art.	(20) N° d'art.	(25) N° d'art.	(30) N° d'art.
Pompe à chaleur	placement intérieur					
1	Elément de raccordement mural	aspiration	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868
2	Isolation murale	aspiration	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858
3	Grille pare-pluie	aspiration	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848
3	Grille pare-pluie à isolation phonique	aspiration	WG 1	2076 723	2076 723	2076 726
4	Elément de raccordement mural	évacuation	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872
5	Isolation murale	évacuation	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862
6	Grille pare-pluie	évacuation	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852
6	Grille pare-pluie à isolation phonique	évacuation	WG 2	2076 724	2076 725	2076 727
7	Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)					

Encombrement installation «Standard» avec isolation murale MI

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 bord supérieur du sol fini.

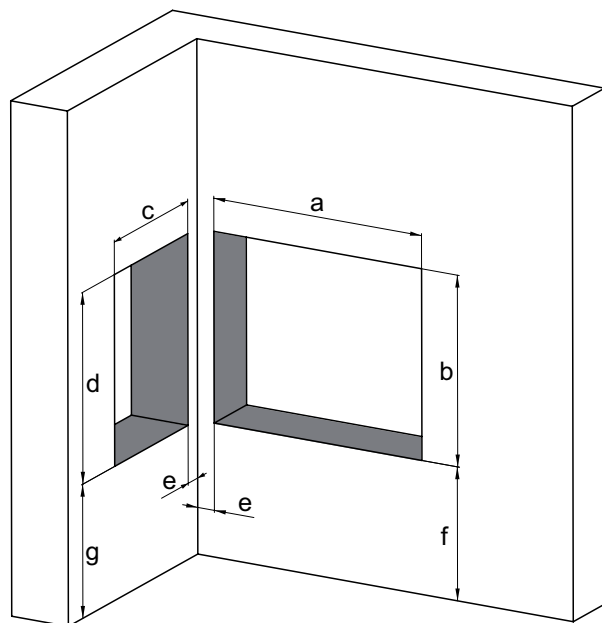
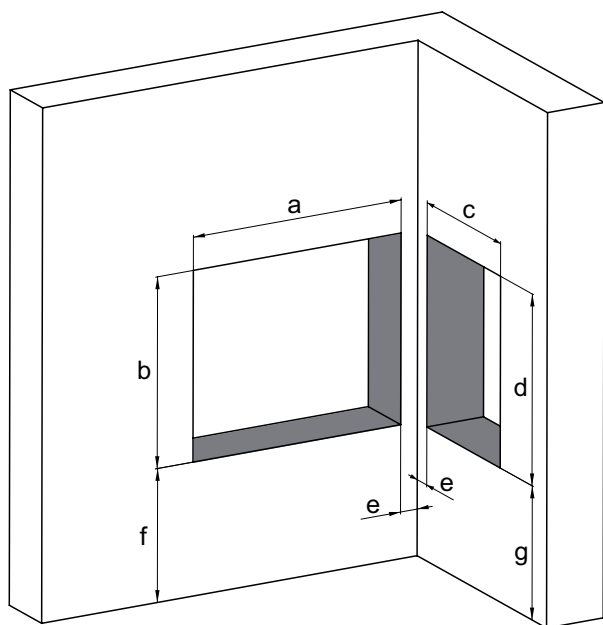
Placement Standard 1-4

Evacuation d'air à droite

Solution préférable relative à l'accessibilité de service.

Placement Standard 5-8

Evacuation d'air à gauche

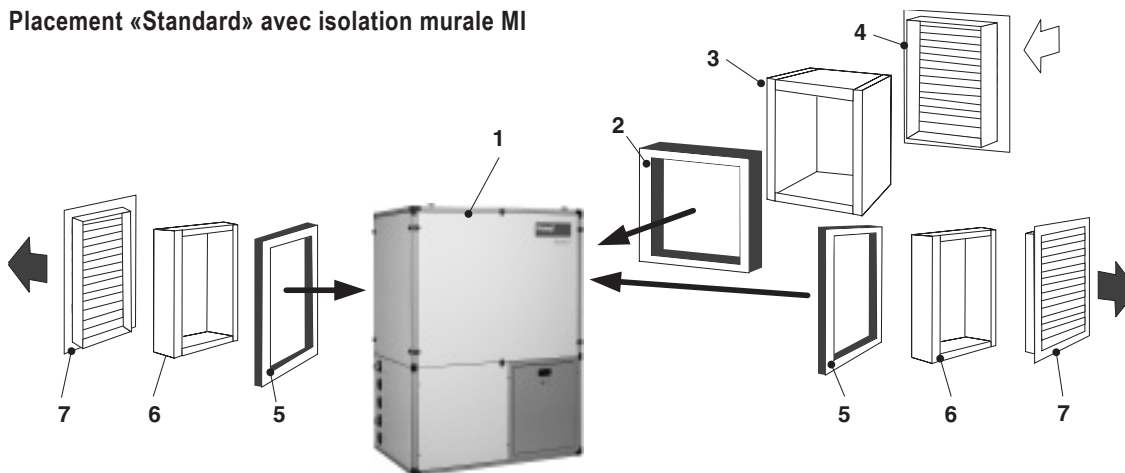


**Belaria® twin I,
Belaria® twin IR**

Cotes de percement

	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 Elément de raccordement mural

3 Isolation murale (20 mm)

4 Grille pare-pluie

4 Grille pare-pluie à isolation phonique

Evacuation

5 Elément de raccordement mural

6 Isolation murale (20 mm)

7 Grille pare-pluie

7 Grille pare-pluie à isolation phonique

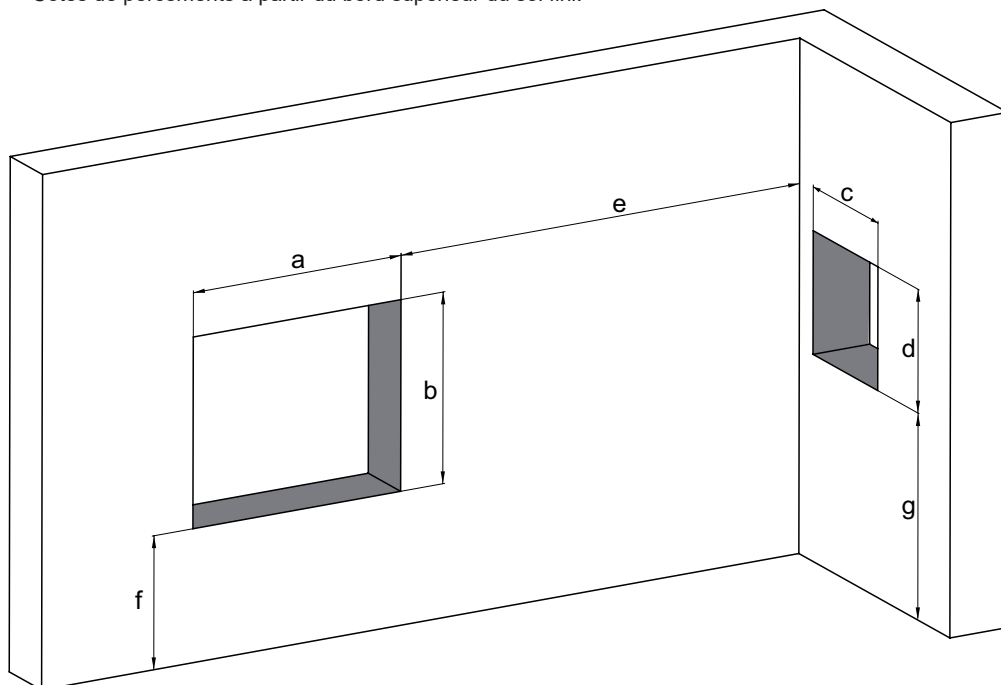
Encombrement installation «Flex» pour Belaria® twin I et Belaria® twin IR (15)

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 bord supérieur du sol fini.

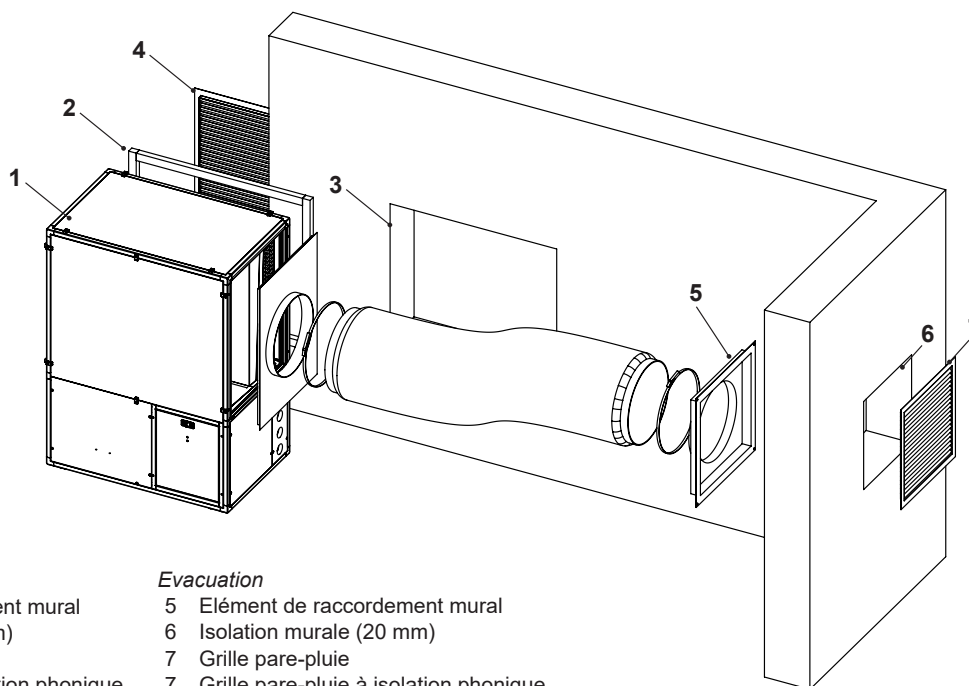


Belaria® twin I,
Belaria® twin IR

Cotes de percement

	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

4 Grille pare-pluie à isolation phonique

Evacuation

5 Élément de raccordement mural

6 Isolation murale (20 mm)

7 Grille pare-pluie

7 Grille pare-pluie à isolation phonique

Encombrement installation «Vario» pour 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

Conduction de l'air

Il convient de respecter le rayon de courbure minimal (1R) ainsi que la surface de service et de maintenance.

Percement

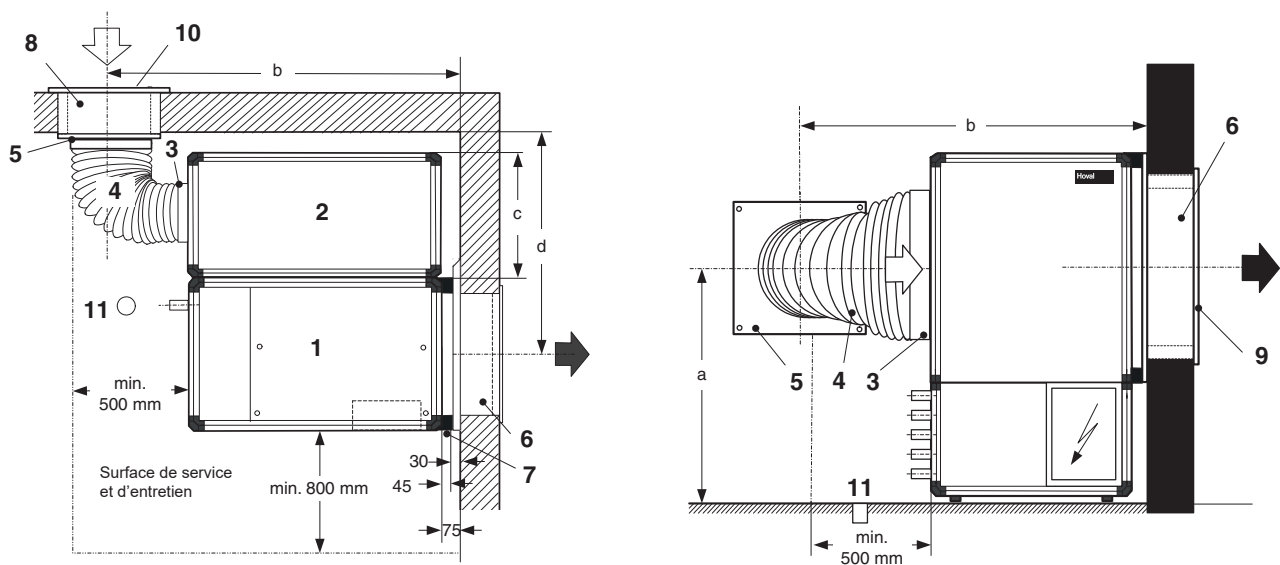
L'emplacement des percements doit être déterminé en fonction de l'installation.

Evacuation:

«Standard» avec passage mural

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)
N° 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
9	Grille pare-pluie à isolation phonique	WG 2	2076 724
10	Grille pare-pluie	WG 3	2033 854
10	Grille pare-pluie à isolation phonique	WG 3	2076 722
11	Evacuation du condensat (commettant, hauteur syphon env. 100 mm)		

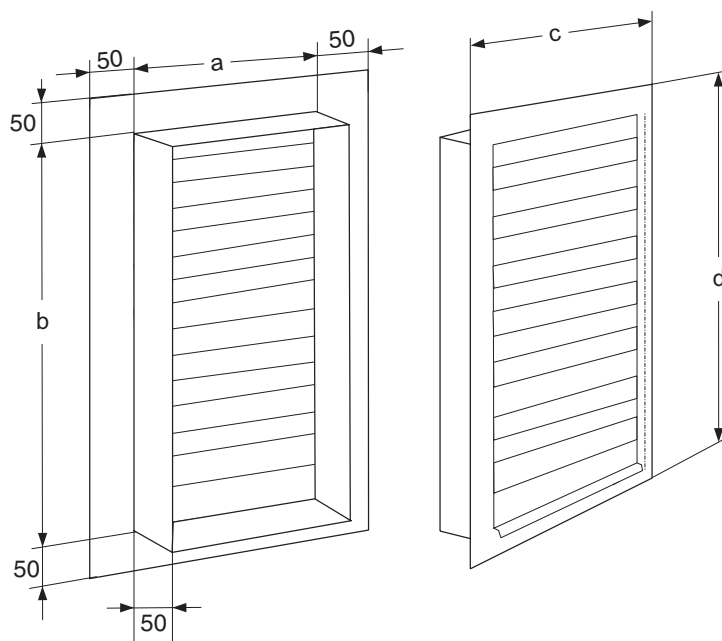
Grille pare-pluie

(Cotes en mm)

Grille pare-pluie en aluminium
avec grille maillée.

Pour les percements avec isolation murale
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

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)
- Recouvrement en tôle d'acier, 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
- Belaria® twin AR
 - avec fonction de refroidissement supplémentaire par inversion des circuits
- Rempli de fluide frigorigène R410A, pré-câblé 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 HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)



Label de qualité FWS

La série Belaria® twin A et Belaria® twin AR (17-32) est certifiée par la commission label de qualité CH.

Gamme de modèles			Puissance de chauffage A2W35		Puissance de chauffage		Puissance frigorifique	
Belaria® twin A			Allure 1	Allure 2	A2W35		A35W7	
Type	35 °C	55 °C	kW		Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
(17)	A++	A++	10,3	17,2				
(24)	A+++	A++	13,1	23,7				
(32)	A+++	A++	18,6	31,6				
Belaria® twin AR			Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
Type	35 °C	55 °C	kW		kW		kW	
(17)	A+++	A++	10,3	17,2	9,2	17,6		
(24)	A+++	A++	13,1	23,7	12,7	22,8		
(32)	A+++	A++	18,6	31,6	16,1	28,8		

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

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

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

Pompe à chaleur air/eau - 2 allures

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.

Belaria® twin A Type	Puissance de chauffage A2W35 kW	
	Allure 1	Allure 2
(17)	10,3	17,2
(24)	13,1	23,7
(32)	18,6	31,6

7016 819

7016 820

7016 821

**Pompe à chaleur air/eau - 2 allures
(fonction de refroidissement)**

Hoval Belaria® twin AR

Exécution comme Hoval Belaria® twin A, mais avec fonction de refroidissement.

Belaria® twin AR Type	Puissance de chauffage A2W35 kW		Puissance frigorigène A35W7 kW	
	Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
(17)	10,3	17,2	9,2	17,6
(24)	13,1	23,7	12,7	22,8
(32)	18,6	31,6	16,1	28,8

7016 822

7016 823

7016 824

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 rubrique «Circulateurs»

Classe d'efficacité énergétique

voir Description

Remarque

Un accumulateur d'énergie doit être prévu.

Accumulateurs d'énergie appropriés
voir rubrique «chauffe-eau»

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 impé-
rativement être effectuée par Hoval sinon
elle ne sera pas mise en service.

Accessoires



Tableau électrique

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

N° d'art.

6046 330



Jeux de détecteurs de débit

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

6042 949
6042 950

Recommandation Hoval

Recommandation d'utilisation	Lieu de montage	N° d'art.
twin A (17)	En dehors de la PAC	6038 510
twin A (24,32)	Dans la PAC	6042 950

Avvertenza

Des débitmètres et autres mesures techniques permettent d'éviter le gel du circuit de chauffage jusqu'à env. -6 °C. Pour protéger la pompe à chaleur contre le gel en cas de panne de courant ou, par ex., en mode bivalent, le client doit prévoir une séparation des circuits ou d'autres mesures techniques. Le kit de débitmètres doit être intégré en dehors de la pompe à chaleur.



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)
 pour Belaria® twin A/AR (24)
 pour Belaria® twin A/AR (32)

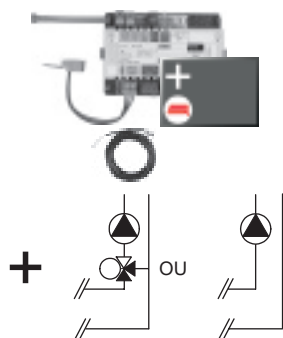
Accessoire recommandé:
Pompe haut rendement à asservissement de vitesse progressif

N° d'art.

6040 346
 6040 347
 6040 348

Extensions de module TopTronic® E

pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur



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 sans mélangeur ou
 - 1 circuit de chauffage avec mélangeur

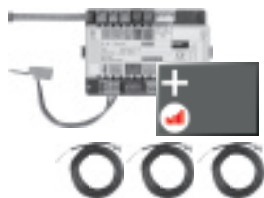
avec matériel de montage
 1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

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

6034 576

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

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

6037 062

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

avec matériel de montage

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

6034 575

Remarque

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



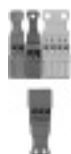
Remarque

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

Informations supplémentaires

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

Accessoires pour TopTronic® E


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 TopTronic® E d'ambiance

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


HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496
6049 498

HovalConnect disponible à partir de
mi-2020

TopTronic® E online est fourni jusque-là.

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6034 578
6049 501
6049 593


Boîtiers muraux TopTronic® E

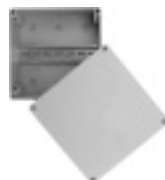
WG-190 Boîtier mural petit
WG-360 Boîtier mural moyen
WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe
pour module de commande
WG-510 Boîtier mural grand
WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe
pour module de commande

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»

Accessoires



**Gaine de protection pour douille
SB 280 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

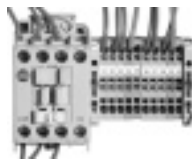
6033 374



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 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560



Jeu de commande (contacteur)
à monter dans le tableau électrique
mural.

6033 403

Nécessaire pour la commande
d'un corps de chauffe électrique.

Accessoires



Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

**Filtre de protection de l'eau du système
FGM025...050 - 200**

Pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

Pour le montage horizontal dans le retour

Composé de:

- Tête du filtre et pot en laiton
- Insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- Très grande surface de filtration en acier inoxydable
- Finesse du filtre 200 µm
- Avec robinet de vidange
- Raccords Rp1" et 2": filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- Température de l'eau: 90 °C max.

Type	Raccord	Débit volumique [m³/h] avec perte de charge Δp <0,1 bar
FGM025	Rp 1"	5,5
FGM050	Rp 2"	7,2

N° d'art.

2076 374

2076 375

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»

**Circulateurs, organes de réglage,
accumulateurs-tampon d'énergie**

voir rubriques séparées



**Vanne commutable à boisseau sphérique
VBI60...L**

DN 25-50, PN 16, 120 °C

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccord	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37

6052 444

6052 445

6052 446

6052 447



Commande à moteur appropriée

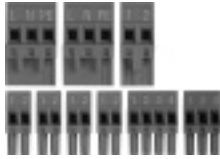
Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------	------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150 s

2070 331

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.

Accessoires



Jeu de connecteurs supplémentaires

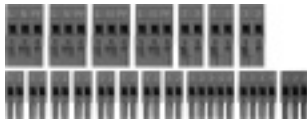
pour automate de pompes à chaleur ECR461.

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.



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

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.

6032 509

6032 510

Belaria® twin A (17-32)

Type		(17)		(24)		(32)	
		1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,4/3,3		4,4/3,3		4,4/3,3	
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511							
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	8,7	14,6	11,1	20,1	15,8	26,9
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	2,3	4,3	2,9	5,9	4,2	8,0
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,85	3,39	3,88	3,39	3,81	3,35
• 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	m ³ /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	m ³ /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					
Caractéristiques électriques							
<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 _{max} .	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	
	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

¹⁾ kW = y compris pertes de dégivrage

Belaria® twin AR (17-32)

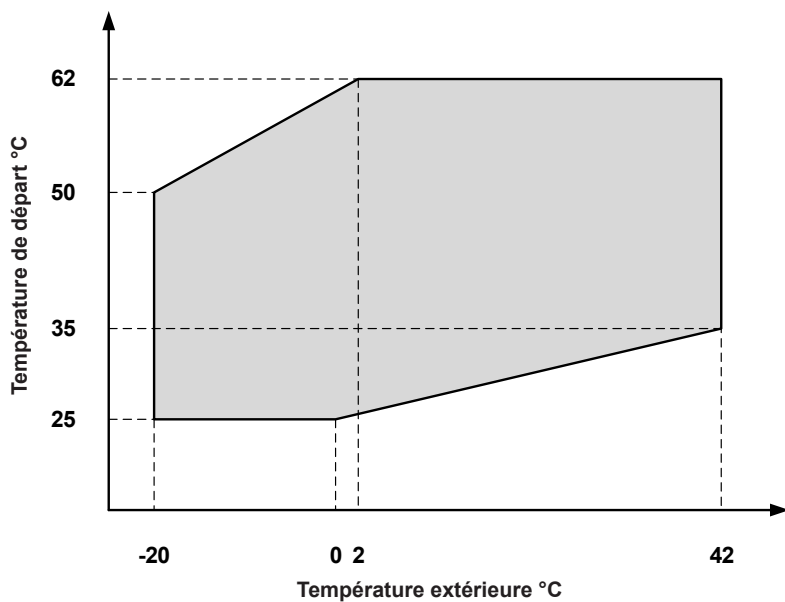
Type	(17)		(24)		(32)			
	1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure	1 ^{re} allure	2 ^e allure		
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP		4,5/3,4		4,5/3,4		4,5/3,3	
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511								
• Puissance de chauffage A2W35	kW ¹⁾	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6	
• Puissance absorbée A2W35	kW ¹⁾	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9	
• Coefficient de performance A2W35	COP	4,60	4,10	4,60	4,10	4,50	4,00	
• Puissance de chauffage A-7W35	kW ¹⁾	8,7	14,6	11,1	20,1	15,8	26,9	
• Puissance absorbée A-7W35	kW ¹⁾	2,3	4,3	2,9	5,9	4,2	8,0	
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,85	3,39	3,86	3,39	3,81	3,35	
• Puissance frigorifique A35W18	kW	12,7	23,5	17,4	31,4	22,7	40,4	
• Puissance absorbée A35W18	kW	2,7	6,2	3,8	8,8	5,2	11,8	
• Coefficient de performance A35W18	EER	4,76	3,82	4,49	3,58	4,34	3,44	
• Puissance frigorifique A35W7	kW	9,5	17,6	12,6	22,8	16,2	28,8	
• Puissance absorbée A35W7	kW	2,6	6,0	3,6	8,2	4,7	10,6	
• Coefficient de performance A35W7	EER	3,64	2,93	3,50	2,79	3,41	2,71	
• 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	1¼" (fil. ext.)		1½" (fil. ext.)		1½" (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						
Caractéristiques électriques								
<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 _{max}	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	

¹⁾ kW = y compris pertes de dégivrage

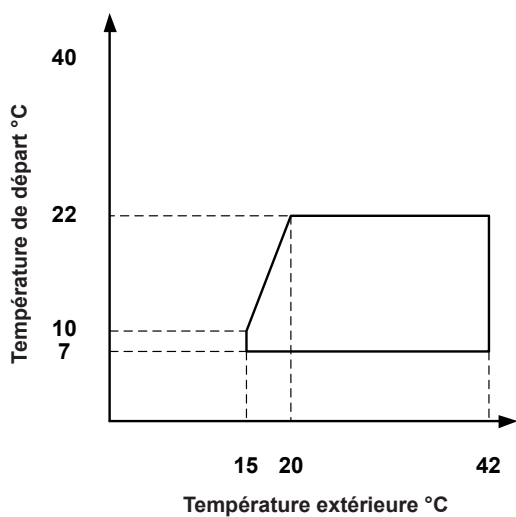
Pour garantir la sécurité de fonctionnement en mode de refroidissement, il convient d'intégrer un surveillant de débit.

Diagrammes plage d'utilisation

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
Chauffage et eau chaude



Belaria® twin AR (17-32)
Refroidissement



Belaria® twin A (17-32)
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.

Belaria® twin A, Belaria® twin AR 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	55	58
		5	41	44
(24)	66	1	58	61
		5	44	47
(32)	72	1	64	67
		5	50	53

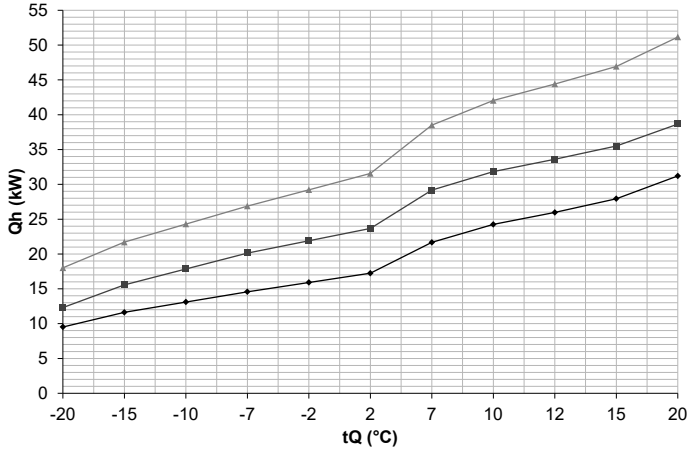
Niveaux sonores en mode chuchotement. Les valeurs augmentent en marche normale de + 4 dB(A).

Performances - chauffage

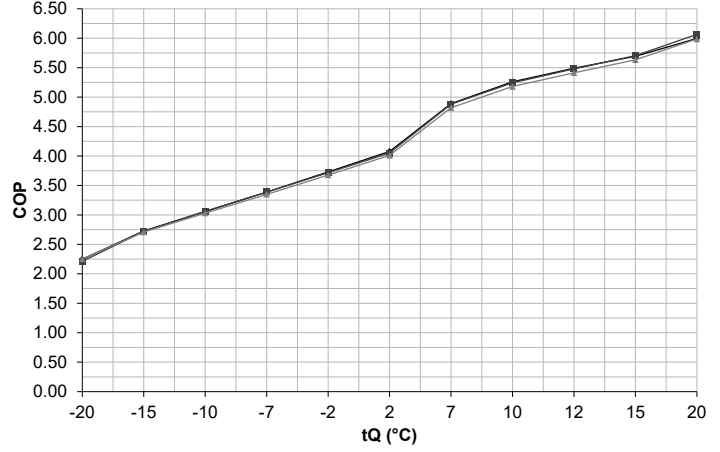
Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

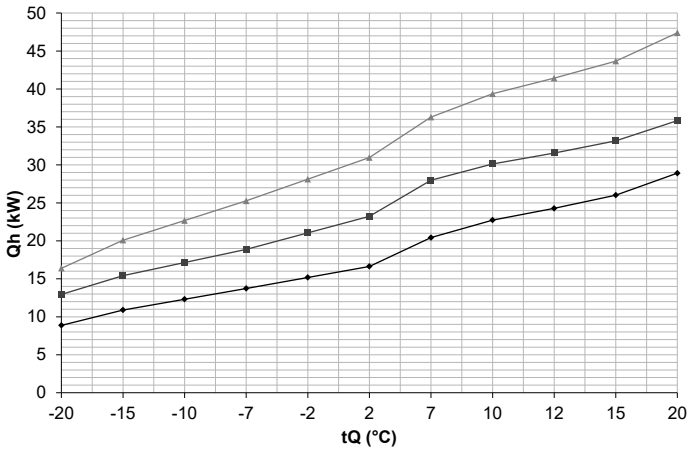
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



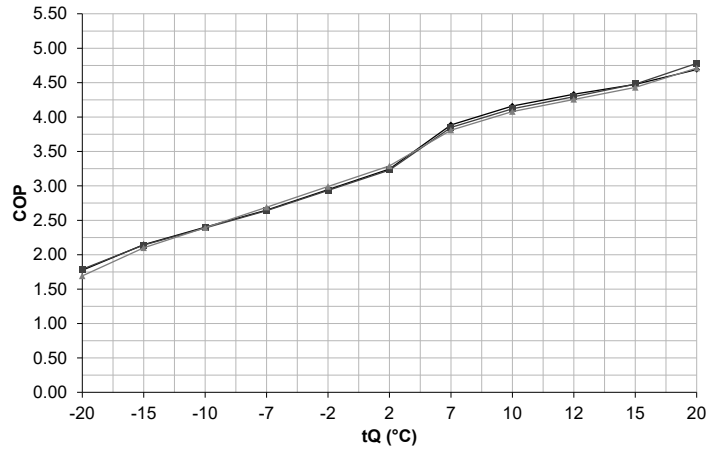
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



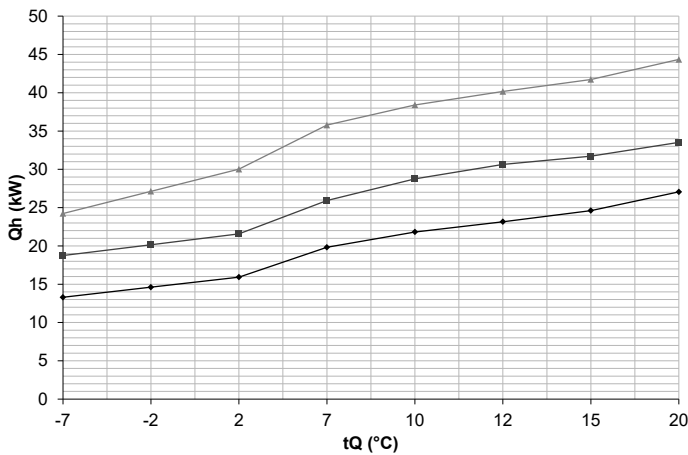
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



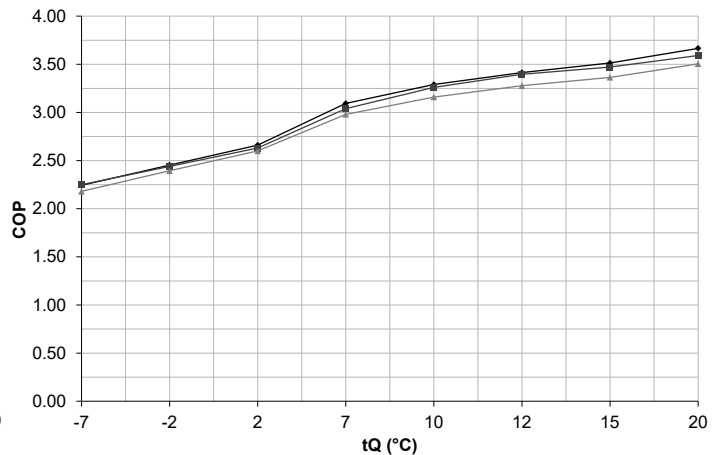
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 55 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

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

- ◆ Belaria® twin A/AR (17)
- Belaria® twin A/AR (24)
- ▲ Belaria® twin A/AR (32)

Performances - chauffage

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

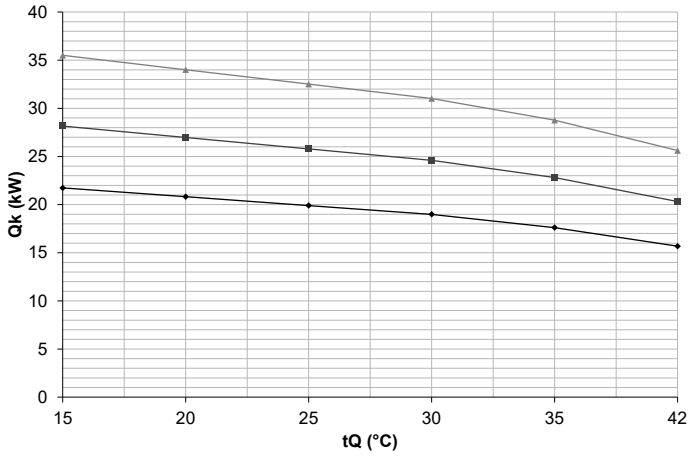
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - refroidissement

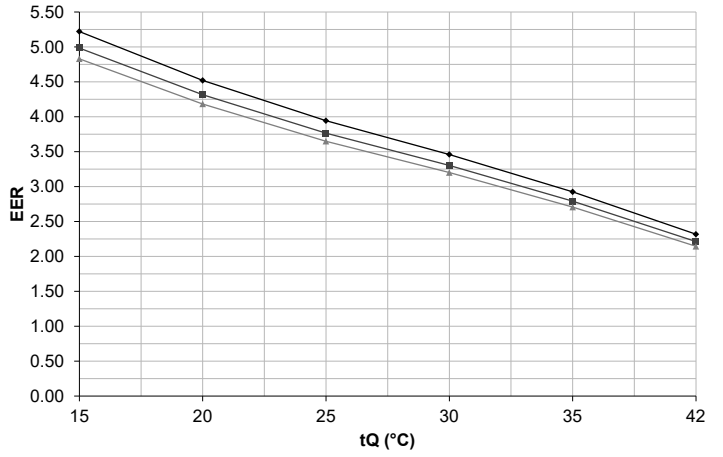
Puissance frigorifique max.

Belaria® twin AR (17-32)

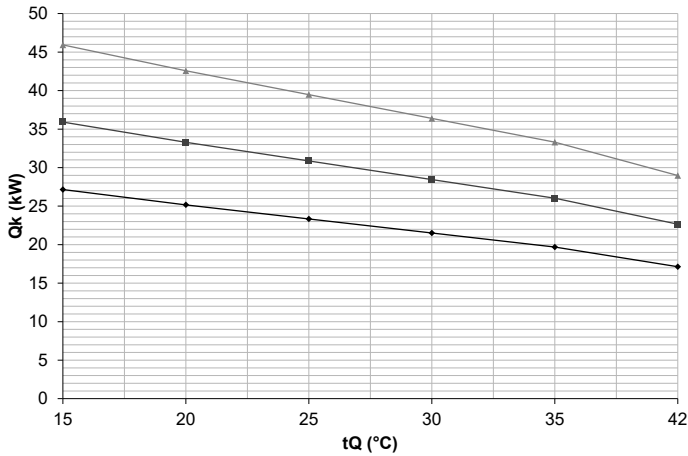
Puissance de refroidissement - t_{VL} 7 °C



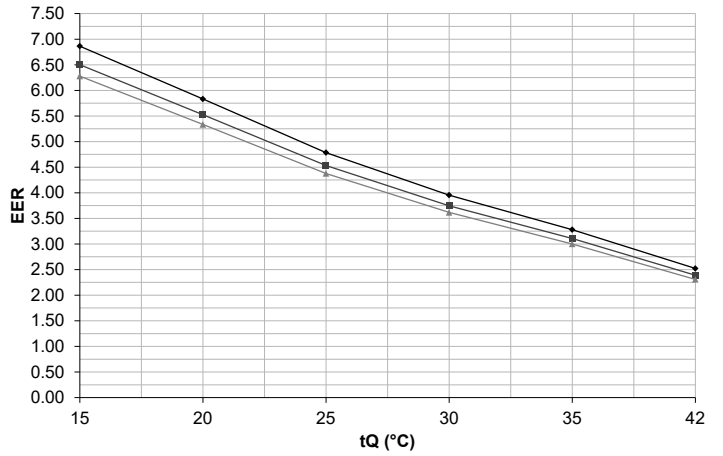
Coefficient de performance - t_{VL} 7 °C



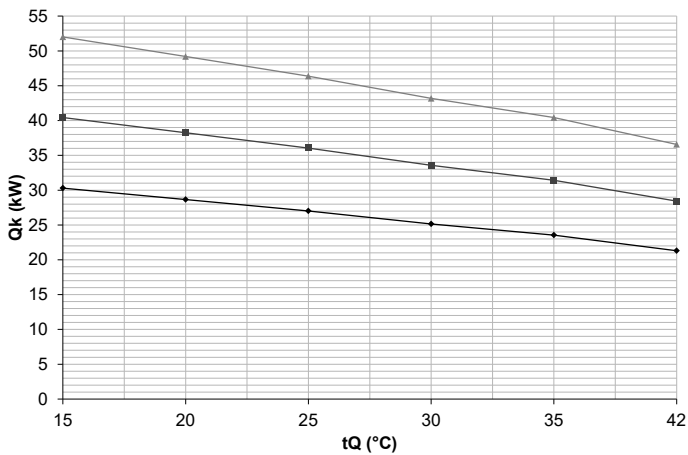
Puissance de refroidissement - t_{VL} 13 °C



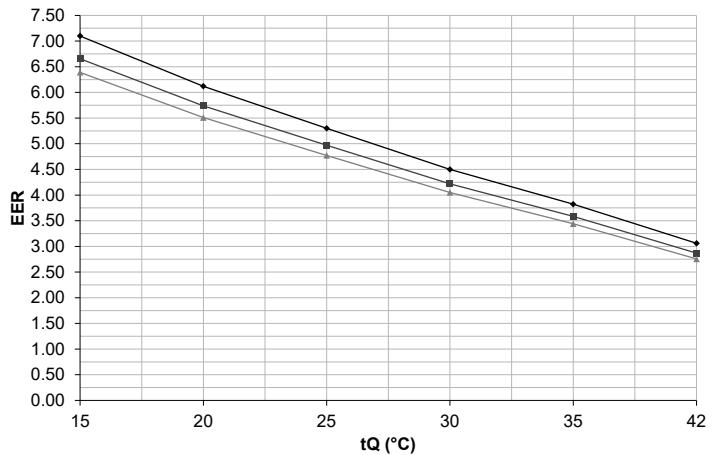
Coefficient de performance - t_{VL} 13 °C



Puissance de refroidissement - 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 source (°C)

Q_k = puissance de refroidissement à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Belaria® twin AR (17)
- Belaria® twin AR (24)
- ▲ Belaria® twin AR (32)

Performances - refroidissement
Belaria® twin AR (17-32)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	Qk kW	(17)			(24)			(32)		
				P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	
7	15	21,7	4,2	5,22	28,2	5,6	4,98	35,5	7,4	4,83		
	20	20,8	4,6	4,52	27,0	6,2	4,32	34,0	8,1	4,18		
	25	19,9	5,0	3,94	25,8	6,8	3,77	32,5	8,9	3,65		
	30	19,0	5,5	3,46	24,6	7,4	3,30	31,0	9,7	3,20		
	35	17,6	6,0	2,93	22,8	8,2	2,79	28,8	10,6	2,71		
	42	15,7	6,8	2,32	20,3	9,2	2,21	25,6	11,9	2,14		
10	15	25,1	3,7	6,77	33,1	5,2	6,42	42,3	6,8	6,20		
	20	23,5	4,3	5,51	31,0	5,9	5,23	39,6	7,8	5,05		
	25	22,0	4,8	4,55	28,9	6,7	4,32	36,9	8,9	4,17		
	30	20,4	5,4	3,79	26,9	7,5	3,59	34,3	9,9	3,47		
	35	18,8	5,9	3,16	24,8	8,3	3,00	31,6	10,9	2,90		
	42	16,6	6,7	2,47	21,8	9,3	2,34	27,9	12,3	2,26		
13	15	26,4	4,0	6,86	35,0	5,4	6,50	44,7	7,2	6,25		
	20	25,2	4,3	5,83	33,3	6,0	5,52	42,6	8,0	5,33		
	25	23,3	4,9	4,78	30,9	6,8	4,53	39,5	9,0	4,38		
	30	21,5	5,4	3,95	28,5	7,6	3,75	36,4	10,1	3,62		
	35	19,7	6,0	3,28	26,0	8,4	3,11	33,3	11,1	3,00		
	42	17,1	6,8	2,52	22,7	9,5	2,39	29,0	12,6	2,31		
15	15	28,4	4,1	7,0	37,7	5,8	6,60	48,4	7,6	6,33		
	20	27,0	4,5	6,03	35,5	6,3	5,64	45,2	8,4	5,41		
	25	25,2	5,0	5,06	33,2	7,0	4,74	42,2	9,3	4,54		
	30	23,3	5,5	4,23	30,7	7,7	3,96	39,1	10,3	3,80		
	35	21,6	6,1	3,55	28,4	8,5	3,32	36,2	11,4	3,18		
	42	19,6	6,8	2,87	25,8	9,6	2,68	32,9	12,8	2,57		
18	15	30,3	4,3	7,10	40,4	6,1	6,66	52,0	8,1	6,39		
	20	28,7	4,7	6,12	38,2	6,7	5,74	49,2	8,9	5,51		
	25	27,0	5,1	5,30	36,1	7,3	4,97	46,4	9,7	4,77		
	30	25,2	5,6	4,50	33,6	8,0	4,22	43,2	10,7	4,05		
	35	23,5	6,2	3,82	31,4	8,8	3,58	40,4	11,8	3,44		
	42	21,3	7,0	3,06	28,4	9,9	2,87	36,6	13,3	2,76		
20	15	30,5	4,2	7,32	41,7	6,0	6,91	54,5	8,2	6,67		
	20	29,2	4,7	6,26	39,6	6,7	5,90	51,6	9,1	5,68		
	25	27,8	5,2	5,40	37,6	7,4	5,07	48,7	10,0	4,88		
	30	26,5	5,6	4,69	35,5	8,1	4,39	45,9	10,9	4,21		
	35	25,1	6,1	4,10	33,2	8,8	3,77	42,5	11,9	3,57		
	42	23,2	6,8	3,41	30,6	9,7	3,14	39,0	13,1	2,98		
22	15	33,2	4,2	7,85	44,3	6,1	7,28	56,9	8,2	6,94		
	20	31,5	4,8	6,62	42,0	6,8	6,14	54,0	9,2	5,85		
	25	29,8	5,3	5,63	39,7	7,6	5,22	51,1	10,3	4,98		
	30	28,1	5,7	4,91	37,5	8,2	4,55	48,2	11,1	4,34		
	35	26,0	6,2	4,18	34,6	8,9	3,88	44,5	12,0	3,70		
	42	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)

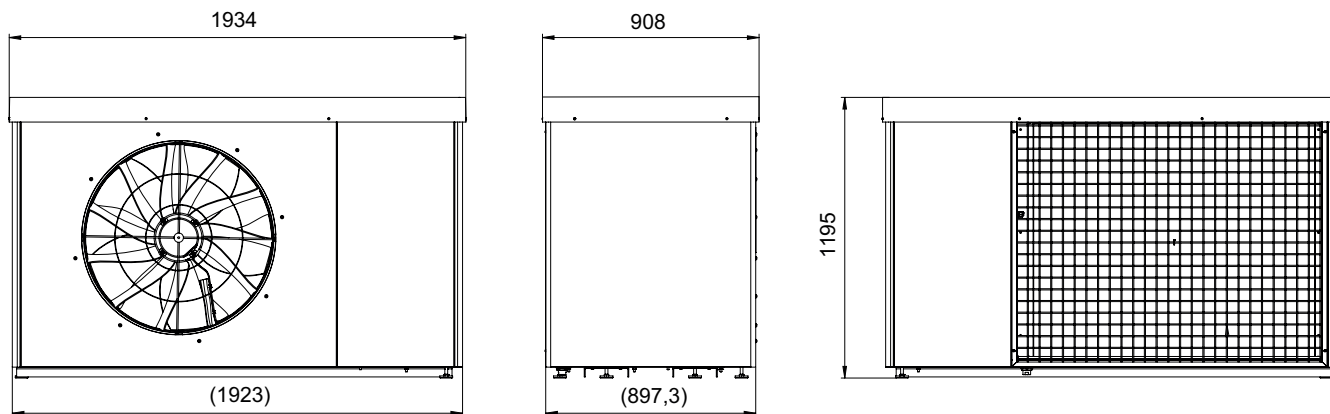
tQ = température source (°C)

Qk = puissance de chauffe à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

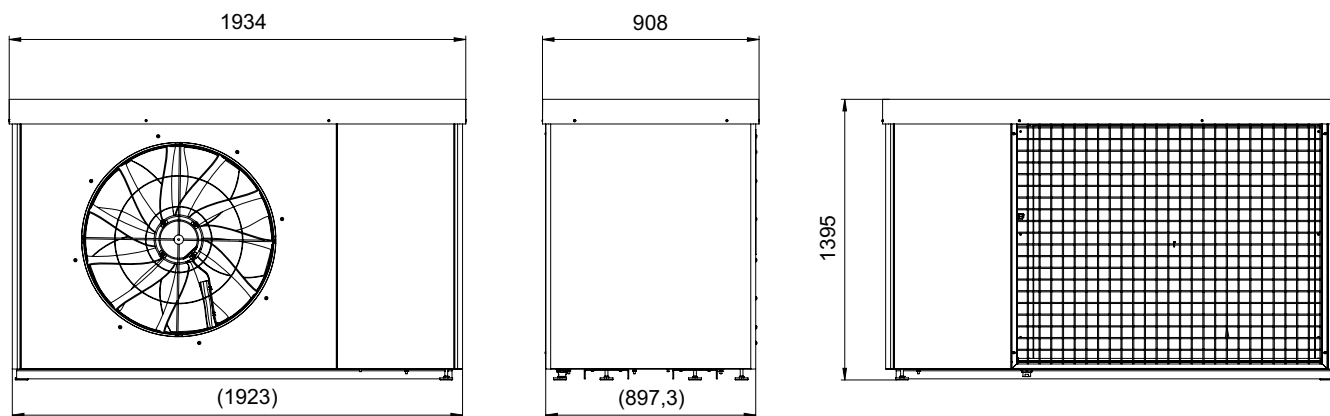
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

Belaria® twin A (17), Belaria® twin AR (17)
(Cotes en mm)

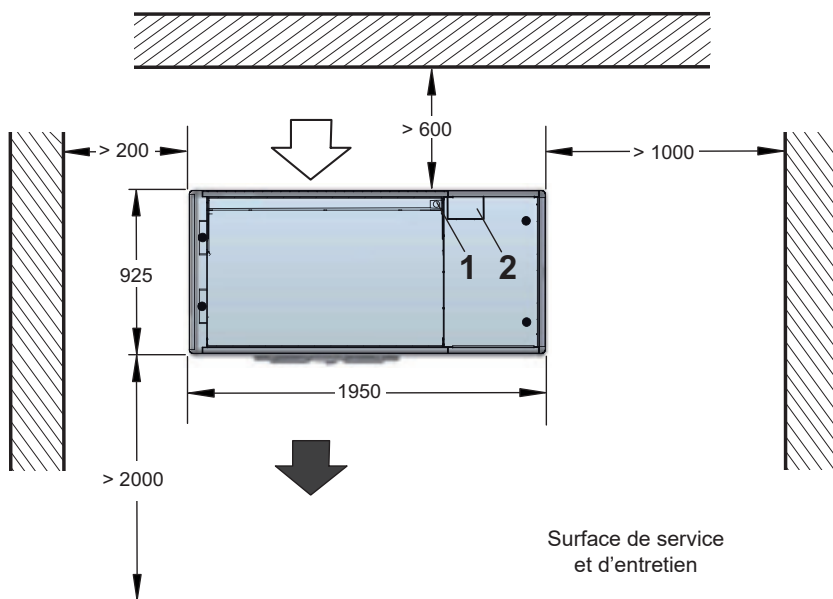


Belaria® twin A (24,32), Belaria® twin AR (24,32)
(Cotes en mm)



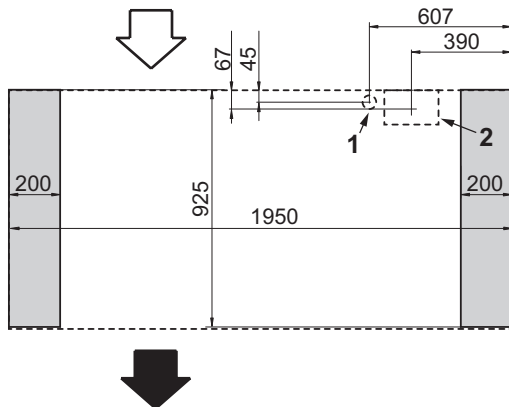
Encombrement
(Cotes en mm)

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)



- 1 Evacuation du condensat (Rp 1") avec chauffage d'appoint électr.
- 2 Raccordement hydraulique et électrique

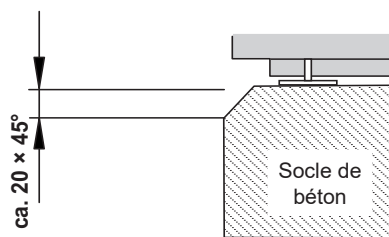
Plan de raccordement Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Cotes en mm)



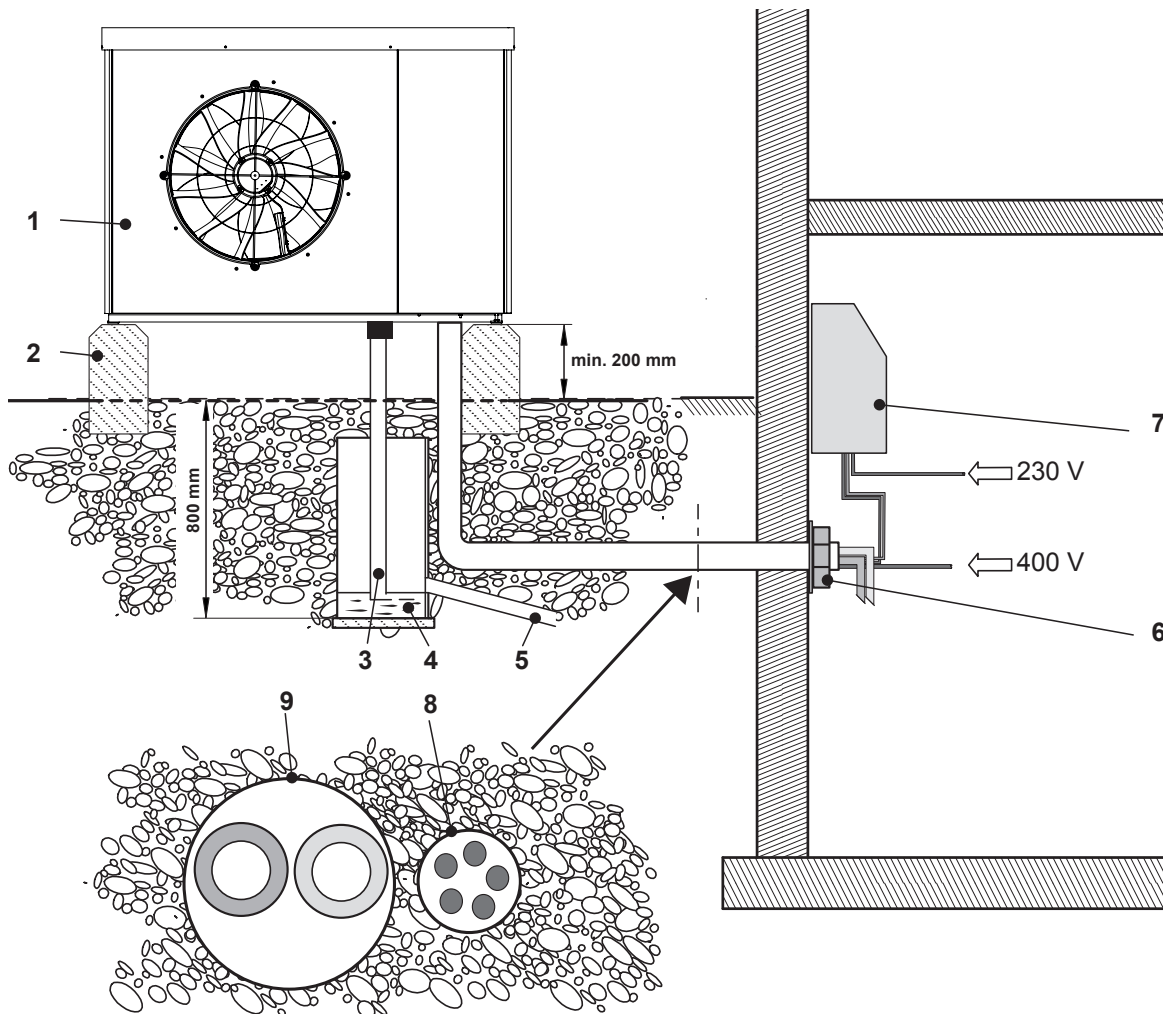
- 1 Evacuation du condensat (Rp 1")
avec chauffage d'appoint élect.
- 2 Raccordement hydraulique et électrique

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 x 925 mm). Les bords du socle doivent être biseautés.



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'unités extérieures

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 ² blindé
	Commande de pompe CP	24 V/bipolaire/2 x 1,0 mm ² blindée
1 câble 10 x 1,5 mm ²	Contact de panne CP	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
	Blocage tarifaire	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
	Reset	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm ²
	Blocage générateur de chaleur	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm ²
	Alarme centralisée	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
	Insert électrique	230 V/à 1 pôle/1 x 1,5 mm ²

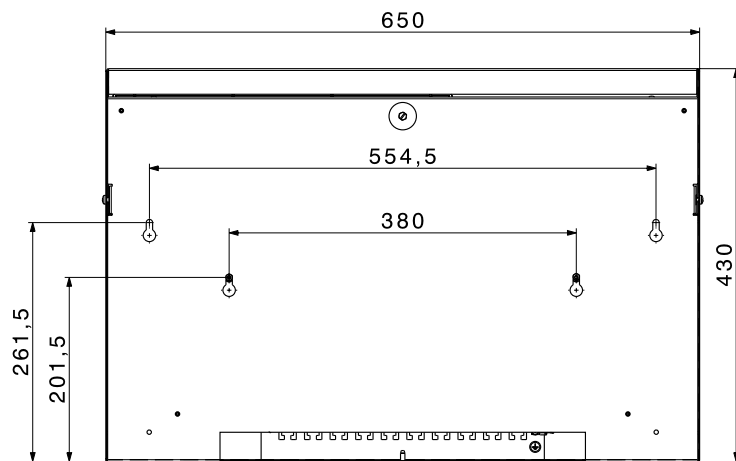
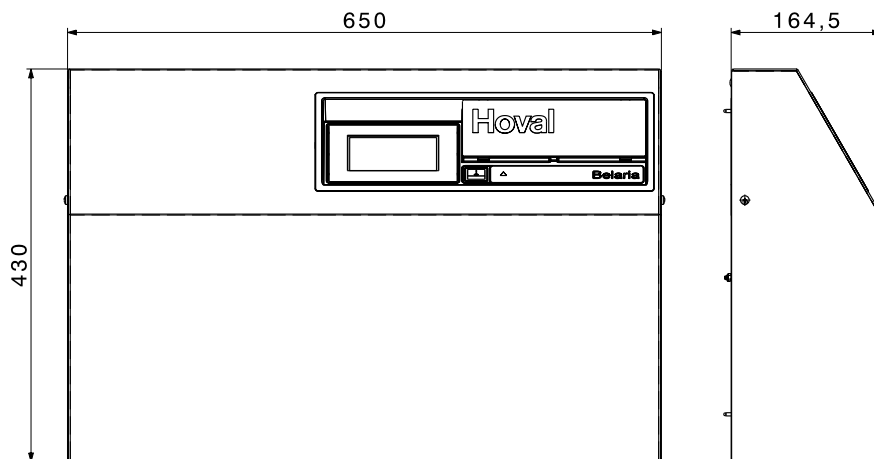
Options

Pompe CP marche/arrêt (superflue avec la commande de pompe 0-10 V)	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
Contact de panne avec système de commande API	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
Débitmètre électronique	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
Compteur électrique	230 V/à 2 pôles/2 x 1,5 mm ²
Câble USB pour enregistreur à tracé continu	
USB 2.0 câble de prolongation actif	

- 9 Tube vide pour les branchements hydrauliques d'unités extérieures
 - 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.

Tableau électrique pour Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Cotes en mm)



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, précâblé 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 HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage en raison des prévisions météo (pour option HovalConnect)



Label de qualité FWS

La Belaria® dual AR (60) est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.

Gamme de modèles

Belaria® dual AR

Type	Température de départ max. °C		Fluide frigorigène	Puissance de chauffage A2W35 kW		Puissance frigorifique A35W7 kW	
	35 °C	55 °C		Allure 1	Allure 2	Allure 1	Allure 2
(60)	A ⁺	A ⁺	2x R410A	25,1	50,3	24,6	49,2

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 précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement.

Accessoires recommandés

- Pompe haut rendement à vitesse réglable progressivement

Pompe à chaleur air/eau - 2 allures



Hoval Belaria® dual AR

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 A2W35		Puissance frigorifique A35W7	
	allure 1 kW	allure 2 kW	allure 1 kW	allure 2 kW
(60)	25,1	50,3	24,6	49,2

N° d'art.

7016 825

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 rubrique «Circulateurs»

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.

Classe d'efficacité énergétique

voir Description

Remarque

Un accumulateur d'énergie doit être prévu.

Accumulateurs d'énergie appropriés voir rubrique «Chauffe-eau»

Accessoires



Tableau électrique

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

N° d'art.
6046 330



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

Recommandation Hoval

Recommanda- Lieu de montage N° d'art.
 tion d'utilisation

dual AR(60) En dehors de la PAC 6042 950

Avvertenza

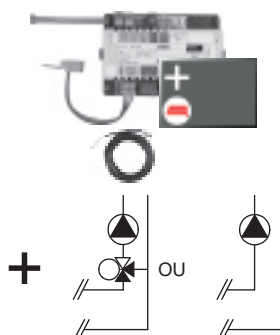
Des débitmètres et autres mesures techniques permettent d'éviter le gel du circuit de chauffage jusqu'à env. -6 °C. Pour protéger la pompe à chaleur contre le gel en cas de panne de courant ou, par ex., en mode bivalent, le client doit prévoir une séparation des circuits ou d'autres mesures techniques. Le kit de débitmètres doit être intégré en dehors de la pompe à chaleur.



Jeu de pieds réglables antivibratoires 55/65
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

Accessoires recommandés:
pompe haut rendement à vitesse réglable progressivement

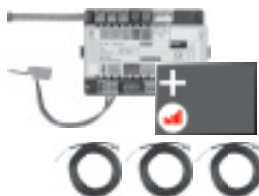
Extensions de module TopTronic® E
pour module de base TopTronic® E
générateur de chaleur



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 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
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
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»

N° d'art.

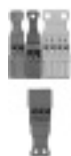
6040 854

6034 576

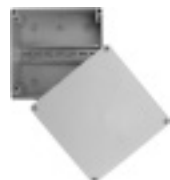
6037 062

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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 TopTronic® E d'ambiance

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

HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496
6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6034 578
6049 501
6049 593

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»

N° d'art.

Accessoires



Gaine de protection pour douille SB 280 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

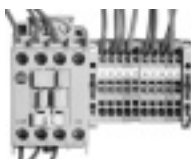


Corps de chauffe électrique à visser

Comme chauffage de secours pour installations avec accumulateur-tampon d'énergie. Commander également le jeu de commande.

Type	Puiss. de chauff. [kW]	Longueur de montage [mm]
EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560



Jeu de commande (contacteur)

à monter dans le tableau électrique mural.

6033 403

Nécessaire pour la commande d'un corps de chauffe électrique.



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM050-200
Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp2":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 7,2 m³/h
Poids: 6,9 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

2076 375

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues
voir rubrique «Divers composants de système»

Accessoires



**Vanne commutable à boisseau sphérique
VBI60...L**

DN 40-50, PN 16, 120 °C

- Vanne à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccord	kvs m ³ /h
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37

N° d'art.

6052 446
6052 447



Commande à moteur appropriée

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage
------	---------	--------------------------	------------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2/3 points 150 s

2070 331



Contrôleur de débit à flotteur

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

2064 164

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.

Accessoires

**Jeu de connecteurs supplémentaires**

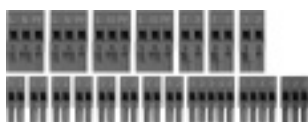
pour automate de
pompes à chaleur ECR461.

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.

**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

N° d'art.

6032 509

6032 510

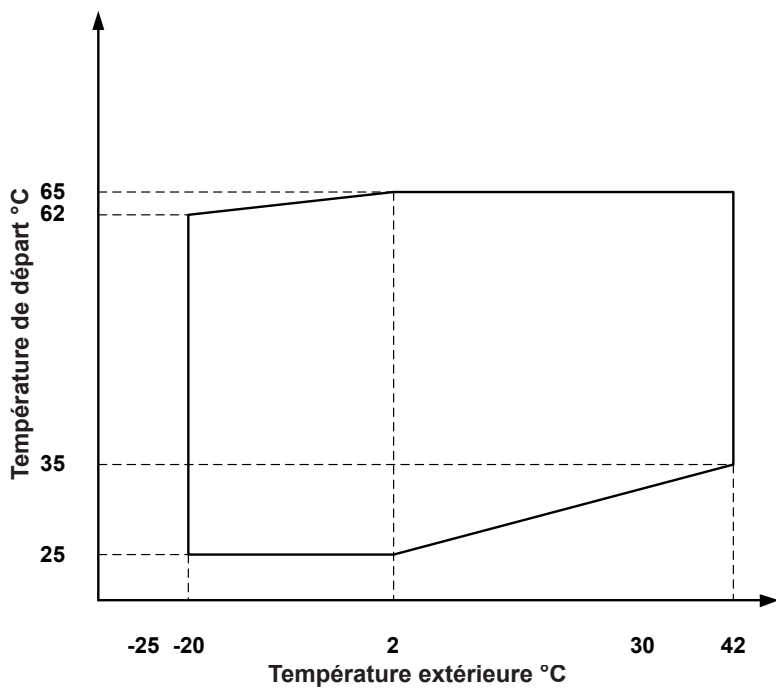
Belaria® dual AR (60)

Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	4,0/3,2
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511		
• Puissance de chauffage A2W35	kW	50,3
• Puissance absorbée A2W35	kW	13,8
• Coefficient de performance A2W35	COP	3,6
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	45,5
• Puissance absorbée A-7W35	kW	14,6
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3,1
• Puissance frigorifique A35W18	kW	70,5
• Puissance absorbée A35W18	kW	21,3
• Coefficient de performance A35W18	EER	3,3
• Puissance frigorifique A35W7	kW	49,2
• Puissance absorbée A35W7	kW	20,9
• Coefficient de performance A35W7	EER	2,4
Caractéristiques acoustiques		
• Niveau de puissance acoustique à pleine charge ¹⁾	dB(A)	67,0
• Niveau de pression acoustique à 5 m (sur la façade) ¹⁾	dB(A)	48,0
• Niveau de pression acoustique à 10 m (sur la façade) ¹⁾	dB(A)	42,0
• Niveau de puissance acoustique à charge partielle ¹⁾	dB(A)	66,0
• Niveau de pression acoustique à 5 m (sur la façade) ¹⁾	dB(A)	47,0
• Niveau de pression acoustique à 10 m (sur la façade) ¹⁾	dB(A)	41,0
Caractéristiques hydrauliques		
• 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 condenseur à débit nominal	kPa	6,0
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3
• Raccordement départ/retour chauffage	R	2" AG
• Evacuation des condensats intégrée	R	2" AG
• 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
Caractéristiques techniques froid		
• Fluide frigorigène		R410A
• Circuits frigorifiques		2
• Niveaux du compresseur		2
• Quantité de fluide frigorigène	kg	2 x 17,8
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	2 x 3,3
Caractéristiques électriques		
• Raccordement compresseur/élément chauffant/ventilateur	V/Hz	3~ 400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~ 230/50
• Courant de démarrage (compresseur et ventilateur)	AA	80,5
• Courant de service compresseur	AA	2 x 21,61
• Courant de service ventilateur (valeur max.)	AA	2 x 1,45
• Puissance absorbée des ventilateurs (total)	W	2 x 620
• Fusible courant principal	AA	63 A
• Fusible courant de commande	AA	B 13
• Fusible élément chauffant (jusqu'à 9 kW)	AA	B 13
Dimensions/poids		
• Dimensions (H x l x P)	mm	1439 x 3272 x 895
• Poids	kg	880

¹⁾ Les niveaux de puissance acoustique sont valables en mode silencieux.
Les valeurs augmentent en service normal de +6 dB(A) en mode pleine charge et de +4 dB(A) en mode charge partielle.

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire



Refroidissement

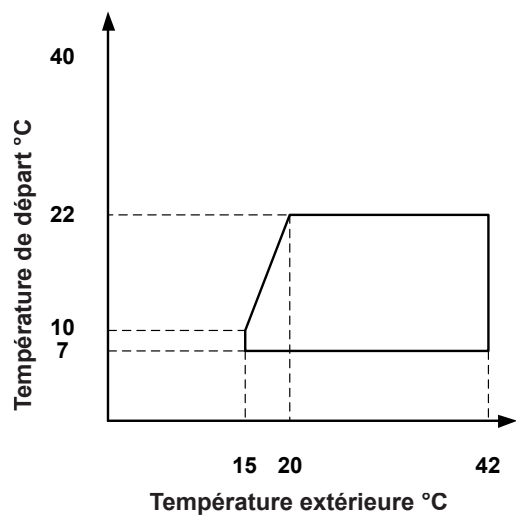
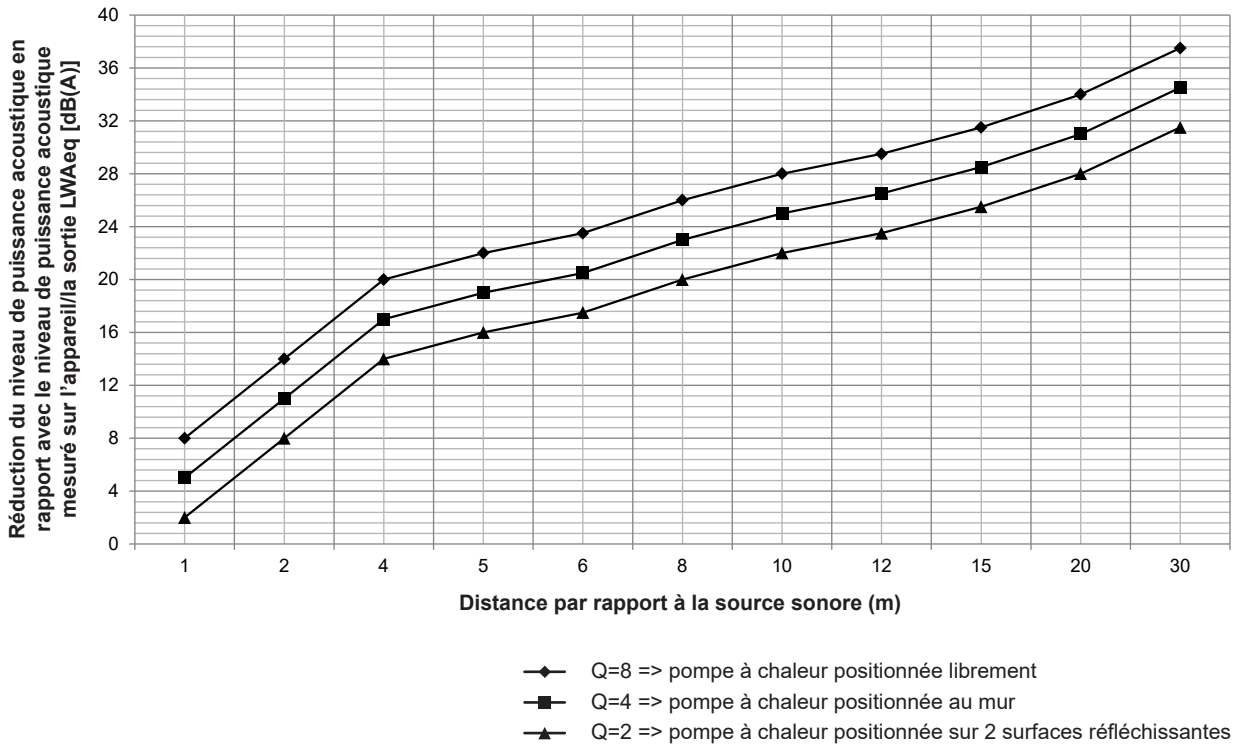


Diagramme pour le calcul approximatif du niveau de pression acoustique



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) ¹⁾	-	19 dB(A)	=	48,0 dB(A) ¹⁾

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) ¹⁾	-	25 dB(A)	=	42,0 dB(A) ¹⁾

¹⁾ 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.

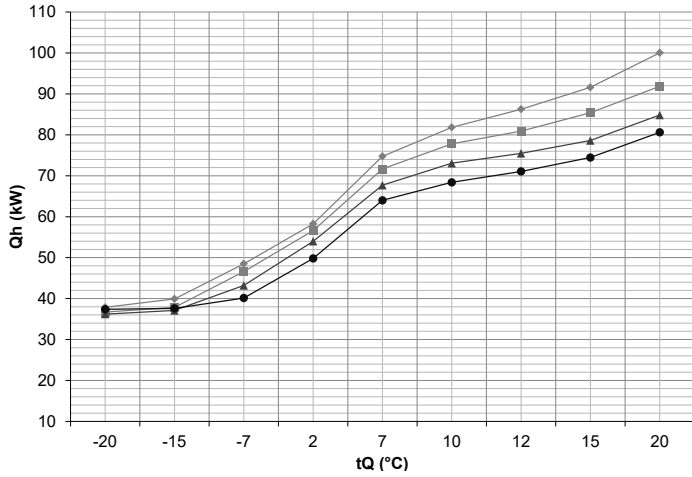
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

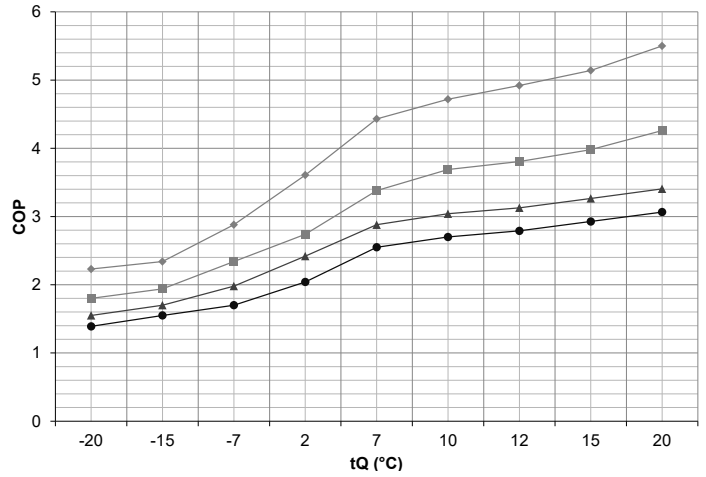
Belaria® dual AR (60)

Pleine charge (2 allures)

Puissance de chauffage

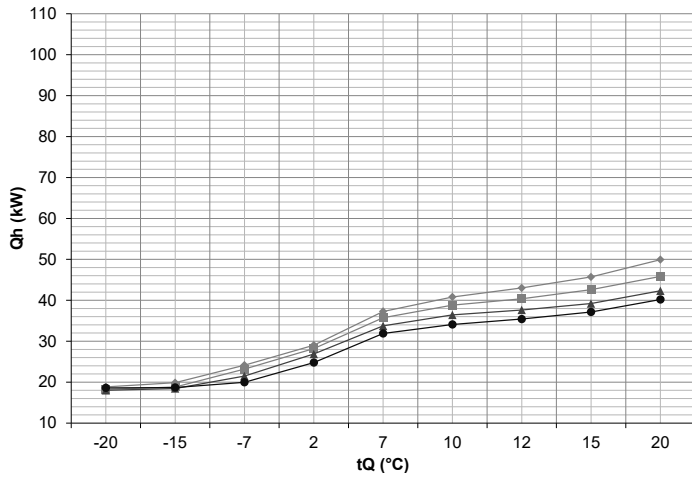


Coefficient de performance

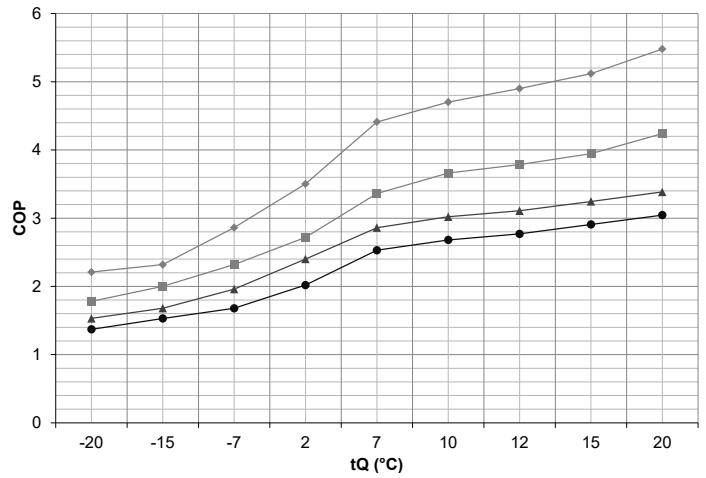


Charge partielle (1 allure)

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

Performances - chauffage

Belaria® dual AR

Données conformes à EN 14511

Type	tVL °C	tQ °C	(60) allure 1			(60) allure 2		
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
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	
45	20	46,4	8,4	5,5	93,0	16,8	5,5	
	-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	
55	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	
	-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	
62	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	
	-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	
62	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

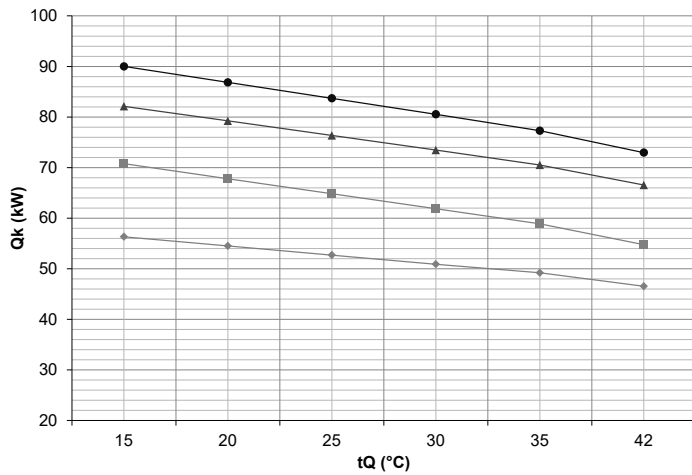
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.

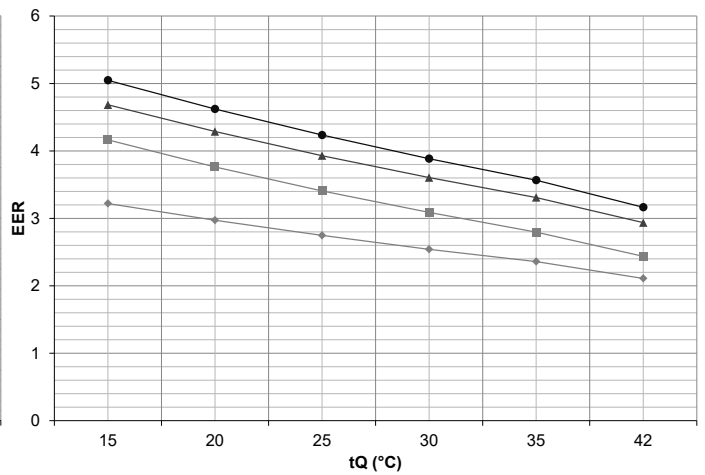
Belaria® dual AR (60)

Pleine charge

Puissance frigorifique

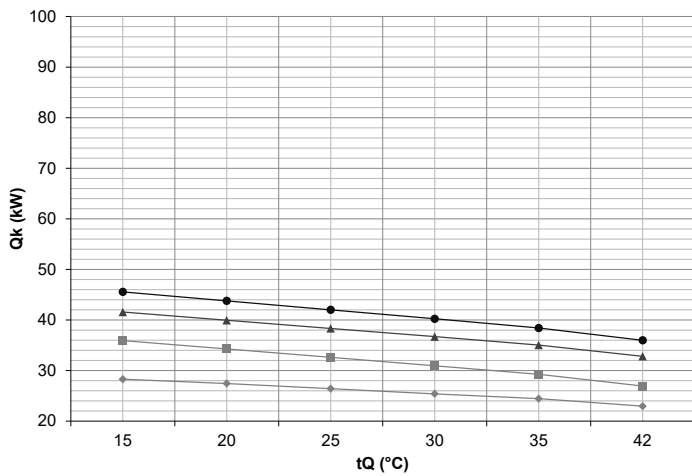


Coefficient de performance

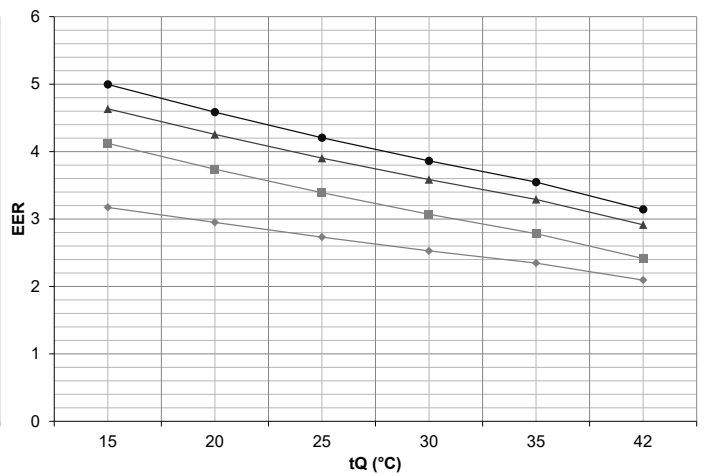


Charge partielle

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

Performances - refroidissement

Belaria® dual AR (60)

Données conformes à EN 14511

Type	tVL °C	tQ °C	(60) allure 1			(60) allure 2		
			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)

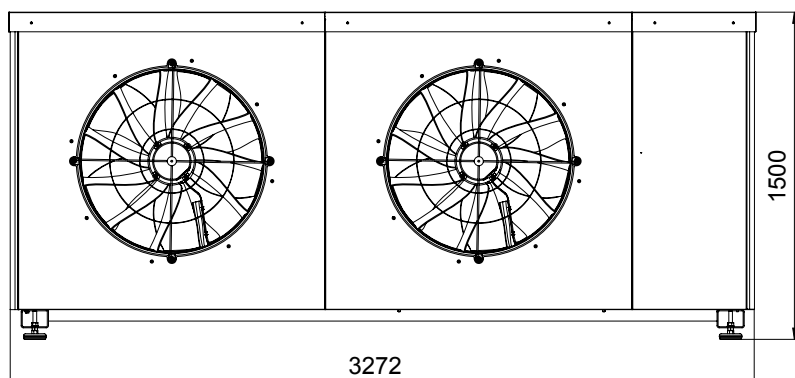
Qk = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

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

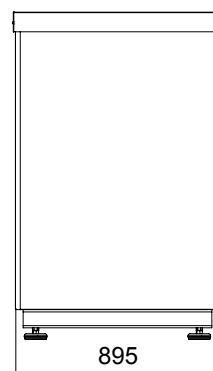
EER = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Belaria® dual AR (60)
(dimensions en mm)

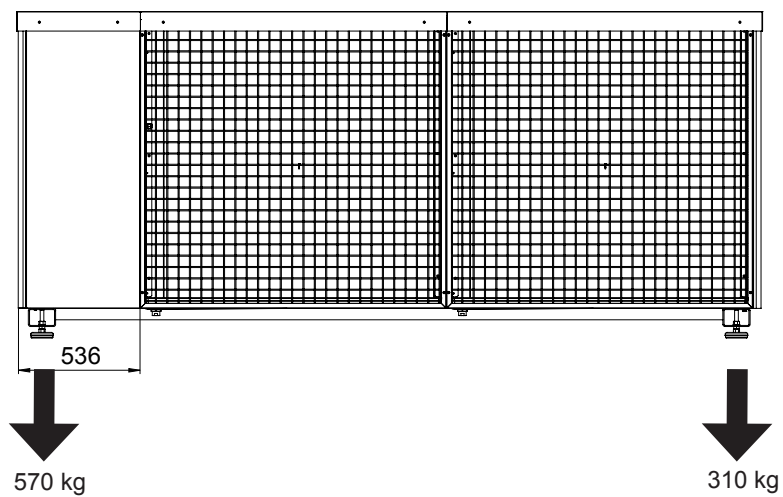
Vue avant (côté évacuation)



Vue latérale

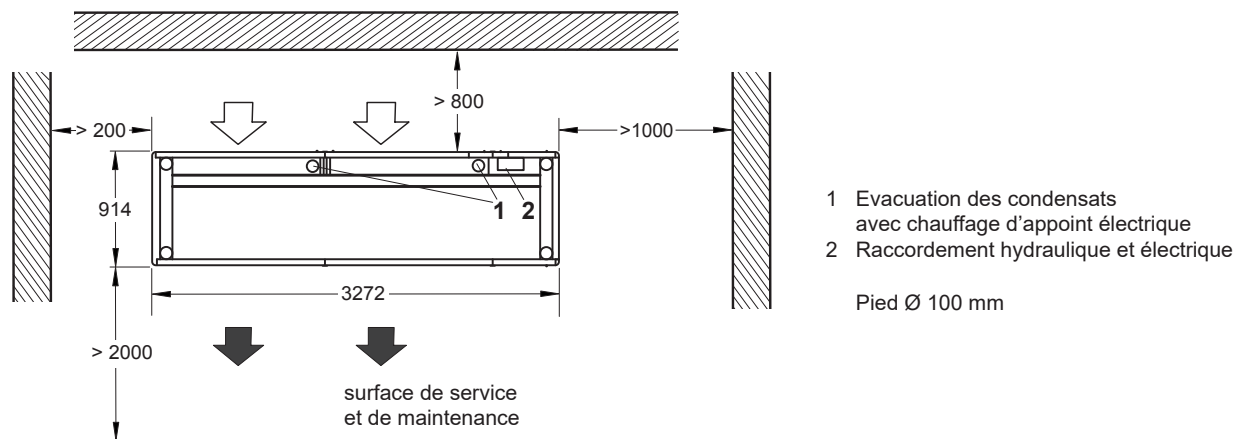


Vue arrière (côté aspiration)



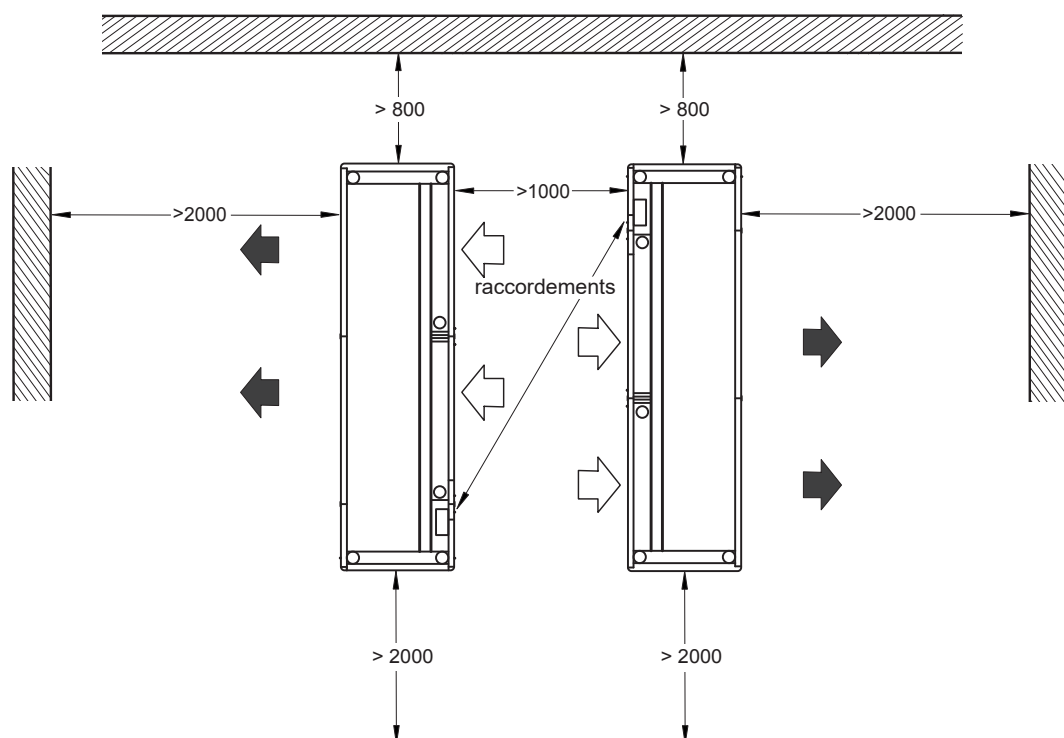
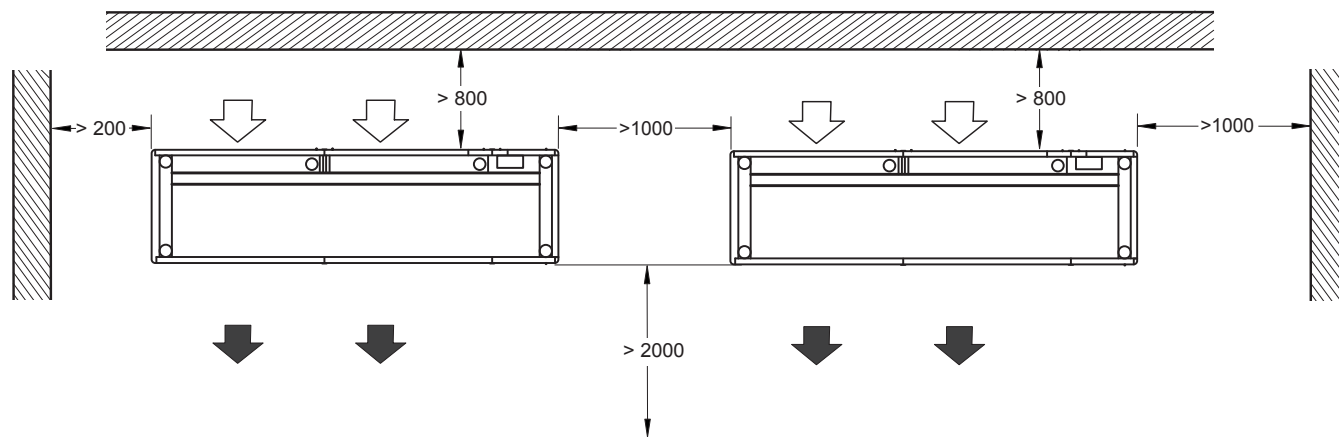
Encombrement

(Cotes en mm)



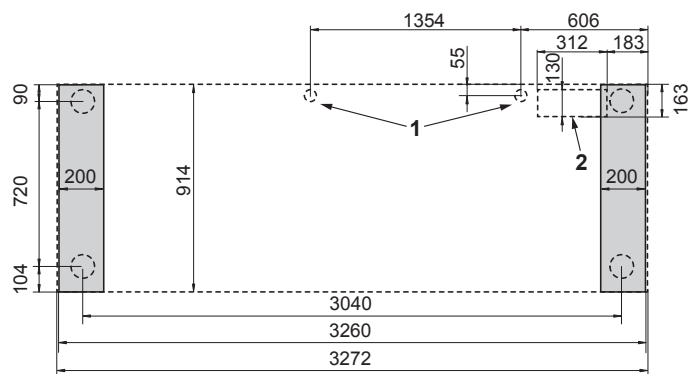
Distances minimales installations en cascade

(dimensions en mm)



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.

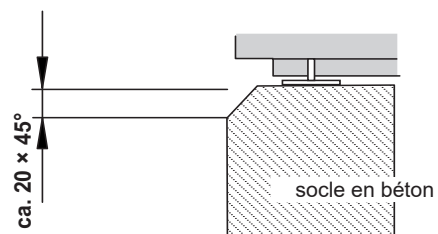
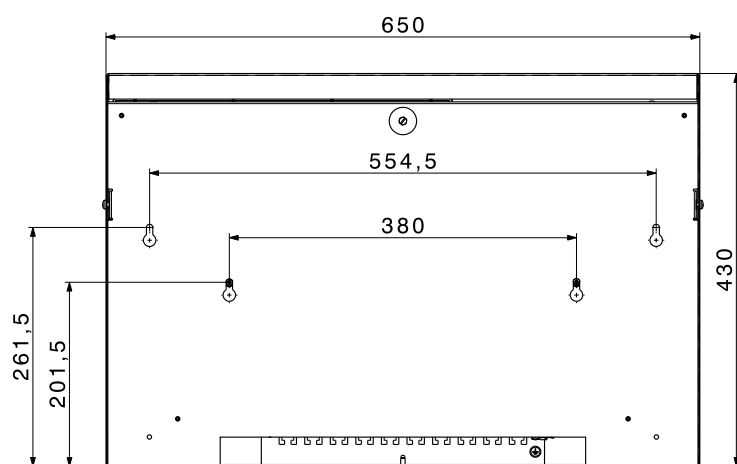
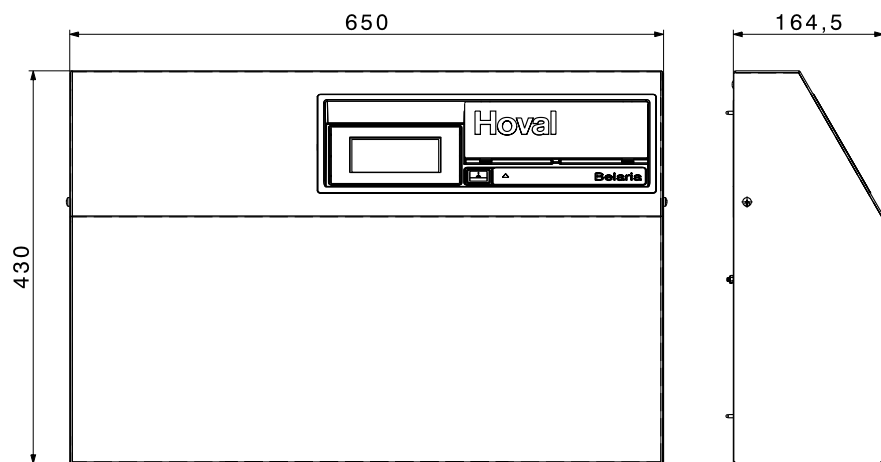


Tableau électrique pour Belaria® dual AR (60)
(dimensions en mm)



Hoval UltraSource® T confort
Hoval UltraSource® T compact
Système de pompe à chaleur modulante
pour le chauffage et le refroidissement
pour utilisation domestique.

UltraSource® T compact (8/200) et (13/200)
avec en plus un chauffe-eau intégré
(200 litres) dans l'unité intérieure.

UltraSource® T confort

- Pompes à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau compactes posées sur le sol
- UltraSource® T confort (8) avec piston roulant modulant
UltraSource® T confort (13,17) avec compresseur encapsulé scroll modulant
- 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 à l'arrière

UltraSource® T compact

- Pompes à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau compactes posées sur le sol
- UltraSource® T compact (8/200) avec piston roulant modulant
UltraSource® T compact (13/200) avec compresseur encapsulé scroll modulant
- 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 1294x770x602)



Label de qualité FWS
La série UltraSource® T est certifiée par la Commission des labels de qualité CH.

Les pompes haut rendement intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE ≤ 0,23.

Gamme de modèles

UltraSource® T confort Type	Eau/eau		Eau glycolée/eau		Puissance de chauffage ¹⁾	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	B0W35 kW	W10W35 kW
(8)					1,8-7,8	2,5-9,8
(13)					2,9-13,3	3,5-13,3
(17)					4,3-17,6	5,7-21,5

UltraSource® T compact Type	Eau/eau		Eau glycolée/eau		Puissance de chauffage ¹⁾	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	B0W35 kW	W10W35 kW
(8/200)					1,8-7,8	2,5-9,8
(13/200)					2,9-13,3	3,5-13,3

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

¹⁾ Plage de modulation

- 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
- 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

Refroidissement

- Il est possible d'équiper les pompes UltraSource® T confort 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 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 (ECS)
- 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

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

Informations supplémentaires pour 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

Pompe à chaleur eau glycolée/eau

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

Système de pompe à chaleur eau glycolée/eau modulante pour installation intérieure avec régulation 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)

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 confort

Système de pompe à chaleur

Fluide frigorigène R410A

Température de départ max. 65 °C

UltraSource® T comfort Type	Puissance de chauffage ¹⁾	
	BOW35 kW	W10W35 kW
(8)	1,8-7,8	2,5-9,8
(13)	2,9-13,3	3,5-13,3
(17)	4,3-17,6	5,7-21,5

7016 666
7016 678
7016 678

¹⁾ Plage de modulation



Jeu de flexibles SH25-25-10-4

pour UltraSource® T confort (8,13)

Comprenant:

Tuyaux de raccord flexibles pour côté chauffage et eau glycolée, isolés 1"
L = 1,0 m, raccourcissables à un côté

6046 175



Jeu de flexibles SH25-32-15-4

pour UltraSource® T confort (17)

Comprenant:

tuyaux de raccord flexibles pour côté chauffage isolés 1"
L = 1,0 m, raccourcissables sur un côté
et pour côté eau glycolée 1 1/4"
L = 1,5 m

6046 176



Hoval UltraSource® T compact

Système de pompe à chaleur
avec chauffe-eau intégré

Fluide frigorigène R410A

Température de départ max. 65 °C

UltraSource® T compact Type	Puissance de chauffage ¹⁾	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8/200)	1,8-7,8	2,5-9,8
(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3

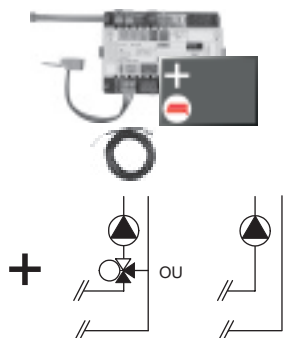
¹⁾ Plage de modulation

Aucun jeu de flexibles nécessaire.

N° d'art.

7016 667
7016 673

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 sorties du module de base générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/ECS pour la réalisation des fonctions suivantes:

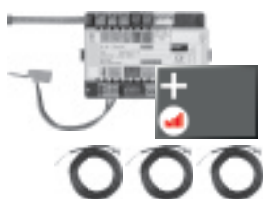
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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!



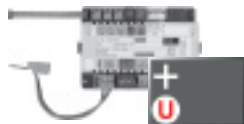
Extension de module TopTronic® E
circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ

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

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.

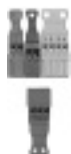
N° d'art.

6034 576

6037 062

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



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 TopTronic® E d'ambiance

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



HovalConnect

HovalConnect LAN
 HovalConnect WLAN

6049 496
 6049 498

HovalConnect disponible à partir de
 mi-2020

TopTronic® E online est fourni jusque-là.

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
 HovalConnect Modbus
 HovalConnect KNX

6034 578
 6049 501
 6049 593



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»

Accessoires chauffage

N° d'art.

Vases d'expansion à membrane

voir rubrique
«Divers 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



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM025-200
Pour le montage horizontal dans le
retour
pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau
de refroidissement, avec pouvoir de
filtration élevé des particules de
corrosion et de l'encrassement sans
perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en
acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp1":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt
et raccord union à visser (sortie)
Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 5,5 m³/h
Poids: 6,8 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

2076 374

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues
et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»



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 DN 32
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

Accessoires eau chaude sanitaire



**Set pour eau chaude sanitaire
 SW25-25-10-1MD**
 pour UltraSource® B confort C,
 UltraSource® T confort,
 Belaria® confort ICM (8)
 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

N° d'art.
 6046 181



Anode à courant séparé en titane
 pour UltraSource® B compact C,
 UltraSource® T compact
 Belaria® pro compact
 comme protection cathodique pour
 chauffe-eau émaillé

6046 662



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 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
 6049 558
 6049 559
 6049 560



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

Accessoires eau glycolée

N° d'art.

Tuyau de raccordement eau glycolée déjà compris dans le jeu de flexibles UltraSource® T confort



Groupe de sécurité SG15-3/4"

Barre de fixation avec soupape de sécurité, manomètre, purgeur et raccord fileté pour vase d'expansion

2015 354



Filtre de protection de l'eau du système

Type: FGM050-200

Pour le montage horizontal dans le retour

pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

Composé de:

- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp2":

filetage intérieur avec robinets d'arrêt

et raccord union à visser (sortie)

Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 7,2 m³/h

Poids: 6,9 kg

Température de l'eau: 90 °C max.

2076 375

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»



Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 25

avec vannes d'arrêt,

filtre et isolation EPS.

Températures d'utilisation -20 à +60 °C

Protection antigèle 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 DN 32

avec vannes d'arrêt,

filtre et isolation EPS.

Températures d'utilisation -20 à +60 °C

Protection antigèle 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

Accessoires eaux souterraines



**Set de pompe d'eaux souterraines
US T (13)**

pour UltraSource® T confort (13)
Comprenant:
contacteur pour la commande d'une pompe
d'eaux souterraine triphasée. Prêt au
raccordement sans protection contre la
surcharge thermique

6046 182



**Set de pompe d'eaux souterraines
US T (13)**

pour UltraSource® T compact (13)
Comprenant:
contacteur pour la commande d'une pompe
d'eaux souterraine triphasée. Prêt au
raccordement sans protection contre la
surcharge thermique

6046 183



**Set de pompe d'eaux souterraines
US T (17)**

pour UltraSource® T confort (17)
Comprenant:
contacteur pour la commande d'une pompe
d'eaux souterraine triphasée. Prêt au
raccordement sans protection contre la
surcharge thermique

6048 004

Remarque:

La pompe de l'UltraSource® T (8) est
monophasée (230 V). Un set pour eaux sou-
terraines n'est donc pas nécessaire.



Set échangeur de chaleur à plaques

pour UltraSource® T confort,
UltraSource® T compact
Séparation de système en cas
d'utilisation de la source de chaleur
eaux souterraines
Composé de:
échangeur de chaleur isolé et support
pour le montage, équerre de
raccordement et antigel

6046 190



**Set échangeur de chaleur à plaques
(acier inoxydable)**

pour UltraSource® T confort,
UltraSource® T compact
Séparation de système en cas
d'utilisation de la source de chaleur
eaux souterraines
Composé de:
échangeur de chaleur isolé (soudé à
l'inox) et support pour le montage,
équerre de raccordement et antigel

6046 194



Set de contrôleur de débit

pour UltraSource® T confort,
UltraSource® T compact
pour montage du côté eaux souterraines
Comprenant:
flotteur pour eaux souterraines

6046 186

Accessoires eau chaude sanitaire



Set pour refroidissement passif US T (8)
pour UltraSource® T confort (8),
UltraSource® T compact (8/200)
pour un refroidissement passif par la
sonde ou les eaux souterraines
Composé de:
échangeur de chaleur isolé et support
pour le montage

6046 177



**Set pour refroidissement passif
US T (13)**
pour UltraSource® T confort (13),
UltraSource® T compact (13/200)
pour un refroidissement passif par la
sonde ou les eaux souterraines
Composé de:
échangeur de chaleur isolé et support
pour le montage

6046 178



Set pour refroidissement passif US T (17)
pour UltraSource® T confort (17)
pour un refroidissement passif par la
sonde ou les eaux souterraines
Comprenant:
échangeur de chaleur isolé et support
pour le montage

6046 179

Réchauffement

Il n'est pas possible d'utiliser des pompes à chaleur sol / eau pour le réchauffement de bâtiments et de chapes. La surcharge qui en résulterait entraînerait des dommages irréparables côté source de chaleur. Il faut donc faire appel à d'autres systèmes de chauffage pour le réchauffement. 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.

Pour plus d'informations sur les appareils de location, contactez p. ex. la société Hotmobil®.

UltraSource® T confort (8-17)
UltraSource® T compact (8/200,13/200)

Type		(8)	(13)	(17)	(8/200)	(13/200)
Application eau glycolée/eau B0W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Classe d'efficacité énergétique profil de charge XL		-	-	-	A	A
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C SCOP		5,4/4,2	5,5/4,2	5,9 / 4,3	5,4/4,2	5,5/4,2
Application eau/eau W10W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Classe d'efficacité énergétique profil de charge XL		-	-	-	A	A
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C SCOP		7,9/6,3	8,0/5,6	8,0/5,9	7,9/6,3	8,0/5,6
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511						
• Puissance de chauffage max. B0W35	kW	7,9	13,3	17,6	7,9	13,3
• Puissance de chauffage min. B0W35	kW	1,8	2,9	4,3	1,8	2,9
• Puissance de chauffage max. W10W35	kW	10,0	13,2	21,9	10,0	13,2
• Puissance de chauffage min. W10W35	kW	2,6	3,7	6,0	2,6	3,7
Caractéristiques de chauffage nominales selon EN 14511						
• Puissance de chauffage nominale B0W35	kW	4,1	6,6	11,4	4,1	6,6
• Puissance absorbée B0W35	kW	0,9	1,3	2,3	0,9	1,3
• Coefficient de performance B0W35	COP	4,7	5,0	5,1	4,7	5,0
• Puissance de chauffage nominale W10W35	kW	5,6	8,7	15,2	5,6	8,7
• Puissance absorbée W10W35	kW	0,9	1,3	2,4	0,9	1,3
• Coefficient de performance W10W35	COP	6,5	6,8	6,5	6,5	6,8
Caractéristiques acoustiques selon EN 12102						
• Niveau de puissance acoustique (nominal)	dB(A)	45	41	44	45	41
• Niveau de puissance acoustique (maximal)	dB(A)	51	47	55	51	47
Caractéristiques hydrauliques						
• Température de départ max. (sans/avec corps de chauffe électrique à visser)	°C	62	63	62	62/65	63/65
• Pression de service max. côté source	bars	3	3	3	3	3
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3	3	3	3	3
• Raccords départ et retour du chauffage	R	1"	1"	1"	1"	1"
• Raccords côté source	R	1"	1"	5/4"	1"	1"
Débit volumique nominal et résistance eau glycolée/eau						
• Chauffage (ΔT = 5 K)						
- Débit max. B0/W35	m³/h	1,4	2,3	3,0	1,4	2,3
- Débit nominal	m³/h	0,7	1,1	2	0,7	1,1
- Perte de charge	kPa	7	9	35	7	9
- Hauteur de refoulement disponible (vitesse de rotation max. de la pompe)	kPa	69	76	47	69	76
• Source de chaleur (ΔT = 3 K)						
- Débit max. B0/W35	m³/h	1,8	3,0	4,1	1,8	3,0
- Débit nominal	m³/h	0,98	1,6	2,8	0,98	1,6
- Perte de charge	kPa	9	9	22	9	9
- Hauteur de refoulement disponible	kPa	72	76	49	72	76
Débit volumique nominal et perte de charge eau/eau						
• Chauffage (ΔT = 5 K)						
- Débit max. W10/W35	m³/h	1,7	2,3	3,8	1,7	2,3
- Débit nominal	m³/h	0,95	1,5	2,62	0,95	1,5
- Perte de charge	kPa	12	14	61	12	14
- Hauteur de refoulement disponible (vitesse de rotation max. de la pompe)	kPa	62	78	13	62	78
• Source de chaleur (ΔT = 3 K)						
- Débit max. W10/W35	m³/h	2,4	3,2	5,2	2,4	3,2
- Débit nominal	m³/h	1,4	2,1	3,7	1,4	2,1
- Perte de charge	kPa	5	13	44	13	44
- Hauteur de refoulement disponible (vitesse de rotation max. de la pompe)	kPa	69	64	18	69	64
Caractéristiques techniques froid						
• Fluide frigorigène		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Compresseur/allures		1-modulant	1-modulant	1-modulant	1-modulant	1-modulant
• Quantité de fluide frigorigène	kg	2,3	3	3,8	2,3	3
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0,35	0,74	1	0,35	0,74
• Type d'huile du compresseur		DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF	DAPHNE HERMETIC OIL FVC68D	DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF

Type		(8)	(13)	(17)	(8/200)	(13/200)
Caractéristiques électriques						
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	1~230/50	3x 400 / 50	3x 400 / 50	1~230/50	3~400/50
• Raccordement électrique corps de chauffe électrique	V/Hz	-	-	-	1~230/50 3~400/50	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Courant de service max. compresseur	A	15,8	9	14,79	15,8	9
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	-	-	-	13	13
• Courant de démarrage max. compresseur	A	<15,8	<9	<14,79	<15,8	<9
• Facteur de puissance	-	0,99	0,97	0,95	0,99	0,97
• Fusible courant principal	A	16	13	16	16	13
- Type		C,K	C,K	C,K	C,K	C,K
• Fusible courant de commande	A	13	13	13	13	13
- Type		B,Z	B,Z	B,Z	B,Z	B,Z
• Fusible corps de chauffe électrique	A	13	13	-	13	13
- Type		B,Z	B,Z	-	B,Z	B,Z

Dimensions/poids unité intérieure

• Dimensions (H x l x P)	mm				voir Dimensions	
• Hauteur de basculement	mm	-	-	-	2150	2150
• Poids	kg	165	170	196	265	270
• Taille minimale local d'installation ¹⁾	m ³	5,2	6,8	8,6	5,2	6,8

Accumulateur d'eau chaude

• Volume de l'accumulateur	l	-	-	-	192	192
• Pression de service max.	bars	-	-	-	10	10
• Température max. de l'accumulateur	°C	-	-	-	55	55
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	-	-	-	75	75
• Débit à une température de soutirage de 46 °C - PAC (=Tsp =58°) ²⁾	l	-	-	-	260	260
• Débit à une température de soutirage de 40 °C - PAC (=Tsp=58°) ²⁾	l	-	-	-	315	315

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel de type B, IΔn ≥ 300 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

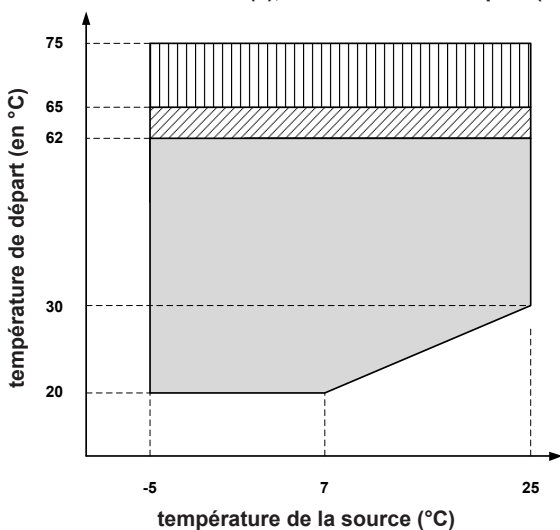
¹⁾ Si la valeur minimale exigée pour la pièce d'installation n'est pas atteinte, celle-ci doit être conçue comme pièce des machines selon EN 378.

²⁾ Température d'eau froide 12 °C/température de l'accumulateur 58 °C

Diagramme domaine d'application

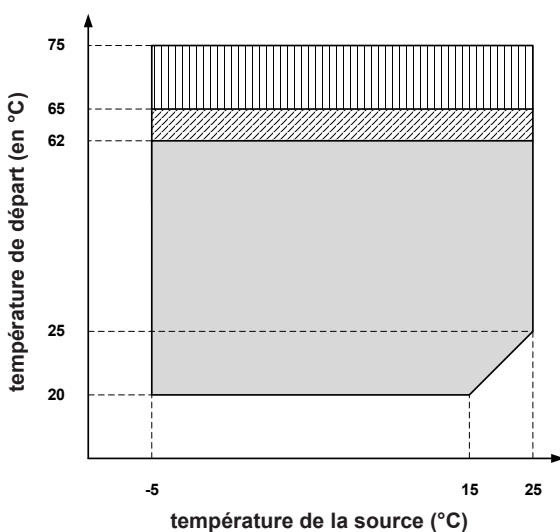
Chauffage et eau chaude

UltraSource® T confort (8), UltraSource® T compact (8/200)



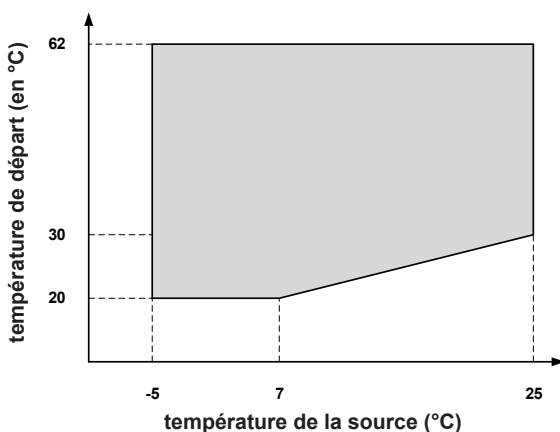
- Domaine d'application chauffage pompe à chaleur (UltraSource® T confort et compact)
- Domaine d'application étendu chauffage pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (uniquement UltraSource® T compact)
- Domaine d'application étendu ECS pompe à chaleur avec corps de chauffe électrique (uniquement UltraSource® T compact)

UltraSource® T confort (13), UltraSource® T compact (13/200)



- Domaine d'application chauffage pompe à chaleur (UltraSource® T confort et compact)
- 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)

UltraSource® T confort (17)



- Domaine d'application chauffage pompe à chaleur (UltraSource® T confort et compact)

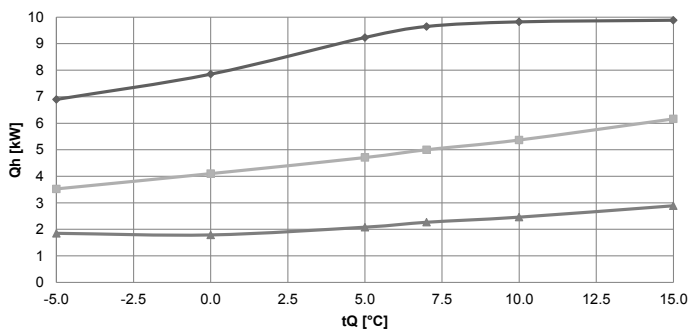
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale

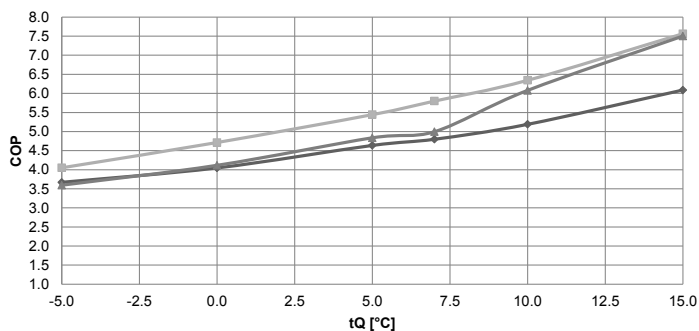
UltraSource® T comfort (8), compact (8/200) avec R410A

Données conformes à EN 14511

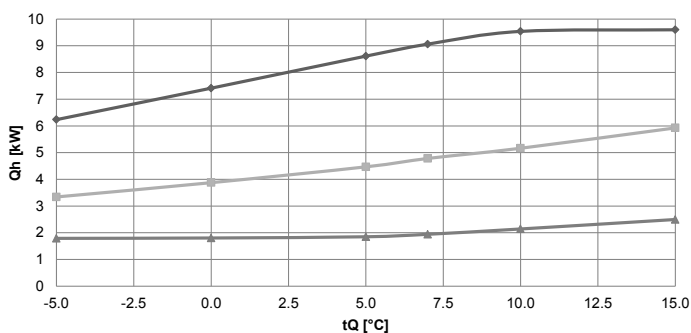
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



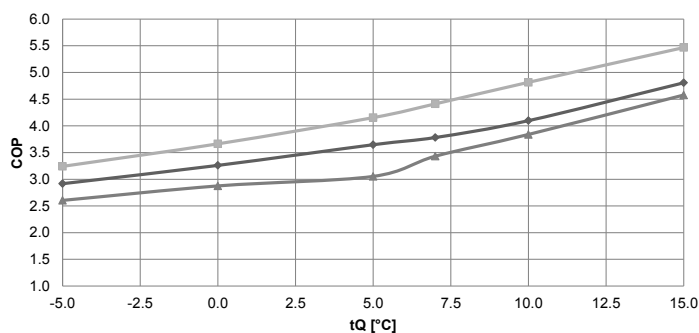
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



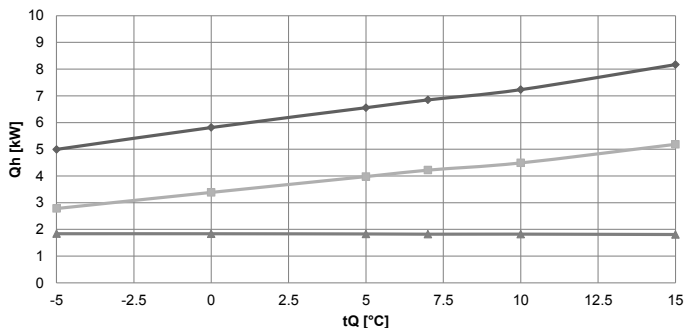
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



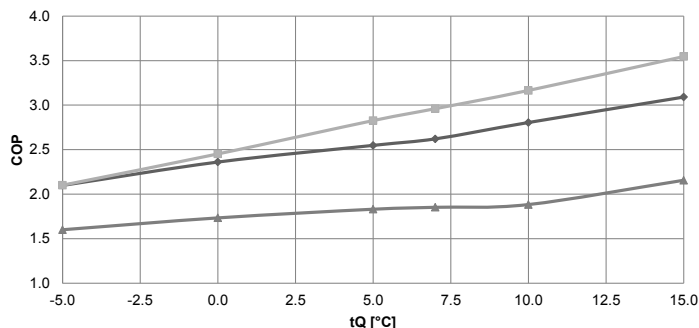
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



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

Performances - chauffage

UltraSource® T confort (8), compact (8/200) avec R410A

Données conformes à EN 14511

Type	Source de chaleur	Départ tVL (°C)	Fluide t1	tQ (°C)	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale						
					Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP				
35	Brine (eau glycolée)			-5	6,9	1,9	3,7	3,5	0,9	4,1	1,9	0,5	3,6				
				0	7,9	1,9	4,0	4,1	0,9	4,7	1,8	0,4	4,1				
				5	9,2	2,0	4,6	4,7	0,9	5,4	2,1	0,4	4,8				
				7	9,6	2,0	4,8	5,0	0,9	5,8	2,3	0,5	5,0				
				10	9,8	1,9	5,2	5,4	0,8	6,3	2,5	0,4	6,1				
	15	9,9	1,6	6,1	6,2	0,8	7,6	2,9	0,4	7,5							
	Eau				7	9,8	1,9	5,2	5,1	0,9	5,9	2,4	0,4	5,5			
					10	10,0	1,8	5,5	5,6	0,9	6,5	2,6	0,4	6,7			
					15	10,1	1,6	6,4	6,4	0,8	7,8	3,0	0,4	8,3			
					45	Brine (eau glycolée)			-5	6,2	2,1	2,9	3,3	1,0	3,2	1,8	0,7
0									7,4	2,3	3,3	3,9	1,1	3,7	1,8	0,6	2,9
5	8,6	2,4	3,6	4,5					1,1	4,2	1,9	0,6	3,1				
7	9,1	2,4	3,8	4,8					1,1	4,4	1,9	0,6	3,4				
10	9,5	2,3	4,1	5,2					1,1	4,8	2,1	0,6	3,8				
15	9,6	2,0	4,8	5,9		1,1	5,5	2,5	0,5	4,6							
Eau				7		9,2	2,3	3,9	4,7	1,1	4,4	2,0	0,5	3,8			
				10		9,8	2,3	4,3	5,2	1,1	4,8	2,3	0,5	4,2			
				15		9,9	2,0	5,1	6,0	1,1	5,5	2,6	0,5	5,1			
				50		Brine (eau glycolée)			-5	5,9	2,3	2,6	3,2	1,1	2,8	1,8	0,8
					0				7,0	2,5	2,9	3,8	1,2	3,2	1,8	0,7	2,5
5	8,2	2,6	3,2		4,3				1,2	3,7	1,8	0,7	2,6				
7	8,6	2,6	3,3		4,6				1,2	3,9	1,8	0,6	2,9				
10	9,2	2,6	3,5		5,0				1,2	4,2	2,0	0,6	3,3				
15	9,4	2,2	4,2		5,7	1,2	4,7	2,4	0,6	4,0							
Eau					7	8,9	2,6	3,4	4,5	1,2	3,8	1,9	0,6	3,1			
					10	9,6	2,5	3,8	5,0	1,2	4,1	2,1	0,6	3,4			
					15	9,7	2,2	4,4	5,7	1,2	4,7	2,4	0,6	4,1			
					55	Brine (eau glycolée)			-5	5,4	2,2	2,5	3,1	1,2	2,6	1,8	0,9
				0					6,3	2,3	2,8	3,6	1,3	2,9	1,8	0,9	2,1
5	7,2	2,4	3,0	4,2					1,3	3,3	1,8	0,8	2,3				
7	7,5	2,4	3,1	4,5					1,3	3,5	1,9	0,8	2,4				
10	8,0	2,4	3,3	4,8					1,3	3,8	1,8	0,7	2,5				
15	9,1	2,5	3,7	5,6		1,3	4,2	2,2	0,7	3,1							
Eau				7		8,0	2,4	3,3	4,3	1,3	3,3	2,0	0,7	2,6			
				10		8,6	2,5	3,4	4,7	1,3	3,6	1,9	0,7	2,8			
				15		9,5	2,6	3,7	5,5	1,3	4,1	2,3	0,7	3,4			
				62		Brine (eau glycolée)			-5	5,0	2,4	2,1	2,8	1,3	2,1	1,8	1,1
					0				5,8	2,5	2,4	3,4	1,4	2,5	1,8	1,1	1,7
5	6,6	2,6	2,5		4,0				1,4	2,8	1,8	1,0	1,8				
7	6,8	2,6	2,6		4,2				1,4	3,0	1,8	1,0	1,9				
10	7,2	2,6	2,8		4,5				1,4	3,2	1,8	1,0	1,9				
15	8,2	2,6	3,1		5,2	1,5	3,5	1,8	0,8	2,2							
Eau					7	7,4	2,7	2,7	4,0	1,4	2,8	1,9	1,0	1,9			
					10	8,0	2,8	2,9	4,3	1,5	3,0	1,9	0,9	2,1			
					15	9,0	2,8	3,2	5,0	1,5	3,4	1,9	0,8	2,4			

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'éthylène glycol (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 interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

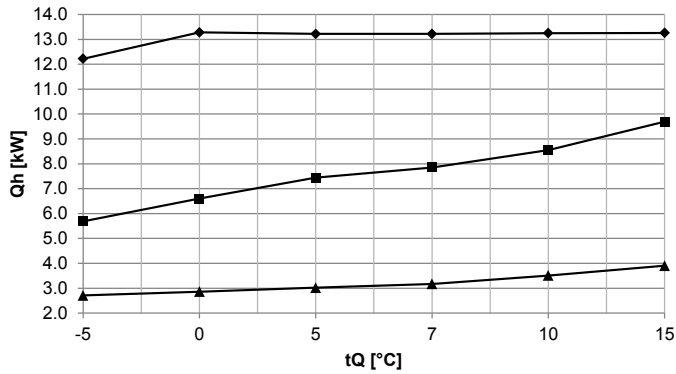
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale

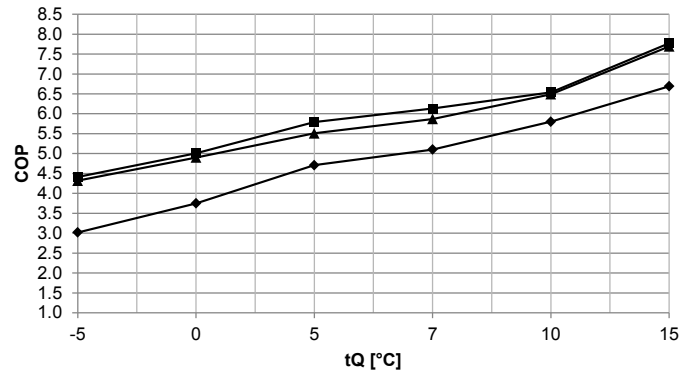
UltraSource® T comfort (13), compact (13/200) avec R410A

Données conformes à EN 14511

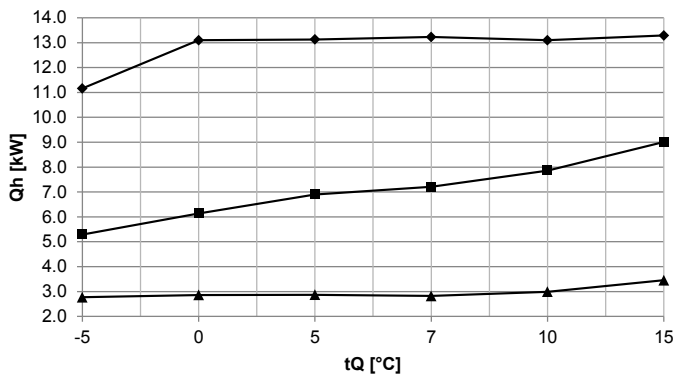
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



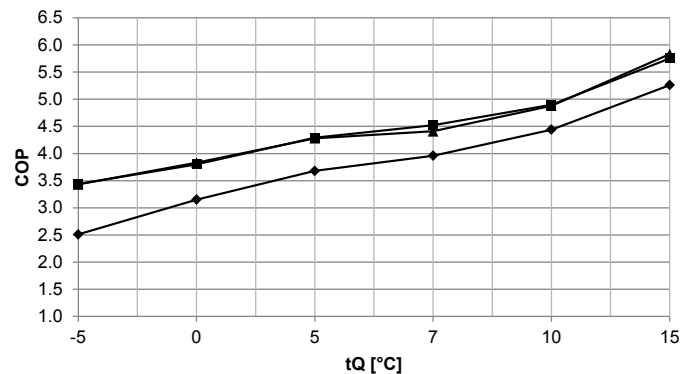
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



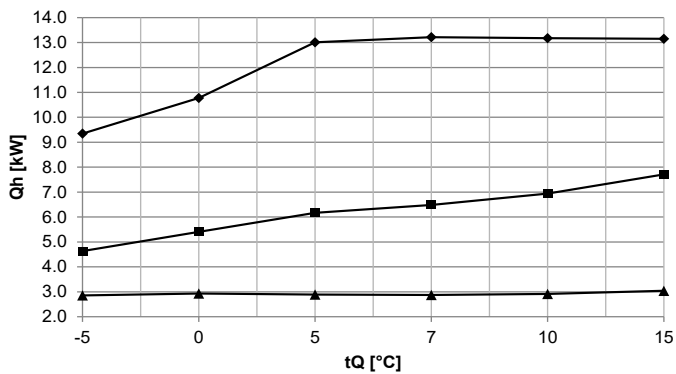
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



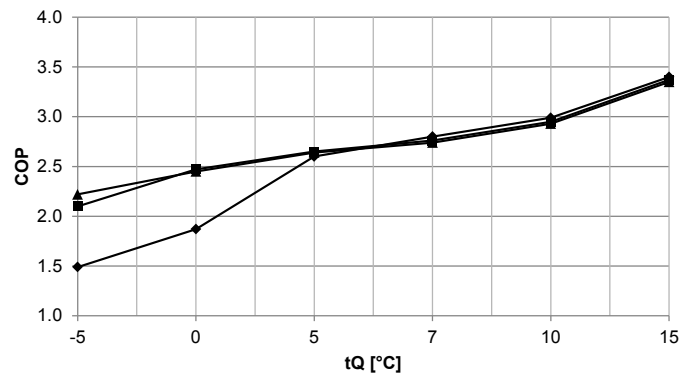
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



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

Performances - chauffage

UltraSource® T confort (13), compact (13/200) avec R410A

Données conformes à EN 14511

Type	Source de chaleur	Départ tVL (°C)	Fluide t1	tQ (°C)	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale			
					Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	
35	Brine (eau glycolée)			-5	12,2	4,0	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	0,5	5,5	
				7	13,2	2,6	5,1	7,8	1,3	6,1	3,2	0,5	5,9	
				10	13,2	2,3	5,8	8,6	1,3	6,5	3,5	0,5	6,5	
	Eau				15	13,3	2,0	6,7	9,7	1,2	7,8	3,9	0,5	7,7
					7	13,2	2,5	5,3	8,0	1,3	6,3	3,4	0,6	6,1
					10	13,2	2,2	6,0	8,7	1,3	6,8	3,7	0,6	6,7
					15	13,3	1,9	6,9	9,8	1,2	8,0	4,1	0,5	7,9
					45	Brine (eau glycolée)			-5	11,2	4,4	2,5	5,3	1,5
0	13,1	4,2	3,2	6,1					1,6	3,8	2,9	0,7	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	
10	13,1	3,0	4,4	7,9					1,6	4,9	3,0	0,6	4,9	
Eau				15		13,3	2,5	5,3	9,0	1,6	5,8	3,5	0,6	5,8
				7		13,2	3,2	4,2	7,4	1,6	4,7	3,0	0,6	4,7
				10		13,1	2,8	4,6	8,1	1,6	5,1	3,2	0,6	5,1
				15		13,3	2,4	5,5	9,2	1,5	6,0	3,6	0,6	5,9
				50		Brine (eau glycolée)			-5	10,6	4,8	2,2	5,1	1,7
0	12,4	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				1,7	3,8	3,0	0,7	4,0	
7	13,2	3,7	3,5		6,9				1,7	4,0	2,9	0,7	4,1	
10	13,1	3,4	3,9		7,6				1,8	4,3	2,9	0,7	4,5	
Eau					15	13,3	2,9	4,6	8,7	1,8	4,9	3,2	0,6	5,0
					7	13,2	3,5	3,8	7,1	1,7	4,2	3,0	0,7	4,4
					10	13,1	3,2	4,1	7,7	1,7	4,5	3,1	0,7	4,7
					15	13,3	2,7	4,8	8,8	1,7	5,1	3,4	0,6	5,3
					55	Brine (eau glycolée)			-5	10,1	5,7	1,8	4,9	1,9
0	11,9	5,2	2,3	5,8					1,9	3,0	2,9	1,0	3,0	
5	13,2	4,5	3,0	6,4					1,9	3,3	2,9	0,8	3,4	
7	13,2	4,2	3,2	6,7					2,0	3,4	2,8	0,8	3,5	
10	13,1	3,8	3,5	7,2					2,0	3,7	2,8	0,7	3,8	
Eau				15		13,2	3,3	4,1	8,2	2,0	4,2	3,1	0,7	4,4
				7		13,2	3,9	3,4	6,9	1,9	3,5	3,0	0,8	3,7
				10		13,1	3,6	3,7	7,4	1,9	3,9	3,0	0,8	4,0
				15		13,2	3,1	4,3	8,4	1,9	4,3	3,3	0,7	4,5
				62		Brine (Sole)			-5	9,3	6,3	1,5	4,6	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				2,3	2,8	2,9	1,0	2,7	
10	13,2	4,4	3,0		6,9				2,4	3,0	2,9	1,0	2,9	
Eau					15	13,2	3,9	3,4	7,7	2,3	3,4	3,0	0,9	3,4
					7	13,2	4,4	3,0	6,7	2,3	2,9	2,9	1,0	3,0
					10	13,2	4,2	3,2	7,1	2,3	3,1	3,0	1,0	3,1
					15	13,2	3,7	3,6	7,9	2,2	3,6	3,2	0,9	3,5

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'éthylène glycol (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 interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

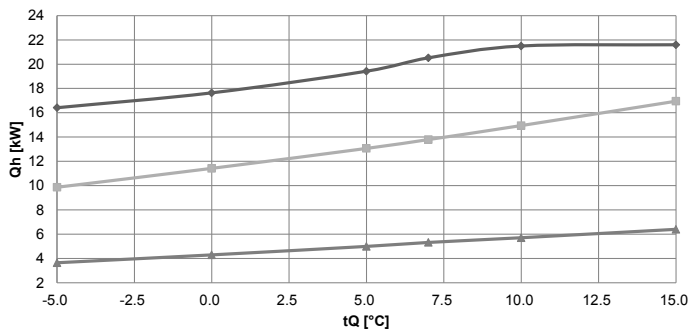
Performances - chauffage

Puissance de chauffe maximale

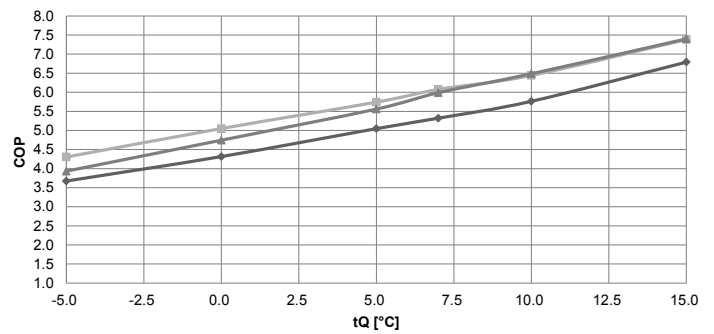
UltraSource® T comfort (17) avec R410A

Données conformes à EN 14511

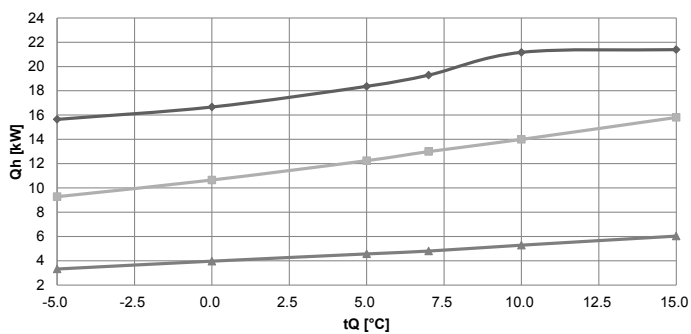
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



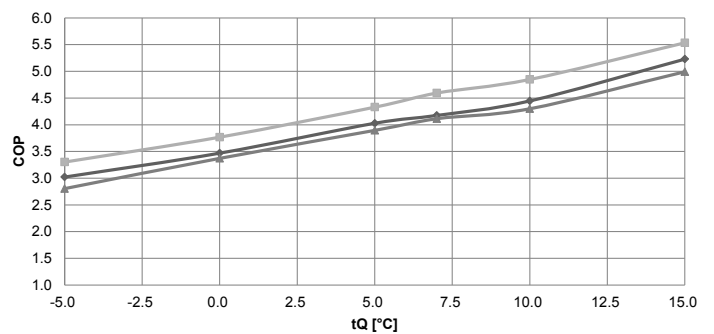
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



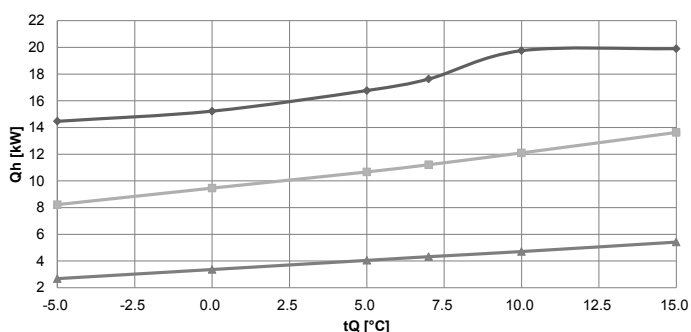
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



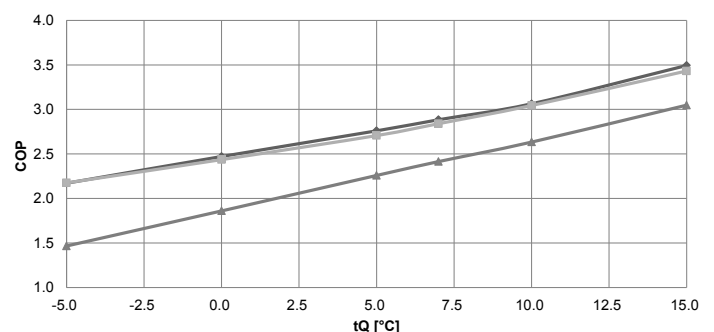
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



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

Performances - chauffage

UltraSource® T confort (17) avec R410A

Données conformes à EN 14511

Type	Source de chaleur	Départ tVL (°C)	Fluide t1	tQ (°C)	Puissance maximale			Puissance nominale			Puissance minimale			
					Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	
35	Brine (eau glycolée)			-5	16,4	4,5	3,7	9,9	2,3	4,3	3,6	0,9	3,9	
				0	17,6	4,1	4,3	11,4	2,3	5,1	4,3	0,9	4,7	
				5	19,4	3,8	5,0	13,1	2,3	5,7	5,0	0,9	5,6	
				7	20,5	3,9	5,3	13,8	2,3	6,1	5,3	0,9	6,0	
				10	21,5	3,7	5,8	14,9	2,3	6,4	5,7	0,9	6,5	
	Eau				15	21,6	3,2	6,8	17,0	2,3	7,4	6,4	0,9	7,4
					7	20,5	3,7	5,6	14,1	2,4	5,9	5,4	0,9	6,4
					10	21,9	3,9	5,7	15,2	2,4	6,5	6,0	0,8	7,1
					15	22,5	3,4	6,6	17,4	2,4	7,4	6,9	0,8	8,7
					45	Brine (eau glycolée)			-5	15,6	5,2	3,0	9,3	2,8
0	16,7	4,8	3,5	10,7					2,8	3,8	4,0	1,2	3,4	
5	18,4	4,6	4,0	12,2					2,8	4,3	4,6	1,2	3,9	
7	19,3	4,6	4,2	13,0					2,8	4,6	4,8	1,2	4,1	
10	21,2	4,8	4,4	14,0					2,9	4,8	5,3	1,2	4,3	
Eau				15		21,4	4,1	5,2	15,8	2,9	5,5	6,0	1,2	5,0
				7		19,6	4,8	4,1	13,1	3,0	4,4	5,0	1,1	4,4
				10		21,6	5,0	4,3	14,2	2,9	4,9	5,4	1,1	4,7
				15		21,8	4,2	5,1	16,2	2,9	5,6	6,3	1,1	5,6
				50		Brine (eau glycolée)			-5	15,2	5,6	2,7	8,8	3,1
0	16,2	5,2	3,1		10,2				3,1	3,3	3,8	1,3	2,9	
5	17,7	5,0	3,5		11,8				3,1	3,8	4,4	1,3	3,4	
7	18,7	5,0	3,7		12,5				3,1	4,0	4,7	1,3	3,6	
10	20,7	5,3	3,9		13,5				3,2	4,2	5,1	1,4	3,7	
Eau					15	21,0	4,6	4,6	15,3	3,2	4,8	5,8	1,4	4,2
					7	-	-	-	12,6	3,2	3,9	-	-	-
					10	-	-	-	13,7	3,2	4,2	-	-	-
					15	-	-	-	15,6	3,2	4,9	-	-	-
					55	Brine (eau glycolée)			-5	15,0	5,9	2,6	8,7	3,3
0	15,8	5,5	2,9	10,2					3,4	3,0	3,5	1,5	2,3	
5	17,3	5,3	3,2	11,5					3,4	3,4	4,2	1,5	2,9	
7	18,1	5,4	3,4	12,1					3,4	3,6	4,5	1,5	3,0	
10	20,2	5,6	3,6	13,0					3,5	3,7	4,9	1,5	3,2	
Eau				15		20,3	4,8	4,2	14,7	3,5	4,2	5,6	1,5	3,7
				7		18,9	5,3	3,6	12,4	3,4	3,6	4,6	1,5	3,2
				10		20,6	5,7	3,6	13,6	3,5	3,9	5,2	1,5	3,5
				15		20,7	5,2	4,0	15,2	3,4	4,4	6,0	1,4	4,2
				62		Brine (eau glycolée)			-5	14,5	6,7	2,2	8,2	3,8
0	15,2	6,2	2,5		9,5				3,9	2,4	3,4	1,8	1,9	
5	16,8	6,1	2,8		10,7				3,9	2,7	4,0	1,8	2,3	
7	17,6	6,1	2,9		11,2				3,9	2,8	4,3	1,8	2,4	
10	19,8	6,4	3,1		12,1				4,0	3,0	4,7	1,8	2,6	
Eau					15	19,9	5,7	3,5	13,6	4,0	3,4	5,4	1,8	3,0
					7	17,4	6,1	2,9	11,3	4,0	2,8	4,0	1,8	2,2
					10	20,1	6,7	3,0	12,3	4,0	3,1	4,5	1,8	2,5
					15	20,3	5,9	3,4	13,9	4,0	3,5	5,4	1,8	3,0

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'éthylène glycol (Antifrogen N)

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

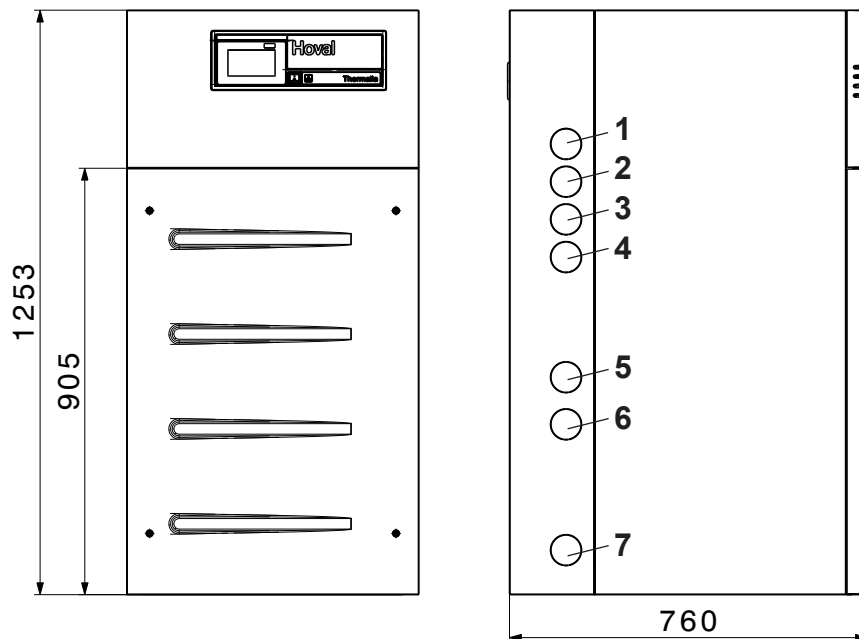
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

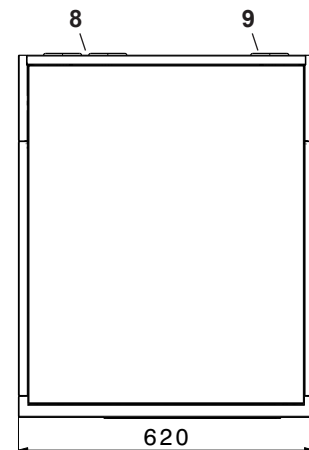
UltraSource® T comfort (8-17)

Unité intérieure

(Cotes en mm)



Vue d'en haut



Raccordements (1-7) à gauche ou à droite au choix

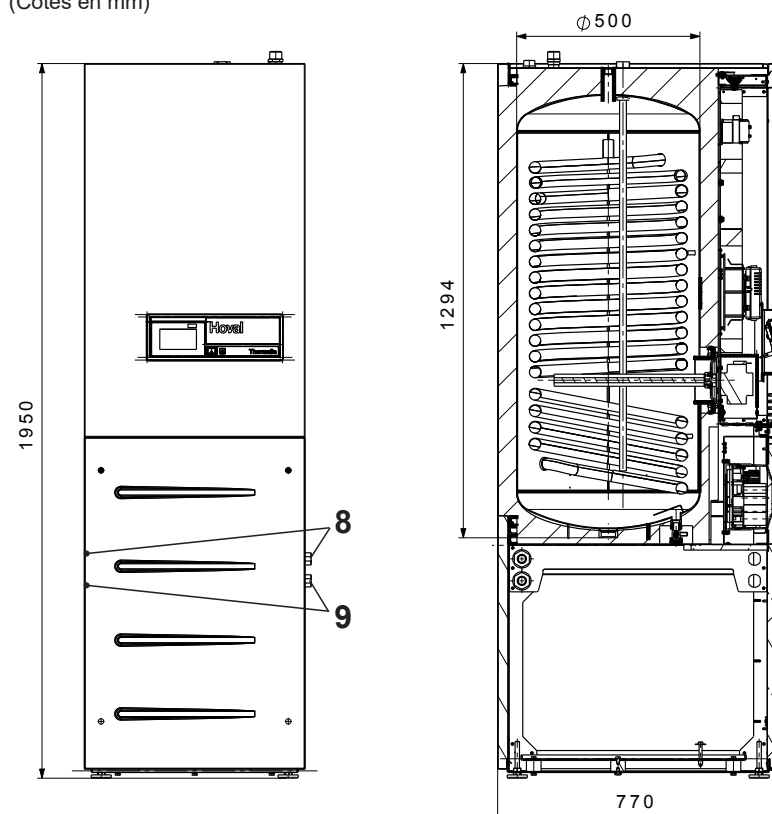
- 1 libre
- 2 sortie eau glycolée 1"
- 3 départ chauffage 1"
- 4 départ charge ECS 1"
- 5 entrée eau glycolée 1"
- 6 libre
- 7 retour chauffage 1"
- 8 introduction des câbles courant principal
- 9 introduction des câbles capteurs

L'unité intérieure doit être accessible depuis le haut.

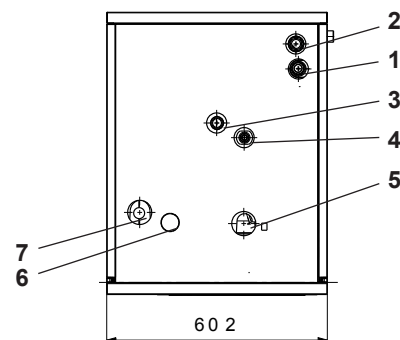
UltraSource® T compact (8,13/200)

Unité intérieure avec chauffe-eau

(Cotes en mm)



Vue d'en haut

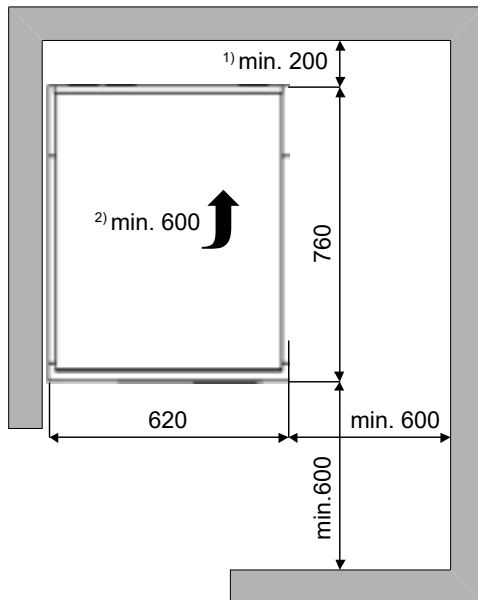


- 1 départ chauffage 1"
- 2 retour chauffage 1"
- 3 raccord eau chaude 3/4"
- 4 raccord eau froide 3/4"
- 5 introduction des câbles capteurs
- 6 raccord circulation 3/4"
- 7 introduction des câbles courant principal
- 8 entrée eau glycolée (raccord à droite ou à gauche) 1"
- 9 sortie eau glycolée (raccord à droite ou à gauche) 1"

Encombrement

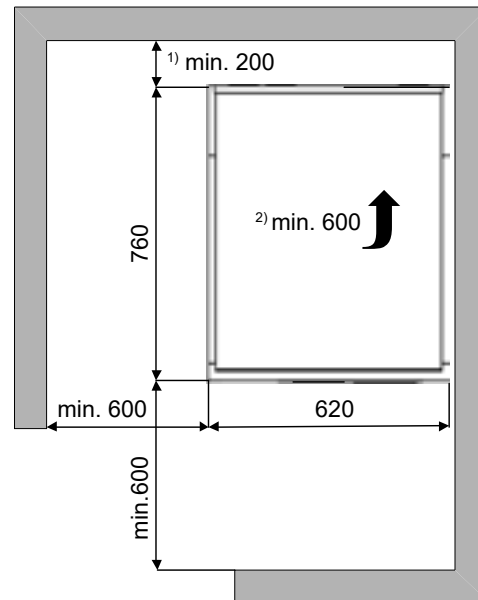
(Cotes en mm)

UltraSource® T confort (8-17) à gauche Unité intérieure



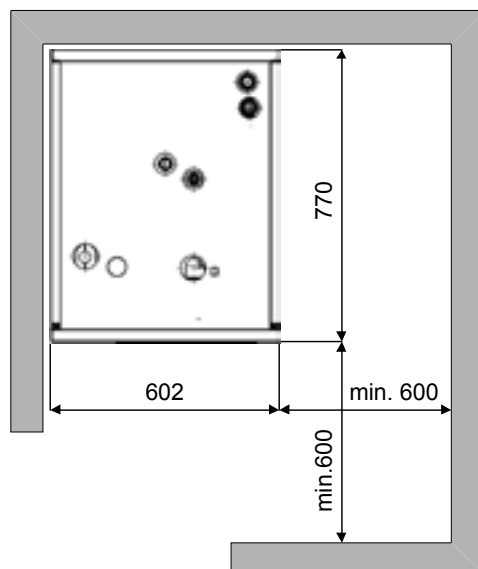
Il faut garantir derrière une distance de 200 mm au moins pour le raccordement électrique.

UltraSource® T confort (8-17) à droite Unité intérieure



2) Il faut prévoir un espace libre d'au moins 600 mm au-dessus de l'UltraSource® T confort C (8-17) pour garantir l'accès aux raccordements électriques!

UltraSource® T compact (8,13/200) Unité intérieure



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.

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 et de l'UltraSource® T compact 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 ainsi que l'UltraSource® T compact.
- Les raccordements pour départ et retour chauffage se situent, au choix, à droite ou à gauche pour l'UltraSource® T confort et en haut pour l'UltraSource® T compact.
- 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.
- 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 filtre de protection de l'eau du système doit impérativement être monté dans le retour du chauffage en amont de la pompe à chaleur.

Montage côté chauffage

- Il faut respecter les lois, réglementations et normes en matière de tuyauterie de chauffages de bâtiments et d'installations avec 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 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 se trouvent sur le côté droit à la livraison. Si nécessaire, 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 est recommandé. Il est également possible d'utiliser une «mise à la terre TN-S» au lieu de l'interrupteur différentiel de type B. Il faut respecter les règlements nationaux. 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.
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants ($\Delta N \geq 300$ 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.

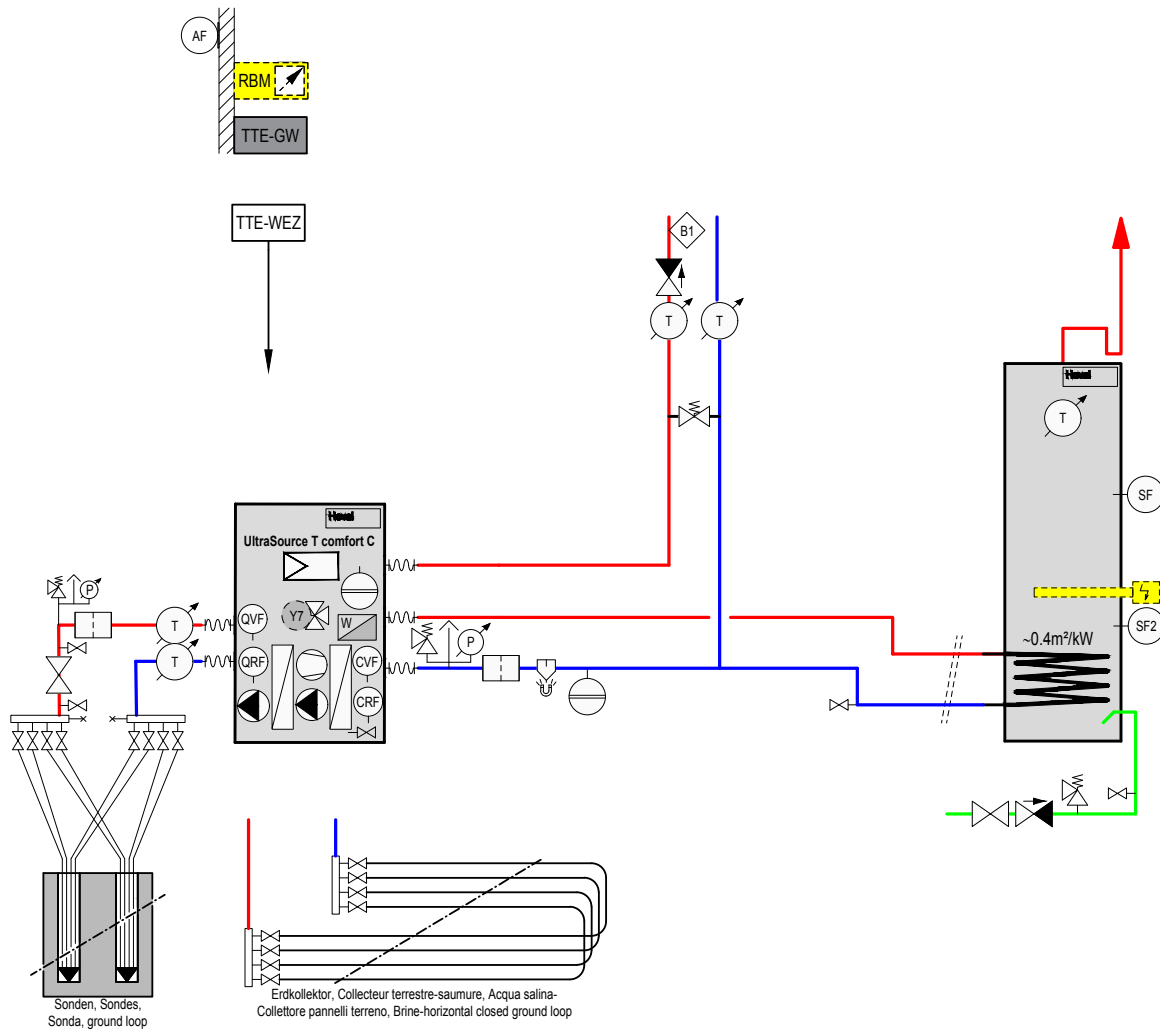
Autres indications de planification et directives relatives à l'utilisation de sondes, de capteurs plans ou des eaux souterraines
voir «Planification»

UltraSource® T comfort

Pompe à chaleur eau glycolée/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!

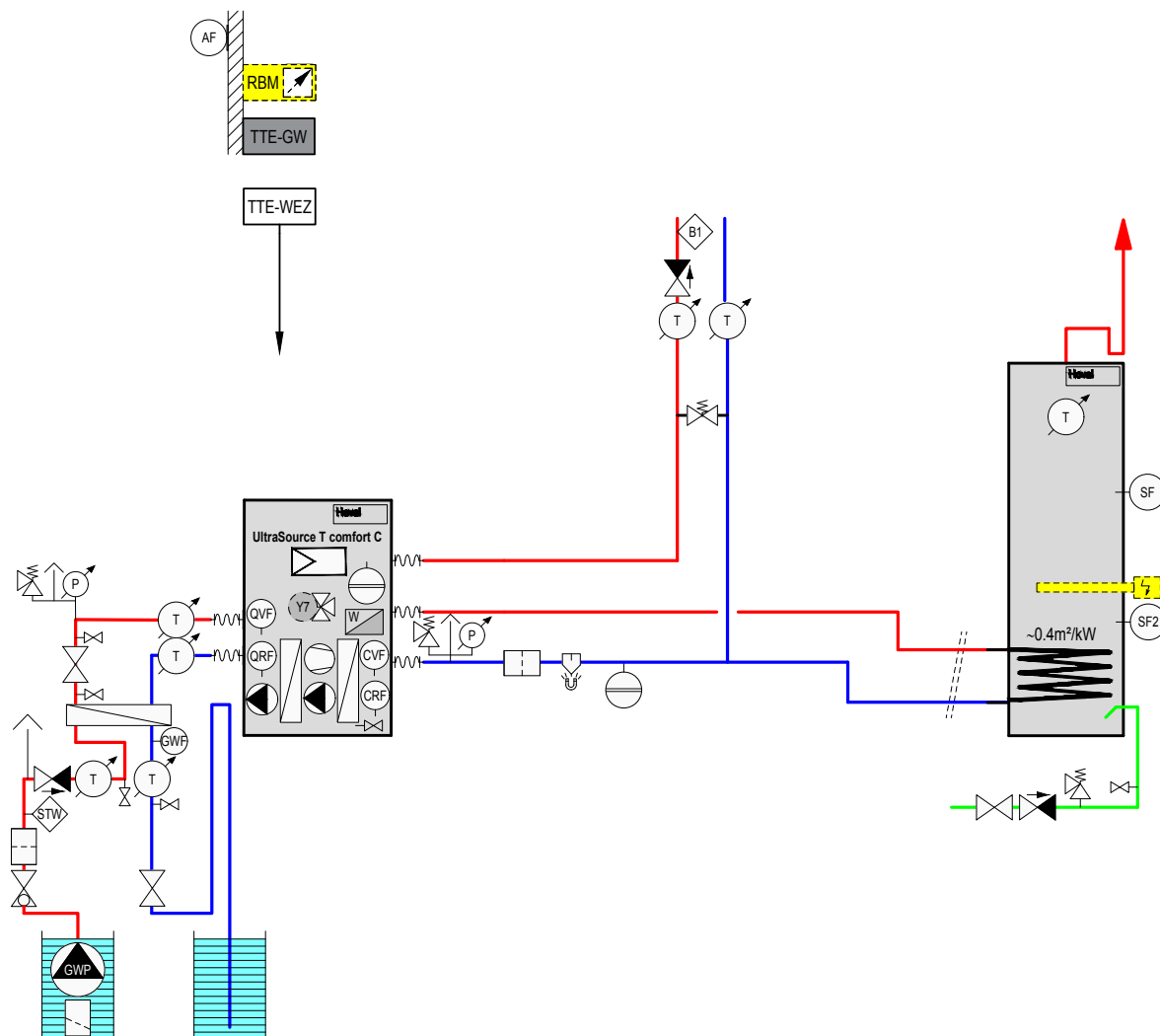
TTE-WEZ	Module de base TopTronic® E générateur de chaleur (intégré)
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF 2	Sonde de chauffe-eau 2
W	Détecteur de flux (FVT)
<i>En option</i>	
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
Y7	Vanne d'inversion

UltraSource® T confort

Pompe à chaleur eau glycolée/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
W	Détecteur de flux (FVT)

En option

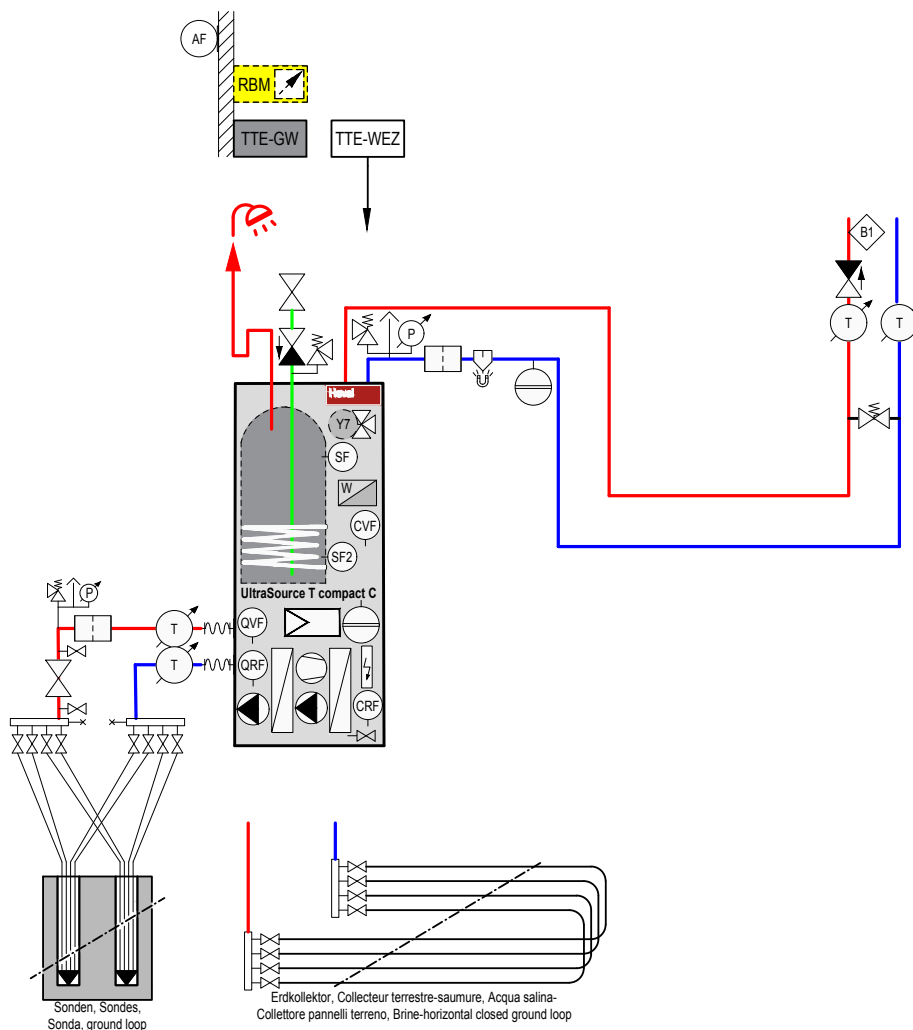
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E
Y7	Vanne d'inversion

UltraSource® T compact

Pompe à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau avec

- chauffe-eau intégré
- Sondes terrestres
- 1 circuit direct

Schéma hydraulique BBEE010



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)
AF	Sonde extérieure
SF	Sonde de chauffe-eau
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
B1	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
CRF	Sonde de retour condenseur
CWF	Sonde de départ condenseur
QVF	Sonde de départ source de chaleur
QRF	Sonde de retour source de chaleur
Y7	Vanne d'inversion
T	Sonde de régulation différentielle
W	Détecteur de flux (FVT)
En option	
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Passerelle TopTronic® E

Hoval Thermalia® confort

Pompe à chaleur eau glycolée/eau - eau/eau

- Pompe à chaleur eau glycolée/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 1/4" 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, (7,10): 2 x 1,75 m bas
- Natte au sol à isolation phonique
- Fluide frigorigène Thermalia® confort (6-17) avec R410A Thermalia® confort H (7,10) avec R134a
- Hoval Thermalia® confort 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 frigorifique
- 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 HovalConnect)



Label de qualité FWS
La série Thermalia® confort (6-17), confort H (7,10) est certifiée par la commission label de qualité CH

Les pompes hautes performances intégrées satisfont aux exigences d'écoconception de 2015 avec un IEE de ≤0,23.

Gamme de modèles

Type	Eau/eau		Eau glycolée/eau		Fluide frigorigène	max. départ °C	Puissance de chauffage	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C			B0W35 kW	W10W35 kW
(6)	A+++	A++	A+	A	R410A	62	5,8	7,1
(8)	A+++	A++	A+	A+	R410A	62	7,6	9,6
(10)	A+++	A++	A+	A+	R410A	62	10,6	12,7
(13)	A+++	A++	A+	A+	R410A	62	13,4	17,5
(17)	A+++	A++	A+	A+	R410A	62	17,2	22,3
H (7)	A+++	A++	A+	A+	R134a	67	6,5	9,1
H (10)	A+++	A++	A+	A+	R134a	67	9,1	12,8

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

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

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. Embouts à olive, brides et jeu de sondes, en emballages séparés

Options

- Moteur pour robinet sphérique inverseur à 3 voies avec tuyau flexible 1"
- Raccordement Internet

Pompe à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

Pompe à chaleur eau glycolée/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
- Embouts à olive, brides et jeux de capteurs en vrac
- Tuyaux flexibles (amovibles à gauche, à droite ou en haut)



Hoval Thermalia® confort
Fluide frigorigène R410A
Température de départ max. 62 °C

Thermalia® comfort Type	Puissance de chauffage	
	B0W35 kW	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



Hoval Thermalia® confort H
Fluide frigorigène R134a
Température de départ max. 67 °C

Thermalia® comfort H Type	Puissance de chauffage	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(7)	6,5	9,1
(10)	9,1	12,8

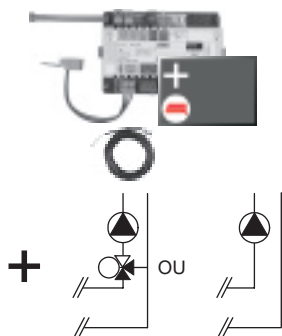
7014 721
7014 722

Echangeurs de chaleur à plaques adaptés

Voir le chapitre «Echangeurs de chaleur à plaques pour Hoval Thermalia®»

N° d'art.

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



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 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:

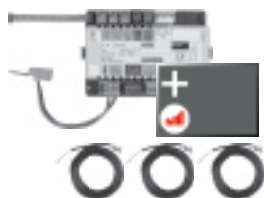
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

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

6034 576



Remarque

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

Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage 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

6037 062



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

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

6034 575

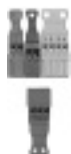
Remarque

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

Informations supplémentaires

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

Accessoires pour TopTronic® E



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 TopTronic® E d'ambiance

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



HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496
6049 498

HovalConnect disponible à partir de
mi-2020

TopTronic® E online est fourni jusque-là.

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6034 578
6049 501
6049 593



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» - chapitre
«Extensions de module Hoval TopTronic® E»

Remarque

Les fonctions et hydrauliques réalisables figu-
rent dans la technique des systèmes Hoval.

Accessoires



Gaine de protection pour douille SB 280 1/2"
laiton nickelé
PN 10, 280 mm

N° d'art.

2018 837

Accessoires pour la production d'eau chaude



Jeu pour l'eau chaude
SW25-32-10-1MB
pour Thermalia® confort (6-17), confort H (7,10)
Composé de:
commande motorisée LRA230A pour vanne d'inversion intégrée et tuyau de raccordement flexible 1"

6026 251



Filtre de protection de l'eau du système
Type: FGM050-200
Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- très grande surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp2":
filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
Débit max. ($\Delta p < 0,1$ bar): 7,2 m³/h
Poids: 6,9 kg
Température de l'eau: 90 °C max.

2076 375

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»

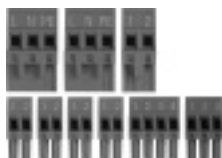
Réchauffeur électrique disponible sur demande



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 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560



Jeu de connecteurs supplémentaires

pour automate de pompes à chaleur ECR461.

Utilisation pour fonction supplémentaire:

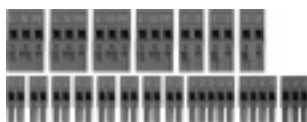
- contrôleur de débit
- chauffage du carter du vilebrequin (compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- chauffage de l'écoulement du condensat
- comptage de la quantité de chaleur

Fiches:

- 1x 230 V entrée numérique
- 2x 230 V sorties
- 4x entrées petite tension
- 1x entrée ratio.

N° d'art.

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

Nécessaire lors de températures de la chaufferie <10 °C



Chauffage de carter

pour Belaria® twin I, twin IR, Thermalia® confort, Thermalia® twin pour protéger le compresseur
2 pièces nécessaires pour Belaria® twin I, twin IR

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



**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

N° d'art.
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® confort (6-17),
confort H (7,10)
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



Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 25

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

N° d'art.

6037 537



Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 32

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.

Thermalia® confort (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>Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511</i>						
• Puissance de chauffage B0W35	kW ¹	5,83	7,56	10,58	13,36	17,18
• Puissance absorbée B0W35	kW ¹	1,31	1,66	2,20	2,78	3,64
• Coefficient de performance B0W35	COP	4,45	4,55	4,81	4,81	4,72
• Puissance de chauffage W10W35	kW ¹	7,11	9,63	12,71	17,52	22,34
• Puissance absorbée W10W35	kW ¹	1,31	1,64	2,09	2,79	3,80
• Coefficient de performance 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 eau glycolée/eau</i>						
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m ³ /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	69	68	57	67	62
• Source de chaleur (ΔT = 3,5 K)	m ³ /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	63	55	94	98
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur eau/eau</i>						
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m ³ /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	62	55	45	59	52
• Source de chaleur (ΔT = 5 K)	m ³ /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	68	72	80	108	110
• Pression d'exploitation max.						
- Côté eau	bar			6		
- Côté eau glycolée	bar			6		
Valeurs limites d'exploitation						
• Chauffage - voir diagrammes gamme d'utilisation						
• Source de chaleur - voir diagrammes gamme d'utilisation						
• Lieu d'installation Exploitation ⁴	min./max.	°C		5/35		
Stockage	min./max.	°C		-15/50		
Caractéristiques électriques³						
Tension	V			3 x 400		
Fréquence	Hz			50		
Plage de tension	V			380-420		
• Courant d'exploitation compresseur I _{max}	A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage ²	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

¹ kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)

² Valeur réelle

³ Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V

⁴ <10 °C Chauffage de boîtier requis

⁵ 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.

Thermalia® confort H (7,10) avec R134a

Type		H (7)	H (10)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C /55 °C	SCOP	4,7/3,5	4,9/3,7
<i>Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511</i>			
• Puissance de chauffage B0W35	kW ¹	6,5	9,1
• Puissance absorbée B0W35	kW ¹	1,4	2,0
• Coefficient de performance B0W35	COP	4,50	4,6
• Puissance de chauffage W10W35	kW ¹	9,1	12,8
• Puissance absorbée W10W35	kW ¹	1,6	2,1
• Coefficient de performance W10W35	COP	5,90	6,0
• Poids de service	env. kg	160	180
• Compresseur, type		1 x Scroll (Spiral) hermétique	
• Remplissage fluide frigorigène R134a	kg	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"
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur eau glycolée/eau</i>			
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m ³ /h	1,14	1,61
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	6,0	7,0
Hauteur de refoulement disponible	kPa	69	63
• Source de chaleur (ΔT = 3,5 K)	m ³ /h	1,47	2,07
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	12,5	16,2
Hauteur de refoulement disponible	kPa	59	60
<i>Débit volumique et résistance pompe à chaleur eau/eau</i>			
• Chauffage (ΔT = 5 K)	m ³ /h	1,6	2,25
ΔP Perte de charge condenseur	kPa	13,0	14,0
Hauteur de refoulement disponible	kPa	57	41
• Source de chaleur (ΔT = 5 K)	m ³ /h	1,34	1,89
ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	7,49	9,7
Hauteur de refoulement disponible	kPa	68	70
• Pression d'exploitation max.			
- Côté eau	bar		6
- Côté eau glycolée	bar		6
Valeurs limites d'exploitation			
• Chauffage - voir diagramme gamme d'utilisation			
• Source de chaleur - voir diagramme gamme d'utilisation			
• Lieu d'installation Exploitation ⁴	min./max.	°C	5/35
Stockage	min./max.	°C	-15/50
Caractéristiques électriques ³			
Tension	V		3 x 400
Fréquence	Hz		50
Plage de tension	V		380-420
• Courant d'exploitation compresseur I _{max}	A	6,8	10,1
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage ²	A	13,6	20,2
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	13	13
	Type	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe) installations eau de la nappe phréatique	A	13	13
	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

¹ kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)

² Valeur réelle

³ Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V

⁴ <10 °C Chauffage de boîtier requis

⁵ 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.

Thermalia® confort (6-17), confort H (7,10)

Emissions acoustiques

Le niveau effectif de pression acoustique¹ 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.

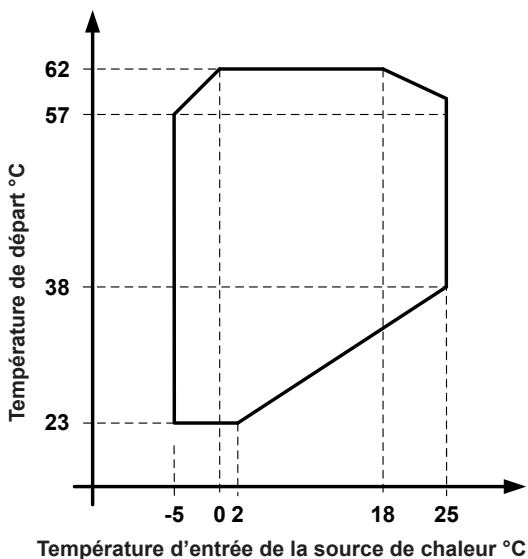
Thermalia® confort (6-17)		(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Thermalia® confort H				(7)		(10)
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	45	46	46	49	50
Niveau de pression acoustique ¹	dB(A)	35	35	36	37	38

¹ Niveau de pression acoustique, distance 1 m (dans un local normalisé avec 5-6 dB(A) absorption acoustique)

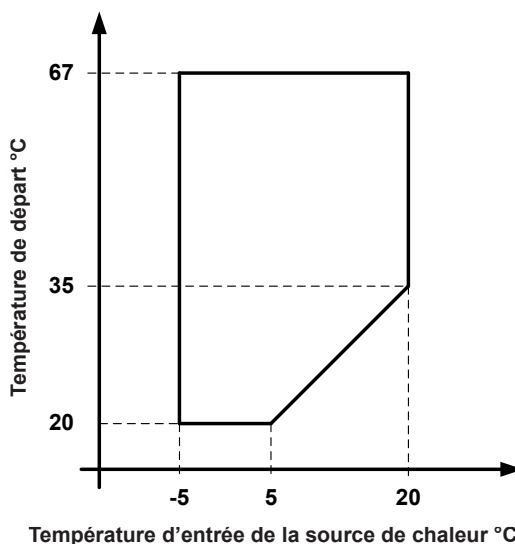
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® confort (6-17)



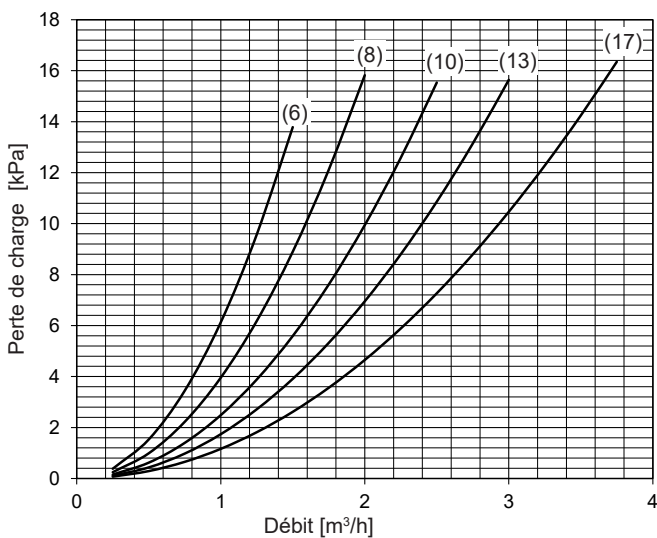
Thermalia® confort H (7,10)



Thermalia® confort (6-17)

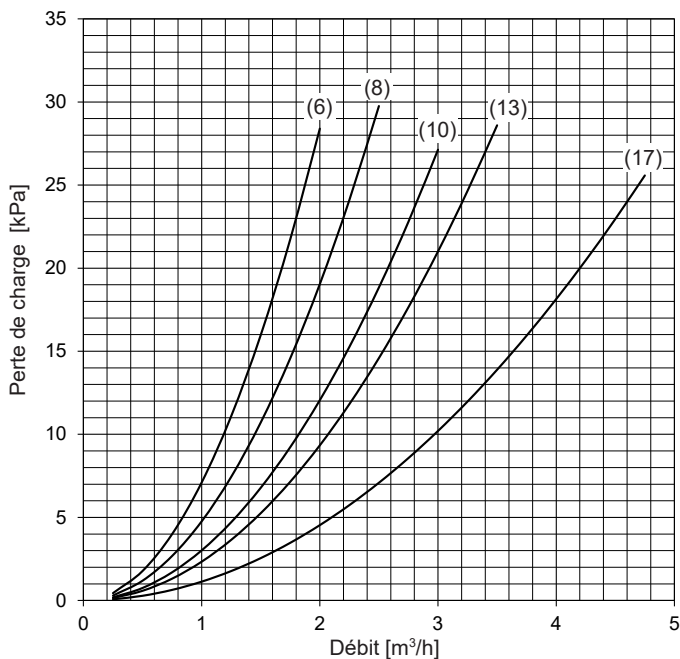
Chauffage

Perte de charge Condenseur avec eau



Source de chaleur

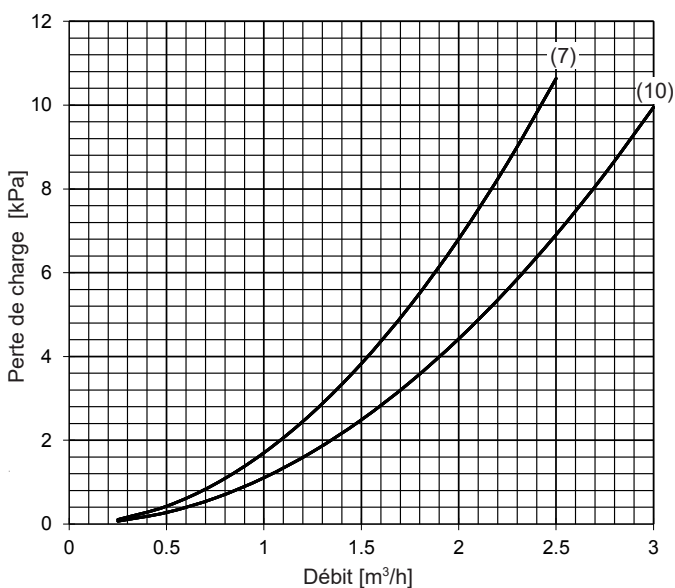
Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



Thermalia® confort H (7,10)

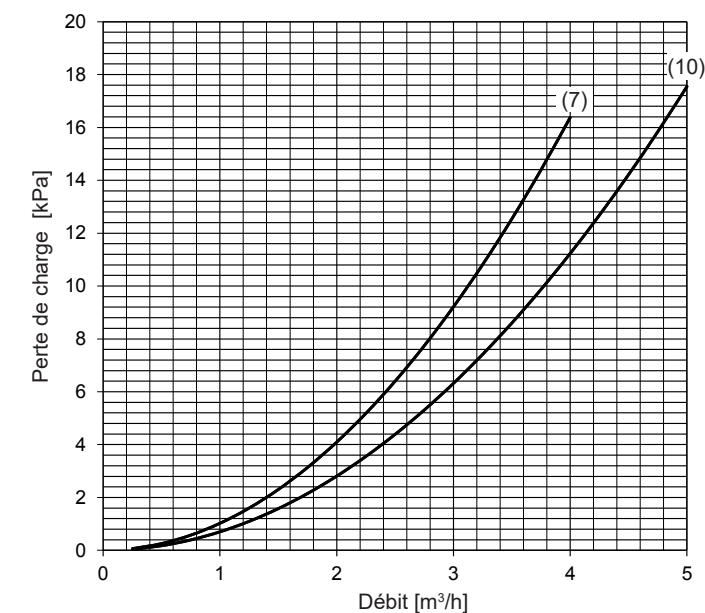
Chauffage

Perte de charge condenseur avec de l'eau



Source de chaleur

Perte de charge évaporateur avec 25 % de glycol (Antifrogen N)



Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

- Q_0 = Puissance frigorifique (kW)
- Q = Puissance de chauffage (kW)
- P = Puissance absorbée compresseur (kW)
- Δt_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

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Δp (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 %

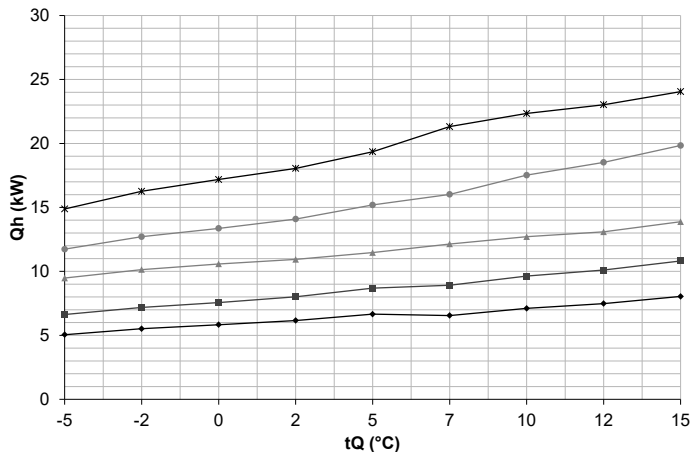
Δp_w (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)
 $\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

Performances - chauffage

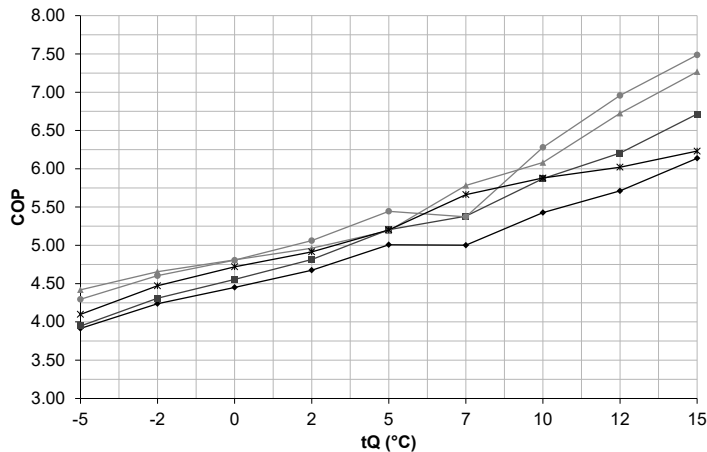
Puissance de chauffe maximale

Thermalia® confort (6-17)

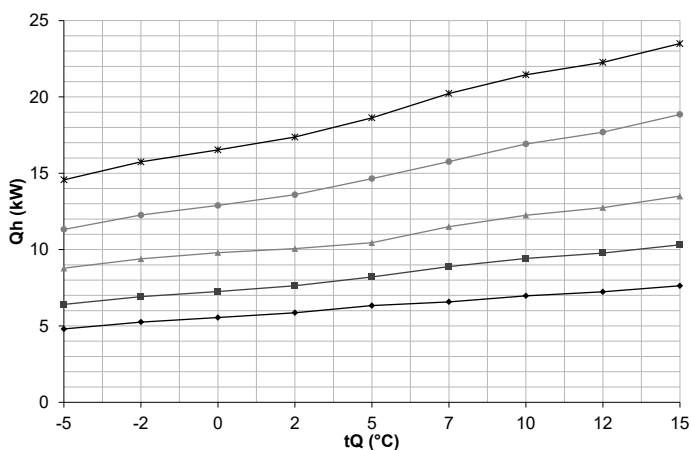
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



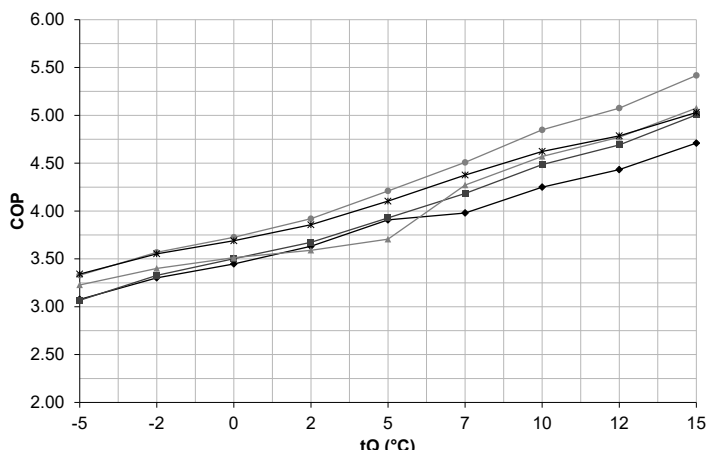
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



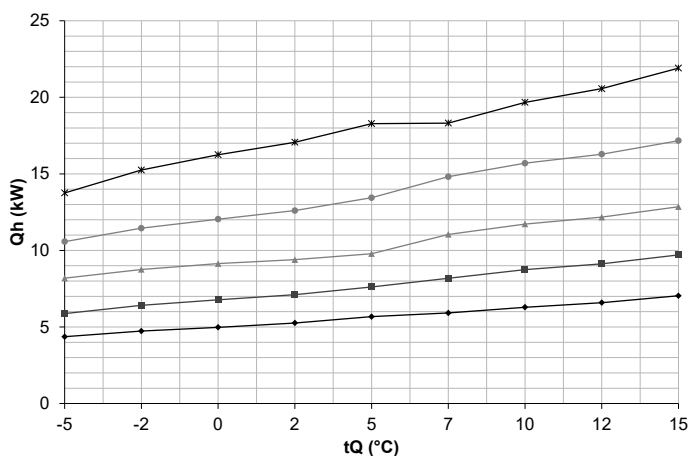
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



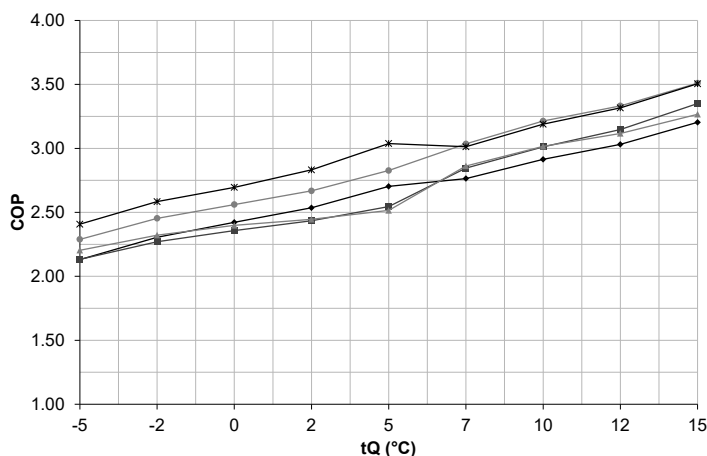
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 62 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® confort (6)
- Thermalia® confort (8)
- ▲ Thermalia® confort (10)
- Thermalia® confort (13)
- ✕ Thermalia® confort (17)

Performances - chauffage

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
	°C	°C	kW	P		kW	P		kW	P		kW	P		kW	P	
30	Brine (eau glycolée)	-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
		35	Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau	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
	40		Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau		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
		45	Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau	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
	50		Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau		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
		55	Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau	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
	62		Brine (eau glycolée)	-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
-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
Eau		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

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

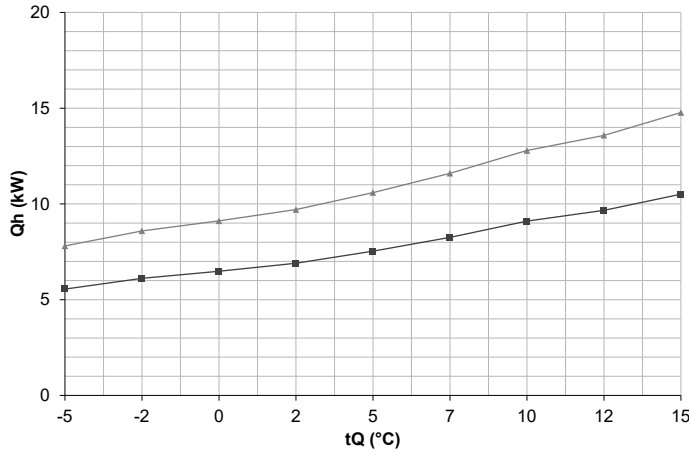
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - chauffage

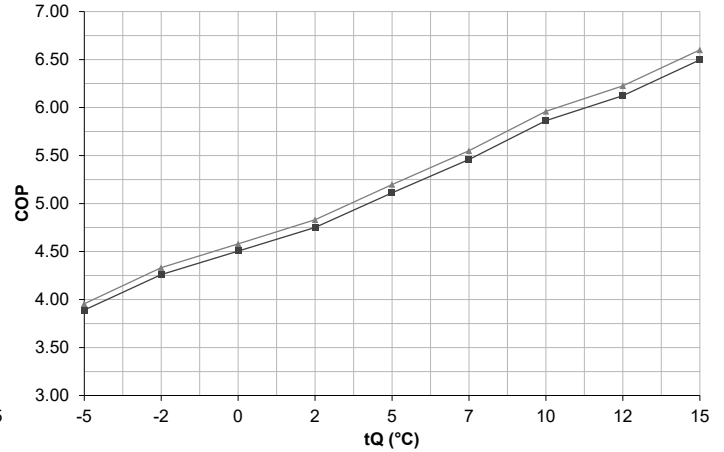
Puissance de chauffe maximale

Hoval Thermalia® confort H (7,10)

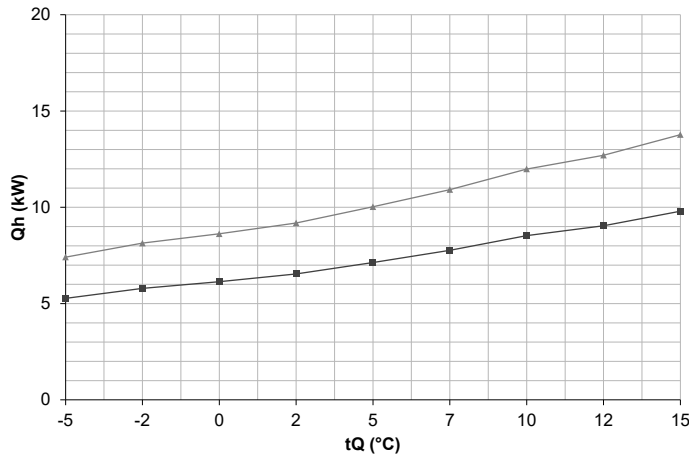
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



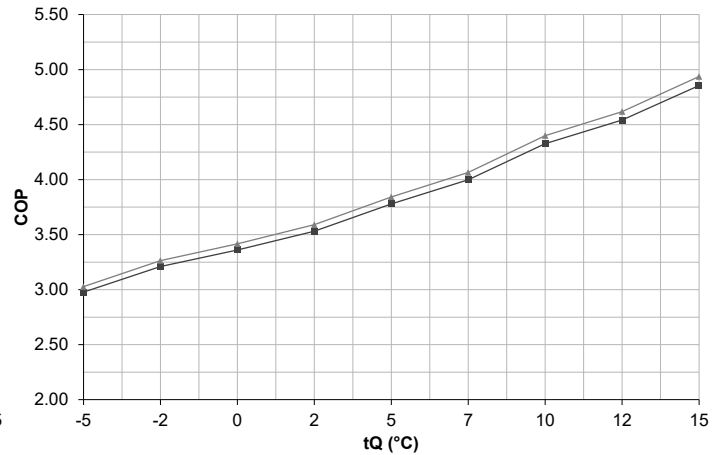
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



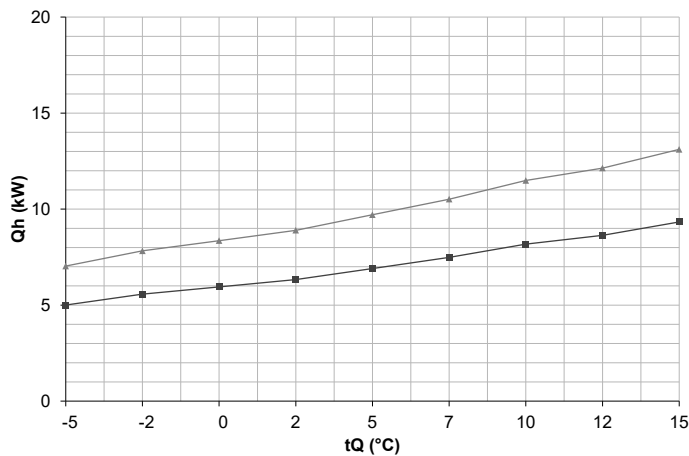
Puissance de chauffe - t_{VL} 50 °C



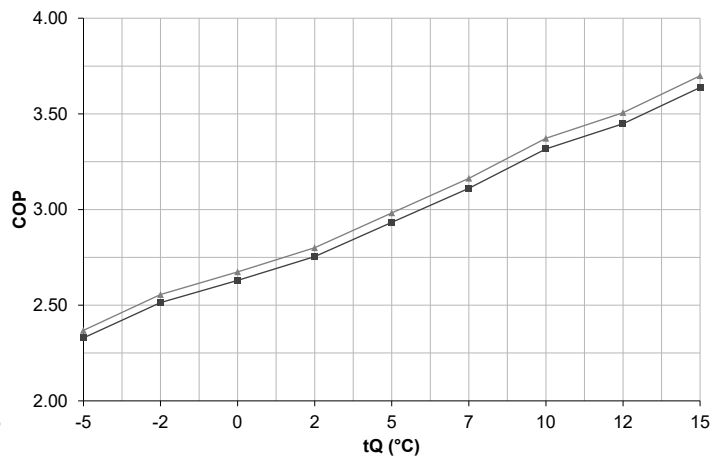
Coefficient de performance - t_{VL} 50 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 65 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- Thermalia® confort H (7)
- ▲ Thermalia® confort H (10)

Performances - chauffage
Thermalia® confort H (7,10)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	H (7)			H (10)		
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	5,6	1,4	4,16	7,9	1,9	4,23
		-2	6,2	1,4	4,58	8,7	1,9	4,65
		0	6,6	1,4	4,86	9,2	1,9	4,94
		2	7,0	1,4	5,13	9,8	1,9	5,21
		5	7,6	1,4	5,53	10,7	1,9	5,62
	Eau	7	8,4	1,4	5,92	11,8	2,0	6,02
		10	9,3	1,5	6,33	13,0	2,0	6,44
		12	9,8	1,5	6,59	13,8	2,1	6,70
		15	-	-	-	-	-	-
		25	-	-	-	-	-	-
35	Brine (eau glycolée)	-5	5,6	1,4	3,89	7,8	2,0	3,96
		-2	6,1	1,4	4,26	8,6	2,0	4,33
		0	6,5	1,4	4,50	9,1	2,0	4,58
		2	6,9	1,5	4,75	9,7	2,0	4,83
		5	7,5	1,5	5,11	10,6	2,0	5,20
	Eau	7	8,3	1,5	5,46	11,6	2,1	5,55
		10	9,1	1,6	5,86	12,8	2,1	5,96
		12	9,7	1,6	6,12	13,6	2,2	6,23
		15	10,5	1,6	6,50	14,8	2,2	6,60
		25	-	-	-	-	-	-
40	Brine (eau glycolée)	-5	5,5	1,5	3,54	7,7	2,1	3,60
		-2	6,0	1,6	3,85	8,4	2,2	3,91
		0	6,3	1,6	4,05	8,9	2,2	4,12
		2	6,8	1,6	4,26	9,5	2,2	4,33
		5	7,4	1,6	4,58	10,4	2,2	4,65
	Eau	7	8,1	1,7	4,86	11,3	2,3	4,94
		10	8,9	1,7	5,26	12,5	2,3	5,35
		12	9,4	1,7	5,52	13,2	2,4	5,61
		15	10,2	1,7	5,89	14,4	2,4	5,99
		25	-	-	-	-	-	-
45	Brine (eau glycolée)	-5	5,4	1,7	3,24	7,5	2,3	3,37
		-2	5,9	1,7	3,49	8,2	2,3	3,55
		0	6,2	1,7	3,66	8,7	2,3	3,72
		2	6,6	1,7	3,85	9,3	2,4	3,91
		5	7,2	1,7	4,13	10,1	2,4	4,20
	Eau	7	7,9	1,8	4,36	11,1	2,5	4,43
		10	8,7	1,8	4,75	12,2	2,5	4,81
		12	9,2	1,8	5,00	12,9	2,5	5,08
		15	10,0	1,9	5,37	14,0	2,6	5,45
		25	-	-	-	-	-	-
50	Brine (eau glycolée)	-5	5,3	1,8	2,98	7,4	2,4	3,03
		-2	5,8	1,8	3,21	8,1	2,5	3,26
		0	6,1	1,8	3,36	8,6	2,5	3,42
		2	6,5	1,9	3,53	9,2	2,6	3,59
		5	7,1	1,9	3,78	10,0	2,6	3,84
	Eau	7	7,8	1,9	4,00	10,9	2,7	4,07
		10	8,5	2,0	4,33	12,0	2,7	4,40
		12	9,0	2,0	4,54	12,7	2,8	4,62
		15	9,8	2,0	4,86	13,8	2,8	4,94
		25	-	-	-	-	-	-
55	Brine (eau glycolée)	-5	5,2	1,9	2,75	7,3	2,6	2,79
		-2	5,7	1,9	2,96	8,0	2,7	3,01
		0	6,1	2,0	3,10	8,5	2,7	3,15
		2	6,5	2,0	3,26	9,1	2,7	3,31
		5	7,1	2,0	3,48	9,9	2,8	3,54
	Eau	7	7,7	2,1	3,68	10,8	2,9	3,75
		10	8,4	2,1	3,97	11,8	2,9	4,01
		12	8,9	2,1	4,15	12,5	3,0	4,22
		15	9,6	2,2	4,42	13,5	3,0	4,49
		25	-	-	-	-	-	-
62	Brine (eau glycolée)	-5	5,1	2,1	2,44	7,1	2,9	2,48
		-2	5,6	2,1	2,64	7,9	2,9	2,68
		0	6,0	2,2	2,76	8,4	3,0	2,80
		2	6,4	2,2	2,89	9,0	3,0	2,94
		5	7,0	2,3	3,08	9,8	3,1	3,13
	Eau	7	7,5	2,3	3,27	10,6	3,2	3,32
		10	8,2	2,4	3,49	11,6	3,3	3,55
		12	8,7	2,4	3,64	12,2	3,3	3,70
		15	9,4	2,4	3,85	13,2	3,4	3,91
		25	-	-	-	-	-	-
65	Brine (eau glycolée)	-5	5,0	2,1	2,33	7,0	3,0	2,37
		-2	5,6	2,2	2,51	7,8	3,1	2,56
		0	5,9	2,3	2,63	8,4	3,1	2,67
		2	6,3	2,3	2,75	8,9	3,2	2,80
		5	6,9	2,4	2,93	9,7	3,3	2,98
	Eau	7	7,5	2,4	3,11	10,5	3,3	3,16
		10	8,2	2,5	3,32	11,5	3,4	3,37
		12	8,6	2,5	3,45	12,1	3,5	3,51
		15	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

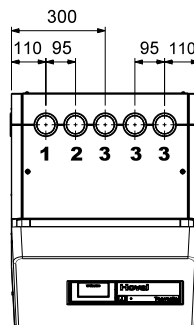
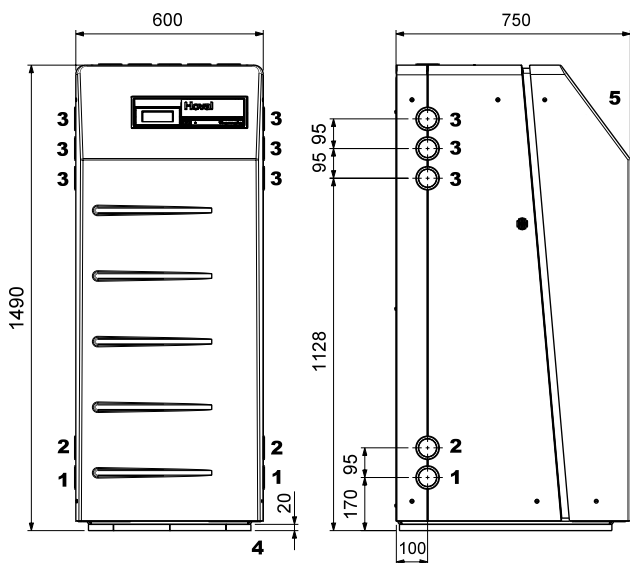
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

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

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

Thermalia® confort (6-17) et confort H (7,10)

(Cotes en mm)



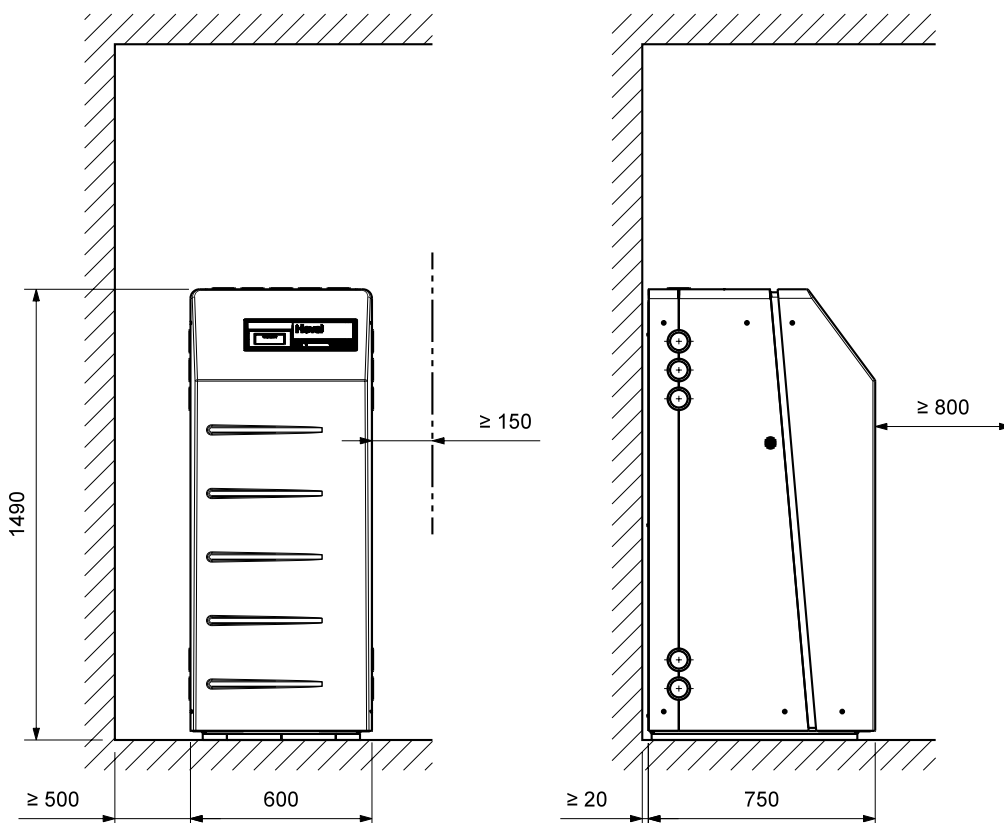
- 1 Sortie - source de chaleur R 1" (à choix latéralement ou en haut)
- 2 Entrée - source de chaleur R 1" (à choix latéralement ou en haut)
- 3 Le passage peut être choisi librement pour:
 - Départ chauffage R 1"
 - Retour chauffage R 1"
 - Eau chaude R 1" à gauche et en haut
 - Raccordements électriques
- 4 Amortisseurs de vibration
- 5 Tableau de commande

Les 4 tuyaux flexibles 1" peuvent être sortis de la pompe à chaleur sur au moins 30 cm.

Encombrement

Distance requise par rapport au mur pour la commande et la maintenance (Cotes en mm)

devant	derrière	de côté, à choix
min. 800	min. 20	min. 500

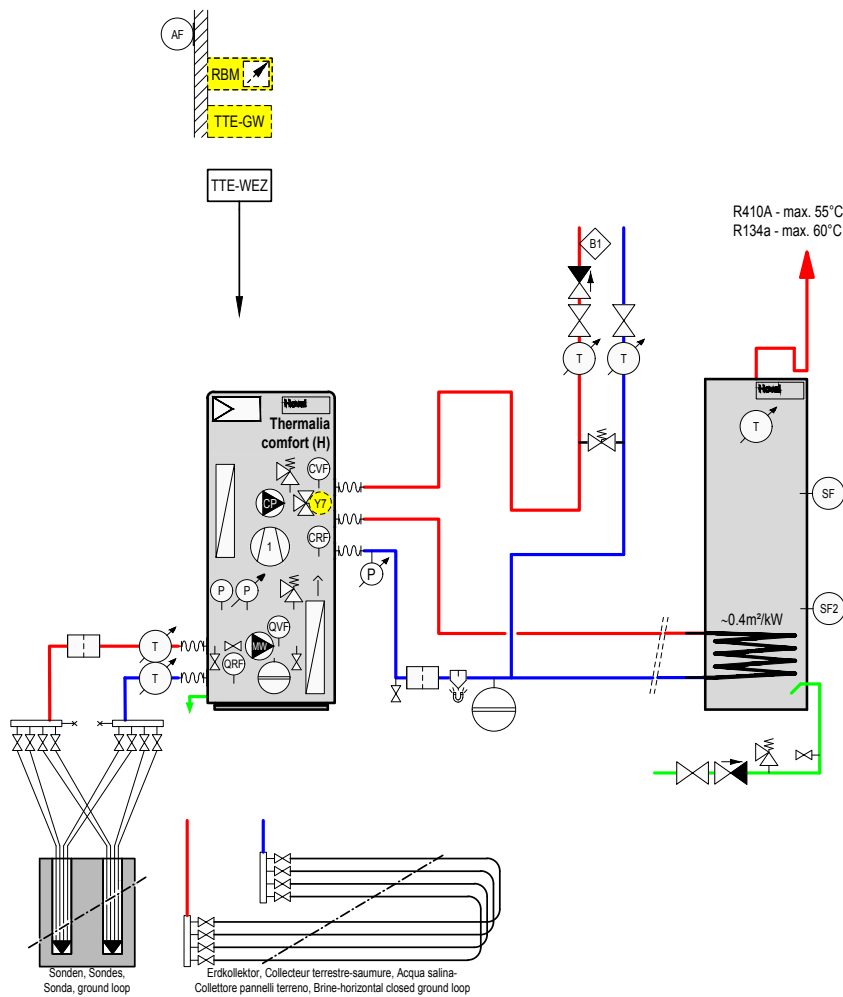


Thermalia® comfort (6-17), comfort H (7,10)

Pompe à chaleur eau glycolée/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

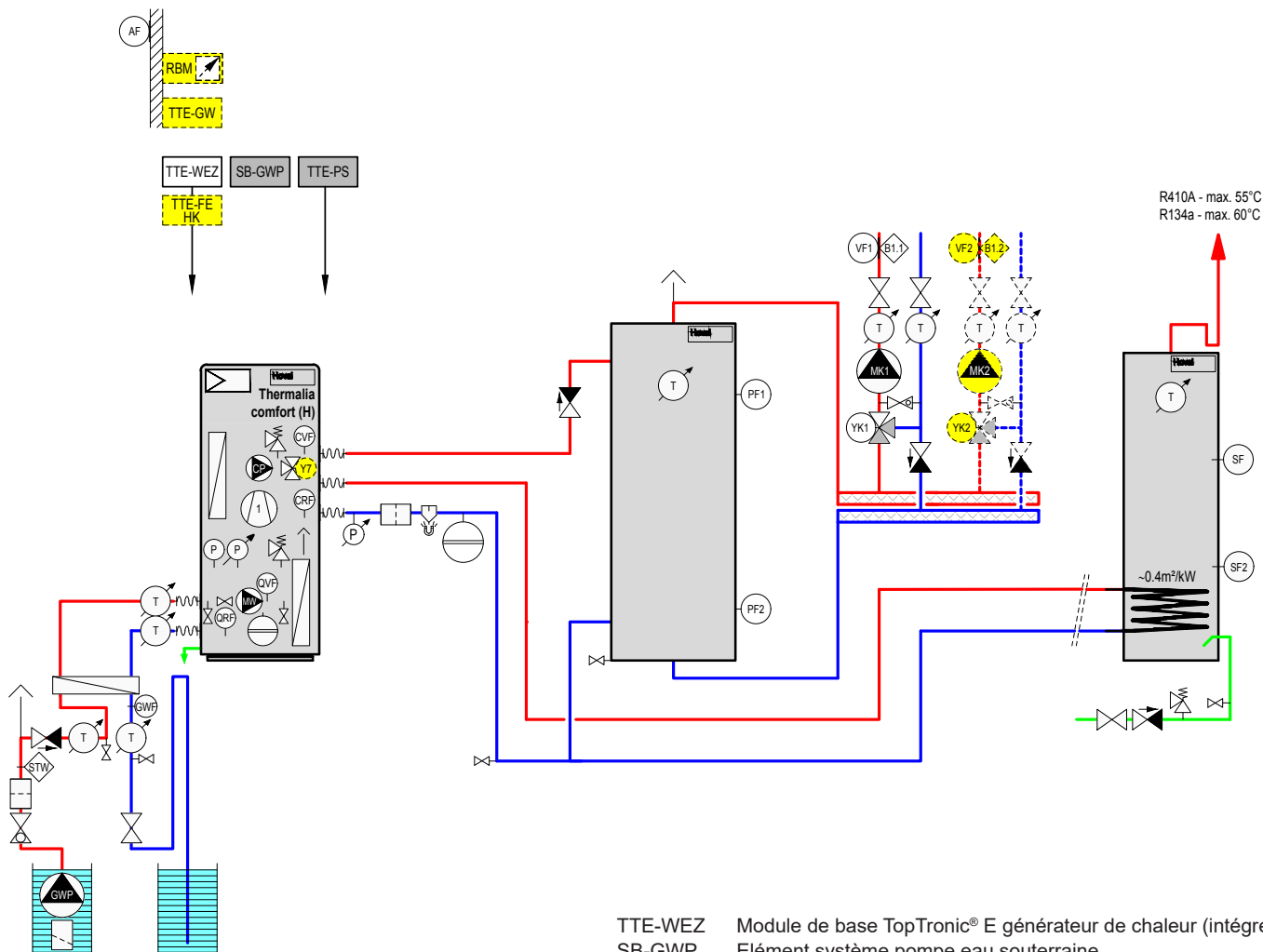
Thermalia® confort (6-17), confort H (7,10)

Pompe à chaleur eau glycolée/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

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

Hoval Thermalia® twin Hoval Thermalia® twin H

Pompe à chaleur eau glycolée/eau - eau/eau

- Pompe à chaleur eau glycolée/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
- Nattes 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



Label de qualité FWS
La série Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22) est certifiée par la commission label de qualité CH

Gamme de modèles

Thermalia® twin Type	Eau/eau 35 °C 55 °C		Eau glycolée/eau 35 °C 55 °C		Fluide frigor.	Départ max. °C	Puissance de chauffage	
	A+++	A++	A+++	A++			B0W35 kW	W10W35 kW
(20)	A+++	A++	A+++	A++	R410A	62	20,4	27,3
(26)	A+++	A++	A+++	A++	R410A	62	26,2	35,1
(36)	A+++	A++	A+++	A++	R410A	62	35,3	46,4
(42)	A+++	A++	A+++	A++	R410A	62	42,0	55,4
H (13)	A+++	A++	A+++	A++	R134a	67	12,3	17,0
H (19)	A+++	A++	A+++	A++	R134a	67	18,0	24,7
H (22)	A+++	A++	A+++	A++	R134a	67	20,9	28,8

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

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

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 Universel
- 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

Pompe à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau

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 rubrique «Circulateurs»

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

Pompe à chaleur eau glycolée/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, capot en matière synthétique et tapis de sol insonorisant 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	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(20)	20,4	27,3
(26)	26,2	35,1
(36)	35,3	46,4
(42)	42,0	55,4

7014 725
7014 726
7014 727
7014 728

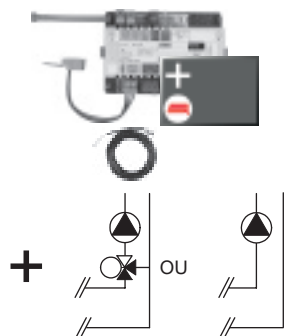


Hoval Thermalia® twin H
Fluide frigorigène R134a
Température max. de départ 67 °C

Thermalia® twin H Type	Puissance chauffage	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(13)	12,3	17,0
(19)	18,0	24,7
(22)	20,9	28,8

7014 729
7014 730
7014 731

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



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 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:

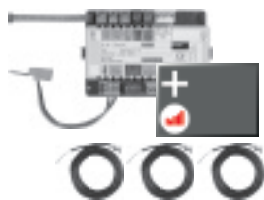
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

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

6034 576



Remarque

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

Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage 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

6037 062



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

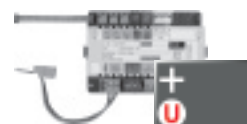
6038 510



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



6034 575

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

avec matériel de montage

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

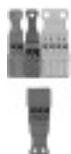
Remarque

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

Informations supplémentaires

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

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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

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

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
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect LAN 6049 496
HovalConnect WLAN 6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect Modbus 6049 501
HovalConnect KNX 6049 593

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

N° d'art.

6034 499
6034 503

6034 571

6037 058

6037 057

6034 574

6037 071

6037 069

6037 070

6039 253

6049 496

6049 498

6034 578

6049 501

6049 593

6035 563

6035 564

6035 565

6035 566

6038 533

2055 889

2055 888

2056 775

2056 776

6038 551

6038 552

2061 826

Sonde extérieure, sonde plongeuse
et sonde applique comprises dans la
livraison de la pompe à chaleur.

Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations»

Accessoires



Gaine de protection pour douille SB 280 1/2"

laiton nickelé
PN 10, 280 mm

2018 837



Vanne commutable à boisseau sphérique
VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C
Vanne à boisseau sphérique trois voies
en laiton avec raccord fileté
y c. joints et raccords vissés

DN	Raccord	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1 1/4"	13
40	Rp 1 1/2"	25
50	Rp 2"	37

6052 444
6052 445
6052 446
6052 447



Commande à moteur appropriée

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 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560



Jeu de connecteurs supplémentaires

pour automate de pompes à chaleur ECR461.

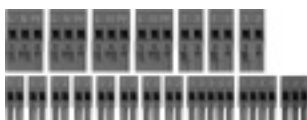
Utilisation pour fonction supplémentaire:

- 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

N° d'art.

Nécessaire en cas de températures de chaufferie < 10 °C



Chauffage de carter

pour Belaria® twin I, twin IR, Thermalia® confort, Thermalia® twin pour protéger le compresseur
2 pièces nécessaires pour Belaria® twin I, twin IR

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



Filtre de protection de l'eau du système FGM025...050 - 200

Pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.
Pour le montage horizontal dans le retour
Composé de:
Tête du filtre et pot en laiton
Insert magnétique (néodyme nickelé)
2 manomètres
Très grande surface de filtration en acier inoxydable
Finesse du filtre 200 µm
Avec robinet de vidange
Raccords Rp1" et 2": filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
Température de l'eau: 90 °C max.

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.



FF050 - 200

Boîtier et couvercle en fonte grise GGG-50
Couvercle avec bouchon mécanique
Panier filtrant en inox
Joint de couvercle en NBR
2 inserts magnétiques (néodyme nickelé)
2 manomètres
Très grande surface de filtration en acier inoxydable
Finesse du filtre 200 µm
Avec robinet de remplissage et de vidange
Raccords bride DN50

Type	Raccord	Débit volumique [m³/h] pour Δp <0,1 bar	Perte de charge
FGM025	Rp 1"	5,5	
FGM050	Rp 2"	7,2	
FF050	DN 50	18,0	

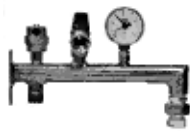
2076 374

2076 375

2076 376

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»



Groupe de sécurité SG15-3/4"
 Barre de fixation avec
 soupape de sécurité, manomètre, purgeur
 et raccord fileté pour vase d'expansion

N° 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



Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 25

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

N° d'art.

6037 537



Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 32

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



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



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.

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>Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511</i>									
• Puissance de chauffage B0W35	kW ¹	20,4	26,2	35,3	42,0	12,3	18,0	20,9	
• Puissance absorbée B0W35	kW ¹	4,2	5,5	7,1	8,8	2,7	4,1	4,6	
• Coefficient de performance B0W35	COP	4,89	4,79	4,96	4,76	4,48	4,42	4,58	
• Puissance de chauffage W10W35	kW ¹	27,3	35,1	46,4	55,4	17,0	24,7	28,8	
• Puissance absorbée W10W35	kW ¹	4,2	5,5	7,2	9,1	3,0	4,4	4,9	
• Coefficient de performance 35	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"	
<i>Débit volumique nominal et résistance pompe à chaleur eau glycolée/eau</i>									
• Chauffage ($\Delta t = 7 K$)	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 ($\Delta t = 3,5 K$)	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	
<i>Débit volumique et résistance pompe à chaleur eau/eau</i>									
• Chauffage ($\Delta t = 7 K$)	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 ($\Delta t = 5 K$)	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 max.									
- Côté eau	bar				6				
- Côté eau glycolée	bar				6				
• Valeurs limites d'exploitation - voir diagrammes gamme d'utilisation fluide									
• Lieu d'installation Exploitation ⁴ min./max.	°C				5/35				
Stockage min./max.	°C				-15/50				
Caractéristiques électriques³									
Tension	V				3 x 400				
Fréquence	Hz				50				
Plage de tension	V				380-420				
• Courant d'exploitation compresseur I _{max}	A	13,1	16,9	24,0	29,3	9,4	13,3	15,8	
• Courant de démarrage avec limit. de démarrage ²	A	25,4	32,7	44,5	55,1	21,7	27,1	37,4	
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	16	20	32	32	16	16	20	
Type	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) installations eau de la nappe phréatique	A	20	25	32	40	16	20	25	
Type	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	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	

¹ kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)

² Valeur réelle, courant de service comprimé 1 + courant de démarrage avec limiteur de démarrage

³ Les valeurs des caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3 x 400 V

⁴ <10 °C Chauffage de boîtier requis

⁵ 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.

Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Emissions acoustiques

Le niveau effectif de pression acoustique ¹ 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.

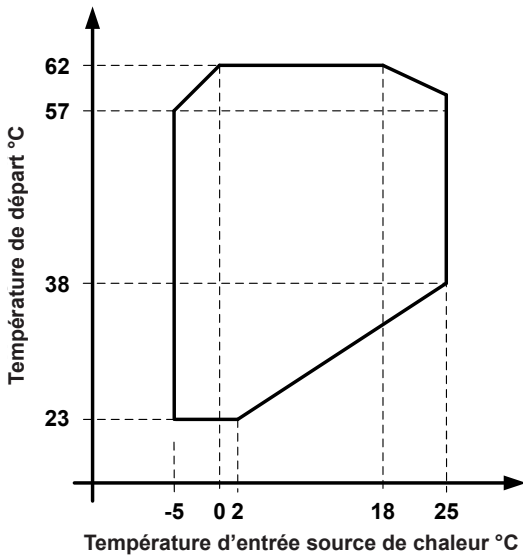
Thermalia® twin	(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H	(13)		(19)		(22)			
Allure	1	2	1	2	1	2	1	2
Niveau de puissance acoustique dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Niveau de pression acoustique ¹ dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

¹ Niveau de pression acoustique, distance 1 m (dans un local normalisé avec 5-6 dB(A) absorption acoustique)

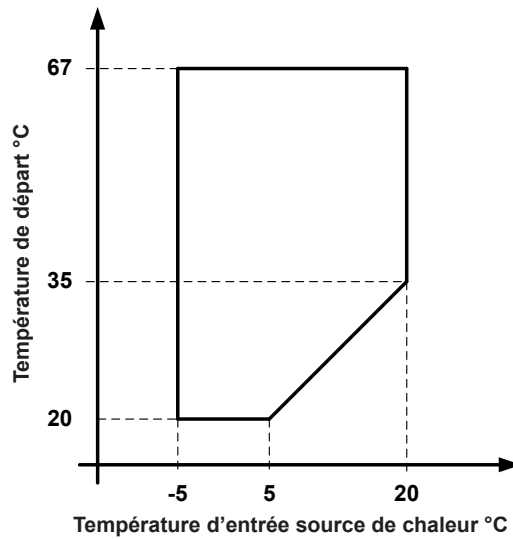
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® twin (20-42)



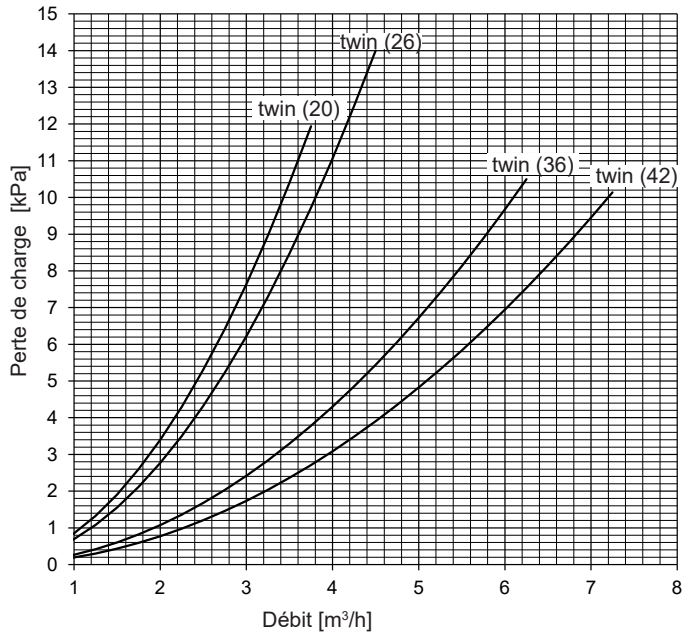
Thermalia® twin H (13-22)



Thermalia® twin (20-42)

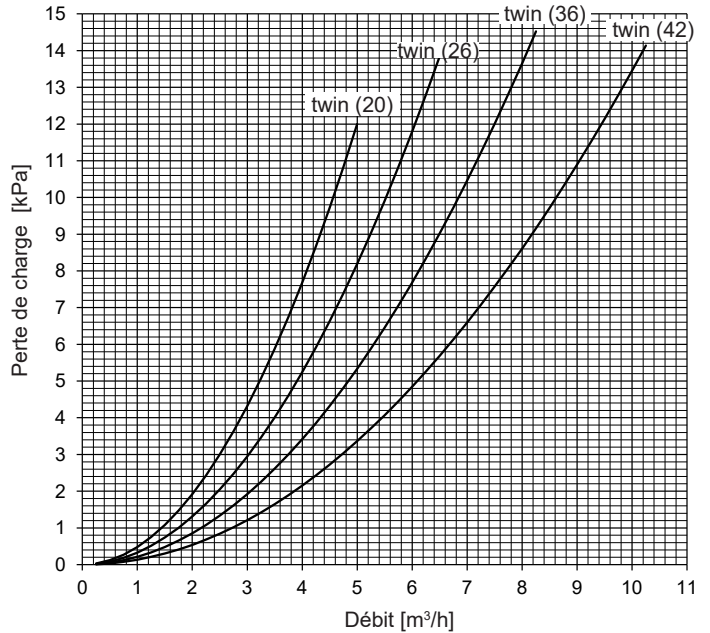
Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



Source de chaleur

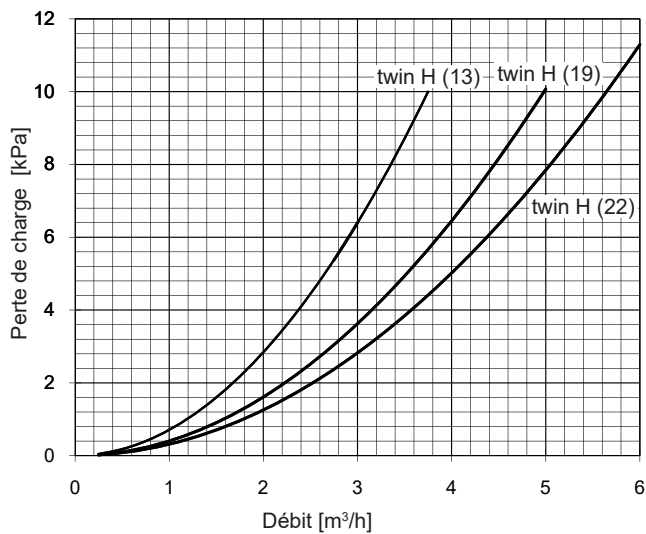
Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



Thermalia® twin H (13-22)

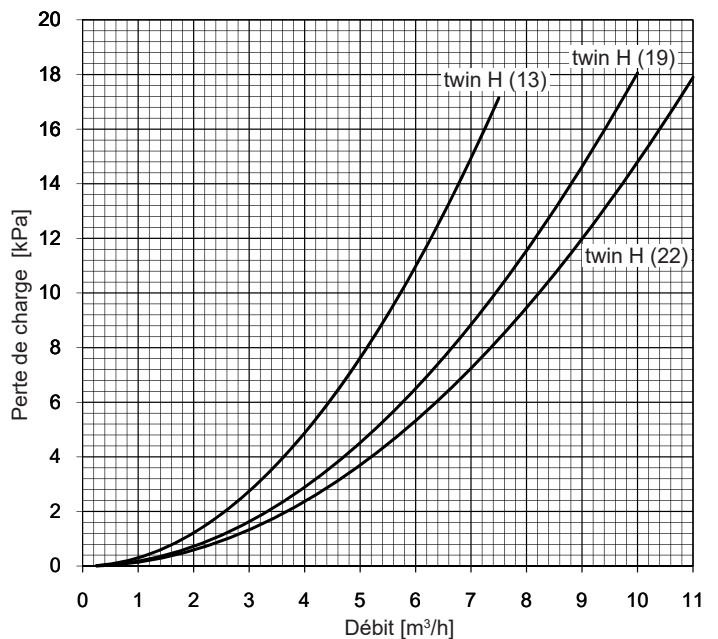
Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



Source de chaleur

Perte de charge évaporateur avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)



Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

- Q₀ = Puissance frigorifique (kW)
- Q = Puissance de chauffage (kW)
- P = Puissance absorbée compresseur (kW)
- Δt₂ = Différence de température entrée/sortie (K)
- C = 0,86
- c_p = 0,89 (chaleur spéc.)
- γ = 1,05 (poids spéc., densité)

Débit volumique évaporateur

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Δp (kPa) = Perte de charge avec antigel (1 kPa = 0,1 mCE)
 Δp = f x ΔP f éthylène-glycol % (Antifrogen N)

0,97	△	20 %
1	△	25 %
1,03	△	30 %

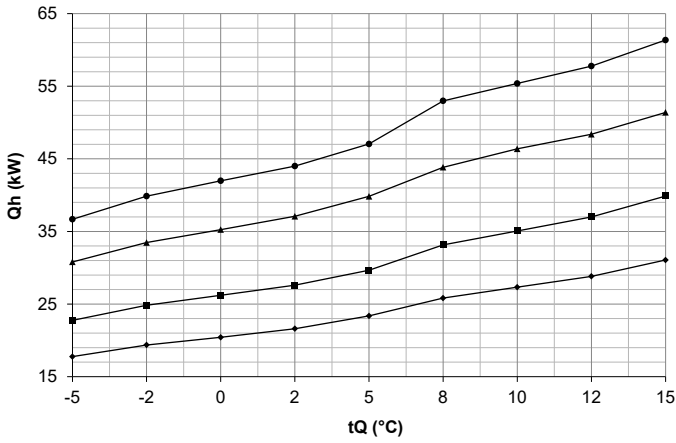
Δp_w (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)
 Δp_w = ΔP x 0,89

Performances - chauffage

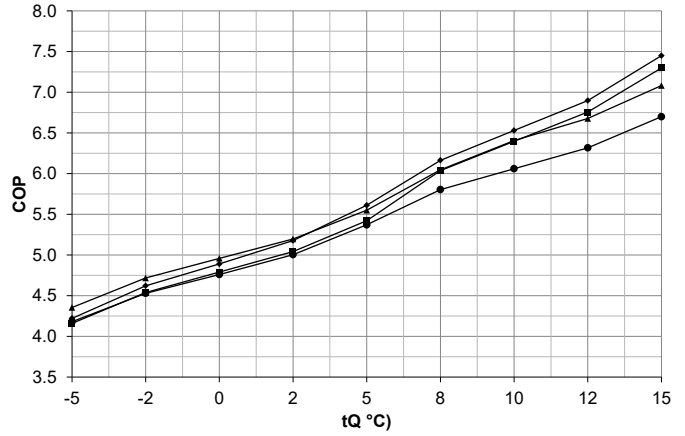
Puissance de chauffe maximale

Thermalia® twin (20-42)

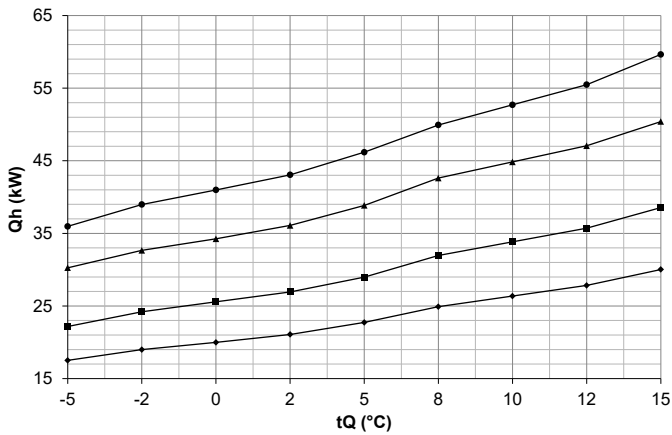
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



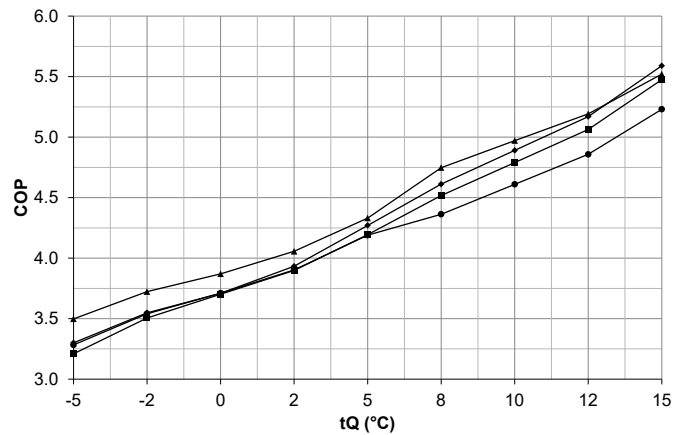
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



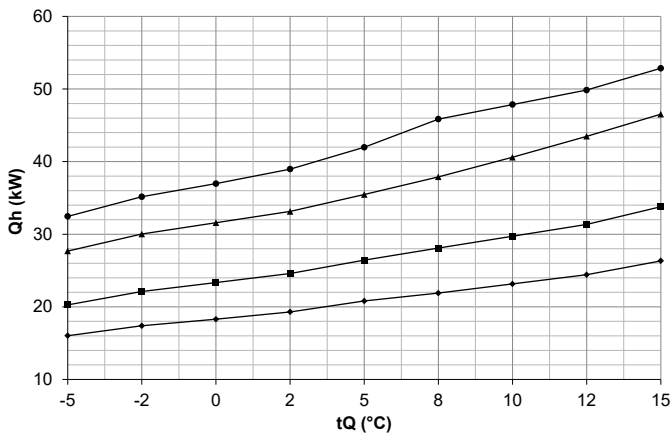
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



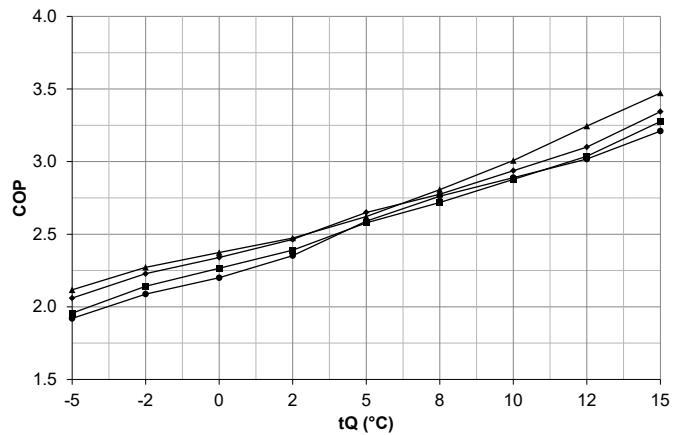
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® twin (20)
- Thermalia® twin (26)
- ▲ Thermalia® twin (36)
- Thermalia® twin (42)

Performances - chauffage
Thermalia® twin (20-42)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	(20)				(26)				(36)				(42)			
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP				
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				
60	Brine (eau glycolée)	0	18,3	7,8	2,34	23,3	10,3	2,27	31,6	13,3	2,37	37,0	16,8	2,20				
		2	19,3	7,8	2,46	24,6	10,3	2,39	33,1	13,4	2,47	39,0	16,6	2,35				
		5	20,8	7,9	2,65	26,4	10,3	2,58	35,5	13,5	2,62	42,0	16,2	2,59				
		8	21,9	7,9	2,78	28,1	10,3	2,72	37,9	13,5	2,81	45,9	16,6	2,76				
	Eau	10	23,2	7,9	2,94	29,7	10,3	2,88	40,6	13,5	3,01	47,9	16,6	2,89				
		12	24,4	7,9	3,10	31,4	10,3	3,04	43,5	13,4	3,24	49,9	16,5	3,02				
		15	26,3	7,9	3,34	33,8	10,3	3,28	46,5	13,4	3,47	52,9	16,5	3,21				

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

Tenir compte des interruptions
journalières du courant électrique!

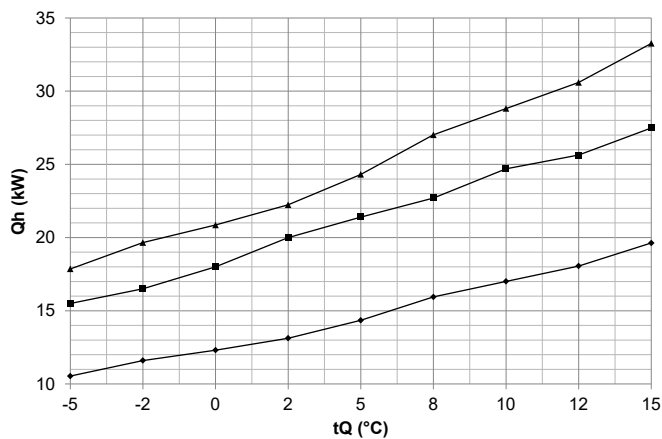
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - chauffage

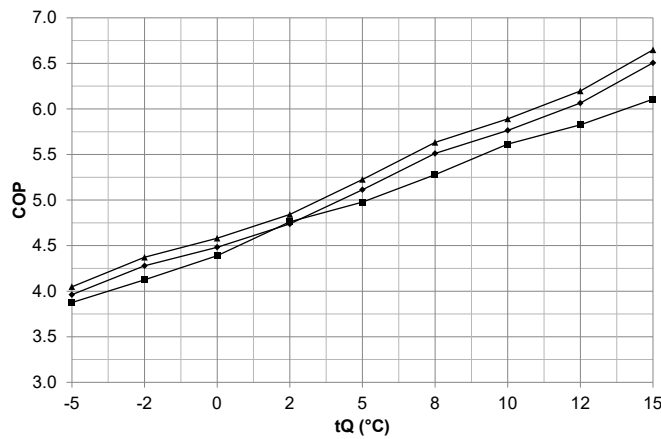
Puissance de chauffe maximale

Thermalia® twin H (13-22)

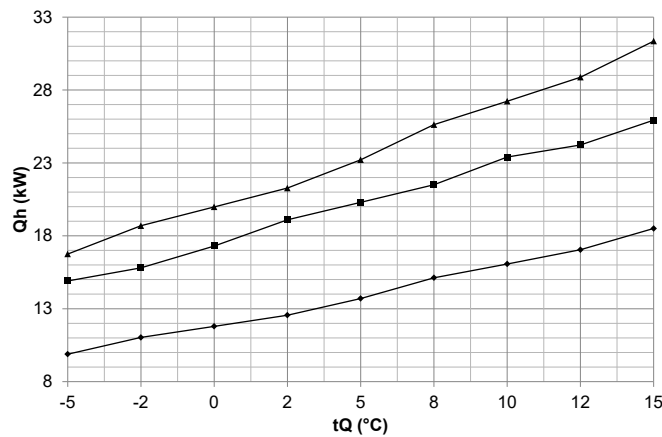
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



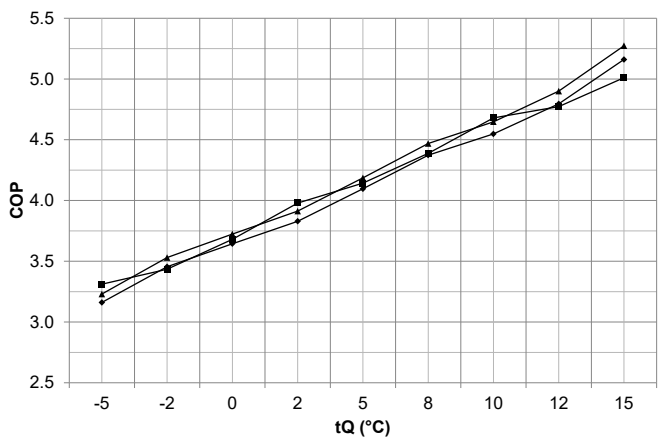
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



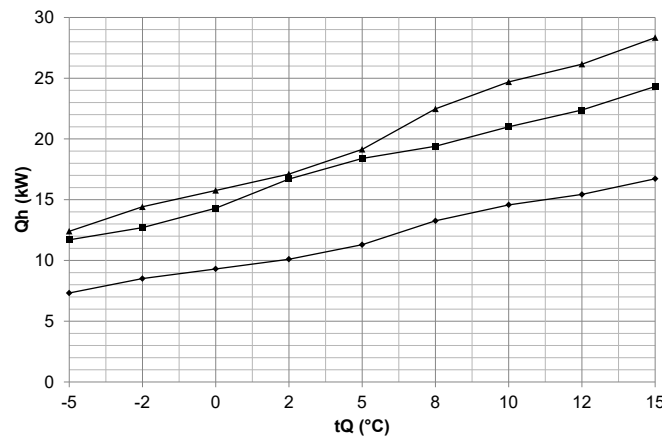
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



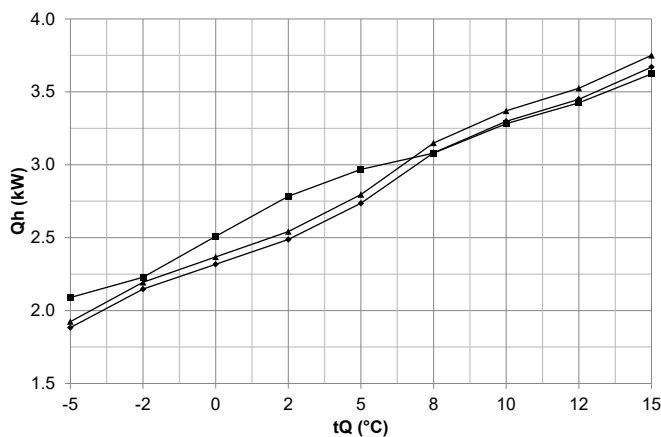
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- ◆ Thermalia® twin H (13)
- Thermalia® twin H (19)
- ▲ Thermalia® twin H (22)

Performances - chauffage

Thermalia® twin H (13-22)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	H (13)			H (19)			H (22)		
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	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
	Eau	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
		14	19,1	3,0	6,51	27,5	4,5	6,11	33,3	5,0	6,65
		15	19,6	3,0	6,51	27,5	4,5	6,11	33,3	5,0	6,65
40	Brine (eau glycolée)	-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
	Eau	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
		14	18,5	3,3	5,77	26,8	5,0	5,36	32,3	5,5	5,90
		15	19,1	3,3	5,77	26,8	5,0	5,36	32,3	5,5	5,90
45	Brine (eau glycolée)	-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
	Eau	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
		14	18,5	3,6	5,16	25,9	5,2	5,01	31,4	5,9	5,27
		15	18,5	3,6	5,16	25,9	5,2	5,01	31,4	5,9	5,27
50	Brine (eau glycolée)	-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
	Eau	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
		14	17,9	3,9	4,58	25,4	5,6	4,54	30,3	6,5	4,68
		15	17,9	3,9	4,58	25,4	5,6	4,54	30,3	6,5	4,68
55	Brine (eau glycolée)	-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
	Eau	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
		14	17,3	4,2	4,09	24,8	6,2	4,03	29,3	7,0	4,18
		15	17,3	4,2	4,09	24,8	6,2	4,03	29,3	7,0	4,18
60	Brine (eau glycolée)	-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
	Eau	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
		14	16,7	4,6	3,67	24,3	6,7	3,62	28,3	7,6	3,75
		15	16,7	4,6	3,67	24,3	6,7	3,62	28,3	7,6	3,75

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

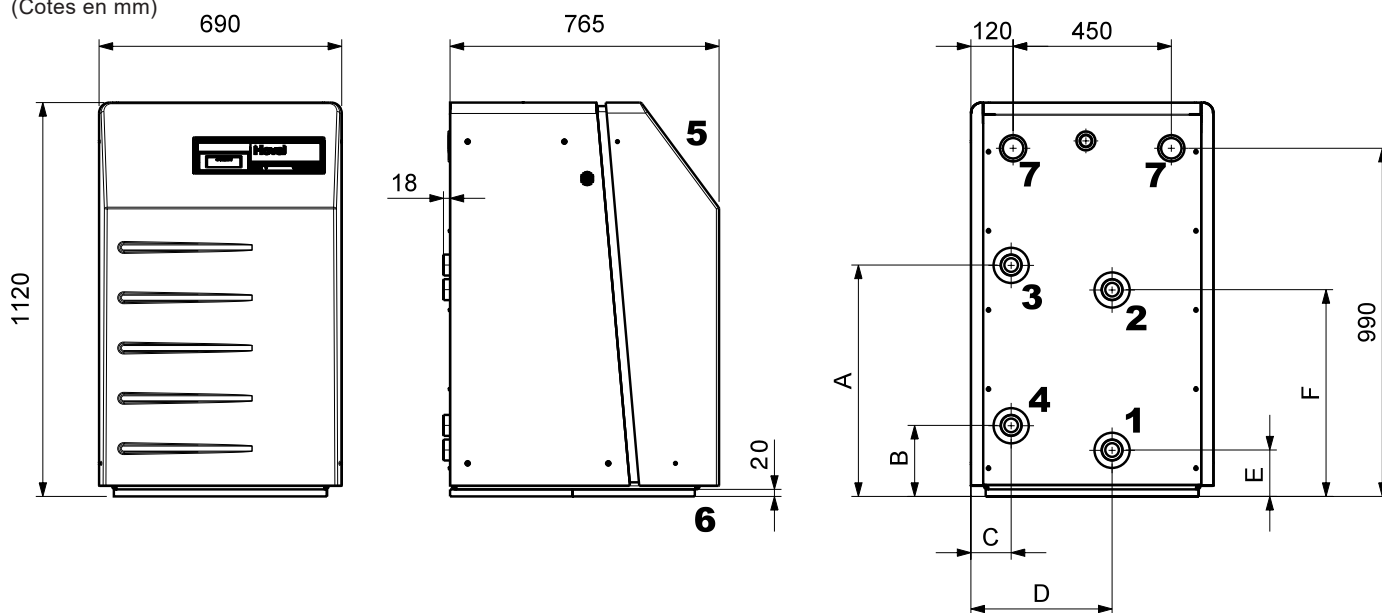
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)

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

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

Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

(Cotes en mm)



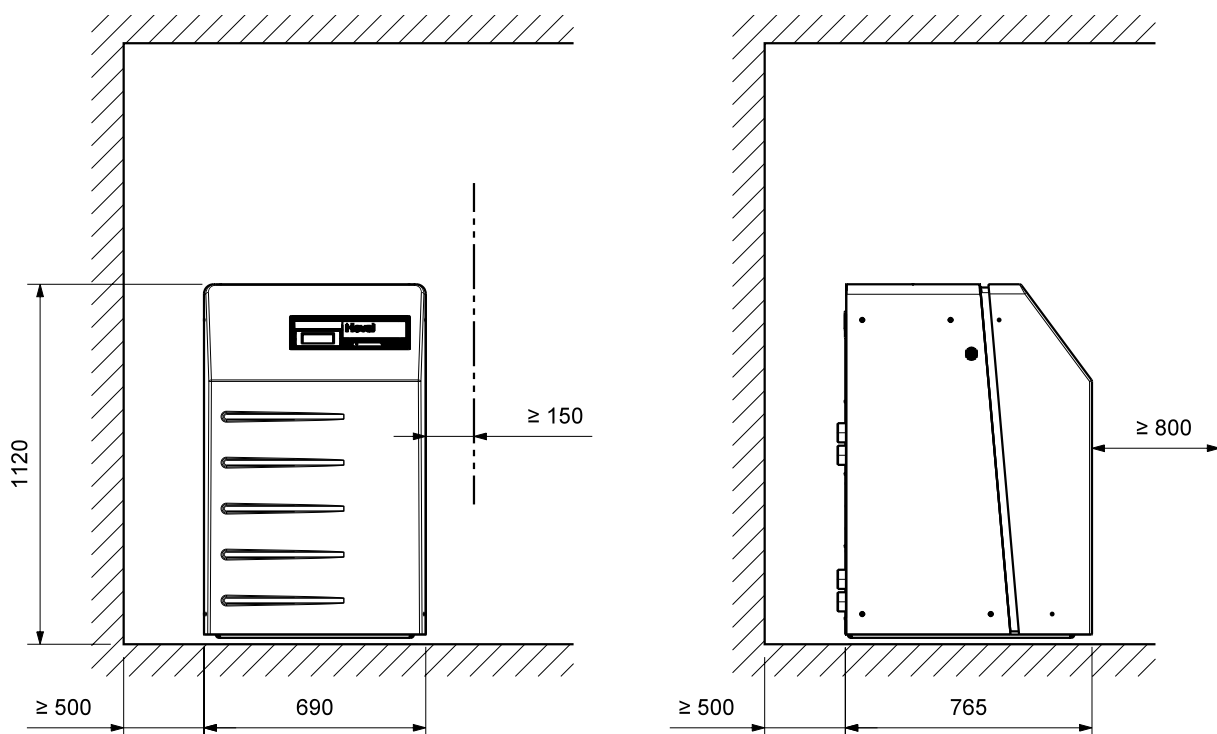
Type	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274,5	481,5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

- 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 1½"
Thermalia® twin (20,26)
Départ chauffage R 2"
Thermalia® twin (36,42)
- 4 Retour chauffage R 1½"
Thermalia® twin (20,26)
Retour chauffage R 2"
Thermalia® twin (36,42)
- 5 Panneau de commande
- 6 Amortisseurs de vibration
- 7 Raccordement électrique

Encombrement

Distance requise par rapport au mur pour la commande et la maintenance (Cotes en mm)

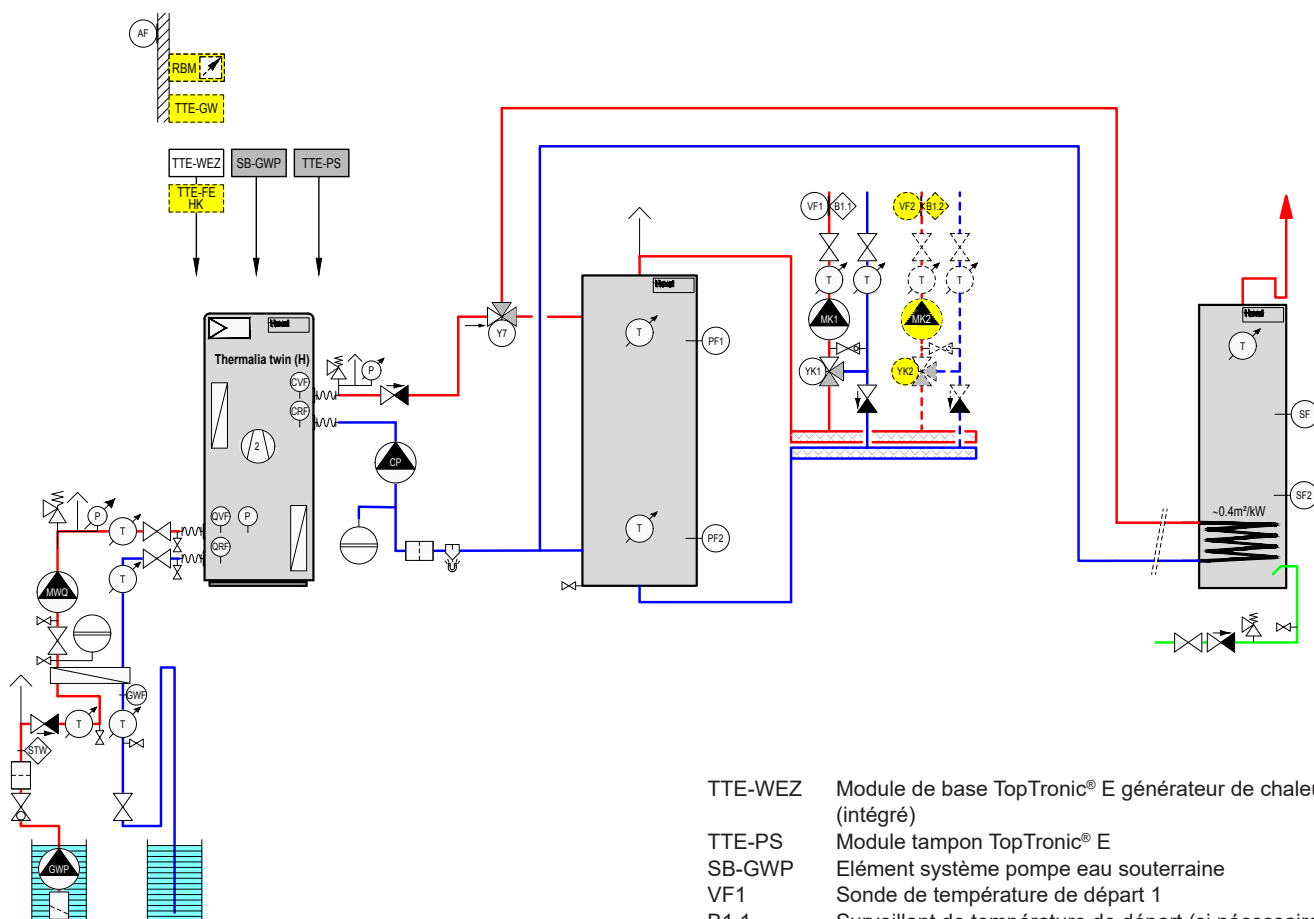
avant	arrière	côté au choix
min. 800	min. 500	min. 500



Thermalia® twin

Pompe à chaleur eau glycolée/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
MWG	Pompe d'alimentation dans le circuit intermédiaire de la source de chaleur (modèle eau froide)

En option

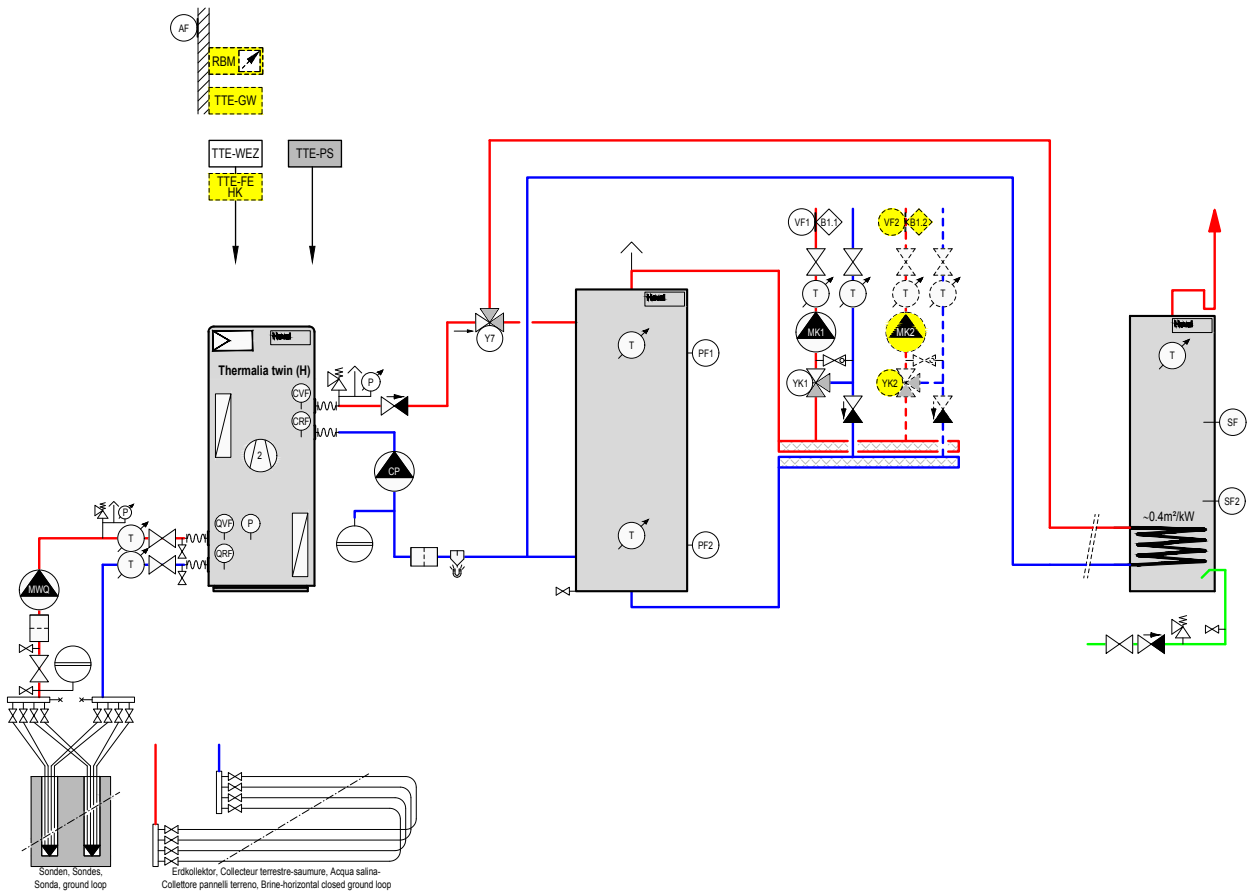
RBM	Module de commande TopTronic® E d'ambiance
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
VF2	Sonde de température de départ 2
B1.2	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
MK2	Pompe circuit mélangeur 2
YK2	Servomoteur mélangeur 2

Thermalia® twin

Pompe à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau avec

- sondes géothermiques
- accumulateur-tampon d'énergie
- chauffe-eau
- 1-... circuit(s) mélangeur(s)

Schéma hydraulique BBBCE030



- 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

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!

Hoval Thermalia® dual

Pompe à chaleur eau glycolée/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, dual R (55-85): 2" 4 x 1 m
- Thermalia® dual, dual R (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, dual R (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

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



Label de qualité FWS
La série Thermalia® dual (55-140) est certifiée par la commission label de qualité CH

Gamme de modèles Thermalia® dual Type	Eau/ eau		Eau glycolée/ eau		Fluide frigorigène	Départ		Puissance de chauffe		Puissance frigorifique	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C		min. °C	max. °C	B0W35 kW	W10W35 kW	B17W9 kW	B25W18 kW
(55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	57,9	76,7	-	-
(70)	A+++	A+++	A+++	A++	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	-	-
H (35)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	34,9	49,3	-	-
H (50)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	52,5	71,8	-	-
H (70)			A+++	A++	2 x R134a	-	70	70,9	97,1	-	-
H (90)					2 x R134a	-	70	87,3	119,5	-	-
R (55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	7	62	57,9	76,7	64,7	81,1
R (70)			A+++	A++	2 x R410A	7	62	73,2	97,2	86,2	108,3
R (85)					2 x R410A	7	62	84,8	112,8	107,0	127,7
R (110)					2 x R410A	7	62	113,4	149,1	138,1	165,0
R (140)					2 x R410A	7	62	137,8	181,1	156,9	183,9

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

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

Pompe à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau

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 rubrique «Circulateurs»

Classe d'efficacité énergétique

voir Description

Pompe à chaleur eau glycolée/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	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(55)	57,9	76,7
(70)	73,2	97,2
(85)	84,8	112,8
(110)	113,4	149,1
(140)	137,8	181,1

7014 291
7014 292
7014 293
7014 294
7014 295

Hoval Thermalia® dual H

Fluide frigorigène R134a, 2 circuits.
Température de départ max. 70 °C

Thermalia® dual H type	Puissance de chauffe	
	B0W35 kW	W10W35 kW
H (35)	34,9	49,3
H (50)	52,5	71,8
H (70)	70,9	97,1
H (90)	87,3	119,5

7014 296
7014 297
7014 298
7014 299

Hoval Thermalia® dual R

Fluide frigorigène R410A, 2 circuits.
Température de départ max. 62 °C

Thermalia® dual R type	Puissance frigorifique ¹⁾	
	B17W9 kW	B25W18 kW
R (55)	64,7	81,1
R (70)	86,2	108,3
R (85)	107,0	127,7
R (110)	138,1	165,0
R (140)	156,9	183,9

7016 550
7016 551
7016 552
7016 553
7016 554

¹⁾ Puissance de chauffe:
voir Hoval Thermalia® dual



Accessories



Jeu de pieds insonorisants 65/75
 pour Thermalia® dual (55,70), H (35,50),
 dual R (55,70)
 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

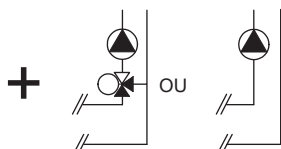
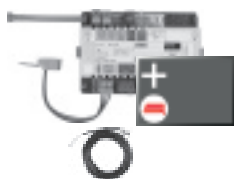
6045 228



Jeu de pieds insonorisants 45/55,
 pour Thermalia® dual (85,110,140),
 H (70,90), dual R (85,110,140)
 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

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



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 sans mélangeur ou
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur

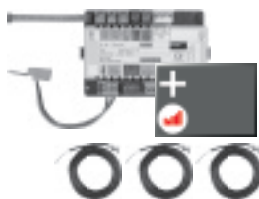
avec matériel de montage
1 sonde applique ALF/2P/4/T L = 4,0 m

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!

6034 576



Extension de module TopTronic® E de circuit de chauffage 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

Remarque

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

6037 062



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

avec matériel de montage

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

Informations supplémentaires

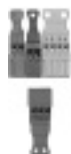
voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

Remarque

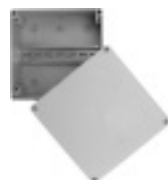
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans la technique des systèmes Hoval.

6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



HovalConnect disponible à partir de mi-2020
TopTronic® E online est fourni jusque-là.



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

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

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
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA 6039 253

HovalConnect

HovalConnect LAN 6049 496
HovalConnect WLAN 6049 498

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect Modbus 6049 501
HovalConnect KNX 6049 593

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

Sonde extérieure, sonde plongeuse et
sonde applique comprises dans la livraison
de la pompe à chaleur.

Informations supplémentaires

voir rubrique «Régulations»

N° d'art.

6034 499
6034 503

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

6037 071
6037 069
6037 070

6039 253

6049 496
6049 498

6034 578
6049 501
6049 593

6035 563
6035 564
6035 565
6035 566
6038 533

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

6038 551
6038 552

2061 826

Accessoires



Gaine de protection pour douille SB 280 1/2"

laiton nickelé
PN 10, 280 mm



Jeu de compensateurs à bride DN80 PN6

pour Thermalia® dual(110-140), dual H(90), dual R (110-140)
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



Filtre de protection de l'eau du système FGM025...050 - 200

Pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement, avec pouvoir de filtration élevé des particules de corrosion et de l'encrassement sans perte de charge notable.

Pour le montage horizontal dans le retour
Composé de:

- Tête du filtre et pot en laiton
- Insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- Très grande surface de filtration en acier inoxydable
- Finesse du filtre 200 µm
- Avec robinet de vidange
- Raccords Rp1" et 2": filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- Température de l'eau: 90 °C max.

Remarque

Remplit la fonction de séparateur de boues et de collecteur d'impuretés.



FF050 - 200

Boîtier et couvercle en fonte grise GGG-50
Couvercle avec bouchon mécanique

- Panier filtrant en inox
- Joint de couvercle en NBR
- 2 inserts magnétiques (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- Très grande surface de filtration en acier inoxydable
- Finesse du filtre 200 µm
- Avec robinet de remplissage et de vidange
- Raccords bride DN50

Autres séparateurs de boues

voir rubrique «Divers composants de système»

Type	Raccord	Débit volumique [m³/h] pour Δp <0,1 bar	Perte de charge
FGM050	Rp 2"	7,2	
FF050	DN 50	18,0	



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

N° d'art.

2018 837

6040 025

2076 375

2076 376

2056 789



**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

Pour un refroidissement actif, un surveillant de débit doit impérativement être intégré.

N° d'art.

2040 709
2064 164
2064 165



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 propylène glycol
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.

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
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511						
• 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
• Coefficient de performance 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
• Coefficient de performance W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
Données sonores selon EN 12102						
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Données hydrauliques eau glycolée/eau						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
B0W35						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	9,9	12,6	14,6	19,5	23,7
• Perte de charge condensateur	kPa	5,7	6,2	5,4	7,6	8,1
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
B0W35						
• Différence eau de chauffage	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis	m³/h	14,8	14,0	16,3	20,9	21,1
• Perte de charge évaporateur	kPa	15,8	10,0	11,2	12,8	11,3
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Données hydrauliques eau/eau						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	13,2	16,7	19,4	25,6	31,1
• Perte de charge condensateur	kPa	9,8	10,6	9,3	12,6	13,4
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire ¹⁾	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis eaux souterraines	m³/h	20,9	19,7	22,9	30,1	29,3
• Perte de charge évaporateur	kPa	28,3	17,2	19,8	22,8	18,6
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Données réfrigération						
• Fluide frigorigène				R410A		
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2x6,0	2x7,4	2x8,2	2x10,0	2x10,7
• Quantité de remplissage huile compresseur	kg	2x2,46	2x3,30	2x3,60	2x6,70	2x6,70
(Type d'huile de compresseur: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D pour dual (55), EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Caractéristiques électriques						
• 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
Dimensions / poids						
• 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

¹⁾ 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.

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
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511					
• 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
• Coefficient de performance 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
• Coefficient de performance W10W35	COP	6,01	5,83	5,78	5,66
Données sonores selon EN 12102					
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	55,2	60,2	63,2	63,2
Données hydrauliques eau glycolée/eau					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service	bar	6	6	6	6
B0W35					
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	6,0	9,0	12,2	15,0
• Perte de charge condensateur	kPa	4,2	3,3	3,9	4,7
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
B0W35					
• Différence eau de chauffage	K	3	3	4	4
• Débit volumique requis	m³/h	8,7	13,2	13,4	16,4
• Perte de charge évaporateur	kPa	8,9	9,1	8,3	8,8
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
Données hydrauliques eau/eau					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service	bar	6	6	6	6
W10/W35 (circuit intermédiaire)					
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	8,5	12,3	16,7	20,5
• Perte de charge condensateur	kPa	7,8	6,0	7,0	8,4
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
W10/W35 (circuit intermédiaire)					
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire ¹⁾	K	3	3	4	4
• Débit volumique requis eaux souterraines	m³/h	13,4	19,4	19,6	24,1
• Perte de charge évaporateur	kPa	18,2	16,8	15,2	15,9
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
Données réfrigération					
• Fluide frigorigène			R134a		
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2x5,4	2x8,0	2x8,2	2x9,0
• Quantité de remplissage huile compresseur (Type d'huile de compresseur: EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)	kg	2x3,3	2x6,2	2x8,0	2x8,0
Caractéristiques électriques					
• 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
Dimensions / poids					
• 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

¹⁾ 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.

Thermalia® dual R (55-140) avec R410A

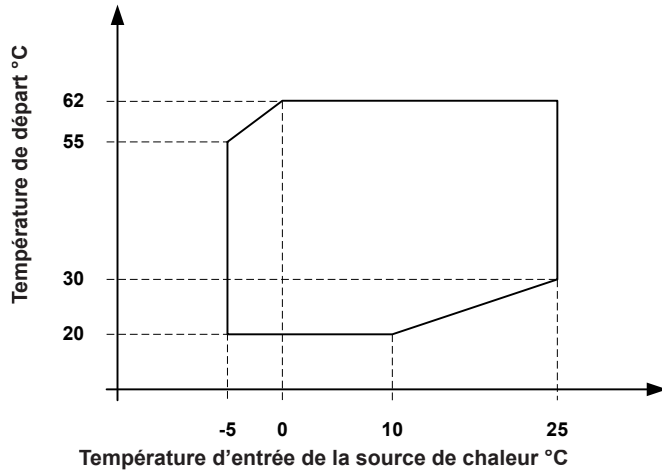
Type		R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)
Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35°C /55°C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Caractéristiques de chauffage et de refroidissement max. selon EN 14511						
• Puissance de chauffage B0W35	kW	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Puissance absorbée B0W35	kW	12,5	15,9	18,3	27,9	29,9
• Coefficient de performance 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
• Coefficient de performance W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
• Puissance frigorifique B17W9	kW	64,7	86,2	107,0	138,1	156,9
• Puissance absorbée B17W9	kW	10,6	13,1	14,8	21,2	25,9
• Coefficient de performance B17W9	EER	6,12	6,6	7,21	6,51	6,05
• Puissance frigorifique B25W18	kW	81,1	108,3	127,7	165,0	183,9
• Puissance absorbée B25W18	kW	12,6	16,2	18,4	26,2	30,4
• Coefficient de performance B25W18	EER	6,44	6,71	6,95	6,31	6,04
Données sonores selon EN 12102						
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Données hydrauliques eau glycolée/eau						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
B0W35						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	9,9	12,6	14,6	19,5	23,7
• Perte de charge condensateur	kPa	5,7	6,2	5,4	7,6	8,1
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
B0W35						
• Différence eau glycolée	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis	m³/h	14,8	14,0	16,3	20,9	21,1
• Perte de charge évaporateur	kPa	15,8	10,0	11,2	12,8	11,3
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Données hydrauliques eau/eau						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service	bar	6	6	6	6	6
W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m³/h	13,2	16,7	19,4	25,6	31,1
• Perte de charge condensateur	kPa	9,8	10,6	9,3	12,6	13,4
• Raccords condensateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire ¹⁾	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis eaux souterraines	m³/h	20,9	19,7	22,9	30,1	29,3
• Perte de charge évaporateur	kPa	28,3	17,2	19,8	22,8	18,6
• Raccords évaporateur	R fil. ext.	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Données réfrigération						
• Fluide frigorigène				R410A		
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2x6,0	2x7,4	2x8,2	2x10,0	2x10,7
• Quantité de remplissage huile compresseur	dm³	2x2,46	2x3,3	2x3,6	2x6,7	2x6,7
(Type d'huile de compresseur: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D pour dual (55), EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Caractéristiques électriques						
• 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
Dimensions / poids						
• 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	27,2	33,6	37,3	45,5	48,6
• Poids	kg	560	620	700	770	820

¹⁾ 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.

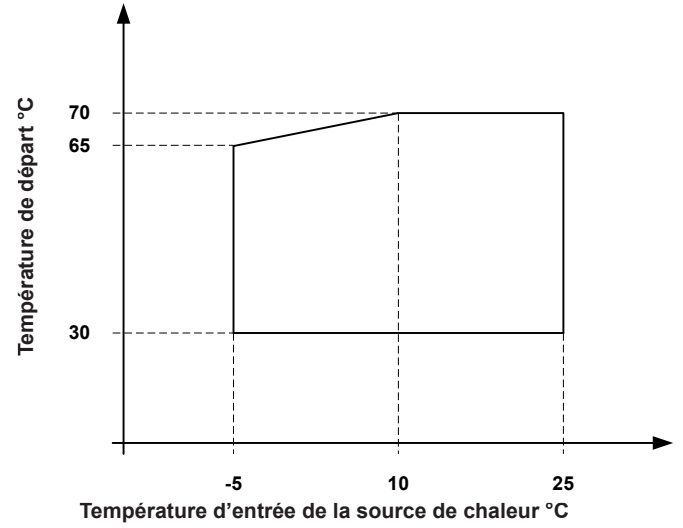
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

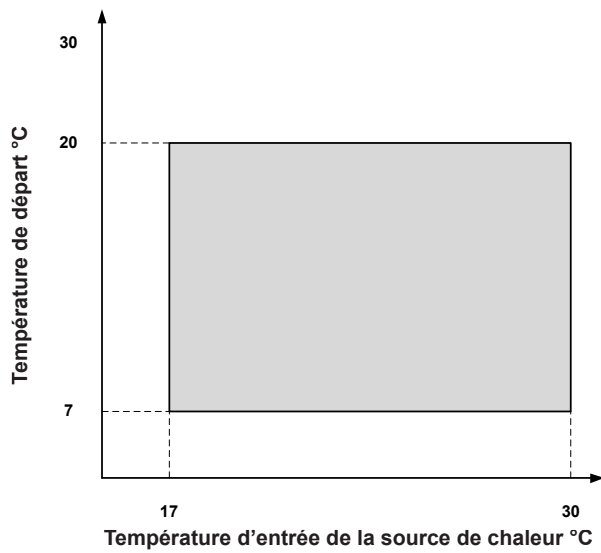


Thermalia® dual H (35-90)



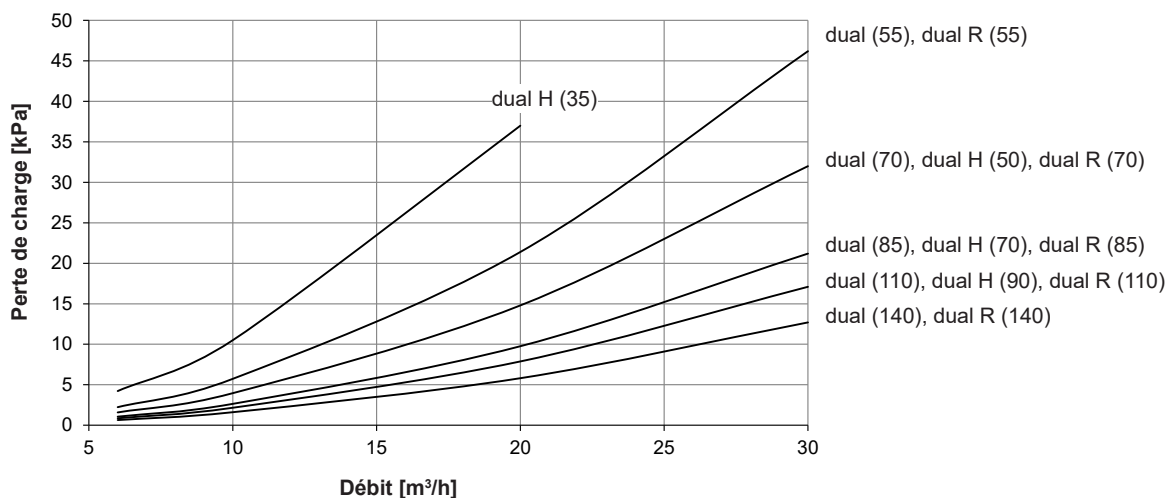
Refroidissement

Thermalia® dual R (55-140)



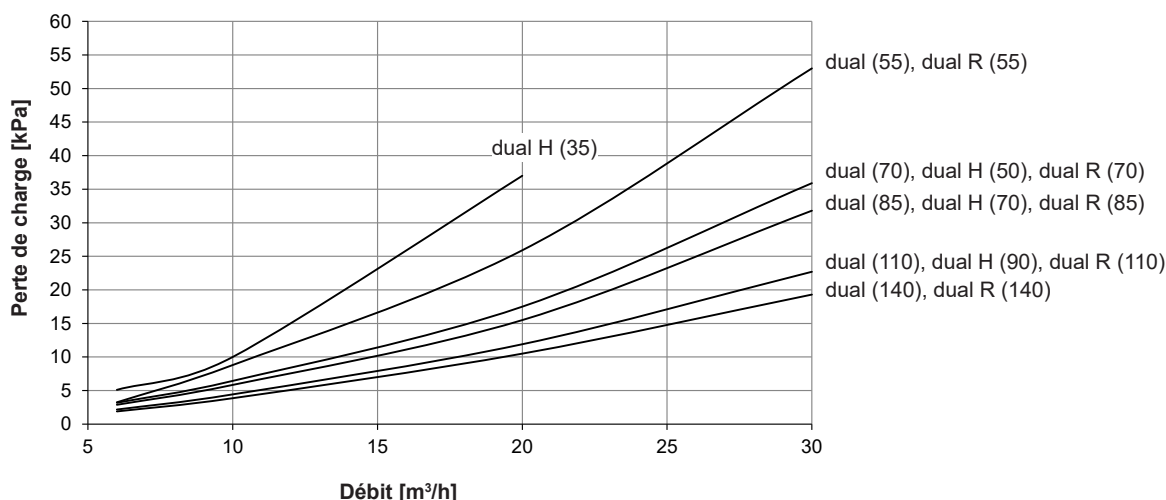
Chauffage

Perte de charge condenseur
avec eau



Source de chaleur

Perte de charge évaporateur
avec éthylène-glycol 25 % (Antifrogen N)



Puissance frigorifique

$$Q_0 = Q - P$$

- Q₀ = Puissance frigorifique (kW)
- Q = Puissance de chauffage (kW)
- P = Puissance absorbée compresseur (kW)
- Δt₂ = Différence de température entrée/sortie (K)
- C = 0,86
- c_p = 0,89 (chaleur spéc.)
- γ = 1,05 (poids spéc., densité)

Débit volumique évaporateur

$$V = \frac{Q_0 \cdot C}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Δp (kPa) = Perte de charge avec antigel (1 kPa = 0,1 mCE)
 Δp = f x ΔP

f	éthylène-glycol % (Antifrogen N)
0,97	20 %
1	25 %
1,03	30 %

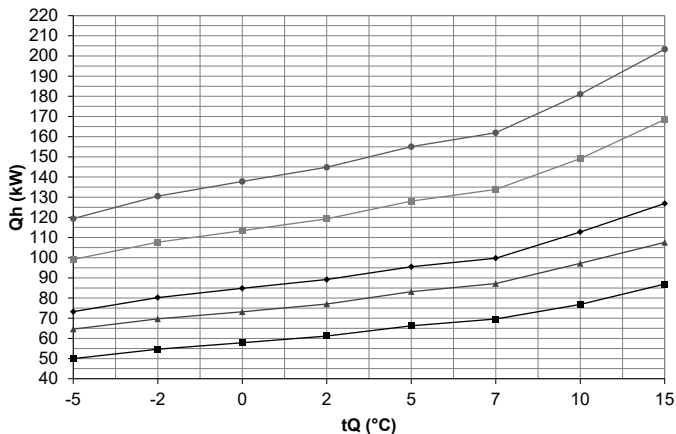
Δp_w (kPa) = Perte de charge avec eau (1 kPa = 0,1 mCE)
 Δp_w = ΔP x 0,89

Performances - chauffage

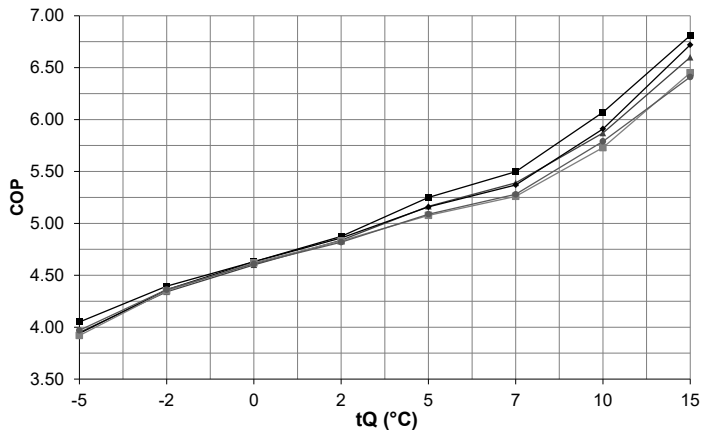
Puissance de chauffe maximale

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) avec R410A

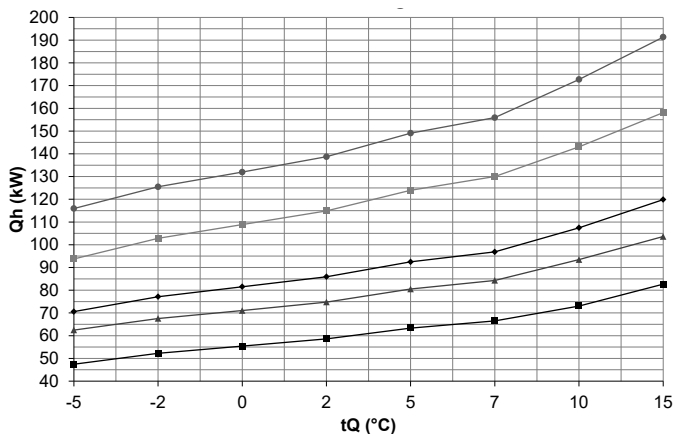
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



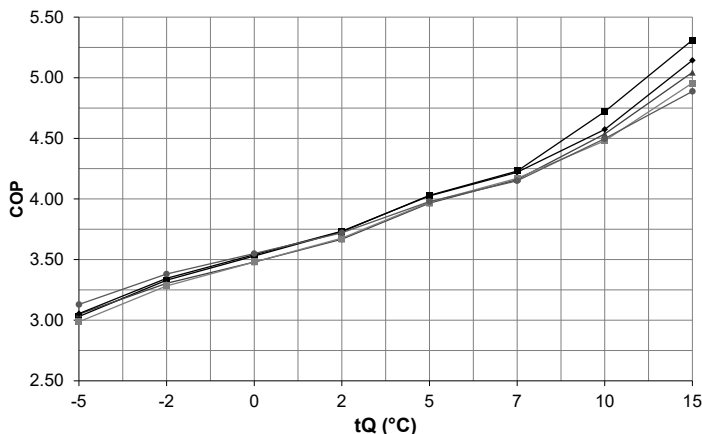
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



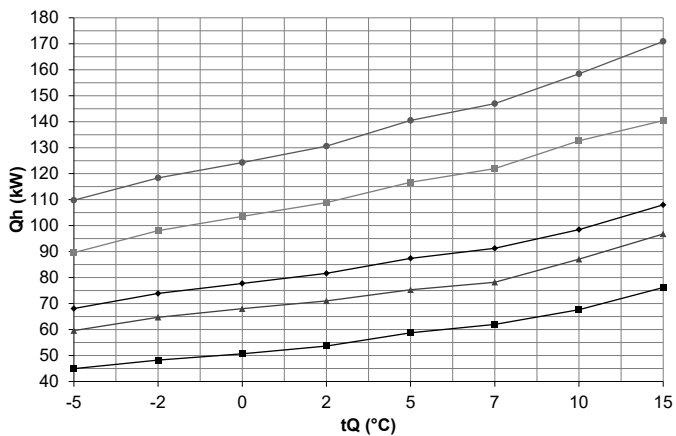
Puissance de chauffe - t_{VL} 45 °C



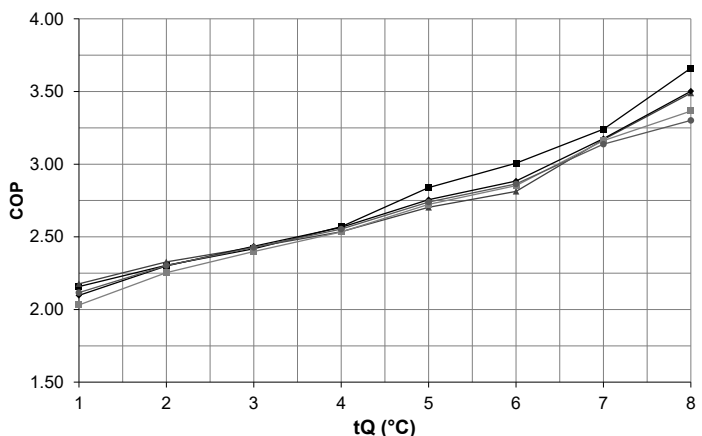
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 62 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- Thermalia® dual, dual R (55)
- ▲ Thermalia® dual, dual R (70)
- ◆ Thermalia® dual, dual R (85)
- Thermalia® dual, dual R (110)
- Thermalia® dual, dual R (140)

Performances - chauffage

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

Indications selon EN14511

Type tVL °C	tQ °C	(55), R (55)			(70), R (70)			(85), R (85)			(110), R (110)			(140), R (140)			
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	
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
		Eau	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
	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	
35	Brine (eau glycolée)	-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
		-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
	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
	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
	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
	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
	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
	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 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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

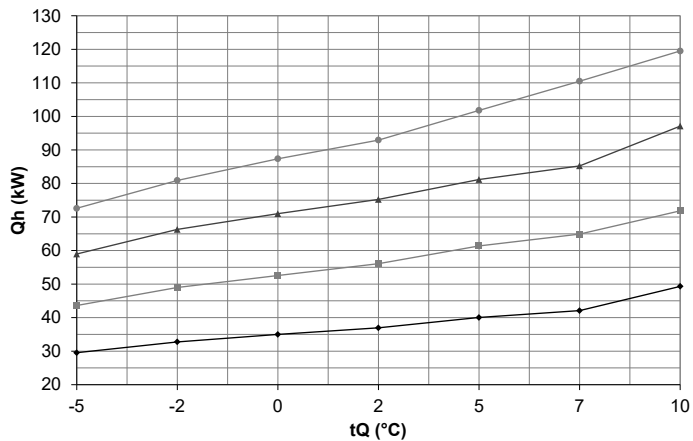
Tenir compte des interruptions journalières du courant électrique!
voir «Planification pompes à chaleur en général»

Performances - chauffage

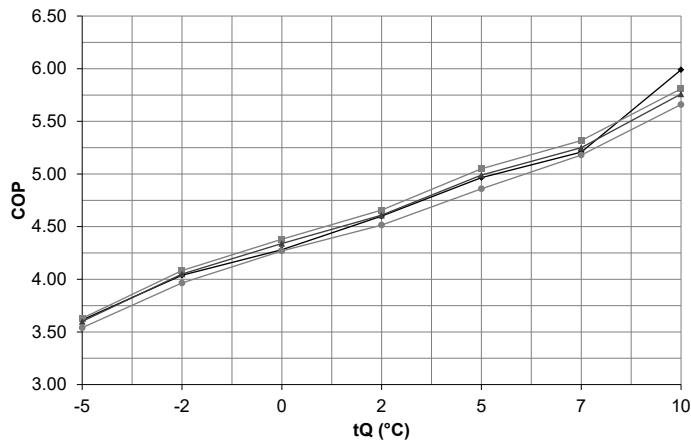
Puissance de chauffe maximale

Thermalia® dual H (35-90) avec R134a

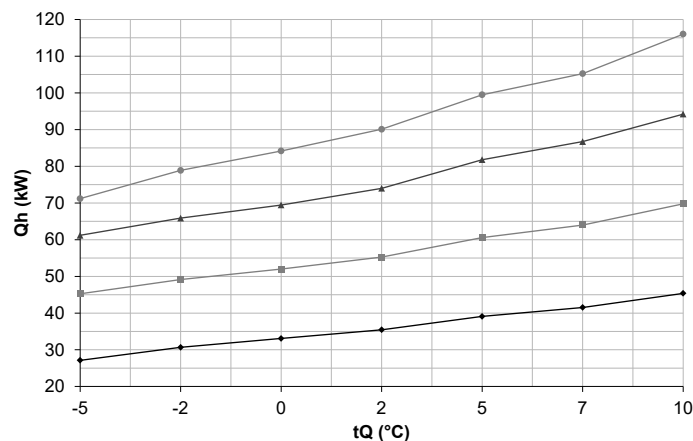
Puissance de chauffe - t_{VL} 35 °C



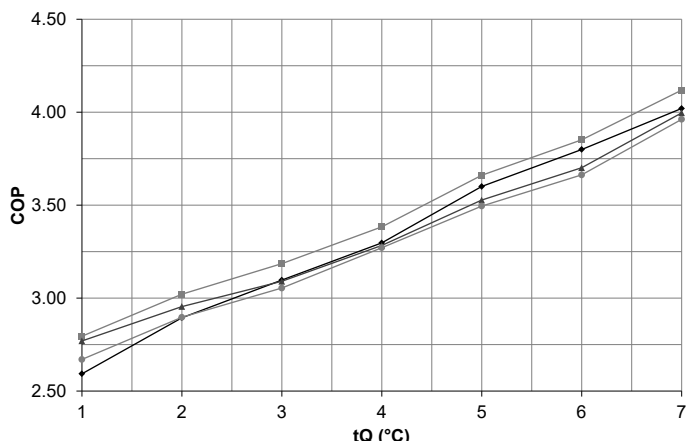
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



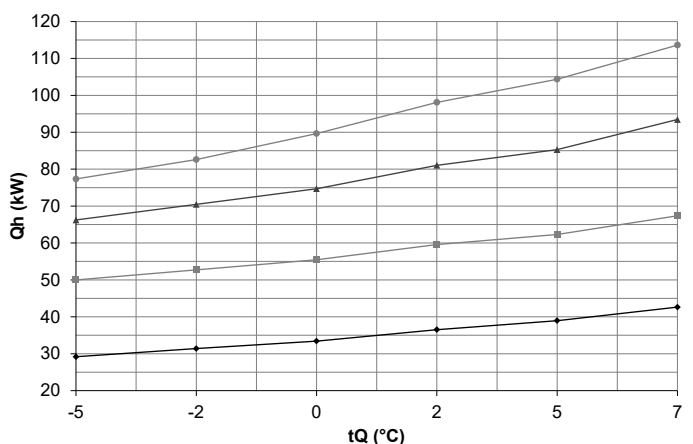
Puissance de chauffe - t_{VL} 50 °C



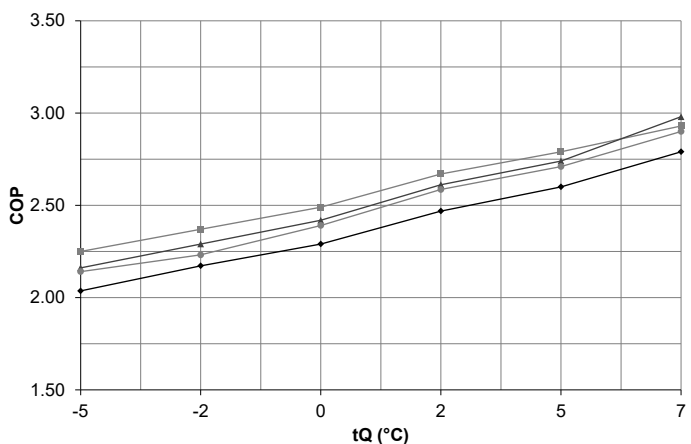
Coefficient de performance - t_{VL} 50 °C



Puissance de chauffe - t_{VL} 65 °C



Coefficient de performance - 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 = coefficient de performance 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)

Performances - chauffage

Thermalia® dual H (35-90)

Indications selon EN14511

Type	tVL °C	tQ °C	H (35)			H (50)			H (70)			H (90)		
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
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 = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

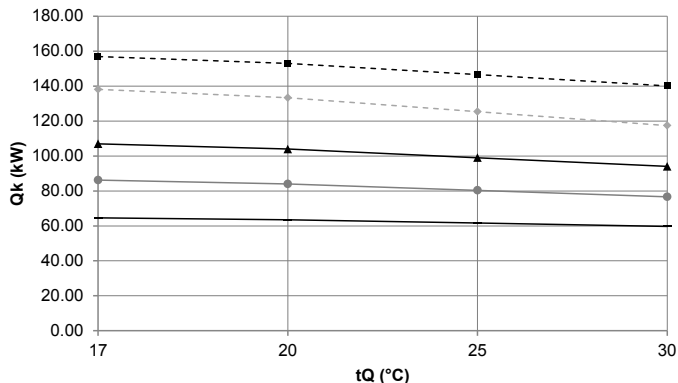
**Tenir compte des interruptions
journalières du courant électrique!**
voir «Planification pompes à chaleur
en général»

Performances - refroidissement

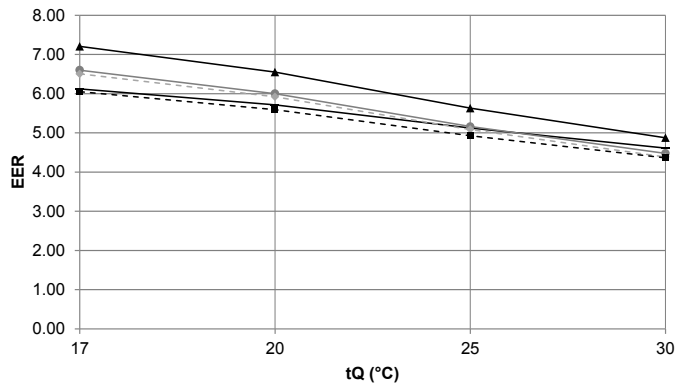
Puissance de refroidissement maximale

Thermalia® dual R (55-140) avec R410A

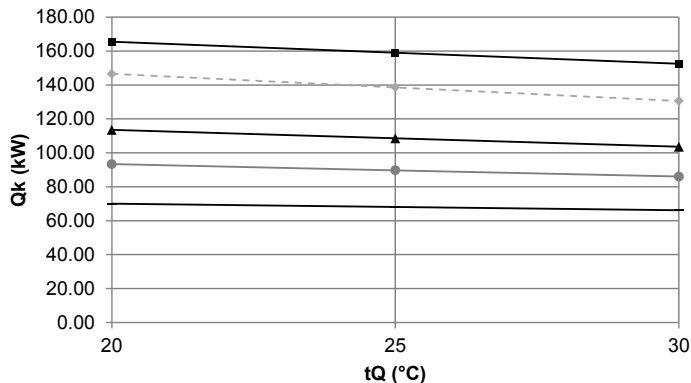
Puissance frigorifique - tVL 9 °C



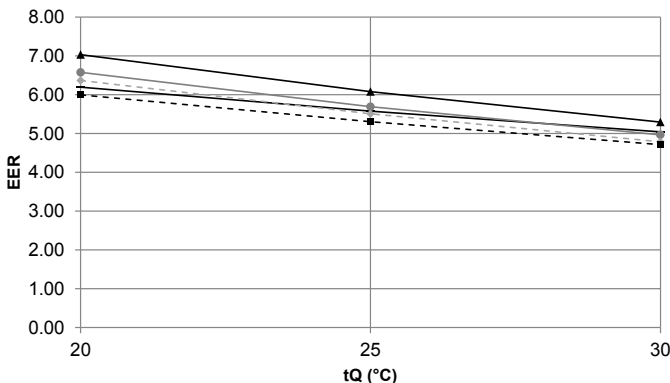
Coefficient de performance - tVL 9 °C



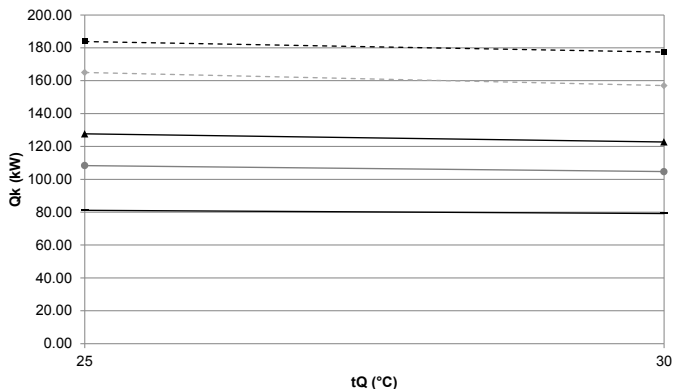
Puissance frigorifique - tVL 12 °C



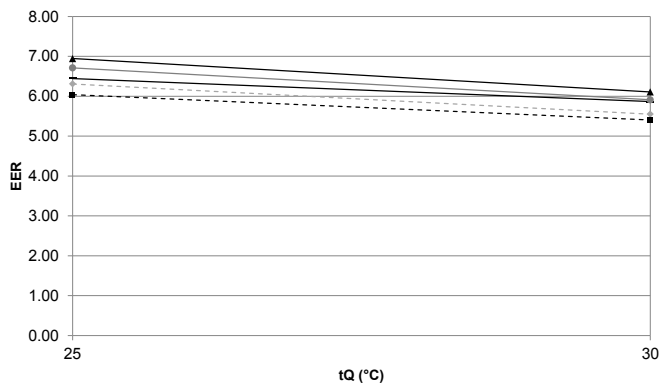
Coefficient de performance - tVL 12 °C



Puissance frigorifique - tVL 18 °C



Coefficient de performance - tVL 18 °C



tVL = température de départ de l'eau frigorifique (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- Thermalia® dual R (55)
- Thermalia® dual R (70)
- ▲— Thermalia® dual R (85)
- ◆— Thermalia® dual R (110)
- Thermalia® dual R (140)

Performances - refroidissement
Thermalia® dual R (55-140)

Indications selon EN14511

Type	Source de chaleur Fluide t1	tQ °C	R (55)			R (70)			R (85)			R (110)			R (140)		
			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
9	Brine (eau glycolée)	17	64,66	10,56	6,12	86,20	13,06	6,60	106,97	14,84	7,21	138,10	21,23	6,51	156,90	25,92	6,05
		20	63,52	11,11	5,72	84,00	14,00	6,00	103,98	15,87	6,55	133,33	22,51	5,92	153,02	27,35	5,59
		25	61,62	12,03	5,12	80,34	15,56	5,16	99,00	17,58	5,63	125,37	24,65	5,09	146,56	29,74	4,93
12	Brine (eau glycolée)	30	59,72	12,94	4,61	76,67	17,13	4,48	94,02	19,29	4,87	117,42	26,79	4,38	140,09	32,12	4,36
		20	70,02	11,30	6,20	93,34	14,19	6,58	113,55	16,14	7,04	146,53	23,01	6,37	165,46	27,59	6,00
		25	68,12	12,21	5,58	89,67	15,76	5,69	108,57	17,85	6,08	138,57	25,15	5,51	158,99	29,97	5,30
15	Brine (eau glycolée)	30	66,22	13,13	5,04	86,01	17,32	4,97	103,59	19,56	5,30	130,62	27,29	4,79	152,52	32,36	4,71
		25	74,61	12,40	6,02	99,01	15,95	6,21	118,15	18,12	6,52	151,77	25,65	5,92	171,42	30,20	5,68
		30	72,71	13,31	5,46	95,34	17,52	5,44	113,17	19,83	5,71	143,82	27,79	5,18	164,96	32,59	5,06
18	Brine (eau glycolée)	25	81,11	12,59	6,44	108,34	16,15	6,71	127,72	18,39	6,95	164,97	26,15	6,31	183,86	30,44	6,04
		30	79,21	13,50	5,87	104,68	17,71	5,91	122,74	20,10	6,11	157,02	28,29	5,55	177,39	32,82	5,40

tVL = température de départ de l'eau frigorigère (°C)

tQ = température source (°C)

Qk = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511

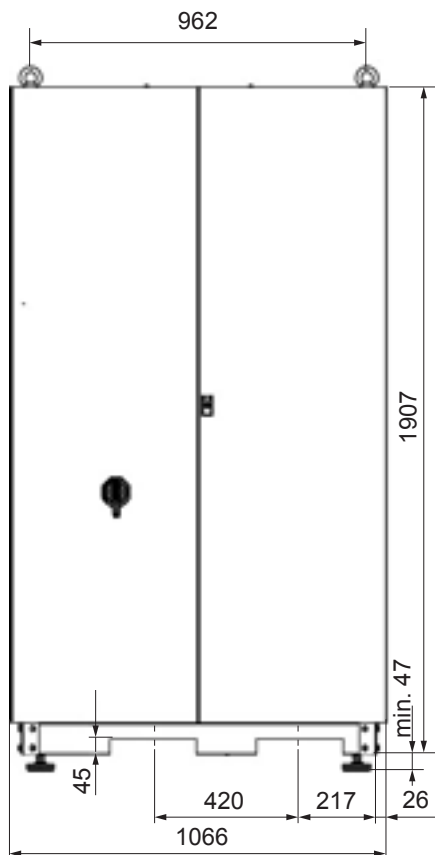
P = coefficient de performance de tout l'appareil (kW) y c. pompe à haut rendement, mesurée selon EN 14511

EER = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

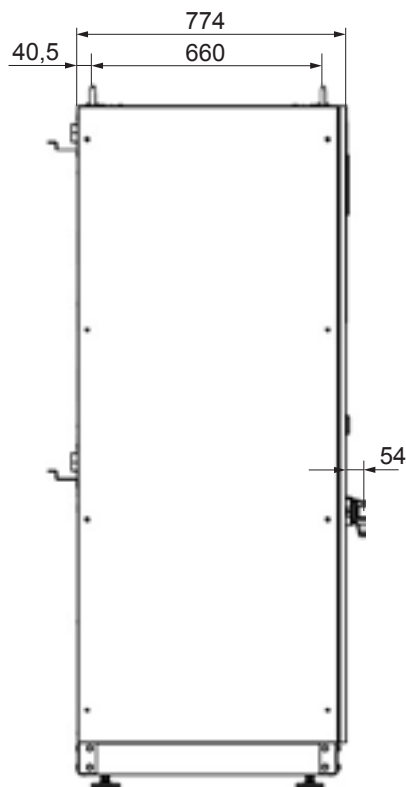
**Tenir compte des interruptions
journalières du courant électrique!**
voir «Planification pompes à chaleur
en général»

Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)
(Cotes en mm)

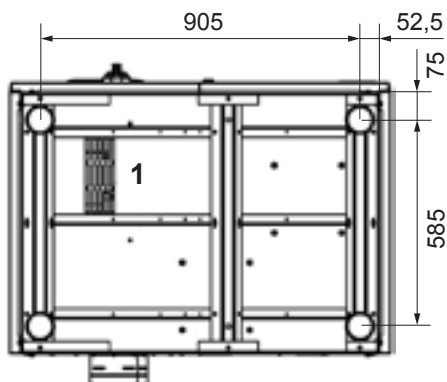
Vue frontale



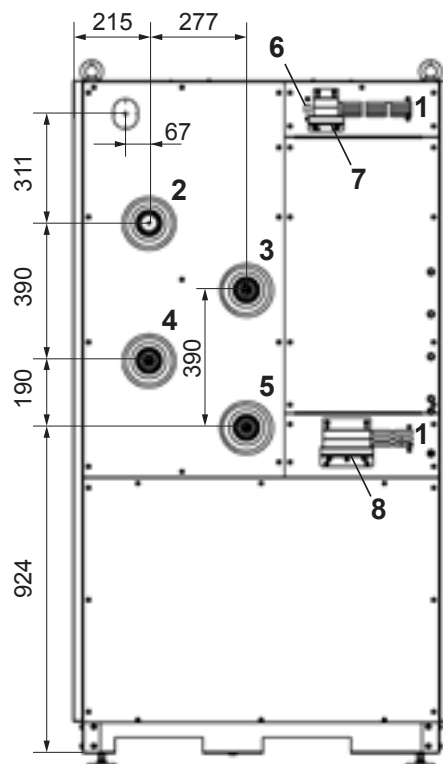
Vue latérale



Vue d'en bas



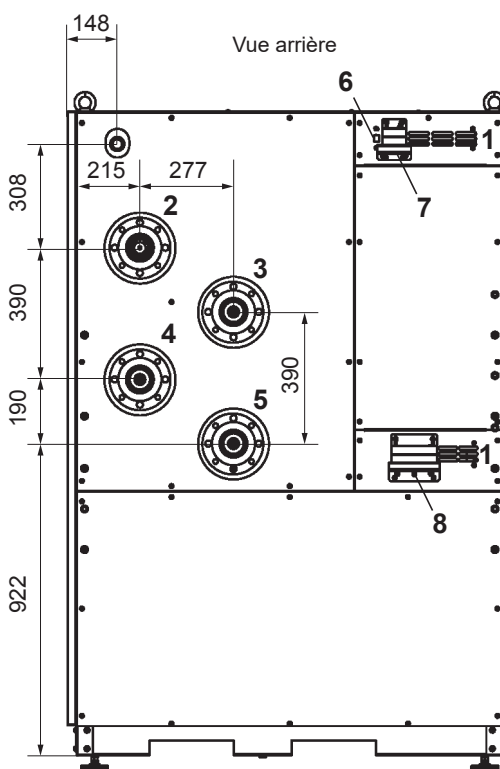
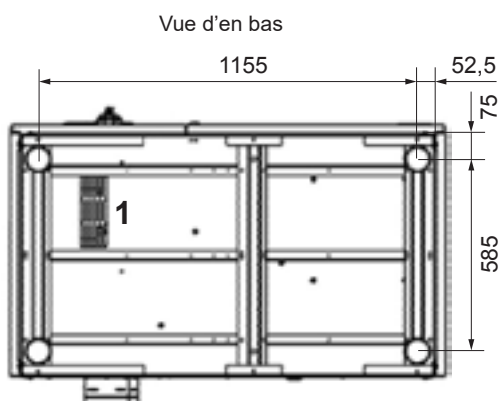
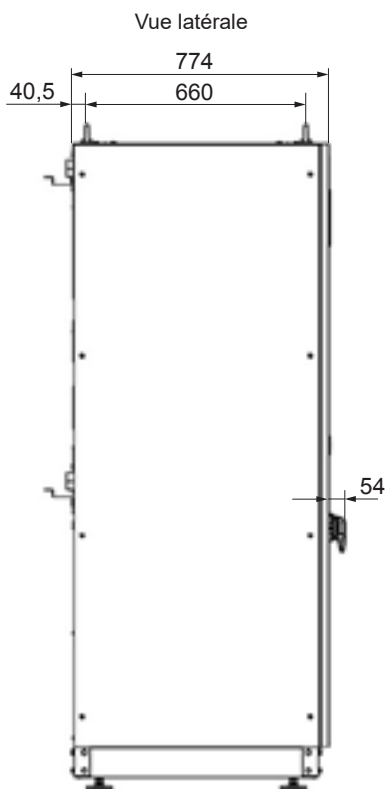
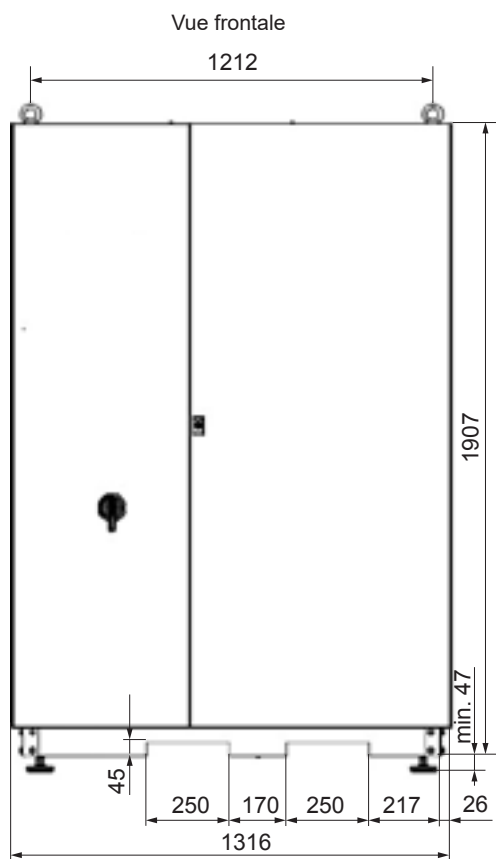
Vue arrière



- 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

Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)
(Cotes en mm)



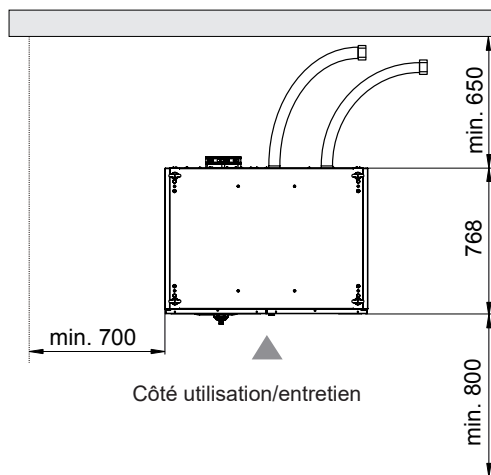
- 1 Ouverture d'aération
- 2 Départ chauffage ou accumulateur
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/PN 6
- 3 Entrée eau glycolée resp. eaux souterraines
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/PN 6
- 4 Retour chauffage ou accumulateur
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/PN 6
- 5 Sortie eau glycolée resp. eaux souterraines
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/PN 6
- 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

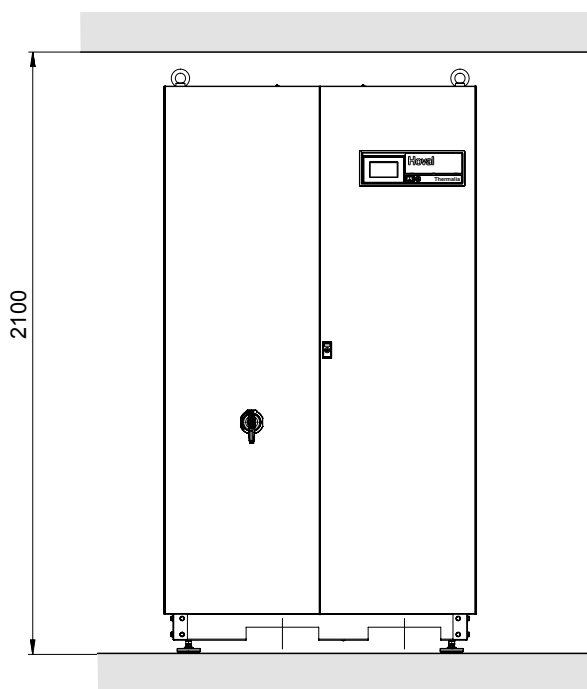
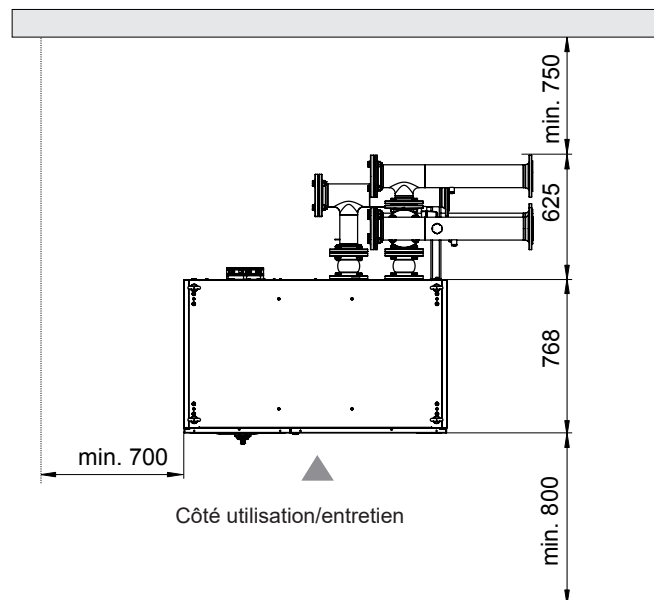
Encombrement

Distance requise par rapport au mur pour la commande et la maintenance
(Cotes en mm)

Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)

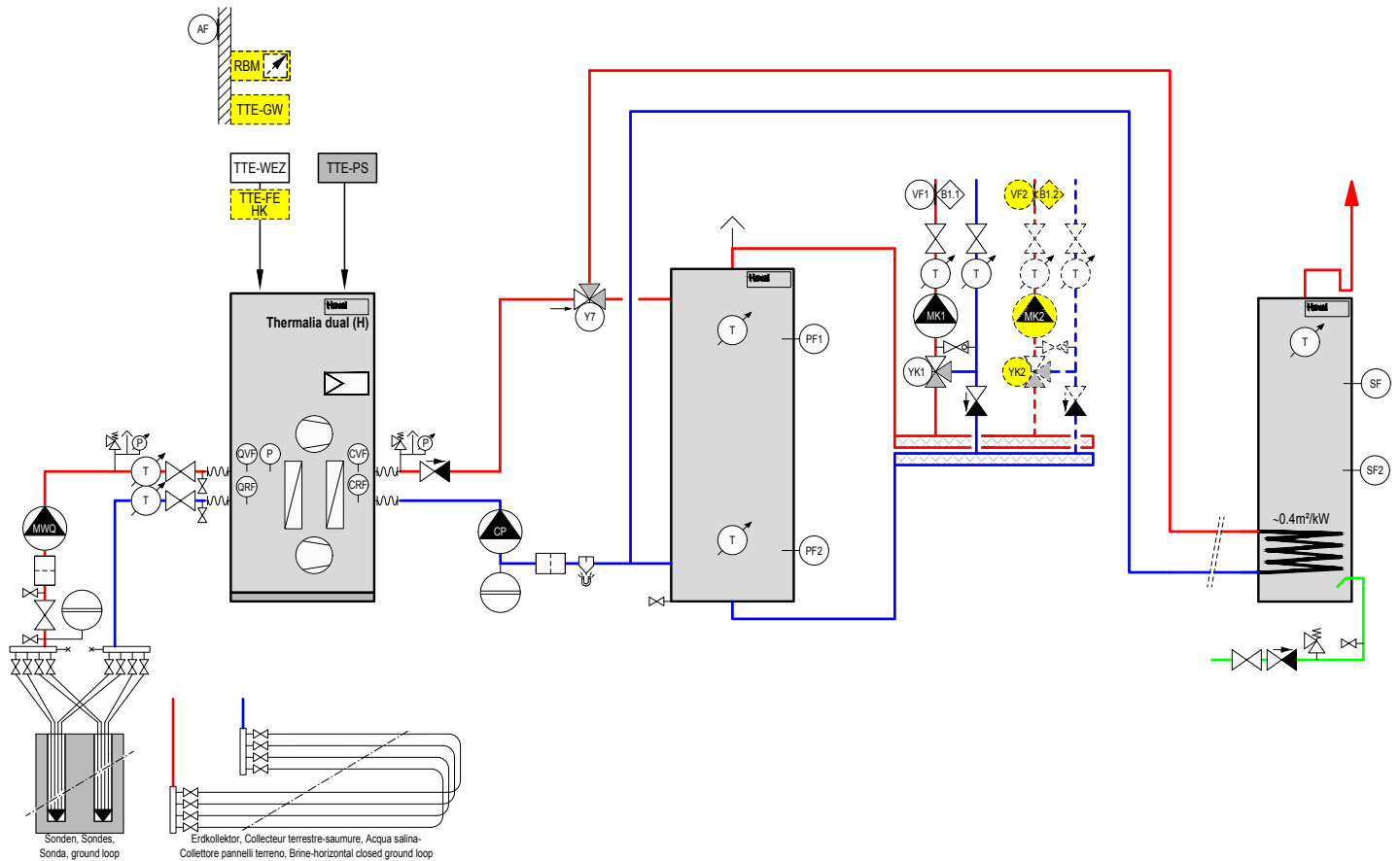


Thermalia® dual

Pompe à chaleur eau glycolée/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

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 (OFEPF)
- directives pour l'exploitation de la chaleur au moyen de sondes géothermiques fermées (OFEPF)
- 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.

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_{accu} volume de l'accumulateur d'énergie [dm³]
 \dot{Q}_{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.

Δt 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.

- 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 m² 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.

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.

- Imax (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 φ = 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

Puissance totale pompe(s) à chaleur	Dureté totale de l'eau de remplissage et d'appoint en fonction du volume spécifique de l'installation			Somme des métaux alcalino-terreux max. autorisée [mol/m ³]
	< 20 litres/kW	> 20 litres/kW et < 50 litres/kW	> 50 litres/kW	
< 50 kW	< 16,8 °dH	< 11,2 °dH	< 0,11 °dH	pas d'exigences
50 - 200 kW	< 11,2 °dH	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 2,0
200 - 600 kW	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 1,5
> 600 kW	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,02
Conductivité électrique max. autorisée en fonction de la teneur en oxygène du volume de l'installation				
	O ₂ < 0,02 mg/l	«contient du sel»	O ₂ > 0,02 mg/l et < 0,1 mg/l	«pauvre en sel»
	< 1500 µS/cm		< 100 µS/cm	

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**.

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 de rajout:

- L'eau potable non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des 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'unité extérieure/ 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 «Dimensions/ encombrement») 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'unité extérieure.
- Le placement de l'unité intérieure 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 perçages 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® 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 «Dimensions/ encombrement») 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® 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

- 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'unité extérieure 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 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.

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 (λ) 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 ($t \geq 8 \text{ °C}$)
- 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.

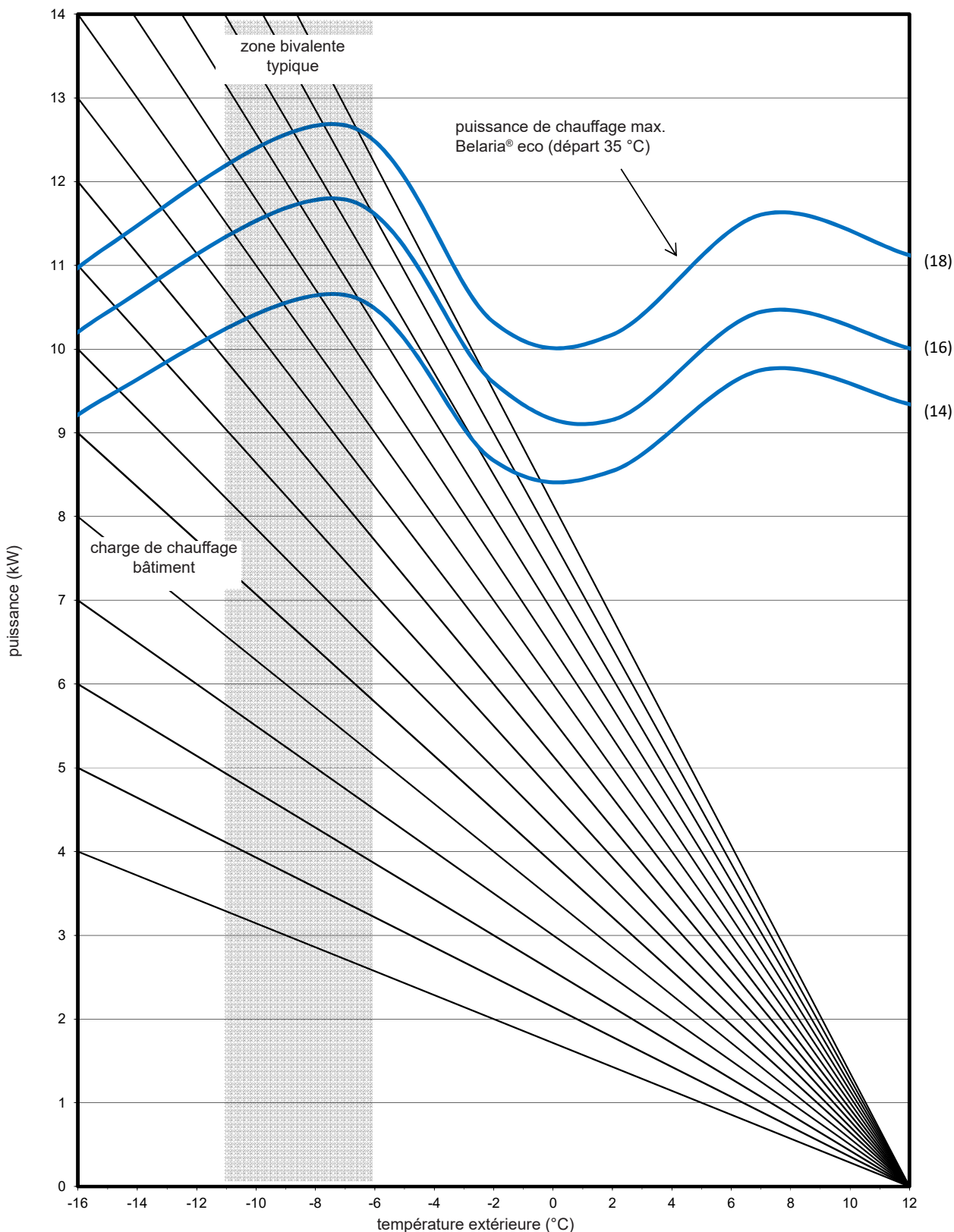
* Il faut s'adresser à une entreprise spécialisée qualifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de source de chaleur.

Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® eco, Belaria® eco compact 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 de la Belaria® eco et Belaria® eco compact 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 -6 °C et -11 °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.

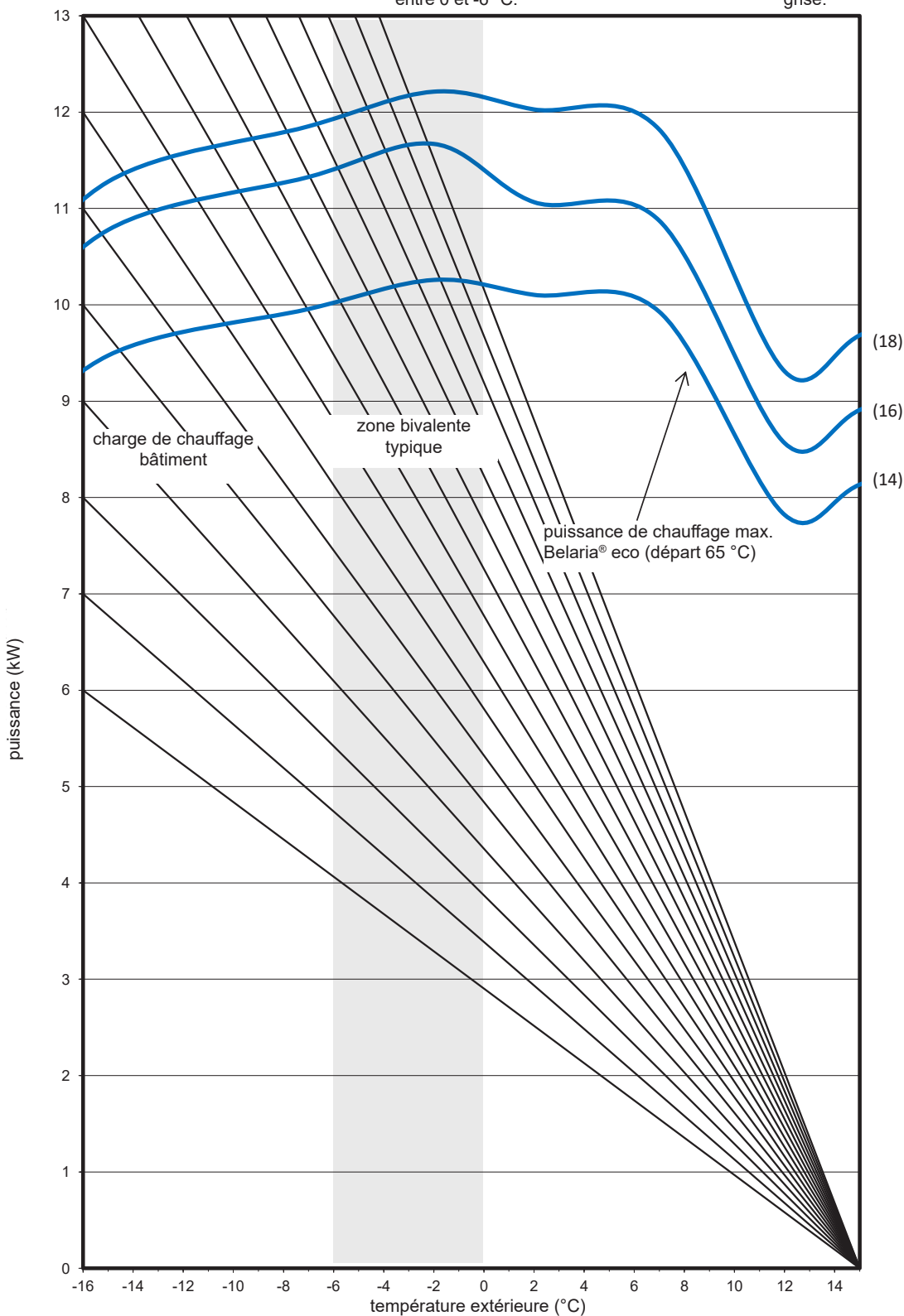


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® eco, Belaria® eco compact avec radiateur

Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur
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 de la Belaria® eco et Belaria® eco compact à une température d'eau de départ de 65 °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 -6 °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.

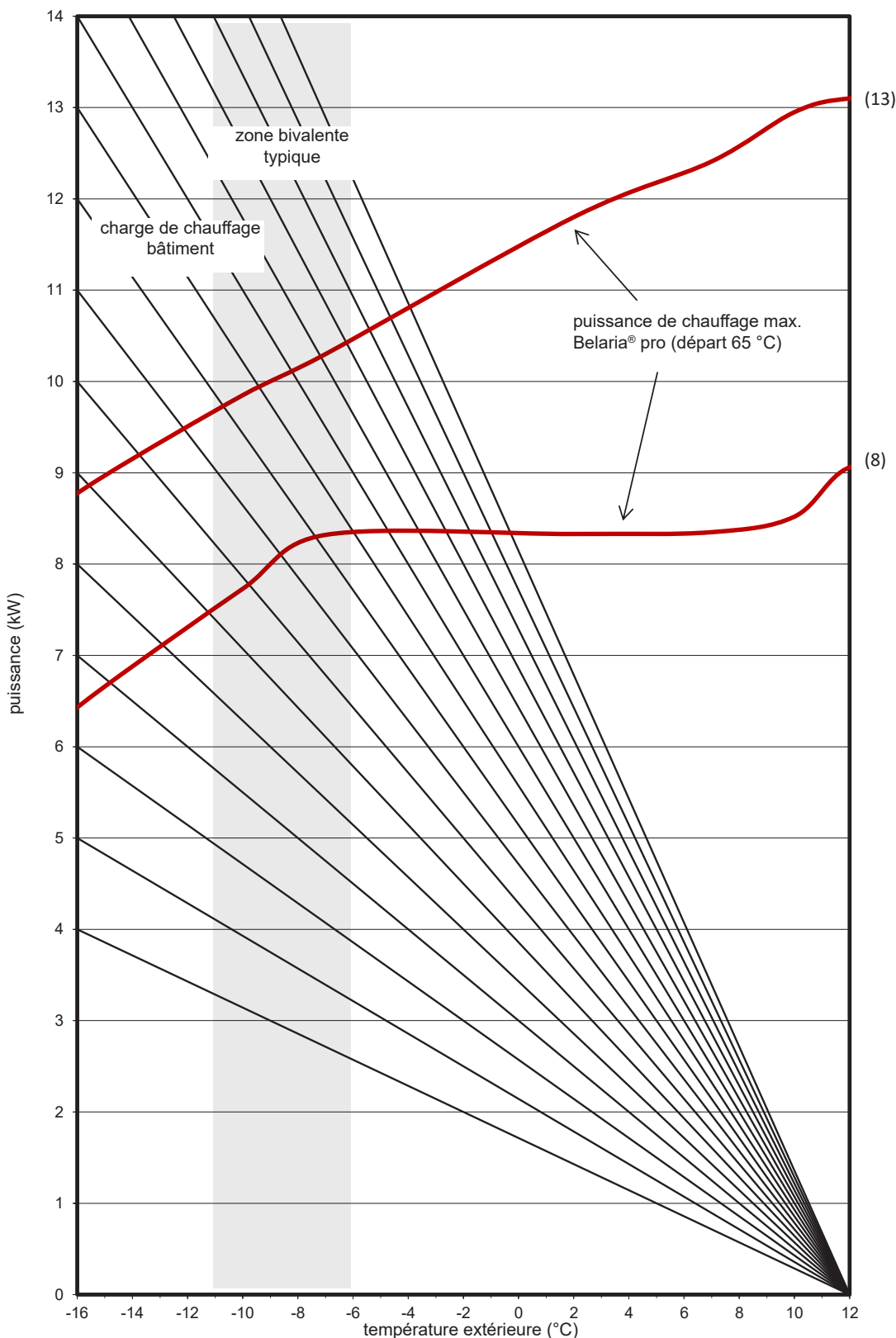


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® pro confort, Belaria® pro compact avec chauffage de surface

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 de la Belaria® pro confort et Belaria® pro compact 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 -6 et -11 °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.

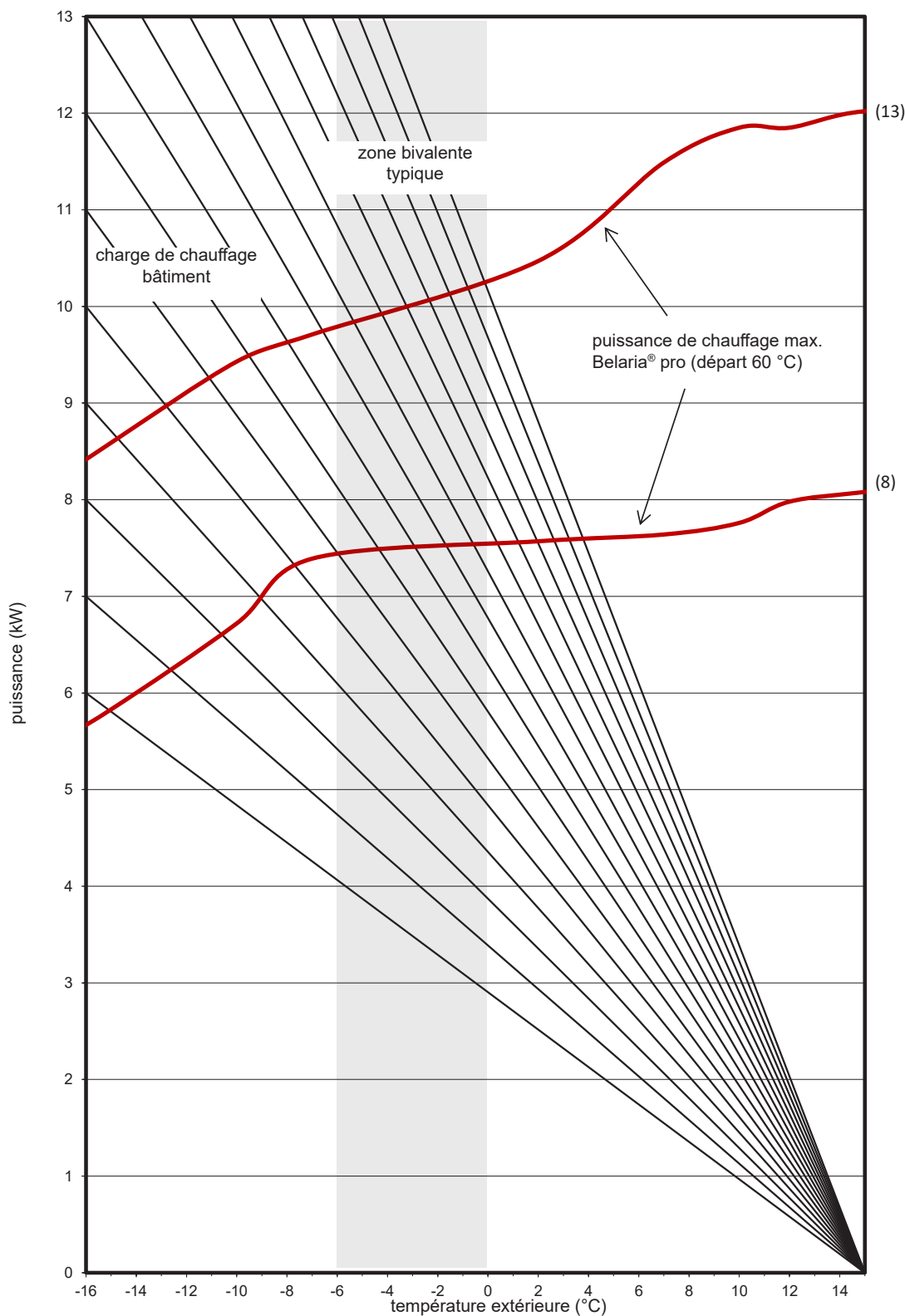


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® pro confort, Belaria® pro compact avec radiateur

Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur
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 de la Belaria® pro confort et Belaria® pro compact à une température d'eau de départ de 60 °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 -6 °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.

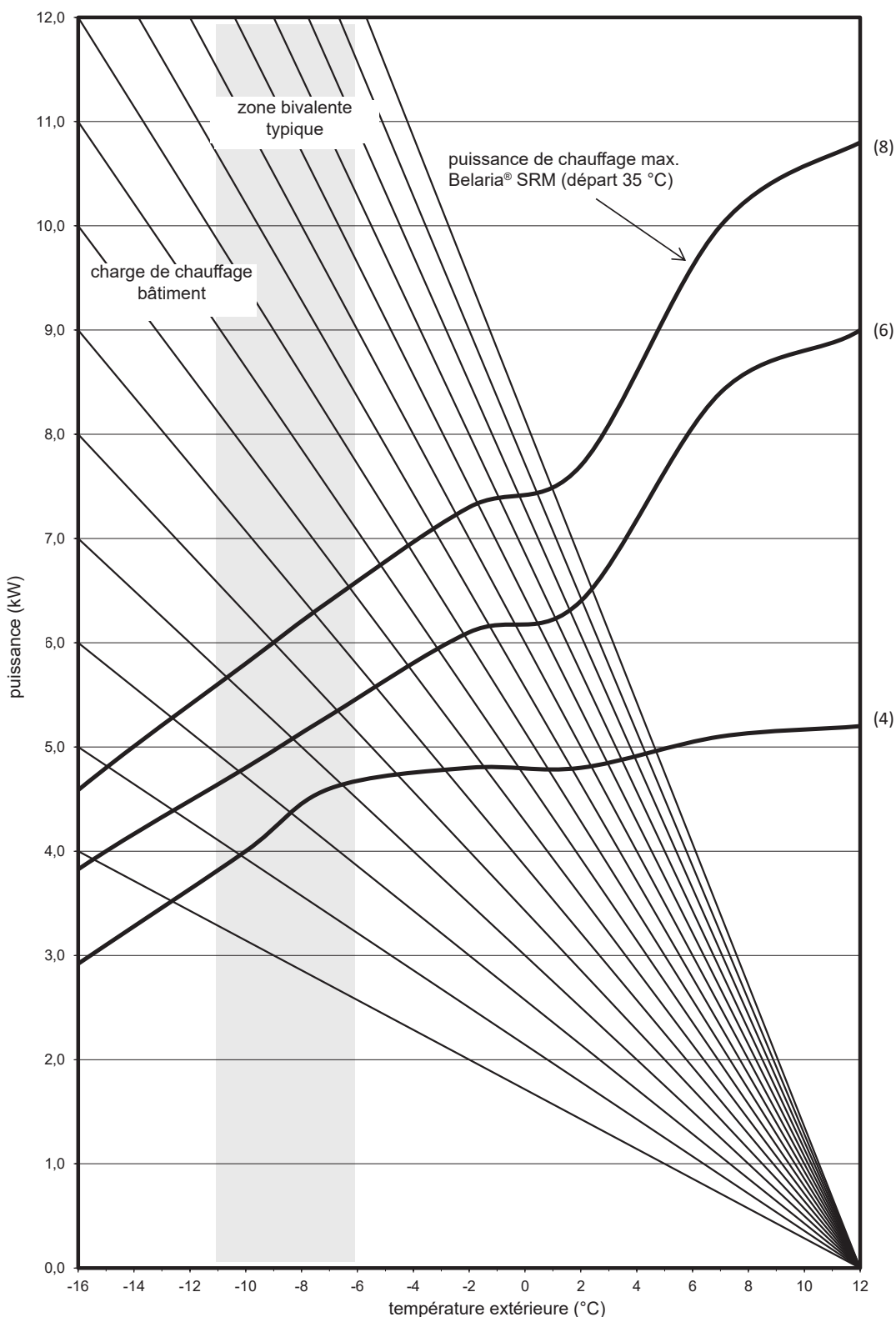


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® SRM et Belaria® compact SRM avec chauffage de surface

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 °C et la puissance des Belaria® SRM et Belaria® compact SRM 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 -6 et -11 °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.

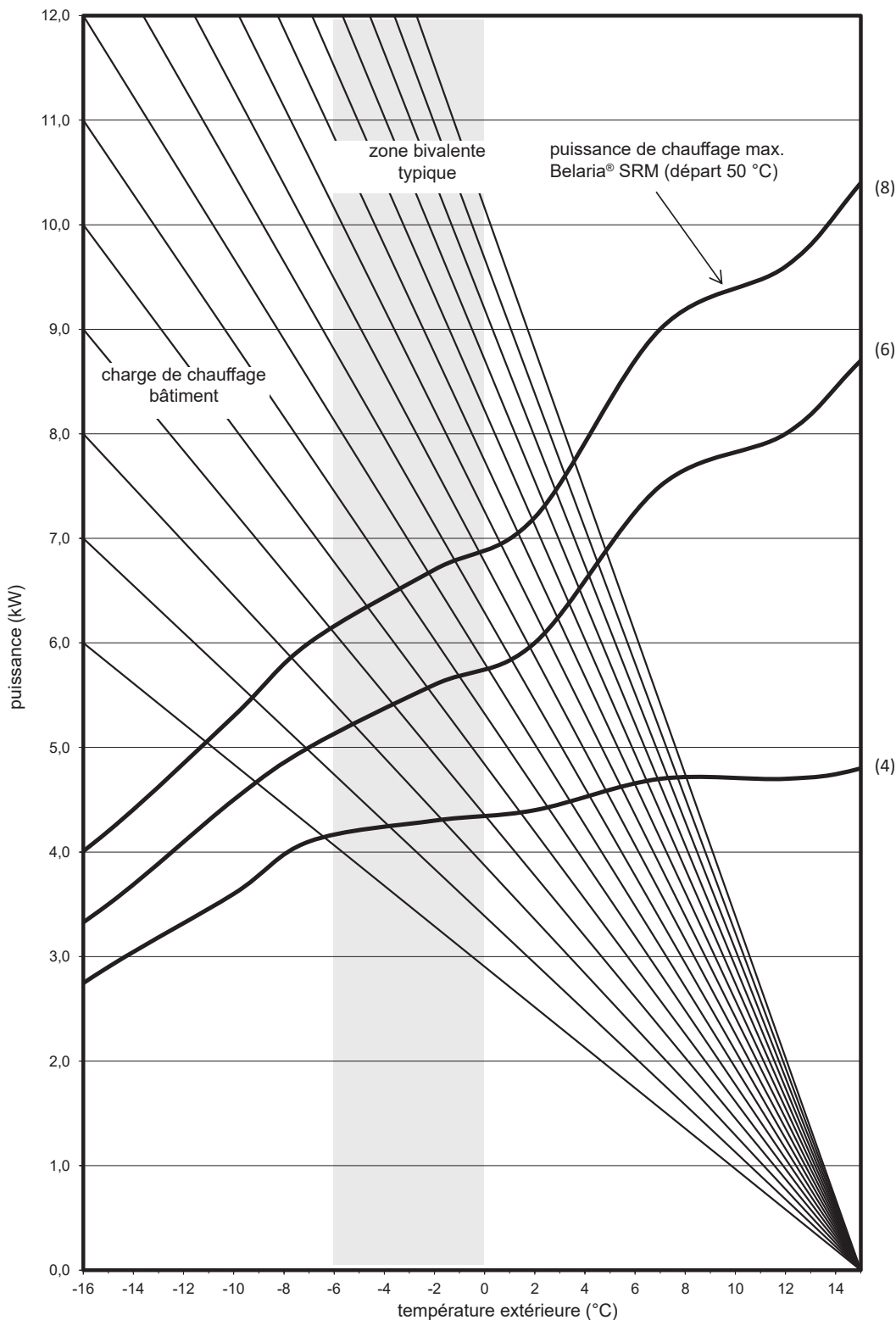


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® SRM et Belaria® compact SRM avec radiateur

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 °C et la puissance des Belaria® SRM et Belaria® compact SRM 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 -6 °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.

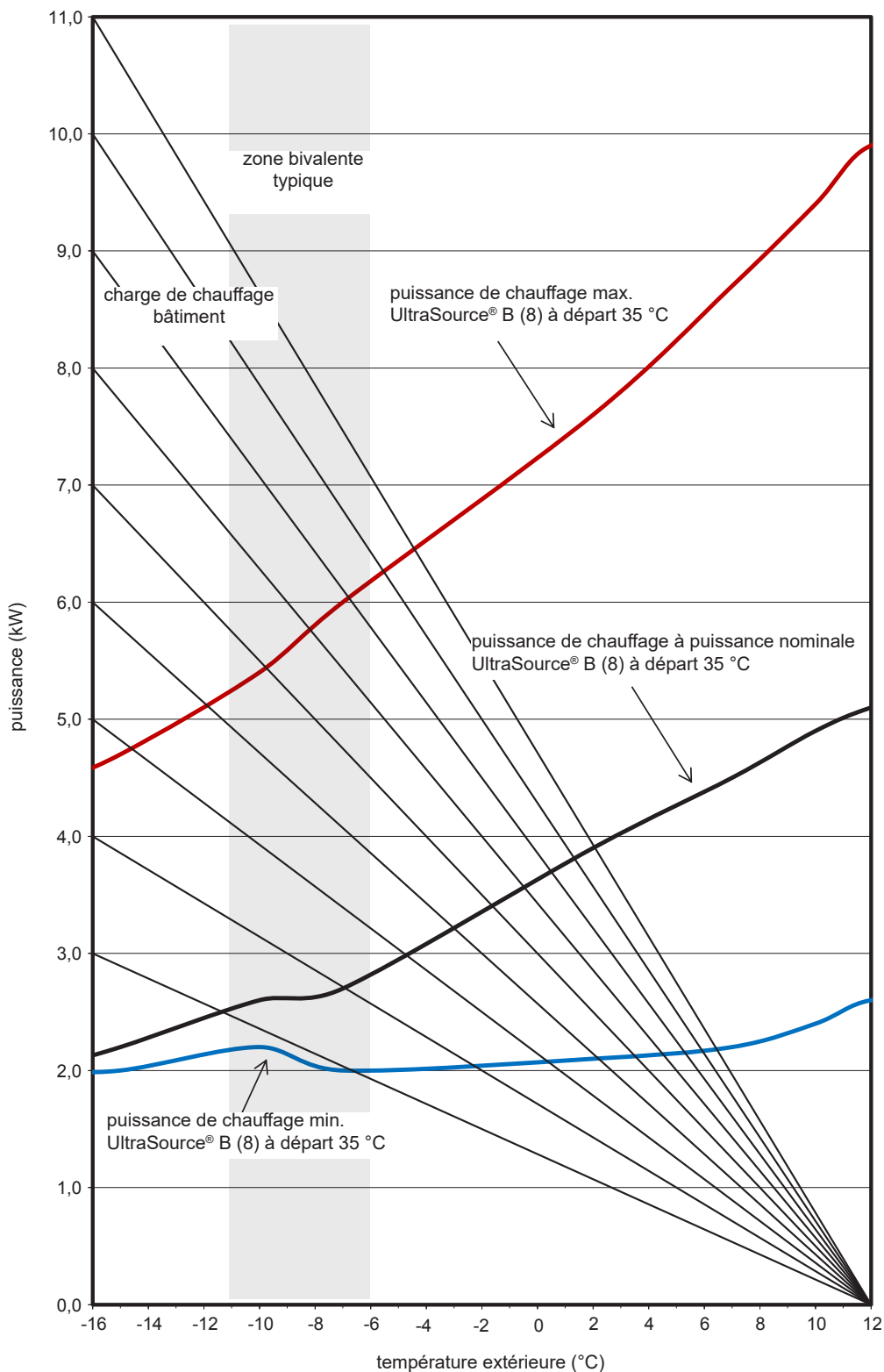


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec chauffage de surface

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 °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 °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 -6 et -11 °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.



Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec radiateurs

Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur

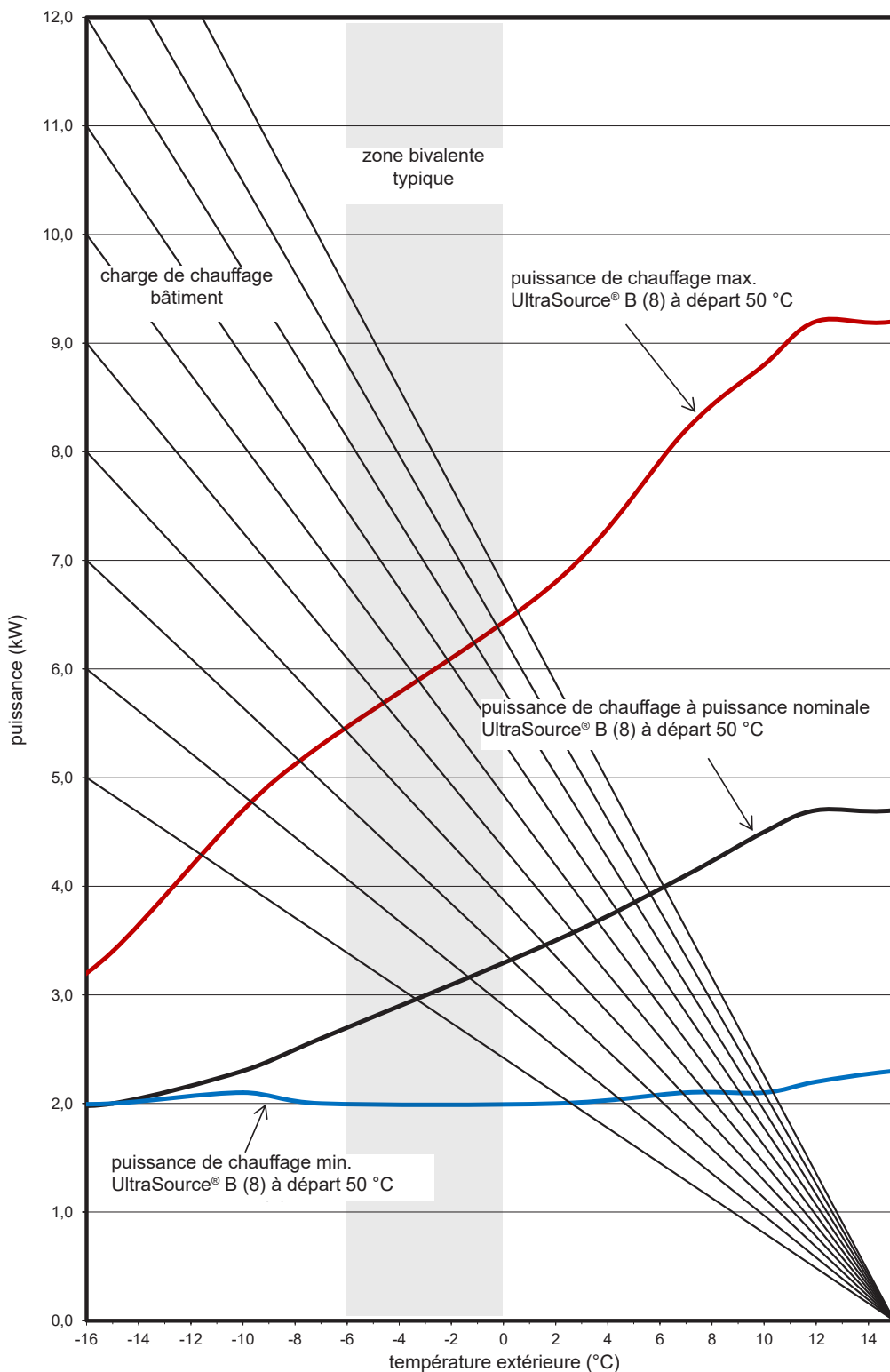
Mode de fonctionnement:
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de -16 °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 °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 -6 °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.

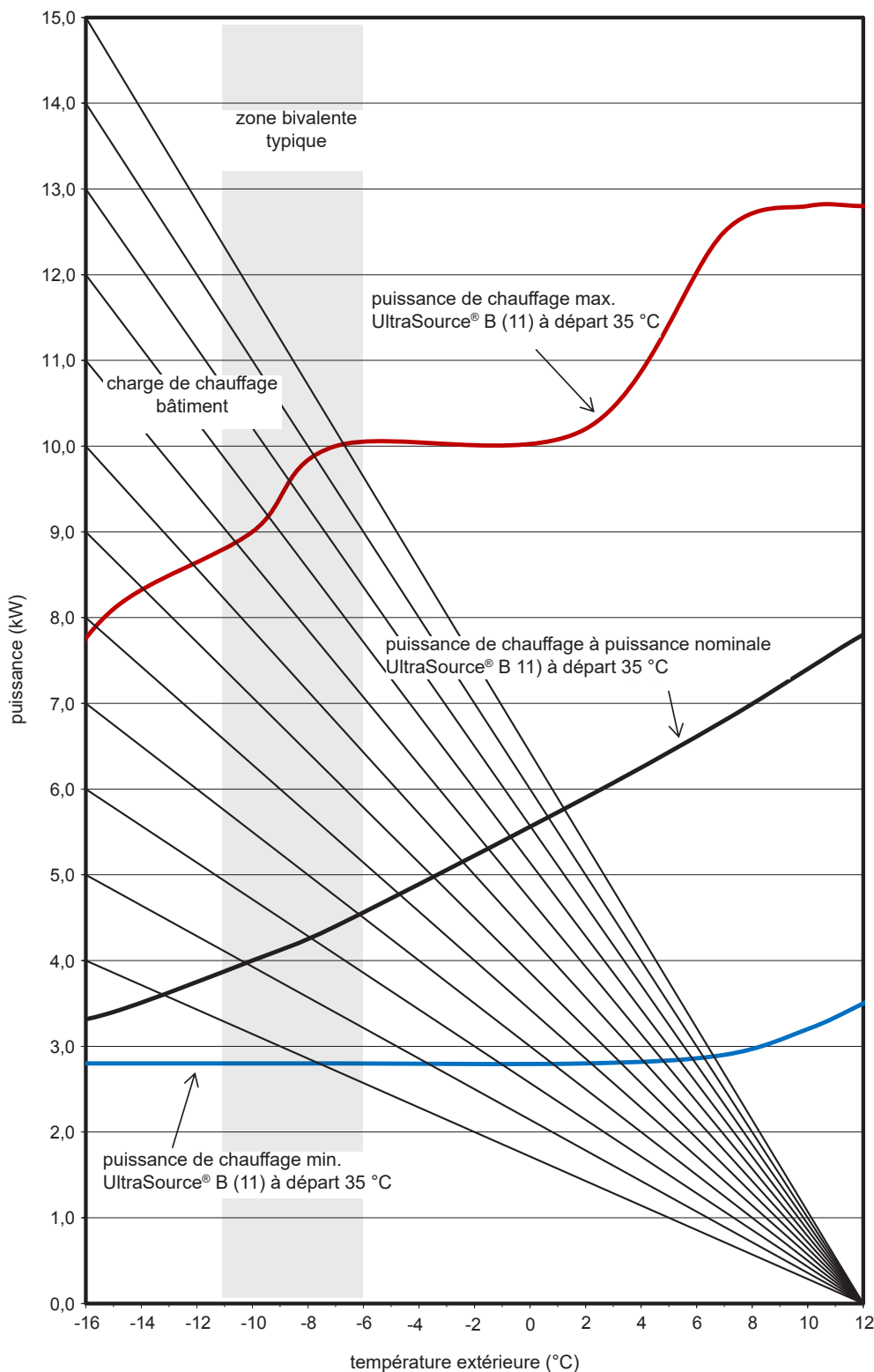


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec chauffage de surface

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 °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 °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 -6 et -11 °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.



Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec radiateurs

Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur

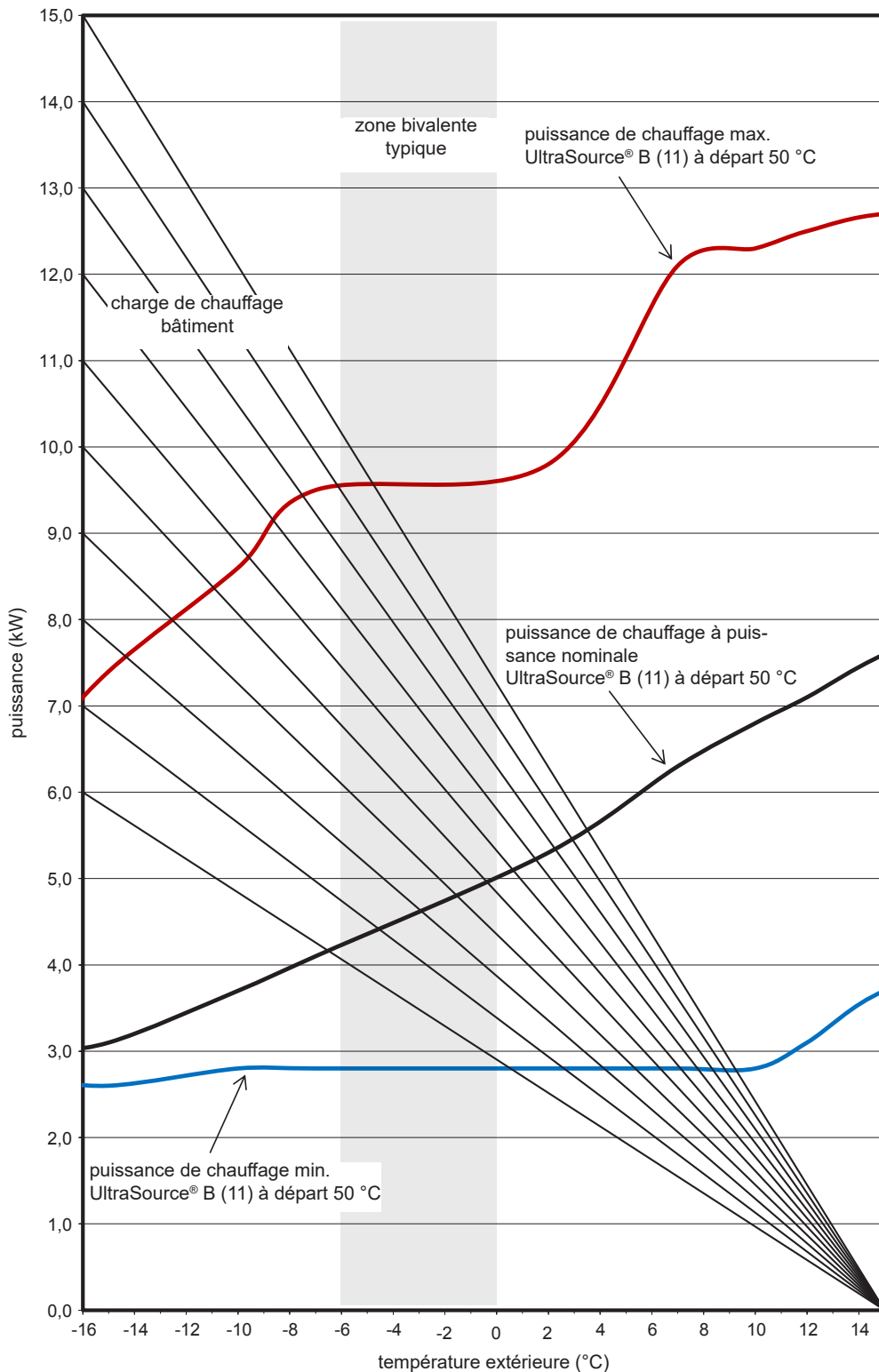
Mode de fonctionnement:
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de -16 °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 °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 -6 °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.

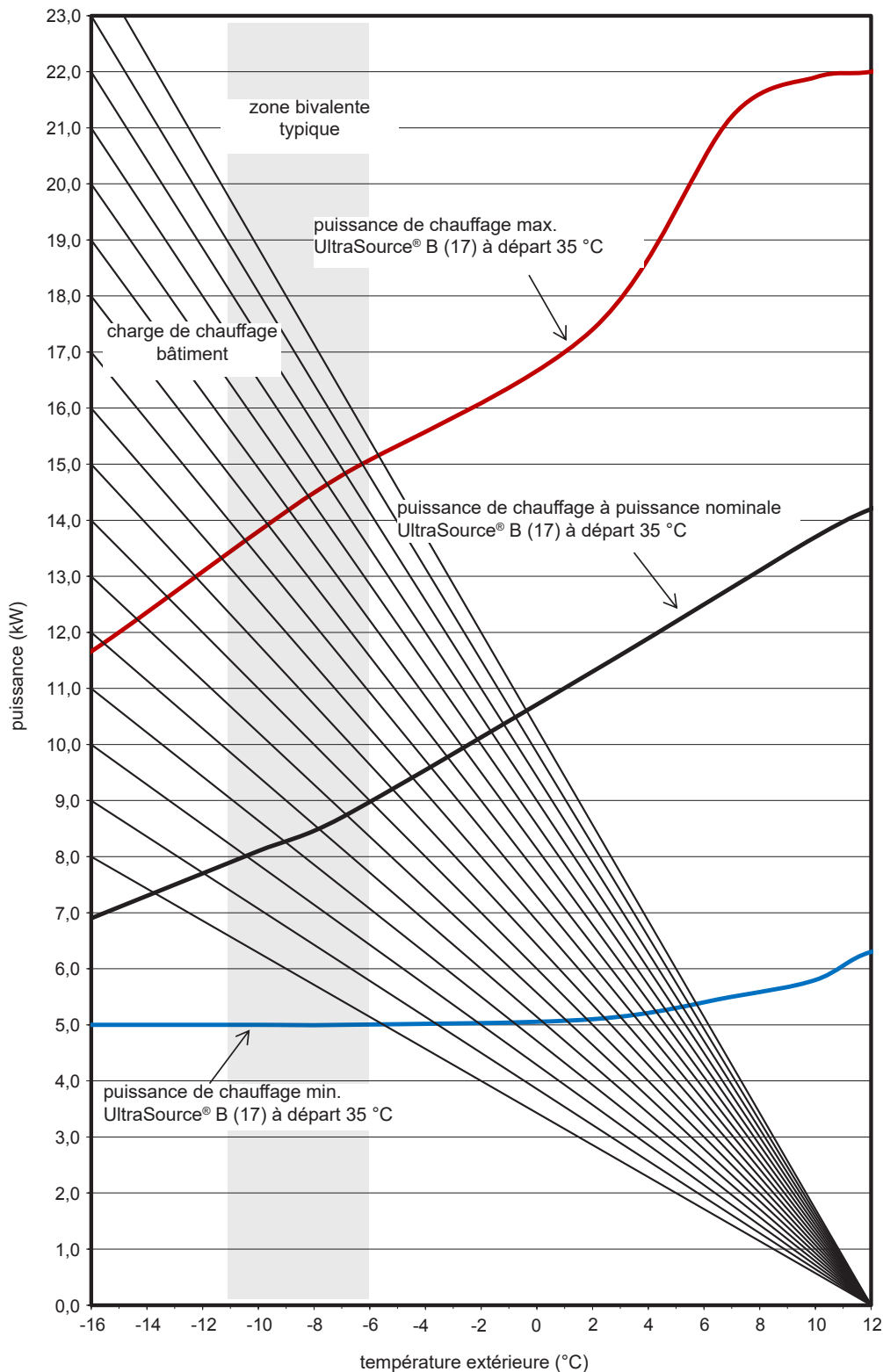


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec chauffage de surface

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 °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 °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 -6 et -11 °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.



Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau UltraSource® B confort C, UltraSource® B compact C avec radiateurs

Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur

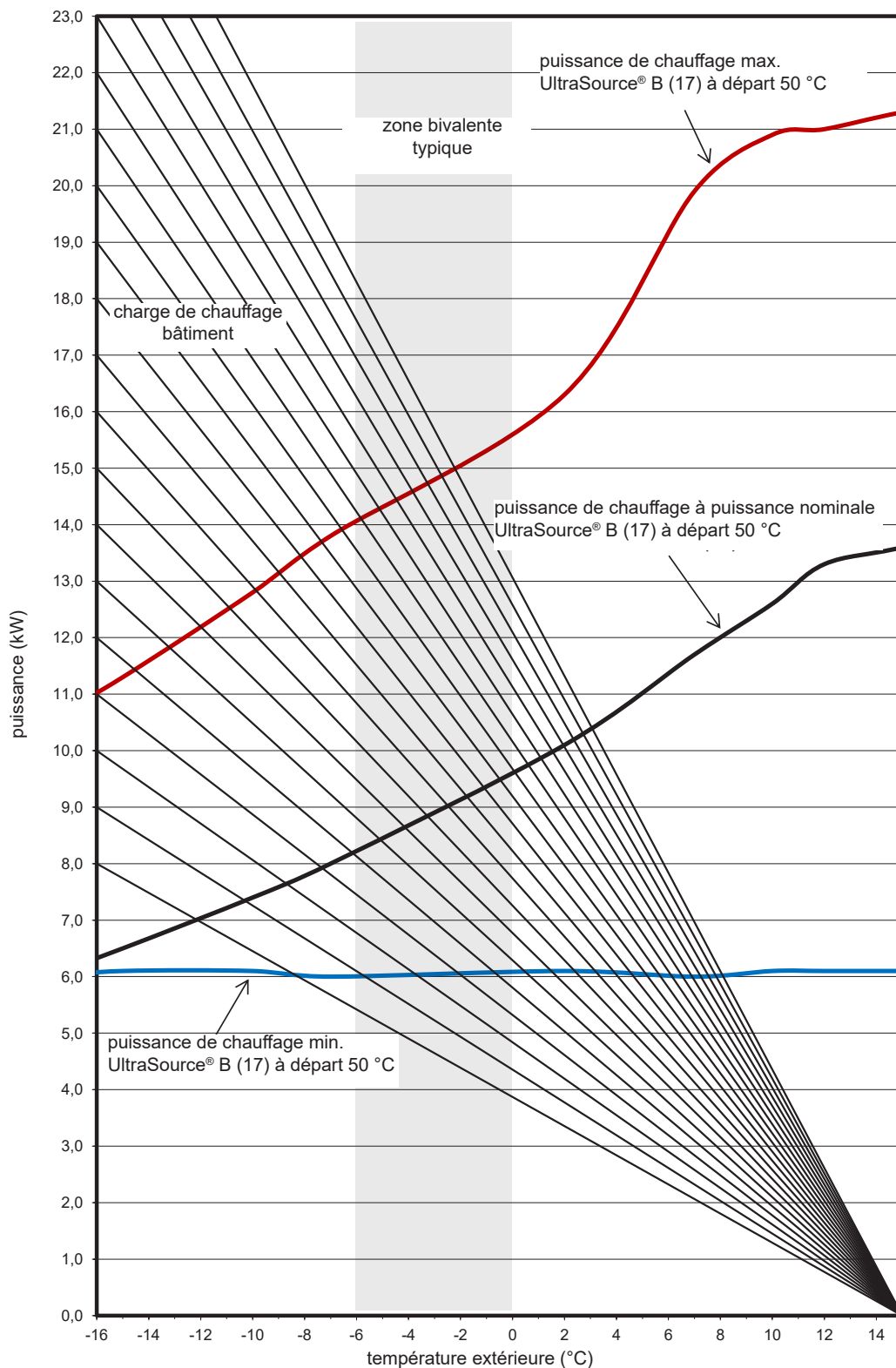
Mode de fonctionnement:
bivalent alternatif ou bivalent parallèle

Le diagramme montre la demande de chaleur du bâtiment représentée de manière simplifiée (courbe caractéristique du bâtiment) pour une température extérieure normalisée de -16 °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 °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 -6 °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.

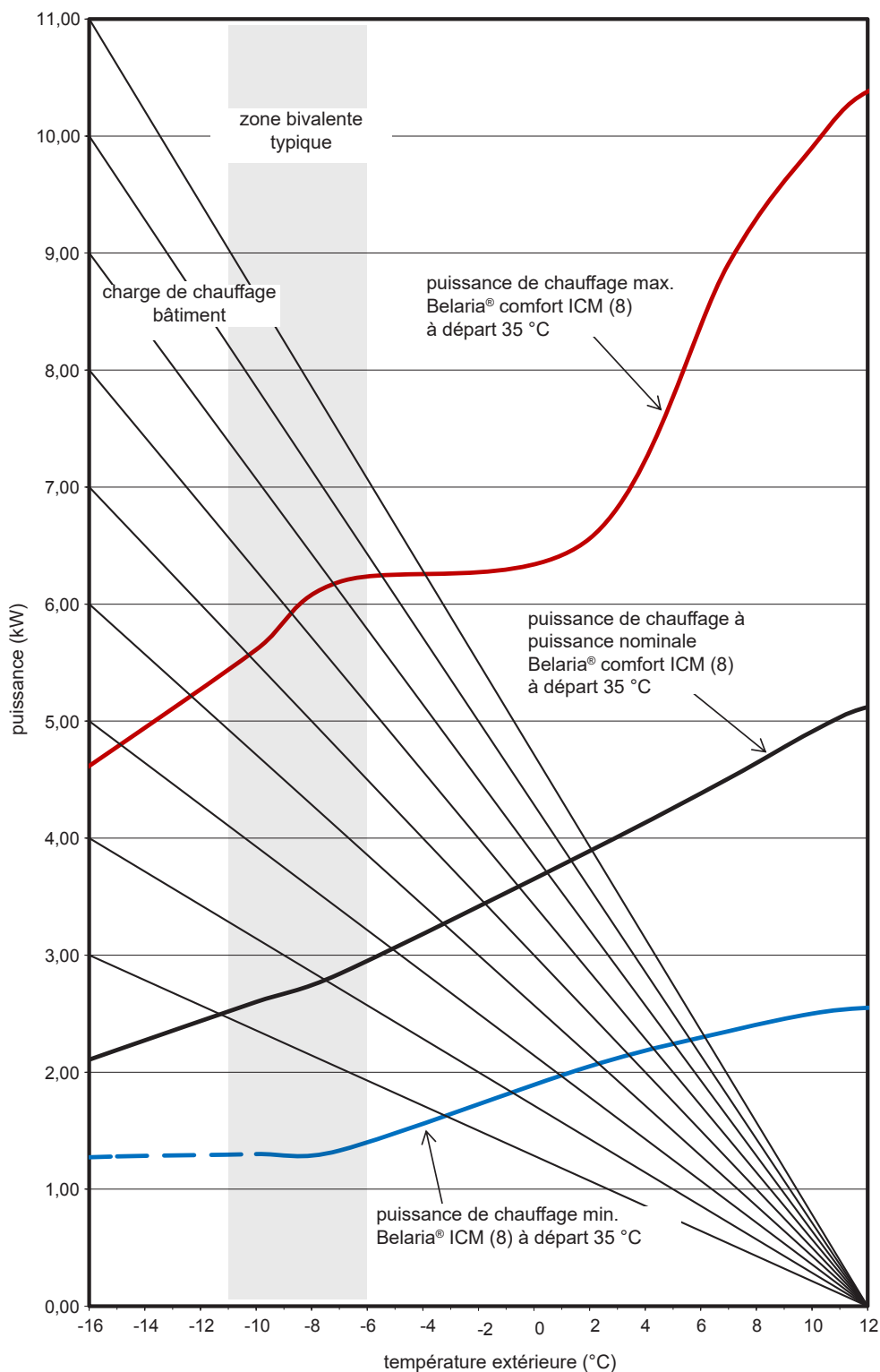


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® confort ICM (8) avec chauffage de surface

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 de la Belaria® confort ICM (8) 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 -6 et -11 °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.



Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® confort ICM (8) avec radiateurs

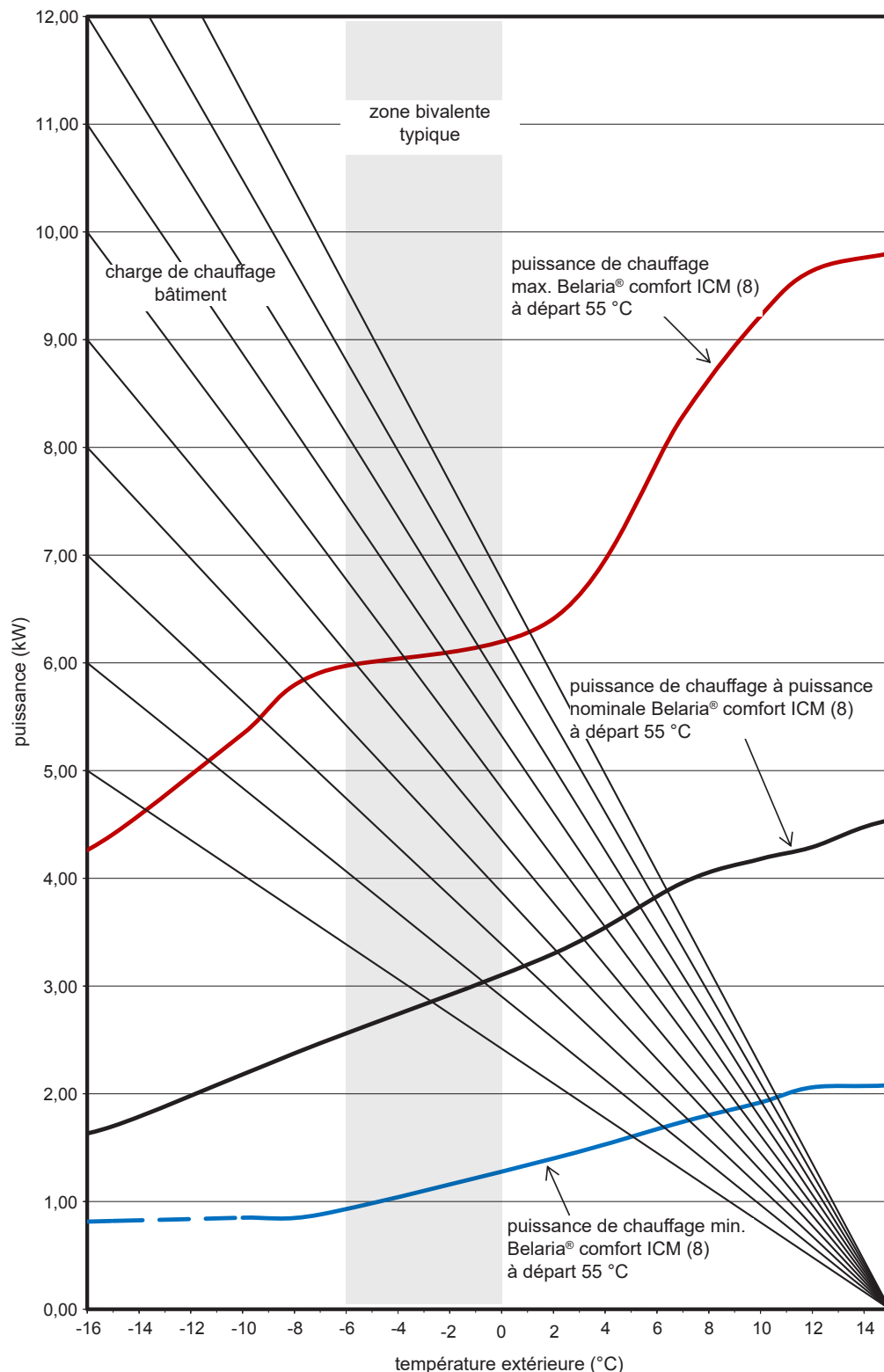
Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur

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 °C et la puissance de la Belaria® confort ICM (8) à une température d'eau de départ de 55 °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 -6 °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.

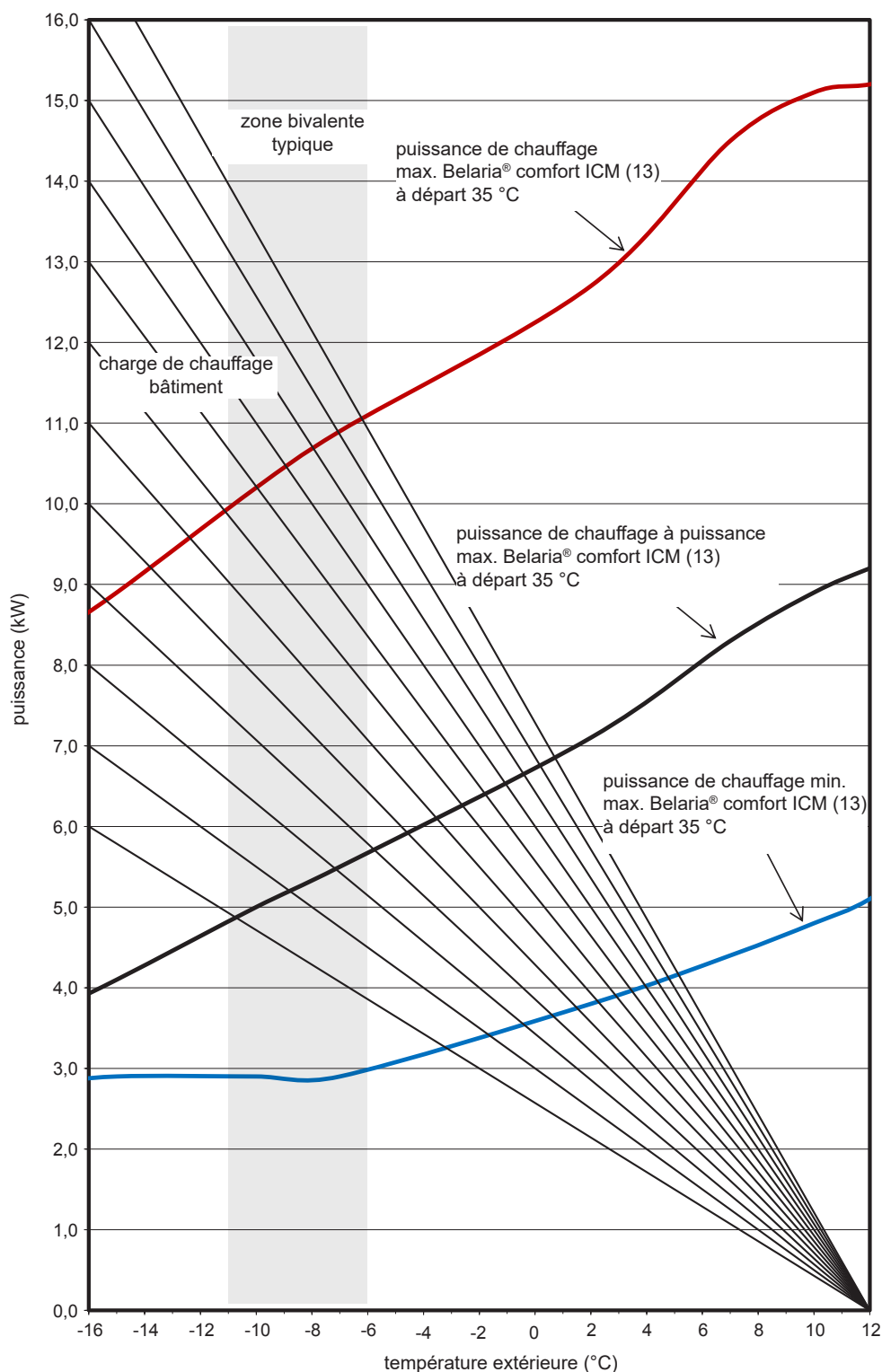


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® confort ICM (13) avec chauffage de surface

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 de la Belaria® confort ICM (13) 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 -6 et -11 °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.



Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® confort ICM (13) avec radiateurs

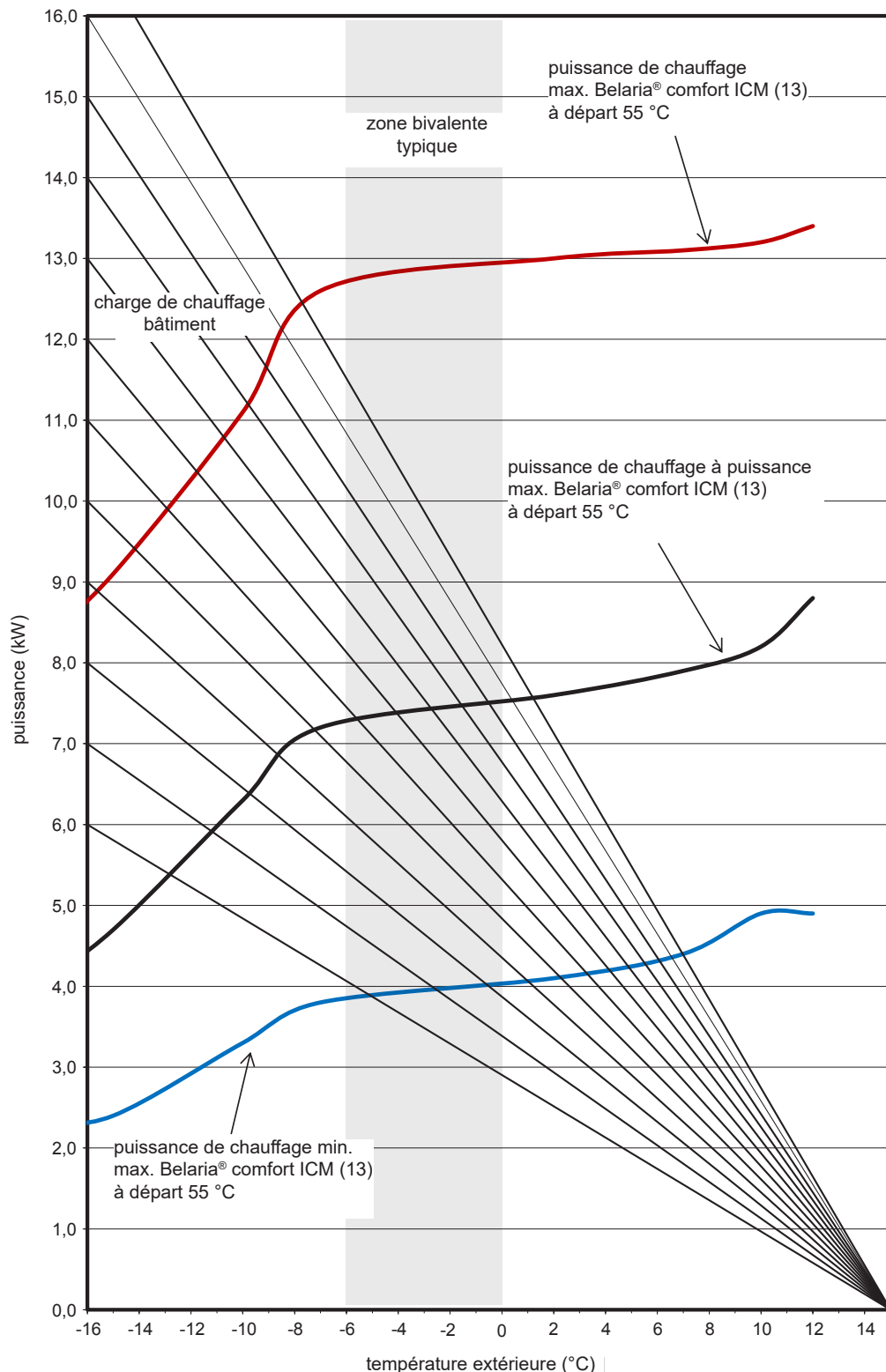
Exemple:
assainissement de bâtiments anciens avec radiateur

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 °C et la puissance de la Belaria® confort ICM (13) à une température d'eau de départ de 55 °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 -6 °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.

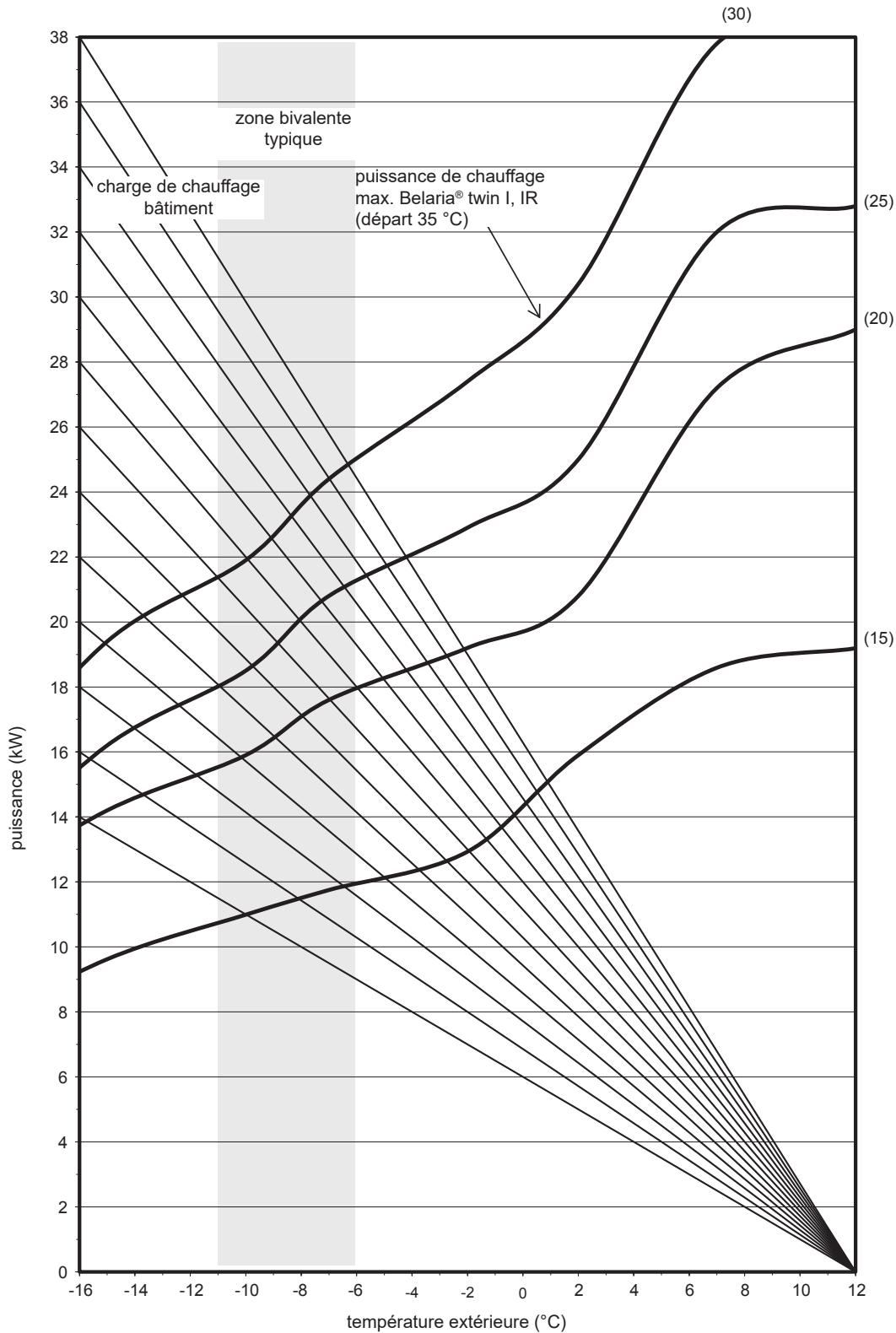


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin I, Belaria® twin IR avec chauffage de surface

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 °C et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR 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 -6 et -11 °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.



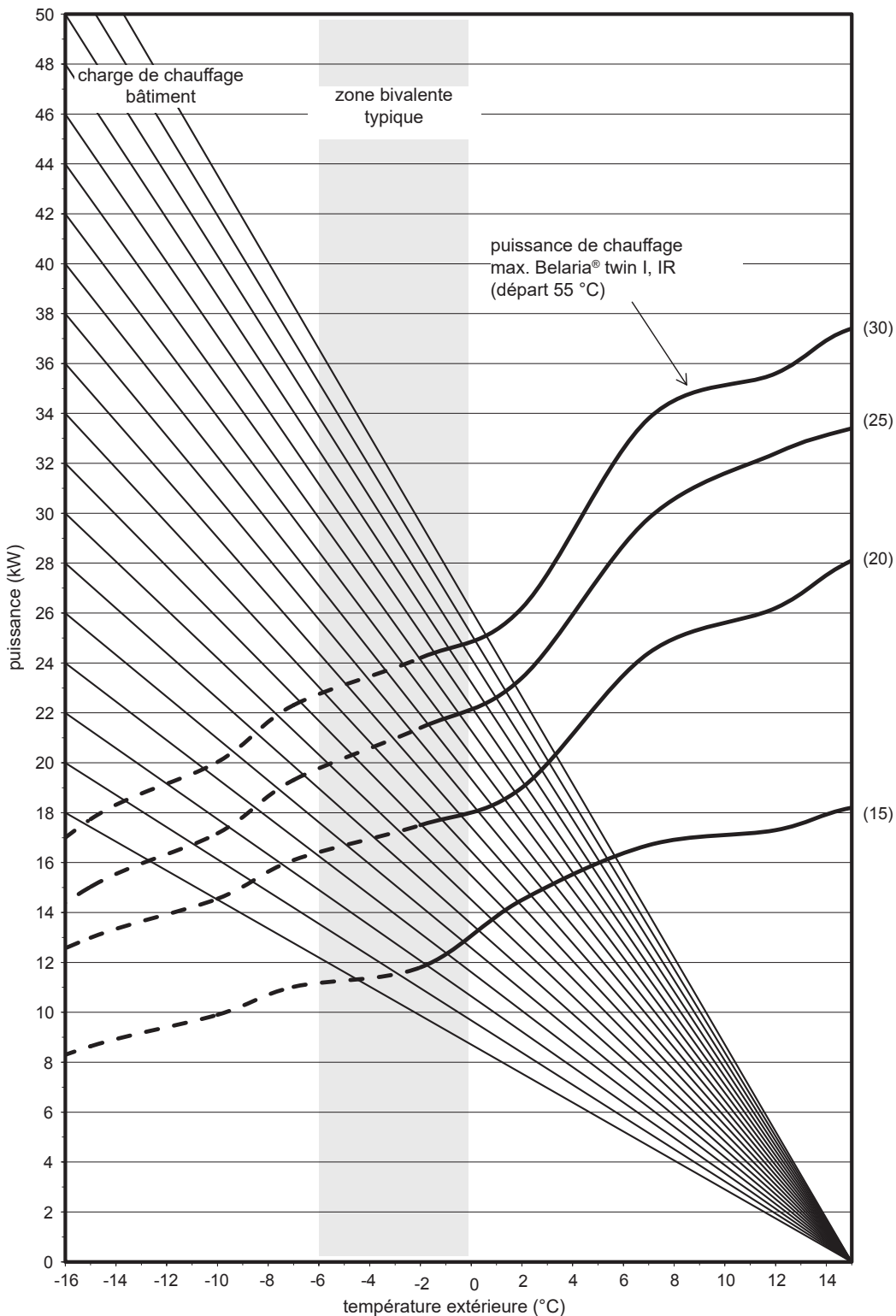
Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin I, Belaria® twin IR avec radiateur

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 °C et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR à une température d'eau de départ de 55 °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 -6 °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.

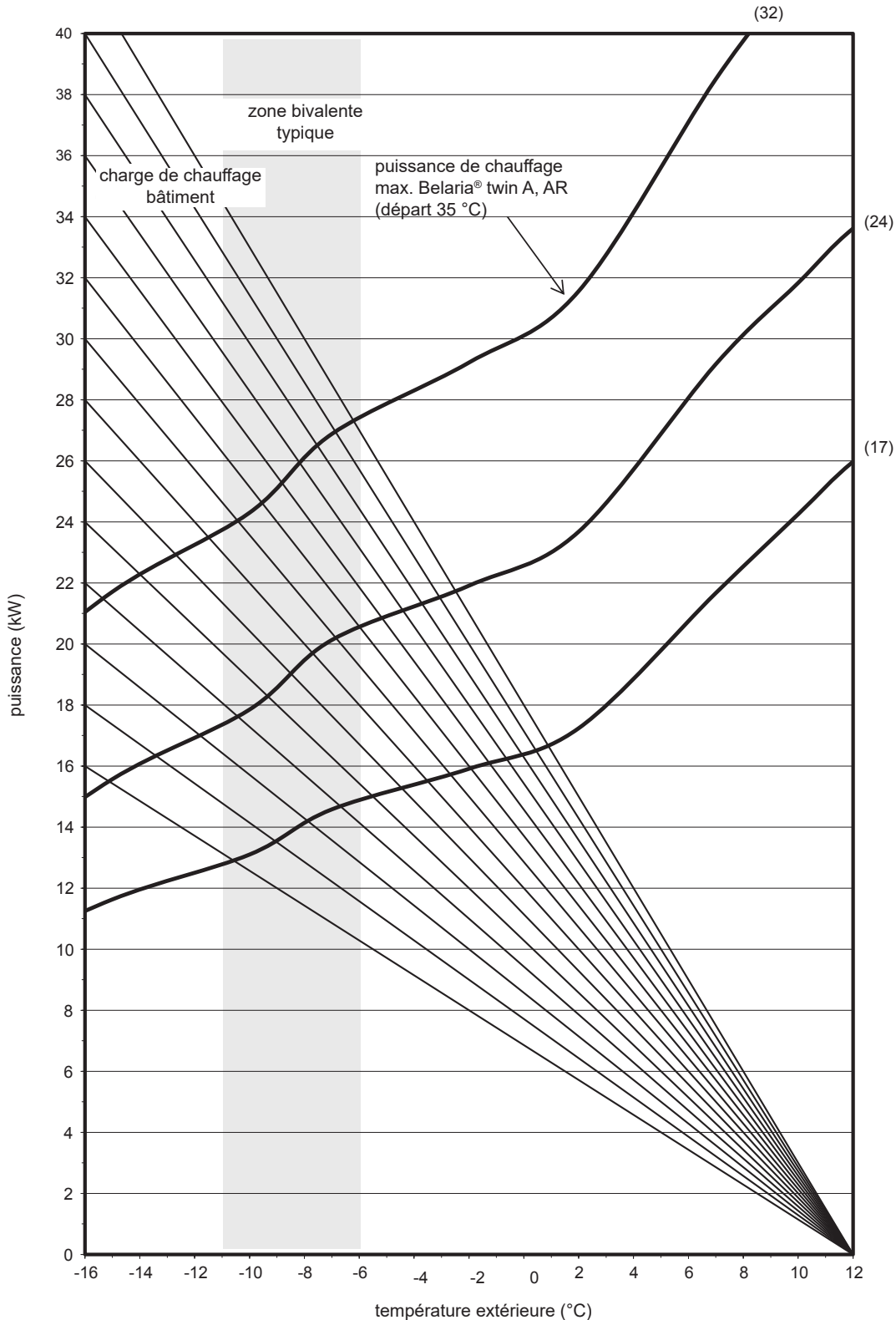


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin A, Belaria® twin AR avec chauffage de surface

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 °C et la puissance des Belaria® twin I, Belaria® twin IR 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 -6 et -11 °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.



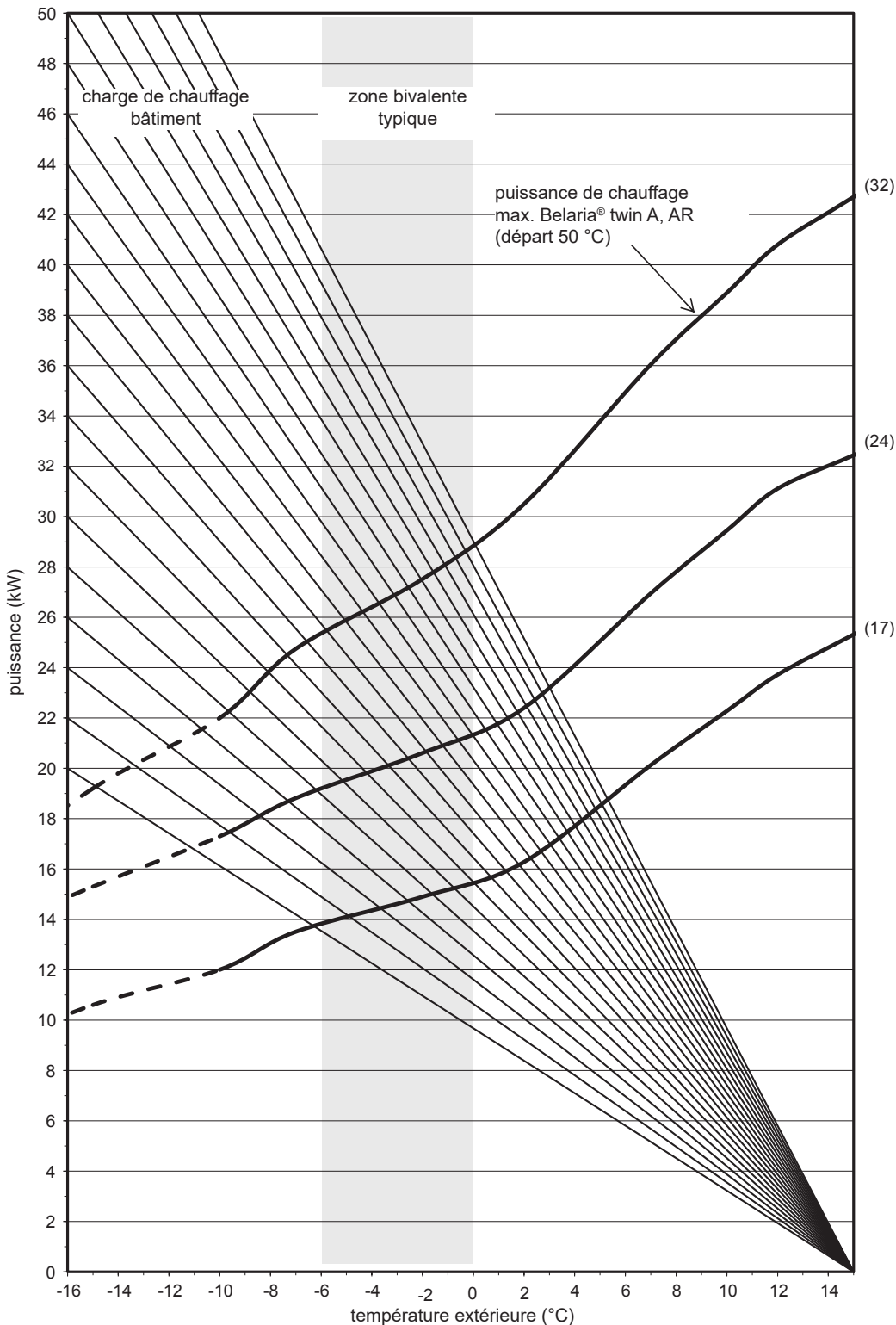
Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® twin A, Belaria® twin AR avec radiateur

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 -6 °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.

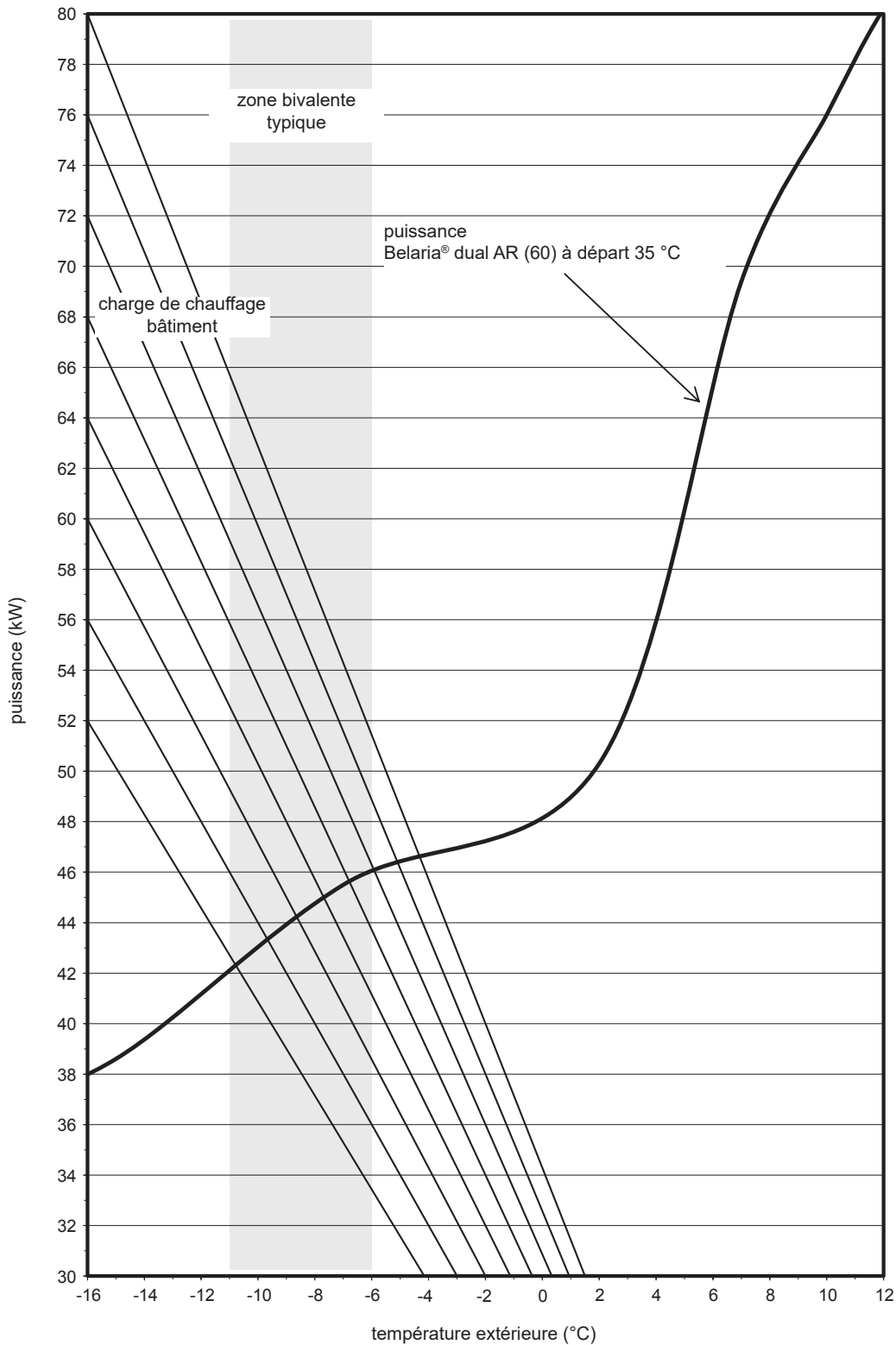


Dimensionnement des pompes à chaleur air/eau Belaria® dual AR avec chauffage de surface

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 -6 et -11 °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.

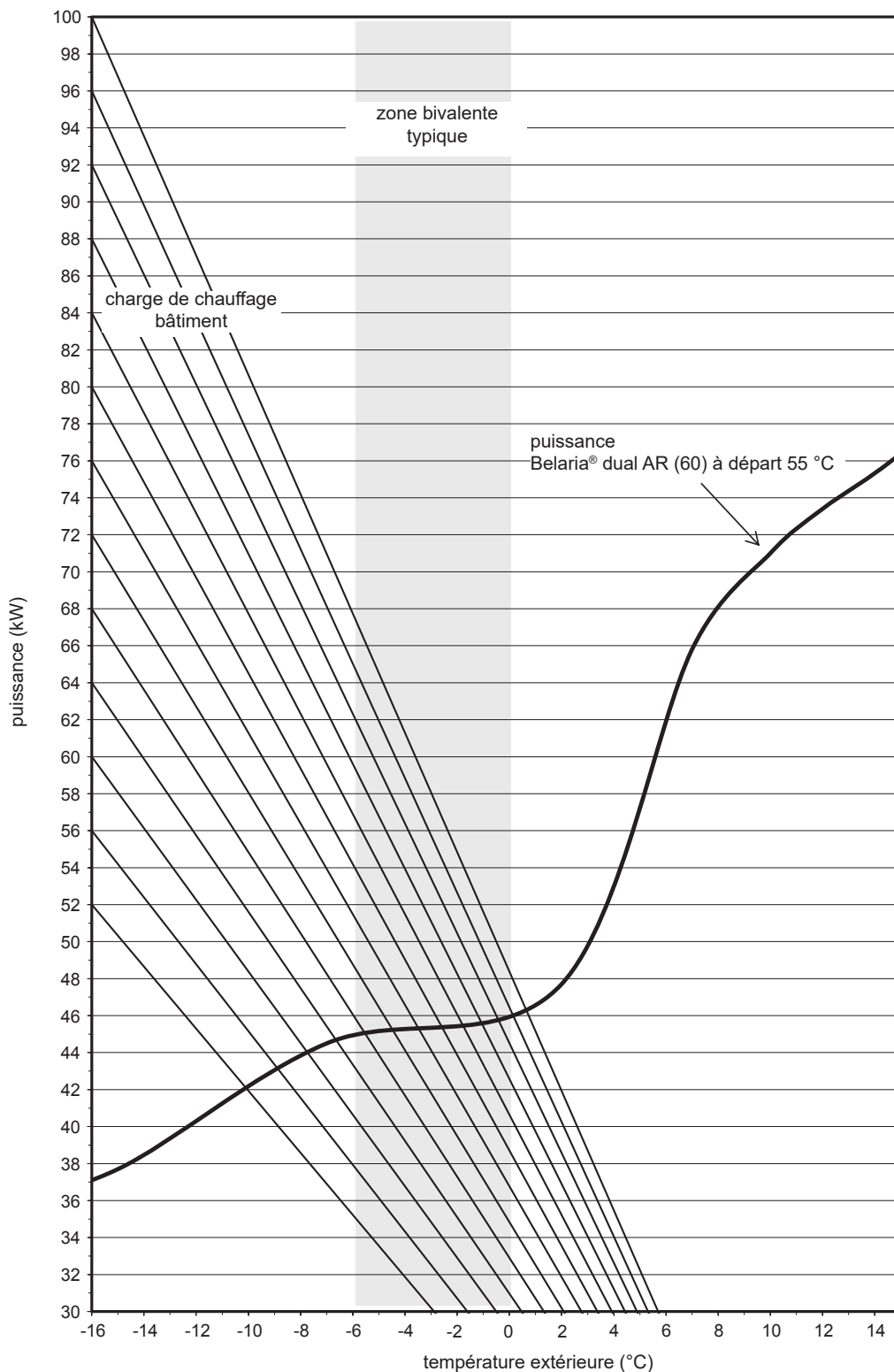


Dimensionnement de la pompe à chaleur air/eau Belaria® dual AR avec radiateur

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 °C et la puissance de la Belaria® dual AR à une température d'eau de départ de 55 °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 °C et -6 °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.



	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/ η_{wh}	
	Type	Symbole	Unité	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Belaria® eco	(14)	η_S	%	180	142	-	-
Belaria® eco	(16)	η_S	%	180	142	-	-
Belaria® eco	(18)	η_S	%	180	142	-	-
Belaria® eco compact	(14/230)	η_S	%	180	142	XL/107	-
Belaria® eco compact	(16/230)	η_S	%	180	142	XL/107	-
Belaria® eco compact	(18/230)	η_S	%	180	142	XL/107	-
Belaria® pro confort	(8)	η_S	%	206	153	-	-
Belaria® pro confort	(13)	η_S	%	202	154	-	-
Belaria® pro compact	(8/100/270)	η_S	%	206	153	XL/-	-
Belaria® pro compact	(13/100/270)	η_S	%	202	154	XL/-	-
UltraSource® B confort C	(8)	η_S	%	202	146	XL/95,8	-
UltraSource® B compact C	(8/200)	η_S	%	202	146	XL/95,8	-
UltraSource® B confort C	(11)	η_S	%	176	135	-	-
UltraSource® B compact C	(11/200)	η_S	%	176	135	XL/100	-
UltraSource® B confort C	(17)	η_S	%	206	152	XL/95,8	-
Belaria® SRM	(4)	η_S	%	178	125	-	-
Belaria® SRM	(6)	η_S	%	169	126	-	-
Belaria® SRM	(8)	η_S	%	171	126	-	-
Belaria® compact SRM	(4)	η_S	%	178	127	L/95	-
Belaria® compact SRM	(6)	η_S	%	169	126	XL/90	-
Belaria® compact SRM	(8)	η_S	%	171	126	XL/90	-
Belaria® confort ICM	(8)	η_S	%	181	130	-	-
Belaria® confort ICM	(13)	η_S	%	180	136	-	-
Belaria® twin I	(15)	η_S	%	144	113	-	-
Belaria® twin I	(20)	η_S	%	153	111	-	-
Belaria® twin I	(25)	η_S	%	152	111	-	-
Belaria® twin I	(30)	η_S	%	150	112	-	-
Belaria® twin IR	(15)	η_S	%	145	114	-	-
Belaria® twin IR	(20)	η_S	%	155	112	-	-
Belaria® twin IR	(25)	η_S	%	153	112	-	-
Belaria® twin IR	(30)	η_S	%	151	113	-	-
Belaria® twin A	(17)	η_S	%	172	130	-	-
Belaria® twin A	(24)	η_S	%	173	131	-	-
Belaria® twin A	(32)	η_S	%	174	129	-	-
Belaria® twin AR	(17)	η_S	%	177	133	-	-
Belaria® twin AR	(24)	η_S	%	177	133	-	-
Belaria® twin AR	(32)	η_S	%	177	131	-	-
Belaria® dual AR	(60)	η_S	%	160	125	-	-

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude pour pompes à chaleur eau glycolée/eau	Type	Symbole	Unité	Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen»		Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ηwh	
				35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
UltraSource® T confort	(8)	ηS	%	209	158		XL/100
UltraSource® T compact	(8/200)	ηS	%	209	158		XL/100
UltraSource® T confort	(13)	ηS	%	213	162		-
UltraSource® T compact	(13/200)	ηS	%	213	162		XL/106
UltraSource® T confort	(17)	ηS	%	226	164		XL/100
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	(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		-
Thermalia® dual R	(55)	ηS	%	195	138		-
Thermalia® dual R	(70)	ηS	%	193	140		-
Thermalia® dual R	(85)	ηS	%	194	142		-
Thermalia® dual R	(110)	ηS	%	194	141		-
Thermalia® dual R	(140)	ηS	%	193	141		-

Efficacité énergétique de chauffage de pièces et de préparation d'eau chaude pour pompes à chaleur eau/eau	Type	Symbole	Unité	Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen»		Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ηwh	
				35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
UltraSource® T confort	(8)	ηS	%	309	245		XL/100
UltraSource® T compact	(8/200)	ηS	%	309	245		XL/100
UltraSource® T confort	(13)	ηS	%	313	217		-
UltraSource® T compact	(13/200)	ηS	%	313	217		XL/115
UltraSource® T confort	(17)	ηS	%	311	226		XL/100
Thermalia® confort	(6)	ηS	%	205	150		-
Thermalia® confort	(8)	ηS	%	231	161		-
Thermalia® confort	(10)	ηS	%	245	170		-
Thermalia® confort	(13)	ηS	%	255	181		-
Thermalia® confort	(17)	ηS	%	240	173		-
Thermalia® confort H	(7)	ηS	%	238	177		-
Thermalia® confort H	(10)	ηS	%	249	185		-
Thermalia® twin	(20)	ηS	%	277	183		-
Thermalia® twin	(26)	ηS	%	274	180		-
Thermalia® twin	(36)	ηS	%	270	191		-
Thermalia® twin	(42)	ηS	%	259	176		-
Thermalia® twin H	(13)	ηS	%	225	170		-
Thermalia® twin H	(19)	ηS	%	226	172		-
Thermalia® twin H	(22)	ηS	%	239	178		-
Thermalia® dual	(55)	ηS	%	257	185		-
Thermalia® dual	(70)	ηS	%	249	180		-
Thermalia® dual	(85)	ηS	%	250	181		-
Thermalia® dual	(110)	ηS	%	242	177		-
Thermalia® dual	(140)	ηS	%	245	178		-
Thermalia® dual H	(35)	ηS	%	254	179		-
Thermalia® dual H	(50)	ηS	%	246	179		-
Thermalia® dual H	(70)	ηS	%	245	177		-
Thermalia® dual H	(90)	ηS	%	240	174		-
Thermalia® dual R	(55)	ηS	%	257	185		-
Thermalia® dual R	(70)	ηS	%	249	180		-
Thermalia® dual R	(85)	ηS	%	250	181		-
Thermalia® dual R	(110)	ηS	%	242	177		-
Thermalia® dual R	(140)	ηS	%	245	178		-

Pompes à chaleur eau/eau Thermalia®

			UltraSource® T comfort ¹⁾			Thermalia® comfort, comfort H					Thermalia® twin, twin H					Thermalia® dual, dual H, dual R															
Générateur de chaleur type			(8)	(13)	(17)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	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)			
Maté- riel	Chauffe-eau type	Surface de chauffe [m²]																													
Email	CombiVal (=CV)	ER	200	0,95																											
			300	1,45																											
			400	1,80																											
		500	1,90																												
		800	3,70																												
		1000	4,50																												
	ESSR	200	1,80																												
		300	2,60																												
		400	3,80																												
		500	5,90																												
	MultiVal (=MV)	ESRR	800	7,00																											
			1000	9,15																											
			300	0,80																											
			400	1,00																											
			500	1,30																											
Acier inoxydable	CombiVal (=CV)	CR	500	4,30																											
			800	5,20																											
			1000	6,10																											
		CSR	200	1,28																											
			300	1,28																											
			500	1,70																											
	800		2,63																												
	1000		2,63																												
	MultiVal (MV)	CRR	300	2,56																											
			400	3,40																											
			500	5,26																											
			800	6,30																											
			1000	10,00																											
		CSRR	1250	10,00																											
			1500	11,30																											
2000			12,70																												
500			1,28																												
CSRR	800	1,28																													
	1000	1,28																													
	500	5,20																													
	800	7,40																													
	1000	10,00																													
1500	11,30																														
2000	11,30																														

¹⁾ Puissance de chauffage UltraSource® T comfort pour B0W55 à modulation d'env. 42 %

Remarque:
Pour des exigences de confort plus élevées ou pour des besoins en eau chaude plus élevés, nous recommandons les séries d'accumulateurs avec registres de chauffe plus grands: séries ESR et ESSR (ou CSR).

Pompes à chaleur eau/eau Thernalia®

	Type	UltraSource® T comfort ¹⁾			Thernalia® comfort, comfort H					Thernalia® twin, twin H					Thernalia® dual, dual H, dual R															
		(8)	(13)	(17)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	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	4,5	7,0	9,0	6,7	8,9	11,9	16,2	20,3	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	1,80																											
		ER 500	1,80																											
		ER 800	3,70																											
	CombiVal	ER 1000	4,50																											
		ESR 200	1,80																											
		ESR 300	2,60																											
		ESR 400	3,80																											
		ESSR 500	5,90																											
	Multival	ESSR 800	7,00																											
		ESSR 1000	9,15																											
		ERR 300	0,80																											
		ERR 400	1,00																											
		ERR 500	1,30																											
acier inoxydable	CombiVal	ESRR 500	4,30																											
		ESRR 800	5,20																											
		ESRR 1000	6,10																											
		CR 200	0,90																											
		CR 300	1,20																											
	CombiVal	CR 500	1,80																											
		CR 800	2,40																											
		CR 1000	2,40																											
		CSR 300	2,90																											
		CSR 400	3,50																											
		CSR 500	4,90																											
		CSR 800	6,70																											
		CSR 1000	10,00																											
		CSR 1250	10,00																											
		CSR 1500	12,00																											
CSR 2000	13,00																													
CombiVal	CRR 500	1,20																												
	CRR 800	1,35																												
	CRR 1000	1,35																												
	CSRR 500	4,90																												
	CSRR 800	7,20																												
	CSRR 1000	10,00																												
	CSRR 1500	12,00																												
CSRR 2000	12,00																													

¹ Version en acier inoxydable disponible uniquement en Suisse

² Puissance de chauffage UltraSource® T comfort pour W10W55 à modulation de env. 42 %

Remarque:

Pour des exigences de confort plus élevées ou pour des besoins en eau chaude plus élevés, nous recommandons les séries d'accumulateurs avec registres de chauffe plus grands: séries ESR et ESSR (ou CSR).

Capteurs plans DA25, 120 m
Distance de pose 0,5 m

Charge de chauffage (y c. eau chaude)	kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7

Type	Thermalia® comfort								
	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	300	393	560	707	907	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pce	7	9	12	15	19	8	10
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	225	295	420	530	680	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	7	9	12	15	6	8
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	180	236	336	424	544	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	6	8	10	4	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	150	197	280	354	454	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	4	5	6	8	3	4
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	129	169	240	303	389	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	3	4	6	7	3	4

Type	Thermalia® twin								
	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pce	23	29	40	47	14	20	23
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pce	17	22	30	35	10	15	17
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	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	m ²	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	m ²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pce	8	10	14	16	5	7	8

Type	Thermalia® dual										
	(R)(55)	(R)(70)	(R)(85)	(R)(110)	(R)(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Nombre de circuits de capteurs	pce	64	80	93	124	150	38	57	76	75
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Nombre de circuits de capteurs	pce	48	60	70	93	113	29	43	57	70
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Nombre de circuits de capteurs	pce	31	39	45	60	72	18	27	37	45
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Nombre de circuits de capteurs	pce	26	32	37	50	60	15	23	31	38
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Nombre de circuits de capteurs	pce	22	28	32	43	52	13	20	27	32

Puissance de prélèvement

Type de sol	Puissance de prélèvement [W/m ²]
Sol sec, sableux	10-15
Sol humide, sableux	15-20
Sol sec, argileux	20-25
Sol humide, argileux	25-30
Silt	30-35
Argile sableuse	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.

Capteurs plans DA32, 200 m
Distance de pose 0,65 m

Charge de chauffage (y c. eau chaude)	kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4

Type	Thermalia® confort								
	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	300	393	560	707	907	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pce	3	3	5	6	7	3	4
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	225	295	420	530	680	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	3	4	4	6	2	3
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	180	236	336	424	544	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	4	5	2	3
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	150	197	280	354	454	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pce	2	2	3	3	4	2	2
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	129	169	240	303	389	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pce	1	2	2	3	3	2	2

Type	Thermalia® twin								
	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pce	9	11	15	17	5	7	9
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pce	7	8	11	13	4	6	7
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	7	9	10	3	5	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	540	690	940	1107	320	464	544
	Nombre de circuits de capteurs	pce	5	6	8	9	3	4	5
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pce	4	5	7	8	3	3	4

Type	Thermalia® dual										
	(R)(55)	(R)(70)	(R)(85)	(R)(110)	(R)(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)		
15 W/m²	Surface nécessaire	m ²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Nombre de circuits de capteurs	pce	23	29	34	45	54	14	21	28	34
20 W/m²	Surface nécessaire	m ²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Nombre de circuits de capteurs	pce	18	22	25	34	41	11	16	21	26
25 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Nombre de circuits de capteurs	pce	14	18	20	27	33	9	13	17	21
30 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Nombre de circuits de capteurs	pce	12	15	17	23	27	7	11	14	17
35 W/m²	Surface nécessaire	m ²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Nombre de circuits de capteurs	pce	10	13	15	20	24	6	9	12	15

Puissance de prélèvement

Type de sol	Puissance de prélèvement [W/m ²]
Sol sec, sableux	10-15
Sol humide, sableux	15-20
Sol sec, argileux	20-25
Sol humide, argileux	25-30
Silt	30-35
Argile sableuse	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 confort 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.

Charge de chauffage (y c. eau chaude) kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)						
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
40 W/m	Profondeur hors tout	m	60	80	98	118	138	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
	Protection antigel	l	41	56	68	81	96	110	124	138	152	165	180	193	206	221	234	247
45 W/m	Profondeur hors tout	m	54	72	87	105	123	143	160	178	196	214	232	249	267	285	303	320
	Protection antigel	l	37	49	60	72	85	98	110	122	136	148	160	172	184	197	209	221
50 W/m	Profondeur hors tout	m	48	64	78	94	110	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288
	Protection antigel	l	33	44	53	65	76	88	100	110	121	132	144	154	165	177	188	198
55 W/m	Profondeur hors tout	m	44	59	71	86	100	117	131	146	160	175	190	204	219	233	248	262
	Protection antigel	l	31	41	49	60	69	81	90	101	110	121	130	141	150	161	170	181
60 W/m	Profondeur hors tout	m	40	54	65	79	92	107	120	134	147	160	174	187	200	214	227	240
	Protection antigel	l	28	37	45	55	64	73	82	92	101	110	120	129	138	148	157	165

Thermalia®

Type	comfort					comfort H		twin					
	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	(7)	(10)	(20)	(26)	(36)	(42)		
40 W/m	Profondeur hors tout	m	113	148	210	265	339	128	178	405	518	705	830
	Protection antigel	l	81	105	149	188	241	91	127	288	369	502	591
45 W/m	Profondeur hors tout	m	101	132	187	236	301	114	158	360	460	627	738
	Protection antigel	l	72	94	133	168	214	81	113	256	327	446	525
50 W/m	Profondeur hors tout	m	91	118	168	212	271	102	142	324	414	564	664
	Protection antigel	l	65	84	119	151	193	73	101	231	295	401	473
55 W/m	Profondeur hors tout	m	83	108	153	193	247	93	130	295	377	513	604
	Protection antigel	l	59	77	109	137	176	66	92	210	268	365	430
60 W/m	Profondeur hors tout	m	76	99	140	177	226	85	119	270	345	470	554
	Protection antigel	l	54	70	100	126	161	60	85	192	246	335	394

Thermalia®

Type	twin H			dual, dual R				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
Glaise, 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.

1 Explication

Des circuits de capteurs terrestres en matière synthétique de 120 m, 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 les 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.

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 antigél/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 antigél/eau pour une protection antigél à -15 °C (si utilisation du concentré antigél 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 antigél.

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.

Les dimensions suivantes sont recommandées (matériau PE-HD PN 10):

UltraSource® T (8), Thermalia® confort (6-10), confort H (7,10): DA 40 (1¼")
 UltraSource® T (13,17),
 Thermalia® confort (13,17), twin H (13): DA 50 (1½")
 Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63 (2")
 Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75 (2½")
 Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): 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.

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.

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 antigel 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):

UltraSource® T (8), Thermalia® confort (6-10), confort H (7,10): DA 40 (1¼")
 UltraSource® T (13,17), Thermalia® confort (13,17), twin H (13): DA 50 (1½")
 Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63 (2")
 Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75 (2½")
 Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): 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

$$m_w = \frac{(P_K \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \text{ [kg/h]}$$

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] ($c_{\text{eau}} = 4,187 \text{ kJ/kg.K}$)

ΔT = différence de température [K] (refroidissement des eaux souterraines)

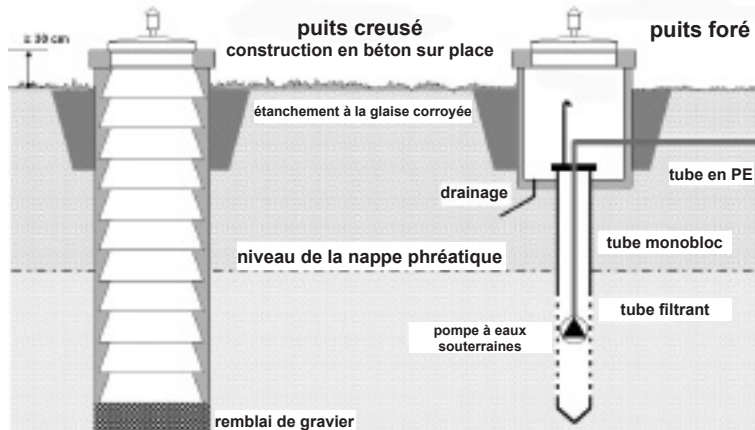
3600 = facteur de conversion (1 kWh = 3600 kJ)

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



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 venant 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 refroidis 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

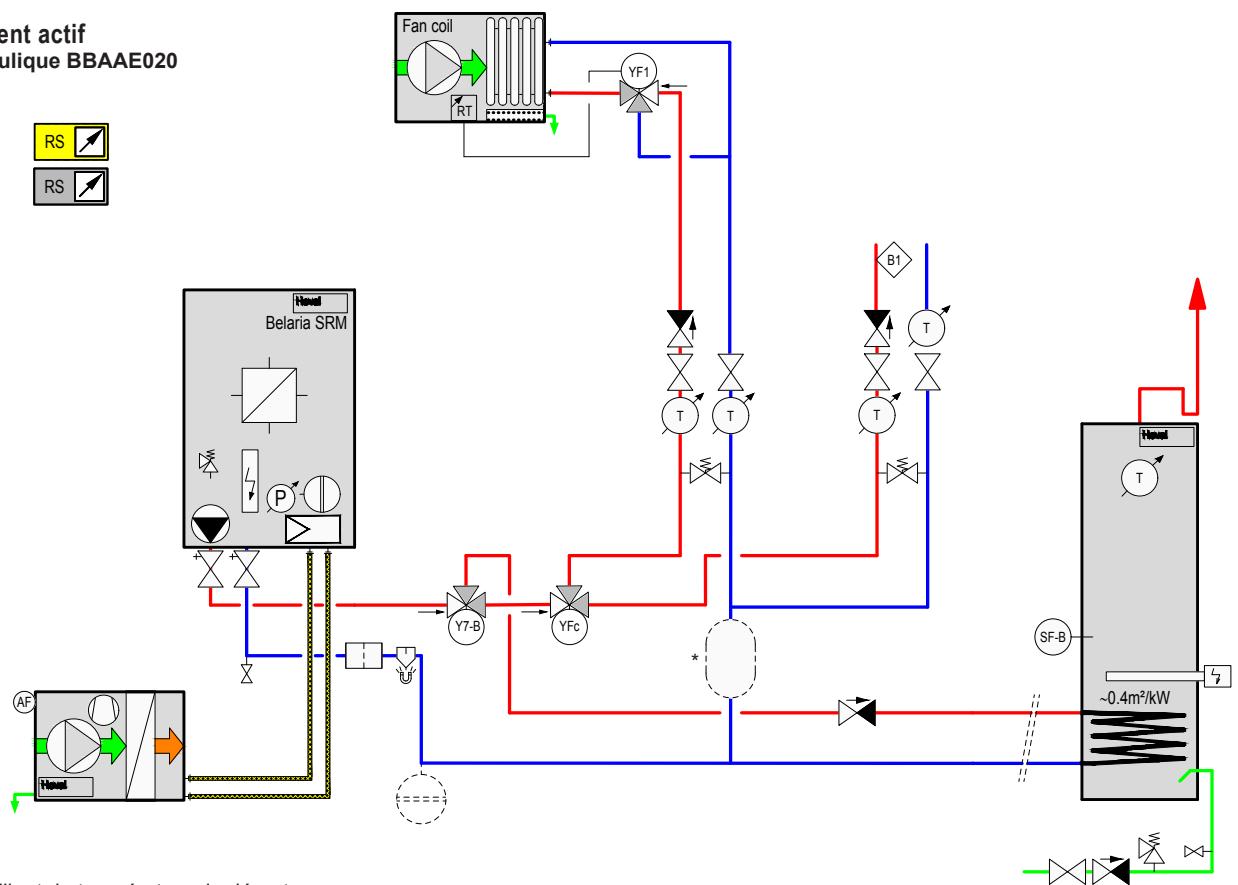
- Application recommandée uniquement avec refroidissement actif
- Le circuit de refroidissement doit être équipé d'un contrôleur de débit.
- L'air ambiant peut être refroidi et déshumidifié avec des ventilo-convecteurs. Ceci permet d'obtenir un meilleur confort.
- De l'eau froide à une température inférieure 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 BBAE020



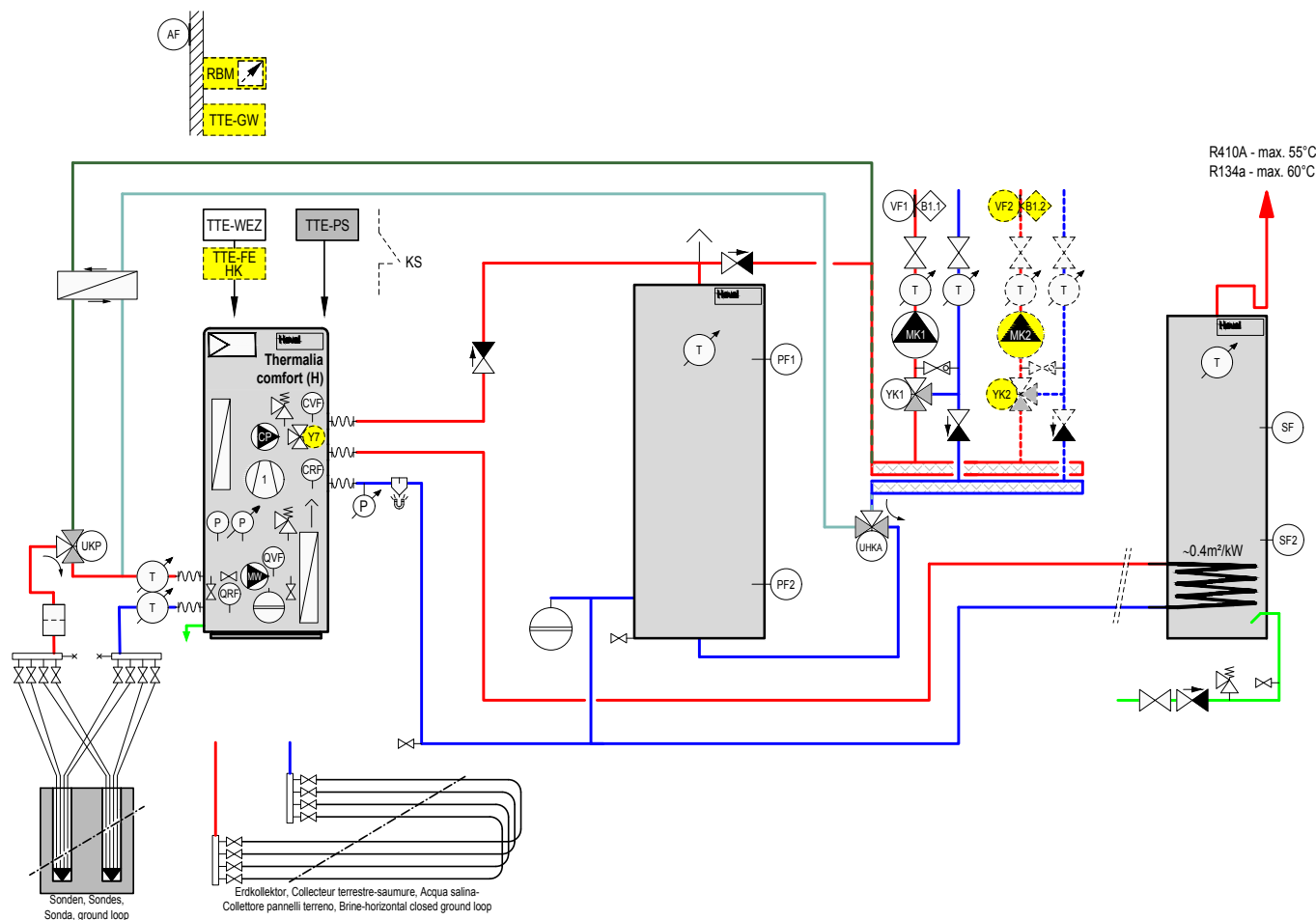
- B1 Surveillant de température de départ (si nécessaire)
- AF Sonde extérieure
- YF1 Servomoteur Fan Coil
- Y7-B Vanne d'inversion (Belaria® SRM)
- YFc Vanne d'inversion (Fan Coil)
- SF-B Sonde de chauffe-eau

En option

- BR Raccord du brûleur
- RT Thermostat d'ambiance/d'humidité

* volume supplémentaire pour dégivrage

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

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 du circuit mélangeur 2
- YK2 Servomoteur mélangeur 2

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.

Standard SG Ready:

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.

