Caractéristiques techniques 1.4.2024

Modifications réservées.

GAZ 1

POMPES A CHALEUR 2

SOLAIRE 3

CHAUFFE-EAU 4
Accumulateurs-tampon d'énergie

GROUPES DE CHAUFFAGE PREFABRIQUES / DISTRIBUTEURS DE CHAUFFAGE 5

DIVERS COMPOSANTS DE SYSTEME 6

REGULATIONS 7

AERATION DOUCE 8

STATIONS DE CHAUFFAGE A DISTANCE 9

GENIE CLIMATIQUE 10

CONDITIONS DE LIVRAISON GENERALES 11

Chaudières à gaz murales, à condensation



Hoval TopGas® combi **21/18, 26/23, 32/28 kW**

- Description 3
- Numéros d'article 4
- Caractéristiques techniques 8
- Dimensions 10
- Planification 11



Hoval TopGas® classic **12-30 kW**

- Description 13
- Numéros d'article 15
- Caractéristiques techniques 24
- Dimensions 27
- Planification 32



Hoval TopGas® classic **35-80 kW**

- Description 35
- Numéros d'article 36
- Caractéristiques techniques 45
- Dimensions 47
- Planification 48



Hoval TopGas® classic **100,120 kW**

- Description 51
- Numéros d'article 52
- Caractéristiques techniques 59
- Dimensions 61
- Planification 62

Chaudières à gaz au sol, à condensation



Hoval UltraGas® **15-100 kW**

- Description 65
- Numéros d'article 66
- Caractéristiques techniques 80
- Dimensions 83
- Planification 86



Hoval UltraGas® 2 **125-1550 kW**

- Description 89
- Numéros d'article 90
- Caractéristiques techniques 100
- Dimensions 106
- Planification 111



Hoval UltraGas® 2 D **250-3100 kW**

- Description 115
- Numéros d'article 117
- Caractéristiques techniques 127
- Dimensions 133
- Planification 137

Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Chaudière à gaz murale, à condensation,
avec production d'eau chaude intégrée

Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Chaudière à gaz murale
- Avec condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentin à circulation d'eau forcée;
  côté gaz de combustion: aluminium
  côté eau: cuivre
- Production d'eau chaude par deuxième serpentin en cuivre intégré.
- Intégrés:
  - pompe haut rendement
  - sonde de pression d'eau
  - purgeur manuel
  - limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur de surface à prémélange en acier inoxydable
  - modulant avec réglage du mélange air/gaz
  - allumage automatique
  - contrôle de l'ionisation
- Chaudière à gaz murale entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

Commande de base de chaudière
- Automate de combustion à gaz avec module de surveillance
- Commande modulante du brûleur
- Interrupteur de système 0/I
- Indicateur de fonctionnement/panne

Exécution au choix
- Robinets de gaz

Livraison
- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Siphon et matériel de suspension en emballage chaudière à gaz murale

Jeu de régulateur de chauffage RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante activable
- Placement dans la chaufferie ou l'habitation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

Ne peut pas être intégré dans la chaudière!
Seul montage mural possible!



Gamme de modèles

TopGas® combi type	Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min
(21/18)	A	5.9-18.6 A	60
(26/23)	A	7.6-23.4 A	80
(32/28)	A	7.8-27.1 A	124

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

Chaudière à gaz murale, à condensation



Homologations chaudière
Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28):
N° ID produit CE 0063BQ3155

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentin à circulation d'eau forcée. Préparation d'eau chaude par un deuxième serpentin en cuivre intégré à la chaudière. Avec brûleur modulant à prémélange en acier inoxydable. Y compris commande de base chaudière et régulation RS-OT, entièrement carrossé.

TopGas® combi type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min	N° d'art.
(21/18)	A	5.9-18.6	A	60	7014 106
(26/23)	A	7.6-23.4	A	80	7014 107
(32/28)	A	7.8-27.1	A	124	7014 108

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

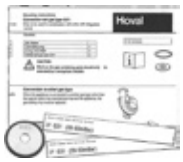
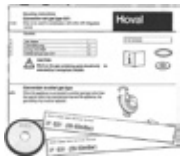
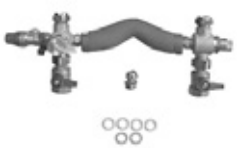


Chaudière à gaz murale à condensation identique à celle ci-dessus, mais sans régulation.

TopGas® combi type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW		Production d'eau chaude à 45 °C dm³/10 min	N° d'art.
(21/18)	A	5.9-18.6	A	60	7013 539
(26/23)	A	7.6-23.4	A	80	7013 540
(32/28)	A	7.8-27.1	A	124	7013 541

La Hoval TopGas® combi ne peut être utilisée qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H < 15.

Accessoires

		N° d'art.
	**Jeu de changement pour propane** pour TopGas® combi (21/18), TopGas® classic (24) pas de vanne principale à gaz externe possible!	2057 298
	**Jeu de changement pour propane** TopGas® combi (26/23,32/28), TopGas® classic (30) Pas de vanne principale à gaz externe possible!	2057 299
	**Filtre à gaz 70612/6b Rp ¾″** avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm) Diamètre des pores du filtre < 50 µm Différence de pression max. 10 mbars Pression d'entrée max. 100 mbars	2007 995
	**Pièce de raccordement de gaz de combustion simple E80** Pour la conduite séparée des gaz de combustion et de l'air de combustion.	2029 057
	**Clapet anti-refoulement** pour TopGas® classic (12-30), TopGas® combi pour éviter la sortie de gaz de combustion de la chaudière lors d'utilisation en cascade ou d'affectations multiples de conduites de gaz de combustion	2063 018
	**Purgeur rapide verrouillable ⅜″** avec couvercle amovible pour inspection Boîtier et couvercle en laiton CW617N Flotteur en polyéthylène Joint entre récipient et couvercle avec joint en polyamide renforcé Raccord G ⅜″ DIN-ISO228/1 Pression de service maximale: 12 bars Température de service maximale: 160 °C Convient également pour eau avec additifs (glycol jusqu'à 50 %) Avec vanne d'arrêt automatique avec casse-vide en laiton CW617N Joint en FKM, casse-vide en polymère thermorésistant Ressort en acier inoxydable	2054 183
	**Console de pose en saillie de pré-montage** pour la pré-installation des raccords de gaz, du départ et retour du circuit de chauffage, de l'eau froide et chaude Possible avec tous les cadres de montage ou directement sur la paroi!	2025 779
	**Set de raccordement 3** pour TopGas® classic (12-30), TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) sans chauffe-eau sans/avec cadre de montage Composé de: robinetterie de départ, robinetterie de retour avec vanne de décharge intégrée, soupape de sécurité 3 bars, robinet de remplissage/vidange, raccord de vase d'expansion à membrane, 2 robinets sphériques d'arrêt chauffage. Filetage intérieur départ/retour Rp ¾″ Raccord à bague de serrage pour raccordement de gaz	2001 257

Accessoires TopGas® combi

		N° d'art.
	**Jeu de prolongation conduite sanitaire** pour TopGas® combi indispensable pour le montage du jeu de raccords 3 2 pièces	6016 874
	**Cadre de montage MR50** **sans vase d'expansion à membrane** Pour augmenter la distance à la paroi, pour faciliter le montage (p. ex. élément pour gaz de combustion directement sur la paroi). Non impératif, sauf pour set de raccordement haut.	
	TopGas® classic (12)	2029 696
	TopGas® classic (18)	2029 701
	TopGas® classic (24,30)	2029 702
	**Cadre de montage MR110 avec vase d'expansion à membrane et tuyau ondulé** pour le raccordement au jeu de raccords 3 Vase d'expansion à membrane pour set de raccordement bas par le commettant! Cadre pour la fixation du Hoval TopGas® combi avec un vase d'expansion à membrane incorporé et le tuyau de raccord Contenu 12 l/pression d'admission 0.75 bar	
	TopGas® combi (21/18)	6016 863
	TopGas® combi (26/23)	6016 864
	TopGas® combi (32/28)	6016 865
	**Ecran de protection** pour TopGas® classic (12-30), TopGas® combi (21/18,26/23,32/28) Cache pour zone de raccordement des gaz Départ et retour chauffage en combinaison avec set de raccordement 3 Combinaison avec/sans cadre de montage MR50/MR110 possible	2029 787
	**Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
	Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
	**Robinet de gaz passage DN 15, R ½"** avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique	2012 075
	**Robinet de gaz d'angle DN 15, R ½"** avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique	2012 076

Accessoires

		N° d'art.
	**Raccord à bague de serrage (filetage extérieur ½″ x 15)** pour robinet gaz, lorsque un set de raccordement ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.	2001 824
	**Raccord à bague de serrage (filetage extérieur ¾″ x 22)** Pour départ/retour, lorsque un set de raccordement ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.	2006 330
	**Séparateur de boues avec aimant** Type: MB3 DN 25 Rp 1″ Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales Elimination de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %) Boîtier en laiton Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 µm Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision Complet avec robinet de purge Diamètre nominal: DN 25 Raccord: Rp 1″ filetage intérieur Longueur de montage: 90 mm Pression de service max.: 6 bars Température de départ max.: 110 °C Débit max.: 2.0 m³/h Vitesse d'écoulement max.: 1.0 m/s Perte de charge max.: 3.8 kPa Volume: 0.36 l Poids: 2.3 kg.8 kPa Volume: 0,36 l, Poids: 2,3 kg	2062 165

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

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.

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Type			(21/18)	(26/23)	(32/28)
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, gaz naturel		kW	5.4-17.8	6.9-22.8	7.1-26.3
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, gaz naturel		kW	5.9-18.6	7.6-23.4	7.8-27.1
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, propane [1]		kW	5.7-17.8	7.3-22.8	7.3-26.3
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, propane [1]		kW	6.3-18.6	8.0-23.4	8.0-27.4
• Charge nominale avec gaz naturel [2]		kW	5.6-18.7	7.1-23.7	7.2-27.3
• Charge nominale préparation d'eau chaude, gaz naturel [2]		kW	5.6-22.1	7.1-28.0	7.5-32.7
• Charge calorifique nominale avec propane [1]		kW	5.9-18.7	7.5-23.7	7.5-27.3
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/3	1/3	1/3
• Température de service maximale (T_{max})		°C	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	1.4	1.7	2.0
• Perte de charge de la chaudière				voir diagramme	
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	180	180	180
• Poids de la chaudière (sans eau, avec carrosserie)		kg	30	33	36
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s)		%	95.4/85.9	96.2/86.7	96.5/86.9
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s)		%	107.1/96.5	107.9/97.2	108.5/97.7
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces					
- sans régulation	ηs	%	91	92	93
- avec régulation	ηs	%	93	94	95
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	95	96	97
• Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude	ηwh	%	83 (L)	85 (XL)	85 (XL)
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_S)	NOx	mg/kWh	27	34	51
• Teneur en O_2 dans les gaz de combustion pour puissance thermique nominale min./max.		%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	38	38	38
• Dimensions				voir dimensions	
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
- Gaz naturel E/LL		mbars	18-50	18-50	18-50
- Propane		mbars	28-50	28-50	28-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbars:					
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m³) PC_i = 9.97 kWh/m³		m³/h	0.56-1.88	0.71-2.38	0.72-2.74
- Gaz naturel LL - (Wo = 12.4 kWh/m³) PC_i = 8.57 kWh/m³		m³/h	0.65-2.18	0.83-2.77	0.84-3.19
- Propane [1] (PC_i = 25.9 kWh/m³)		m³/h	0.23-0.72	0.29-0.92	0.29-1.05
• Tension de service		V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé (y compris pompe)		watts	15/80	15/80	15/80
• Standby		watts	0	2	2
• Type de protection [3]		IP	X4D	X4D	X4D
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	45	45	45
• Débit de condensat (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	1.8	2.2	2.6
• Valeur pH du condensat		env.	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)	
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
- Classe de température			T 120	T 120	T 120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	31.0	39.3	45.3
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	8.4	10.6	10.8
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 80/60 °C		°C	85	85	85
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 50/30 °C		°C	64	64	64
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale min. et 50/30 °C		°C	32	32	32
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	50	50	50
- Débit d'air de combustion		Nm³/h	33.3	42.2	49.2
- Pression de refoulement max. pour conduite d'amenée d'air de combustion et des gaz de combustion		Pa	75	75	75
- Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion		Pa	-50	-50	-50

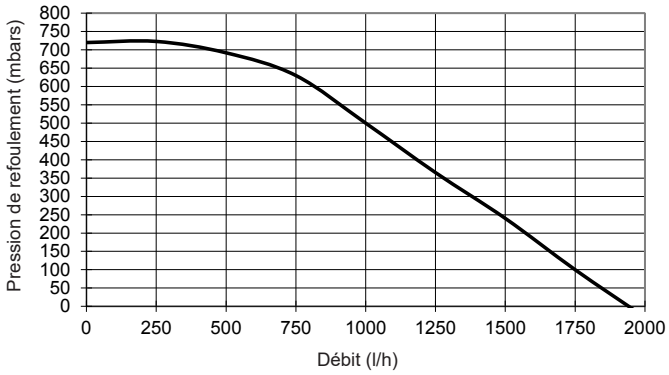
[1] Indications relatives au PC_i. TopGas® combi convient également au propane.

[2] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m³ sans nécessiter de nouveau réglage.

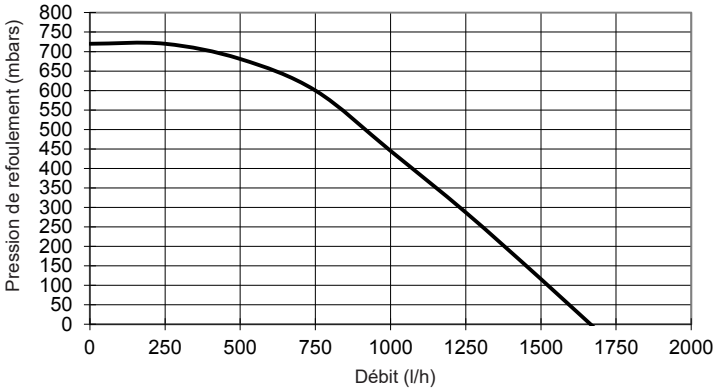
[3] Pour types de construction B23 et B33, type de protection IP20

Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage

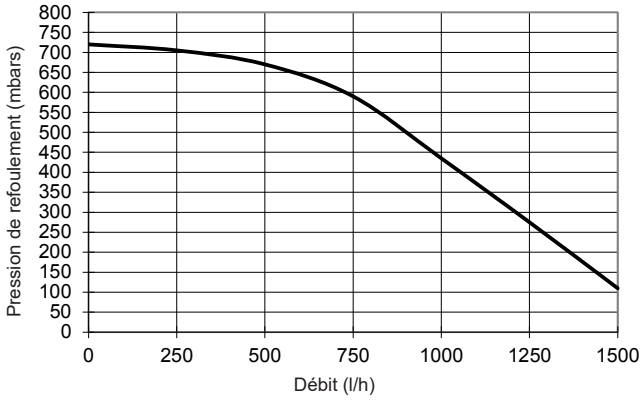
TopGas® combi (21/18)



TopGas® combi (26/23)



TopGas® combi (32/28)



Production d'eau chaude avec TopGas® combi

TopGas® combi type	Production d'eau chaude dm³/10 min [1] 40 °C	Production d'eau chaude dm³/h [2] 40 °C	Production d'eau chaude dm³/10 min [1] 45 °C	Production d'eau chaude dm³/h [2] 45 °C	Débit max. chaudière dm³/10 min	Logements [3] nombre	Pertes de maintien qB (70 °C) watts
(21/18) [4]	97	579	60	360	60	1	60
(26/23) [4]	126	759	80	480	80	1	80
(32/28) [4]	145	869	124	745	95	1	95

[1] Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes.
Cette valeur ne peut être atteinte qu'avec l'addition de l'eau froide vers la chaudière!

[2] Débit continu d'eau chaude par heure.
Cette valeur ne peut être atteinte qu'avec l'addition de l'eau froide vers la chaudière!

[3] Logements normaux (3-4 pièces avec 4 personnes, 1 baignoire avec env. 150 l de contenance, 1 lavabo, 1 évier).

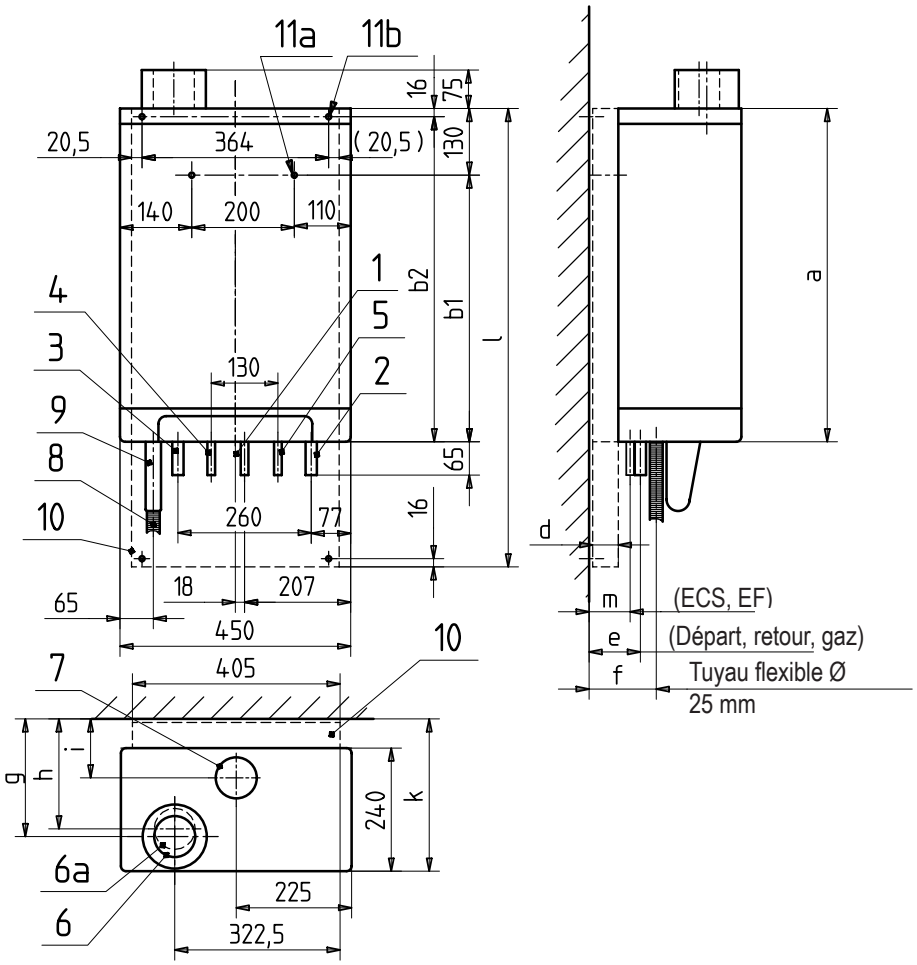
[4] Les valeurs pour la production d'eau chaude sont valables pour une pression d'entrée (eau sanitaire/côté sanitaire) de 2 bars!

Remarque
la TopGas® combi ne peut être utilisée qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H <15.

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Distances minimales
(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage)
2 Retour chauffage Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
3 Départ chauffage Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
4 Eau chaude sanitaire (ECS) Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage)
5 Eau froide (EF) Ø 15 mm (pour bague de serrage)
6 Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C80/125 y. c. ouvertures de mesure
6a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
7 Raccord pour amenée d'air de combustion externe Ø 80 mm (option)
8 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21 mm)
9 Siphon
10 Cadre de montage, 50 mm ou 110 mm avec vase d'expansion à membrane en option, voir accessoires

11a Perçage d'un trou Ø 10 mm sans cadre de montage
11b Perçage d'un trou Ø 10 mm avec cadre de montage

TopGas® combi type	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l	m
(21/18)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	-	30
(21/18) avec cadre de montage (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834	80
(21/18) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834	140
(26/23)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	-	30
(26/23) avec cadre de montage (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894	80
(26/23) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894	140
(32/28)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	-	30
(32/28) avec cadre de montage (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954	80
(32/28) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954	140

Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude en matière d'incendie
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant.**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une **déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout**, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.
- Dans le cas d'un **adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout**, il faut respecter les conditions suivantes:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux:
    > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés 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 (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion) ou avec alimentation en oxygène intermittente (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Qualité d'eau sanitaire

La TopGas® combi ne peut être utilisée qu'avec une qualité d'eau sanitaire d°H <15.

Chaufferie

Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF), une pièce de séparation C80/125 -> E80 PP peut être prévue.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:*
  0.8 cm^2 par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*
  A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm^2 ou deux sections libres de 75 cm^2; 2 cm^2 supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

Raccordement de gaz

Mise en service

- La première mise en service doit impérativement être assurée par un spécialiste.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.

Pression de gaz

Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
Gaz naturel 18 mbars min., 50 mbars max.
Propane 28 mbars min., 50 mbars max.

Séparateur de boues

Le montage d'un séparateur de boues avec bague magnétique est recommandé au niveau du retour de la chaudière à gaz.

Quantité minimale de circulation d'eau de chauffage

- La quantité minimale d'eau de circulation diffère selon le modèle de la chaudière. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Le circulateur doit toujours rester en service et la quantité minimale de circulation de l'eau de chauffage doit être garantie pendant le fonctionnement du brûleur.
- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (est garanti par la commande de chaudière).

Chaudière dans les combles

Si la chaudière à gaz TopGas® combi est incorporée dans une centrale de chauffe sous le toit, un surveillant de pression d'eau externe doit être prévu.

Evacuation du condensat

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique: PVC, PE, PP, ABS et UP

Vase d'expansion à membrane

- Il faut prévoir un vase d'expansion à membrane de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion à membrane doit être raccordé au raccord de vase d'expansion à membrane (voir Dimensions) (pompes, côte aspiration).
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

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

Hoval TopGas® classic (12-30)

Chaudière à gaz murale, à condensation
- Avec condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium résistant à la corrosion avec serpentin en cuivre à circulation forcée intégré:
  côté gaz de chauffage: aluminium
  côté eau: cuivre
- Débit minimum de circulation d'eau nécessaire (voir «Caractéristiques techniques»)
- Accessoires incorporés:
  - pompe haut rendement à asservissement de vitesse
  - sonde de pression d'eau
  - purgeur manuel
  - limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange, en acier inoxydable, à nappe de flamme
  - Modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - Allumage automatique
  - Surveillance par ionisation
- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

Commandes de base chaudière
- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/1»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Régulation de la production d'eau chaude sanitaire par sonde ou par demande thermostatique
- Raccordement d'au max. 1 station d'ambiance ou 1 télécommande avec sonde d'ambiance

Régulation incluse,
en deux modèles différents au choix:
- régulation RS-OT
- régulation TopTronic® E

Exécution sur demande
- Chauffe-eau pour disposition inférieure TopVal (130,160)
- Robinet de gaz
- Avec cadre de montage
- Avec cadre de montage et vase d'expansion à membrane
- Set de raccordement

Livraison
- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Matériel de suspension
- Instructions de service
- Manuel de l'installation



Gamme de modèles

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW
(12)	A	3.8-12.0
(18)	A	5.7-18.0
(24)	A	7.7-24.0
(30)	A	9.2-30.0

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

Régulation RS-OT
- Pour 1 circuit de chauffage direct
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée
- Placement dans la chaufferie ou l'habitation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

Ne peut pas être intégré dans le tableau de commande la chaudière!
Montage mural uniquement!

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

Régulation TopTronic® E
En complément à la commande de base de la chaudière

Ne peut pas être intégré dans le tableau de commande la chaudière!
Montage mural uniquement!

Champ de commande
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

TopTronic® E module de commande
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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)

TopTronic® E module de base générateur de chaleur TTE-WEZ
- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur de base RAST 5
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique
  (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE2 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

Boîtier mural avec découpe pour module de commande WG-510 BM
- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation

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

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

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

Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison
- Chaudière à gaz murale à condensation, entièrement carrossée
- Régulation et boîtier mural emballés séparément, montage par le commettant

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

- Chauffe-eau avec échangeur de chaleur à tubes lisses, intégré fixe, en acier, émaillé
- Chauffe-eau pour disposition inférieure pour TopGas® classic (12-30)
- Anode de protection en magnésium
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, avec enveloppe, blanc

Livraison
- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés

Chauffe-eau CombiVal ERW (200), blanc

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Echangeur de chaleur à tubes lisses émaillé, intégré fixe
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée pour TopGas® classic (12-30)
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, appliqué directement sur le corps du chauffe-eau et enveloppe démontable en blanc
- Douille plongeuse intégrée fixe avec thermomètre

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique

Livraison
- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés (manteau extérieur peut être démonté pour la mise en place)

Chaudière à gaz murale, à condensation



Hoval TopGas® classic (12-30)
y compris régulation RS-OT

Echangeur de chaleur en alliage léger résistant à la corrosion avec serpentin à circulation d'eau forcée. Avec brûleur modulant à pré-mélange en acier inoxydable.
Y compris commande de base chaudière et régulation RS-OT, entièrement carrossé.

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale pour 50/30 °C kW	N° d'art.
(12)	A	3.8-12.0	7014 088
(18)	A	5.7-18.0	7014 099
(24)	A	7.7-24.0	7014 100
(30)	A	9.2-30.0	7014 101

Homologations chaudière TopGas® classic (12-30):
N° ID produit CE 0063BQ3155

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

Régulation pas intégrable dans le tableau de commande de la chaudière! Montage mural uniquement possible!



Hoval TopGas® classic (12-30)
y compris régulation TopTronic® E

Modèle identique à celui ci-dessus, mais avec régulation TopTronic® E dans un boîtier mural séparé WG-510 BM.

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale pour 50/30 °C kW	N° d'art.
(12)	A	3.8-12.0	7014 102
(18)	A	5.7-18.0	7014 103
(24)	A	7.7-24.0	7014 104
(30)	A	9.2-30.0	7014 105

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

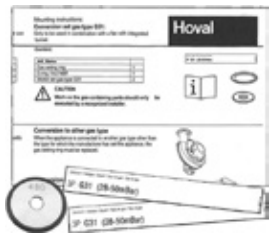
Régulation pas intégrable dans le tableau de commande de la chaudière! Montage mural uniquement possible!



Hoval TopGas® classic (12-30)
Modèle identique à celui ci-dessus, mais sans régulation

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale pour 50/30 °C kW	N° d'art.
(12)	A	3.8-12.0	7013 515
(18)	A	5.7-18.0	7013 516
(24)	A	7.7-24.0	7013 517
(30)	A	9.2-30.0	7013 518

Accessoires



Kit de conversion pour propane
pas de vanne principale à gaz externe possible

TopGas® classic type	puissance min. kW (80/60 °C)	N° d'art.
(12)	3.5	2037 926
(18)	5.8	2057 295
(24)	7.4	2057 298
(30)	9.3	2057 299



Filtre à gaz 70612/6b Rp ¾″ — 2007 995
avec prises de mesure en amont
et en aval de la cartouche du filtre
(diamètre: 9 mm)
Diamètre des pores du filtre < 50 µm
Différence de pression max. 10 mbars
Pression d'entrée max. 100 mbars



Clapet anti-refoulement — 2063 018
pour TopGas® classic (12-30),
TopGas® combi
pour éviter la sortie de gaz de
combustion de la chaudière lors
d'utilisation en cascade ou
d'affectations multiples de
conduites de gaz de combustion



Pièce de raccordement de gaz de combustion simple E80 — 2029 057
Pour la conduite séparée des gaz de
combustion et de l'air de combustion.

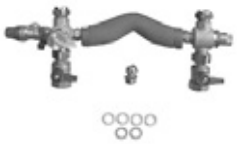


Purgeur rapide verrouillable ⅜″ — 2054 183
avec couvercle amovible pour inspection
Boîtier et couvercle en laiton CW617N
Flotteur en polyéthylène
Joint entre récipient et couvercle
avec joint en polyamide renforcé
Raccord G ⅜″ DIN-ISO228/1
Pression de service maximale: 12 bars
Température de service maximale: 160 °C
Convient également pour eau avec
additifs (glycol jusqu'à 50 %)
Avec vanne d'arrêt automatique avec
casse-vide en laiton CW617N
Joint en FKM, casse-vide en polymère
thermorésistant
Ressort en acier inoxydable



Console de pose en saillie de pré-montage — 2025 779
pour la pré-installation des raccords
de gaz, du départ et retour du circuit
de chauffage, de l'eau froide et chaude
Possible avec tous les cadres de montage
ou directement sur la paroi!

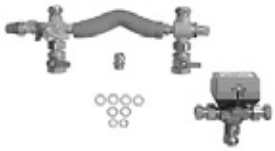
Accessoires

		N° d'art.
	**Set de raccordement 3** pour TopGas® classic (12-30), TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) sans chauffe-eau sans/avec cadre de montage Composé de: robinetterie de départ, robinetterie de retour avec vanne de décharge intégrée, soupape de sécurité 3 bars, robinet de remplissage/vidange, raccord de vase d'expansion à membrane, 2 robinets sphériques d'arrêt chauffage. Filetage intérieur départ/retour Rp ¾″ Raccord à bague de serrage pour raccordement de gaz	2001 257
	**Ecran de protection** pour TopGas® classic (12-30), TopGas® combi (21/18,26/23,32/28) Cache pour zone de raccordement des gaz Départ et retour chauffage en combinaison avec set de raccordement 3 Combinaison avec/sans cadre de montage MR50/MR110 possible	2029 787
	**Cadre de montage MR50 sans vase d'expansion à membrane** Pour augmenter la distance à la paroi, pour faciliter le montage (p. ex. élément pour gaz de combustion directement sur la paroi). Non impératif.	
	TopGas® classic (12)	2029 696
	TopGas® classic (18)	2029 701
	TopGas® classic (24,30)	2029 702
	**Cadre de montage MR110 avec vase d'expansion à membrane et tuyau ondulé** pour le raccordement au set de raccordement 3, 4 ou 10. Cadre pour la fixation du Hoval TopGas® classic avec un vase d'expansion à membrane incorporé et le tuyau de raccord. Contenu 12 l/pression d'admission 0.75 bar	
	TopGas® classic (12)	6016 863
	TopGas® classic (18)	6016 864
	TopGas® classic (24,30)	6016 865
	**Set de raccordement 10** pour Hoval TopGas® et chauffe-eau pour disposition inférieure TopVal sans/avec cadre de montage MR50/MR110 Composé de: Robinet de départ, robinet de retour avec soupape de décharge intégrée Soupape de sécurité 3 bars Robinet de remplissage/vidange, raccord de vase d'expansion à membrane, Vanne d'inversion 3 voies Rp ¾″ 2 robinets d'arrêt à boisseau sphérique départ/retour chauffage, filetage intérieur Rp ¾″ Raccord à bague de serrage pour raccordement de gaz	2025 577

Accessoires

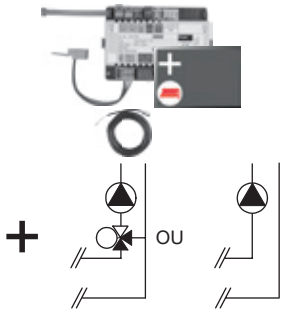
		N° d'art.
	**Robinet de gaz passage DN 15, R ½"** avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique	2012 075
	**Robinet de gaz d'angle DN 15, R ½"** avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique	2012 076
	**Raccord à bague de serrage (filetage extérieur ½" x 15)** pour robinet gaz, lorsque un set de raccordement ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.	2001 824
	**Raccord à bague de serrage (filetage extérieur ¾" x 22)** Pour départ/retour, lorsque un set de raccordement ou la console de pose en saillie de pré-montage ne sont pas utilisés.	2006 330
	**Séparateur de boues avec aimant** Type: MB3 DN 25 Rp 1" Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales Elimination de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %) Boîtier en laiton Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 µm Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision Complet avec robinet de purge Diamètre nominal: DN 25 Raccord: Rp 1" filetage intérieur Longueur de montage: 90 mm Pression de service max.: 6 bars Température de départ max.: 110 °C Débit max.: 2.0 m³/h Vitesse d'écoulement max.: 1.0 m/s Perte de charge max.: 3.8 kPa Volume: 0.36 l Poids: 2.3 kg	2062 165
	Autres séparateurs de boues voir rubrique «Divers composants de système»	
	**Vanne d'inversion à trois voies VC 4012 ¾"** Pour chauffe-eau filetage extérieur ¾" 230 V/50 Hz, commande unifilaire, période de marche: 7 s avec 1 m câble	6016 891

Chauffe-eau pour disposition juxtaposée

		N° d'art.
	B **Chauffe-eau TopVal (130) rond** en acier, intérieur émaillé, avec registre à montage fixe de 0.96 m² et anode protectrice en magnésium Capacité de 128 l Pression de service/d'épreuve: 10/13 bars (SVGW 6/13 bars) Temp. max. de service 95 °C Manteau ext. en matière synthétique, RAL 9010, extrêmement blanc	6037 757
	B **Chauffe-eau TopVal (160) rond** en acier, intérieur émaillé, avec registre à montage fixe de 1.01 m² et anode protectrice en magnésium Capacité de 157 l Pression de service/d'épreuve: 10/13 bars (SVGW 6/13 bars) Temp. max. de service 95 °C Manteau ext. en matière synthétique, RAL 9010, extrêmement blanc	6037 758
	**Set de raccordement 4** pour TopGas® et chauffe-eau pour disposition juxtaposée CombiVal sans/avec cadre de montage MR50/MR110 Composé de: robinetterie de départ, robinetterie de retour avec vanne de décharge intégrée, soupape de sécurité 3 bars robinet de remplissage/vidange, raccord de vase d'expansion à membrane vanne d'inversion à 3 voies Rp ¾″ 2 robinets sphériques d'arrêt pour départ/retour de chauffage, filetage intérieur Rp ¾″ Raccord à bague de serrage pour raccordement de gaz	2025 576
	B **Chauffe-eau avec isolation thermique Hoval CombiVal ERW (200) blanc** en acier émaillé à l'intérieur Avec échangeur de chaleur à tube lisse émaillé intégré à demeure Anode protectrice en magnésium intégrée Isolation thermique en mousse dure de polyuréthane expansé entourant le chauffe-eau, manteau extérieur démontable, couleur blanche Caractéristiques techniques: Volume: 196 dm³ Classe d'efficacité énergétique: B Bride trou de visite Ø 180/120 mm Surface de chauffe du registre: 0.95 m² Température de service: max. 95 °C Pression de service: max. 10 (SSIGE 6) bars Pression d'essai: 13 (SSIGE 12) bars Dimensions (H): 1464 mm, Ø 600 mm Hauteur de basculement: 1583 mm Poids: 77 kg Livraison: chauffe-eau, isolation thermique et thermomètre montés, emballés et livrés N° SSIGE 0503-4950	7015 961

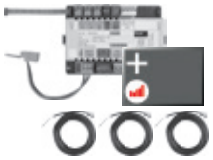
Vases d'expansion à membrane, groupe de chauffage préfabriqué et distributeur mural
voir rubrique «Divers composants de système»

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

	N° d'art.
	6034 576

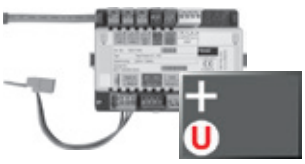
Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

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

	6037 062

Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

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

	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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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»



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

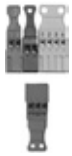
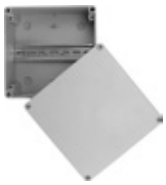
Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier laiton

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-SOL Module solaire TopTronic® E	6037 058
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

	N° d'art.
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
 **Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm (gestion technique du bâtiment)** Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise Tension d'alimentation via bus OT Régulation de la température externe par 0-10 V 0-1.0 V pas de demande 1.0-9.5 V ... 0-100 °C Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (12-30) Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (35-120)	6016 725
TopGas® classic (12-30) sans régulation sur demande	

Prestations de service

Mise en service Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.	
Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.	

TopGas® classic (12-30)

Type			(12)	(18)	(24)	(30)
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, gaz naturel		kW	3.4-11.5	5.3-17.2	7.0-22.9	8.7-28.5
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, gaz naturel		kW	3.8-12.0	5.7-18.0	7.7-24.0	9.2-30.0
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, propane [1]		kW	3.5-11.5	5.8-17.3	7.4-22.9	9.2-28.5
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, propane [1]		kW	3.4-12.0	6.3-18.0	8.0-24.0	9.6-30.0
• Charge nominale avec gaz naturel [2]		kW	3.5-11.8	5.3-17.8	7.1-23.5	8.8-28.9
• Charge calorifique nominale avec propane [1]		kW	3.6-11.8	5.9-17.8	7.5-23.5	9.3-28.9
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/3	1/3	1/3	1/3
• Température de service maximale (T_{max})		°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	1.4	1.7	2.0	2.0
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	180	180	180	180
• Poids de la chaudière (sans eau, avec carrosserie)		kg	32	35	38	40
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s)		%	97.7/88.0	96.9/87.3	97.4/87.7	98.4/88.6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s)		%	108.8/98.0	108.3/97.6	108.9/98.1	108.3/97.6
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	92	92	93	93
- avec régulation	ηs	%	94	94	95	95
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	96	96	97	97
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	27	27	24	53
• Teneur en O_2 dans les gaz de combustion pour puissance thermique nominale min./max.		%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	38	38	38	38
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propane		mbars	28-50	28-50	28-50	28-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.97 kWh/m^3		m^3/h	0.35-1.18	0.53-1.79	0.71-2.36	0.88-2.90
- Gaz naturel LL - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.57 kWh/m^3		m^3/h	0.41-1.38	0.62-2.08	0.83-2.74	1.03-3.37
- Gaz propane [1] (PC_i = 25.9 kWh/m^3)		m^3/h	0.14-0.46	0.23-0.69	0.29-0.91	0.36-1.12
• Tension de service		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé (y compris pompe)		watts	15/80	15/80	15/80	15/80
• Stand-by		watts	2	2	2	2
• Type de protection [3]		IP	X4D	X4D	X4D	X4D
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	50	50	50	50
• Débit de condensat (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	1.1	1.6	2.1	2.7
• Valeur pH du condensat		env.	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T 120	T 120	T 120	T 120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	19.6	29.5	39.0	49.0
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	5.4	8.0	10.6	13.2
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 80/60 °C		°C	78	78	78	70
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 50/30 °C		°C	57	57	57	51
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	32	32	32	32
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	50	50	50	50
- Débit d'air de combustion		Nm^3/h	14.5	21.9	28.9	35.6
- Pression de refoulement max. pour conduite d'amenée d'air de combustion et des gaz de combustion		Pa	75	75	75	75
- Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion		Pa	-50	-50	-50	-50

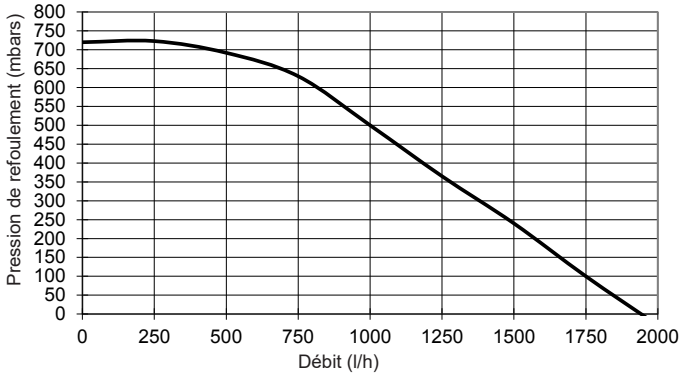
[1] Indications relatives au PC_i. TopGas® classic convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

[2] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

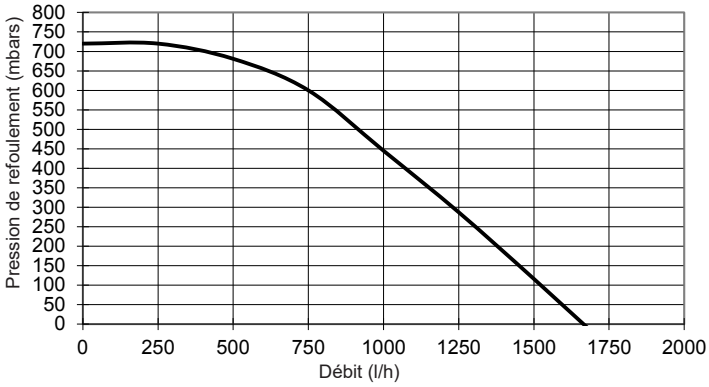
[3] Pour types de construction B23 et B33, type de protection IP20

Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage

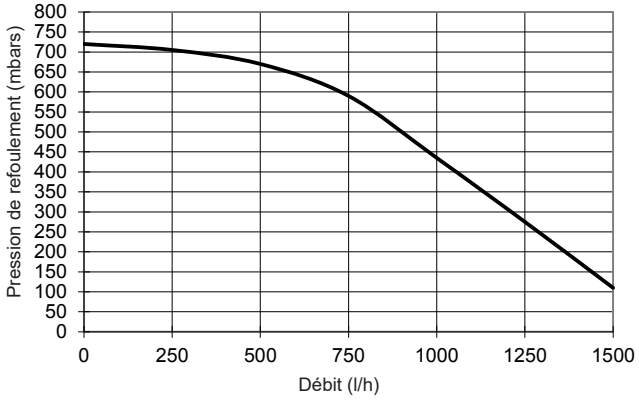
TopGas® classic (12)



TopGas® classic (18)



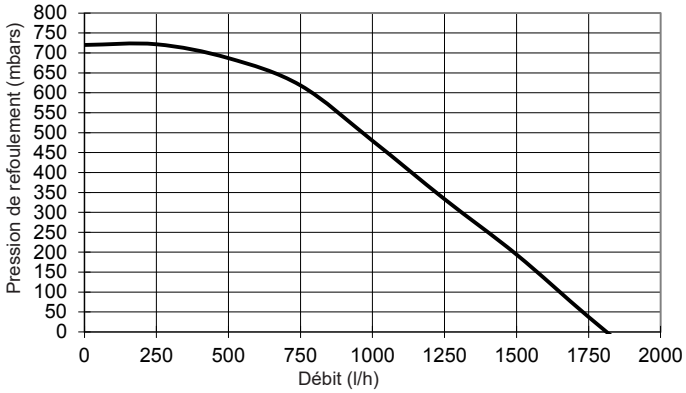
TopGas® classic (24,30)



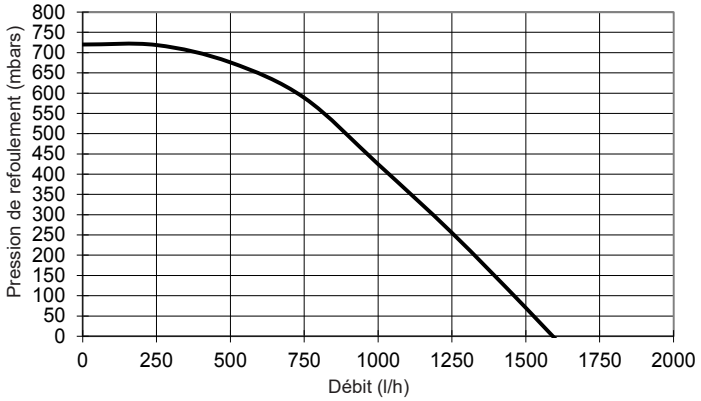
Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage TopGas® classic avec set de raccordement 4 ou 10

(vanne d'inversion comprise dans le jeu)

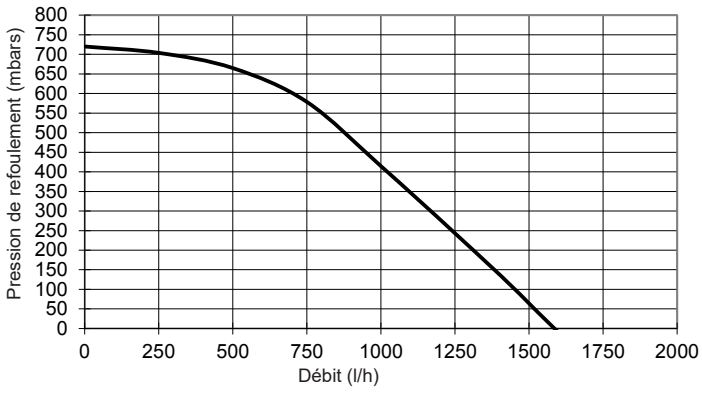
TopGas® classic (12)



TopGas® classic (18)



TopGas® classic (24,30)



Chauffe-eau TopVal (130,160) et CombiVal ERW (200)

Type			TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volume		dm³	128	157	196
• Pression de service/pression d'essai		bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service maximale		°C	95	95	95
• Classe de protection incendie			B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C		W	53	56	49
• Poids		kg	53	56	77
• Dimensions	diamètre	mm	590	590	600
	hauteur	mm	869	1036	1464
Registre de chauffage (monté à demeure)					
• Surface de chauffe		m²	0.96	1.01	0.95
• Eau de chauffage		dm³	6.7	7.1	6.4
• Perte de charge [1]		coefficient z	22	22	7
• Pression de service/pression d'essai		bars	8/13	8/13	8/13
• Température de service maximale		°C	95	95	110

[1] Perte de charge chaudière en mbars = débit volumique (m³/h)² x z

Production d'eau chaude TopVal, CombiVal avec TopGas® classic, départ de chauffage 80 °C

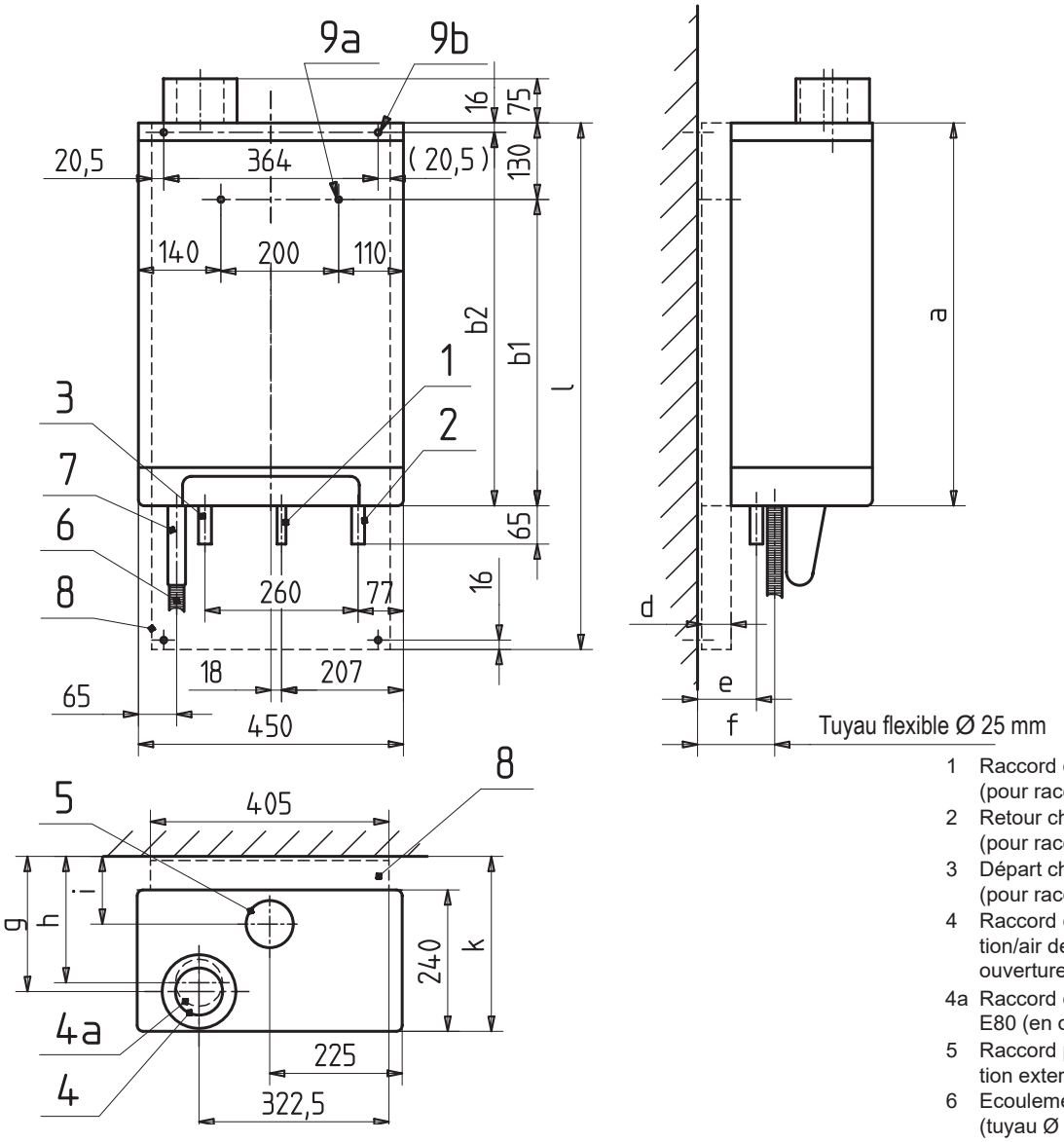
Chaudière type		Chauffe-eau type		Production d'eau chaude dm³/10 min [1] 45 °C	Production d'eau chaude dm³/h [2] 45 °C	Nombre de logements [3]
classic	(12)	TopVal	(130)	166	267	1
	(18)		(130)	179	411	1
	(24)		(130)	190	546	1
	(30)		(130)	198	610	1
classic	(12)	TopVal	(160)	199	267	1
	(18)		(160)	212	411	1-2
	(24)		(160)	223	546	1-2
	(30)		(160)	232	610	1-2
classic	(12)	CombiVal ERW	(200)	243	267	1-2
	(18)		(200)	256	411	1-2
	(24)		(200)	267	546	2
	(30)		(200)	276	610	2

[1] Débit de pointe d'eau chaude en 10 minutes
[2] Débit continu d'eau chaude par heure
[3] Logements normaux (3-4 pièces avec 4 personnes, 1 baignoire avec env. 150 l de contenance, 1 lavabo, 1 évier)

TopGas® classic (12-30)

Distances minimales
(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance au plafond en fonction du système de conduites des gaz de combustion utilisé
- Devant 500 mm

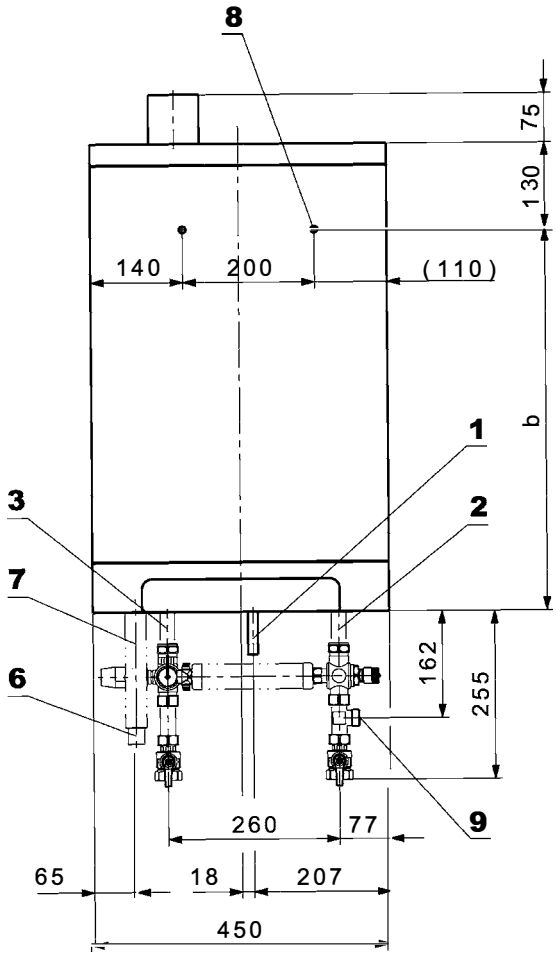


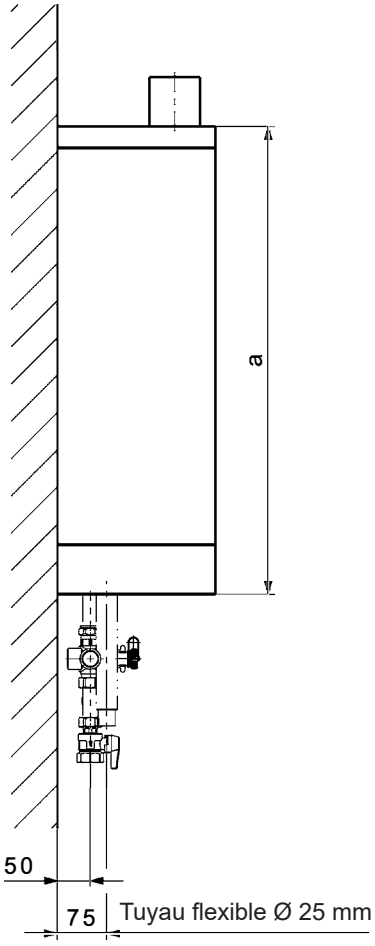
1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage)
2 Retour chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
3 Départ chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
4 Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C80/125 y c. ouvertures de mesure
4a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option), voir accessoires
5 Raccord pour amenée d'air de combustion externe Ø 80 mm (option)
6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21 mm)
7 Siphon
8 Cadre de montage, 50 mm ou 110 mm avec vase d'expansion à membrane en option, voir accessoires
9a Perçage d'un trou Ø 10 mm sans cadre de montage
9b Perçage d'un trou Ø 10 mm avec cadre de montage

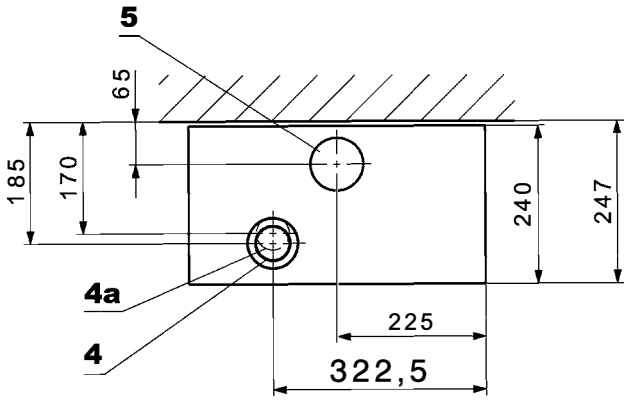
TopGas® classic type	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l
(12)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	-
(12) avec cadre de montage (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	-
(18) avec cadre de montage (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	-
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954

TopGas® classic (12-30) avec set de raccordement 3 sans cadre de montage

Distances minimales
(Cotes en mm)
- Sur le côté 50 mm
- Distance au plafond en fonction du système de conduites des gaz de combustion utilisé
- Devant 500 mm





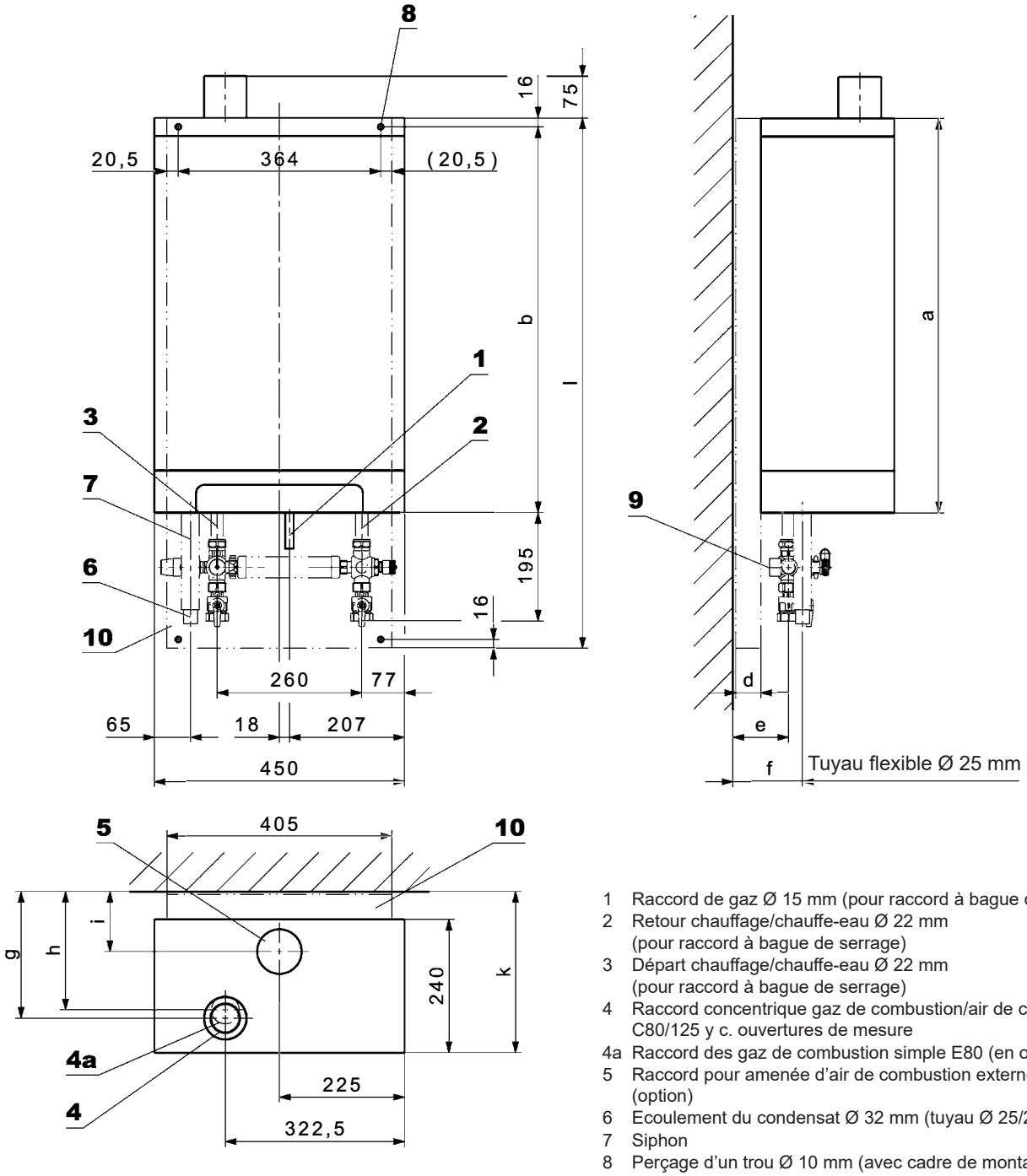


1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage)
2 Retour chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
3 Départ chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
4 Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C80/125 y c. ouvertures de mesure
4a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
5 Raccord pour amenée d'air de combustion externe Ø 80 mm (option)
6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21 mm)
7 Siphon
8 Perçage d'un trou Ø 10 mm (sans cadre de montage)
9 Raccord de vase d'expansion à membrane (sans cadre de montage)

TopGas® classic type	a	b
(12)	590	460
(18)	650	520
(24,30)	710	580

TopGas® classic (12-30) avec set de raccordement 3 et cadre de montage

Distances minimales
(Cotes en mm)
- Sur le côté 50 mm
- Distance au plafond en fonction du système de conduites des gaz de combustion utilisé
- Devant 500 mm



1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage)
2 Retour chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
3 Départ chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage)
4 Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C80/125 y c. ouvertures de mesure
4a Raccord des gaz de combustion simple E80 (en option)
5 Raccord pour amenée d'air de combustion externe Ø 80 mm (option)
6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm (tuyau Ø 25/21 mm)
7 Siphon
8 Perçage d'un trou Ø 10 mm (avec cadre de montage)
9 Raccord de vase d'expansion à membrane (avec cadre de montage)
10 Cadre de montage 50 mm ou 110 mm (en option)

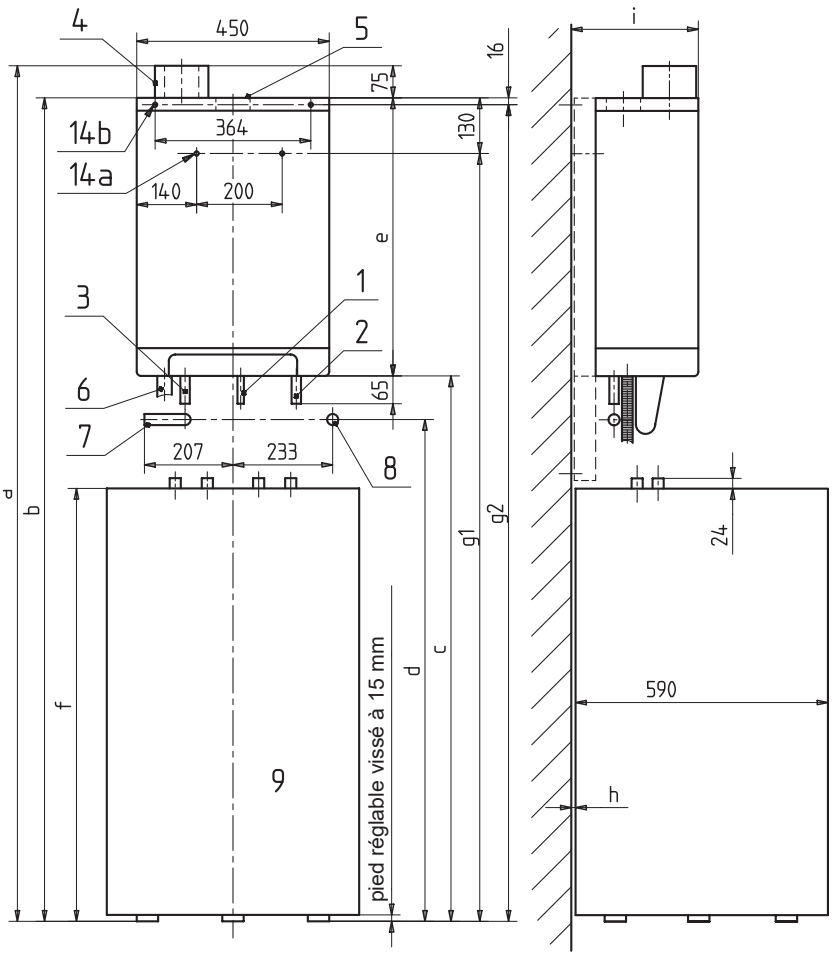
TopGas® classic type	a	b	d	e	f	g	h	i	k	l
(12) avec cadre de montage (MR50)	590	574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	590	574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18) avec cadre de montage (MR50)	650	634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	650	634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	710	694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	710	694	110	160	185	295	280	175	357	954

TopGas® classic (12-30) avec TopVal (130,160), placé dessous

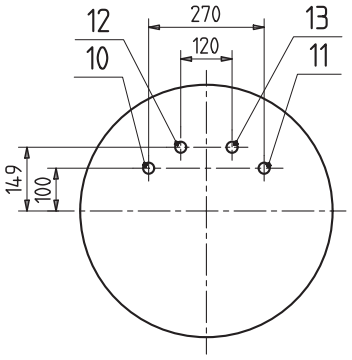
Distances minimales
(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance au plafond en fonction du système de conduites des gaz de combustion utilisé
- Devant 500 mm

CombiVal ERW (200)
voir rubrique «chauffe-eau»



Vue d'en haut sans TopGas®



1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
2 Retour chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
3 Départ de chauffage/chauffe-eau Ø 22 mm (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
4 Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C80/125 y c. ouvertures de mesure
5 Raccord pour amenée d'air de combustion externe Ø 80 mm (option)
6 Ecoulement du condensat Ø 32 mm
7 Position raccord sur le côté départ chauffage Rp ¾″
8 Position raccord derrière retour chauffage Rp ¾″
9 Chauffe-eau TopVal (130,160)
10 Départ chauffage/chauffe-eau G ¾″ fil. ext.
11 Retour chauffage/chauffe-eau G ¾″ fil. ext.
12 Eau chaude R ¾″ fil. ext.
13 Eau froide R ¾″ fil. ext.

14a Perçage d'un trou Ø 10 mm sans cadre de montage
14b Perçage d'un trou Ø 10 mm avec cadre de montage

TopGas® classic avec TopVal 130

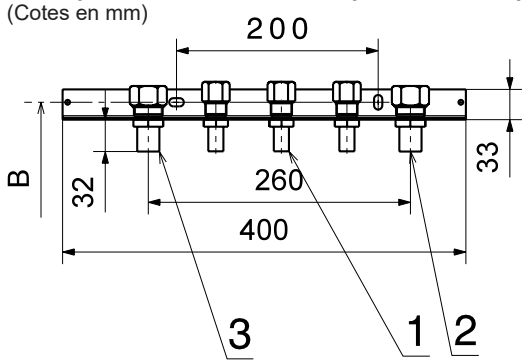
TopGas® classic type	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1775	1700	1108	950	590	860	1570	-	10	247
(12) avec cadre de montage (MR50)	1775	1700	1108	950	590	860	-	1684	60	297
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	1823	1748	1156	998	590	860	-	1732	10	357
(18)	1835	1760	1108	950	650	860	1630	-	10	247
(18) avec cadre de montage (MR50)	1835	1760	1108	950	650	860	-	1744	60	297
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	1883	1808	1156	998	650	860	-	1792	10	357
(24,30)	1895	1820	1108	950	710	860	1690	-	10	247
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	1895	1820	1108	950	710	860	-	1804	60	297
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	1943	1868	1156	998	710	860	-	1852	10	357

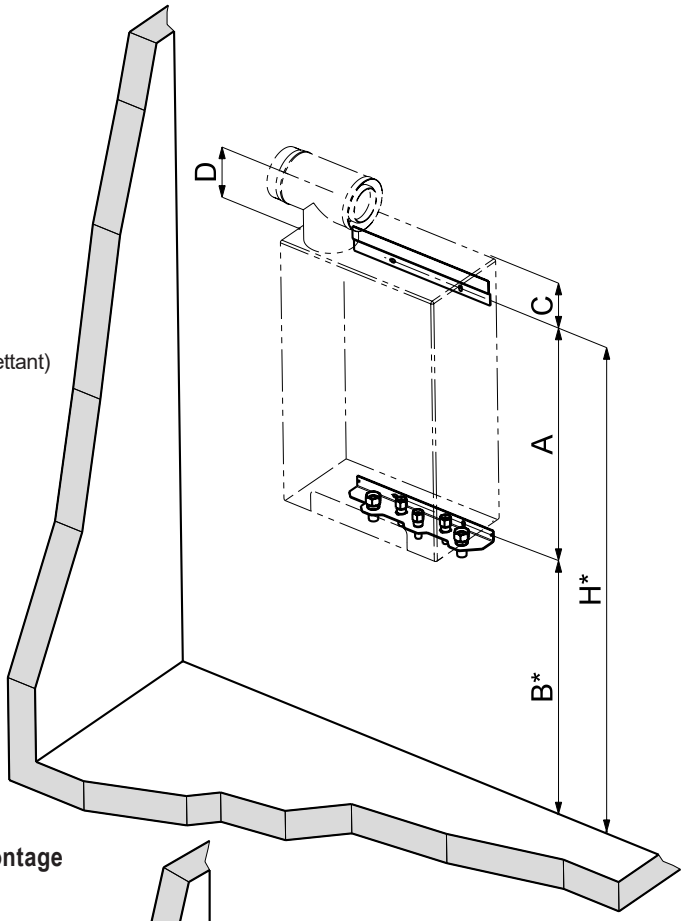
TopGas® classic avec TopVal 160

TopGas® classic type	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737	-	10	247
(12) avec cadre de montage (MR50)	1942	1867	1275	1115	590	1027	-	1851	60	297
(12) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	1990	1915	1323	1163	590	1027	-	1899	10	357
(18)	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797	-	10	247
(18) avec cadre de montage (MR50)	2002	1927	1275	1115	650	1027	-	1911	60	297
(18) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	2050	1975	1323	1163	650	1027	-	1959	10	357
(24,30)	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857	-	10	247
(24,30) avec cadre de montage (MR50)	2062	1987	1275	1115	710	1027	-	1971	60	297
(24,30) avec cadre de montage avec vase d'expansion à membrane (MR110)	2110	2035	1323	1163	710	1027	-	2020	10	357

Cotes pour trous et console de pose en saillie pour le prémontage sans cadre de montage

(Cotes en mm)





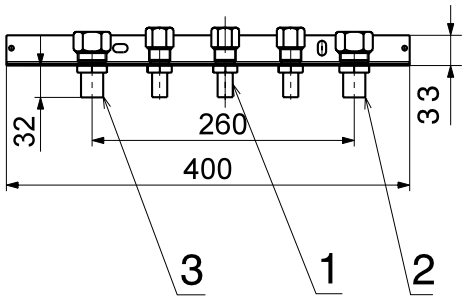
1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
2 Retour chauffage/chauffe-eau (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
3 Départ chauffage/chauffe-eau (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)

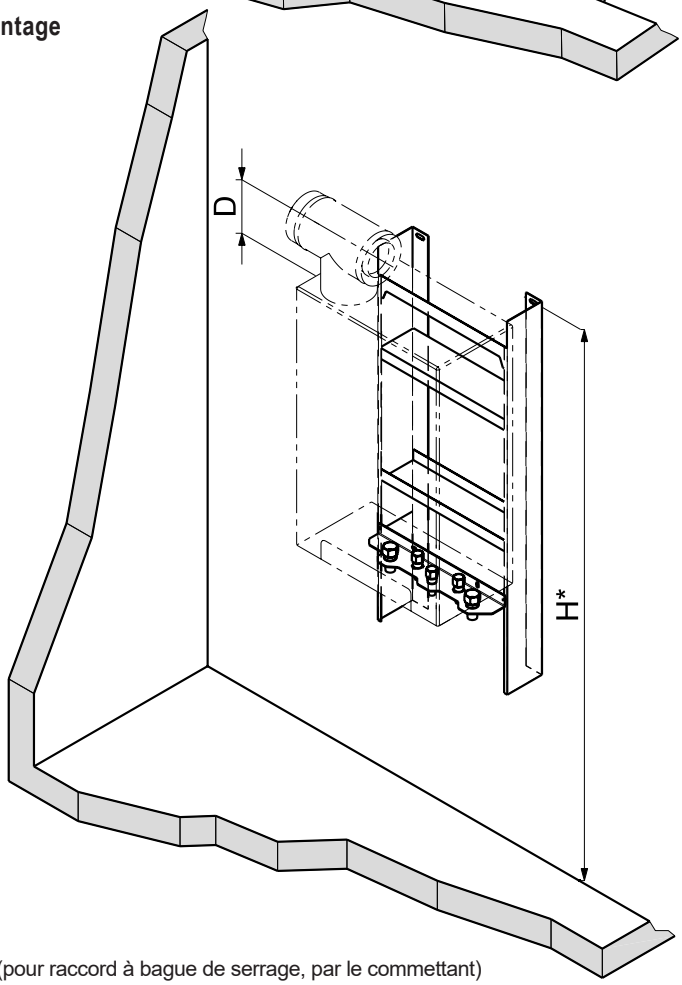
TopGas® classic type	TopVal type	A	B*	H*	C	D
(12)	(130)	518	1052	1570	130	175
	(160)	518	1219	1737	130	175
(18)	(130)	578	1052	1630	130	175
	(160)	578	1219	1797	130	175
(24,30)	(130)	638	1052	1690	130	175
	(160)	638	1219	1857	130	175

* Cote pour trou

Console de pose en saillie pour le prémontage avec cadre de montage

(Cotes en mm)





Avec cadre de montage MR50

TopGas® classic type	TopVal type	H*	D
(12)	(130)	1684	175
	(160)	1851	175
(18)	(130)	1744	175
	(160)	1911	175
(24,30)	(130)	1804	175
	(160)	1971	175

Avec cadre de montage MR110 avec vase d'expansion à membrane

TopGas® classic type	TopVal type	H*	D
(12)	(130)	1732	175
	(160)	1899	175
(18)	(130)	1792	175
	(160)	1959	175
(24,30)	(130)	1852	175
	(160)	2020	175

* Cote pour trou

1 Raccord de gaz Ø 15 mm (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
2 Retour chauffage/chauffe-eau (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)
3 Départ chauffage/chauffe-eau (pour raccord à bague de serrage, par le commettant)

Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude en matière d'incendie
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant.**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une **déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout**, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.
- Dans le cas d'un **adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout**, il faut respecter les conditions suivantes:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux:
    > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés 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 (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion) ou avec alimentation en oxygène intermittente (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Chaufferie

Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

L'amenée de l'air comburant doit dans tous les cas être assurée. L'ouverture d'amenée d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Pour une alimentation directe de la chaudière en air de combustion (système LAF), une pièce de séparation C80/125 -> E80 PP peut être prévue.

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:*
  0.8 cm^2 par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*
  A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm^2 ou deux sections libres de 75 cm^2; 2 cm^2 supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

Raccordement de gaz

Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de la société Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Nature de gaz

- La chaudière doit uniquement être alimentée avec le type de gaz indiqué sur la plaquette signalétique.
- Pour le propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être prévu par le commettant.

Pression de gaz

Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
Gaz naturel 17.4 mbars min., 50 mbars max.
Propane 28 mbars min., 50 mbars max.

Séparateur de boues

Le montage d'un séparateur de boues avec bague magnétique est recommandé au niveau du retour de la chaudière à gaz.

Quantité minimale de circulation d'eau de chauffage

- La quantité minimale d'eau de circulation diffère selon le modèle de la chaudière. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Le circulateur doit toujours rester en service et la quantité minimale de circulation de l'eau de chauffage doit être garantie pendant le fonctionnement du brûleur.
- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (est garanti par la commande de chaudière).

Chaudière dans les combles

Si la chaudière à gaz TopGas® classic est incorporée dans une centrale de chauffe sous le toit, un surveillant de pression d'eau externe doit être prévu.

Evacuation du condensat

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP

Vase d'expansion à membrane

- Il faut prévoir un vase d'expansion à membrane de dimensions suffisantes.
- Le vase d'expansion à membrane doit être raccordé au raccord de vase d'expansion à membrane (voir Dimensions) (pompes, côte aspiration).
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

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

Hoval TopGas® classic (35-80)

Chaudière à gaz murale, à condensation

- A condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Echangeur de chaleur en fonte de silice/aluminium résistant à la corrosion
- Accessoires incorporés:
  - manomètre
  - surveillant de pression d'eau pour sécurité de manque d'eau
  - sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
  - purgeur rapide automatique
- Brûleur à nappe de flamme et à prémélange en acier inoxydable:
  - modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - allumage automatique
  - surveillant par ionisation
  - surveillant de pression du gaz
- Débit minimal de circulation d'eau nécessaire (voir caractéristiques techniques)
- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

Commande de base chaudière

- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance BIC 335
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/1»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Raccord pour vanne de gaz et indicateur de panne externe

Exécution au choix

- Propane
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée
- Commande chaudière/brûleur en différentes versions

Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée

Jeu de régulateur de chauffage RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage direct
- Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée
- Equipé d'une sonde de température ambiante pouvant être activée, à placer dans la chaufferie ou le local d'habitation; peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière en option.
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

Module GLT 0-10 V/OT (OpenTherm)

(Gestion technique du bâtiment)

Pour la commande de la chaudière lors de l'intégration d'un système de gestion technique du bâtiment



Gamme de modèles

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW
(35)	A	7.4-34.9
(45)	A	9.1-44.3
(60)	A	12.8-60.3
(80)		14.8-79.1

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

Régulation de la température
externe avec 0-10 V
0-1.0 V pas de demande
1.0-9.5 V ..... 0-100 °C
Peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière!

Jeu de régulation de chauffage TopTronic® E ZE1

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

Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

TopTronic® E module de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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)

TopTronic® E module de base générateur de chaleur TTE-WEZ

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur de base RAST 5
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE1 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

Options pour la régulation TopTronic® E

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

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

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

Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison

- Jeu de régulateur de chauffage emballé séparément, montage par le commettant

Remarque
Veuillez observer les indications concernant la qualité de l'eau, voir «Planification»!

Chaudière à gaz murale à condensation



Homologations chaudière

TopGas® classic (35-80):
N° ID produit CE CE-0085BQ0218

Hoval TopGas® classic (35-80)

Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium. Brûleur à modulation en acier inoxydable et commande de base chaudière, entièrement carrossée.

TopGas® classic type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW	N° d'art.
(35)	A	7.4-34.9	7014 580
(45)	A	9.1-44.3	7014 581
(60)	A	12.8-60.3	7014 582
(80)	A	14.8-79.1	7014 583

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

Accessoires



Kit de conversion pour propane 6047 634
pour TopGas® classic (35-120)

Set de raccordement AS32-TG
comprenant:
Retour:
- Vanne d'arrêt avec écrou-raccord 2″, départ latéral avec robinet de remplissage et de vidange de la chaudière et manchon G ¾″ (extérieur) pour le raccordement d'un vase d'expansion à membrane
- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse, différentes exécutions

Départ:
- Pièce intermédiaire (180 mm) G 2″ avec clapet anti-retour
- Vanne d'arrêt avec écrou-raccord 2″ et départ latéral avec soupape de sécurité DN 20 3 bars jusqu'à 100 kW y c. robinet de remplissage et de vidange de la chaudière

Set de raccordement/pompe type	Réglage vitesse	N° d'art.
AS32-TG/SPS-S 8 PM1	•	6049 483
AS32-TG/SPS-I 10	•	6059 333
AS32-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 800

Légende réglage de la vitesse

PWM1 ou PM1	signal de commande PWM chauffage



Set de raccords AS32-2/H 6039 793
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 en bas et
du vase d'expansion à membrane sur le côté sur le set de raccordement
possibilité de monter
une soupape de décharge
y c. clapet anti-retour

Accessoires



Filtre à gaz
avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)
Diamètre des pores du filtre < 50 µm
Différence de pression max. 10 mbars
Pression d'entrée max. 100 mbars

Type	Raccord pouces	N° d'art.
70612/6B	Rp ¾″	2007 995
70602/6B	Rp 1″	2007 996



Robinet de gaz passage DN 15, R ½″
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique

N° d'art. 2012 075



Robinet de gaz passage DN 20, R ¾″
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique

N° d'art. 2012 077



Robinet de gaz d'angle DN 15, R ½″
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique

N° d'art. 2012 076



Robinet de gaz d'angle DN 20, R ¾″
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique

N° d'art. 2012 078



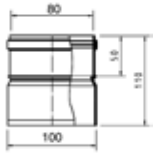
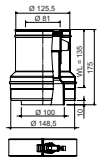
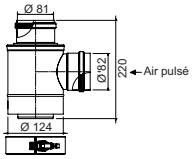
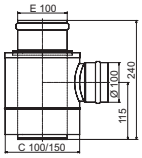
Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50
Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques.
Boîtier laiton
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres.
Pression de service: max. 6 bars
Température de départ: max. 110 °C

Type	Raccord pouces	Débit volumique pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement m^3/h	N° d'art.
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167

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

Groupe de chauffage préfabriqué et distributeur mural voir rubrique «Divers composants de système»

Accessoires

		N° d'art.
	**Raccord de réduction E100 -> E80 PP**	2015 245
	**Raccord de réduction concentrique C100/150 -> C80/125 PP** vernis blanc	2025 334
	**Pièce intercalaire C80/125 -> 2 x E80 PP** pour le fonctionnement indépendant de l'air ambiant pour le guidage distinct des gaz et de l'air de combustion.	2010 174
	**Pièce de séparation C100/150 -> 2 x E100 PP** pour UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-80), UltraGas® (50-100) Pour la conduite séparée des gaz de combustion et de l'air de combustion (système LAS) Conseil: Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (p. ex. à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration.	2015 244
	**Clapet anti-refoulement** pour TopGas® classic (60-120) pour éviter la sortie de gaz de combustion de la chaudière lors d'utilisation en cascade	6036 265

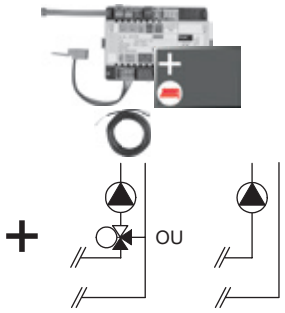
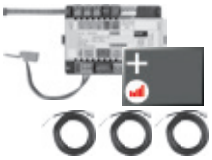
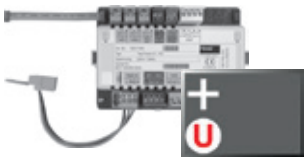
Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage RS-OT

		N° d'art.
	**Jeu de régulateur de chauffage RS-OT** (Non prévue pour exploitation avec mélangeur!) Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques avec sonde extérieure, sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau) et sonde de température ambiante pouvant être activée. Utilisation pour régulation de température ambiante sans sonde extérieure possible. Possible uniquement pour montage mural! **Remarque** Pour l'intégration dans le tableau de commande de la chaudière: commander le jeu de montage RS-OT.	6020 566
	**Jeu de montage RS-OT** Jeu de montage pour intégration du jeu de régulateur de chauffage RS-OT dans la chaudière	6018 218
	**Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm (gestion technique du bâtiment)** Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise Tension d'alimentation via bus OT Régulation de la température externe par 0-10 V 0-1.0 V pas de demande 1.0-9.5 V ... 0-100 °C Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (12-30) Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (35-120)	6016 725

Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage TopTronic® E

	N° d'art.
 **Commande de chaudière TopTronic® E ZE1** En complément à la commande de base de chaudière G04 (intégrable). Montage du module de commande TopTronic® E dans la partie frontale du tableau de commande de la chaudière Montage du module de base TopTronic® E générateur de chaleur dans la commande Composée de: module de commande TopTronic® E module de base TopTronic® E générateur de chaleur matériel de montage - 1 sonde extérieure AF/2P/K - 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1, L = 5.0 m - 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m **Remarque** Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans le tableau de commande de chaudière! Cela signifie qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être réalisé par le biais d'un module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E dans un boîtier mural externe. *Pour RS-OT et TopTronic® E ZE1*	6037 312
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier **Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S** avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902

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

	N° d'art.
	6034 576
	6037 062
	6034 575

Extension de module TopTronic® E
circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

Remarque
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
circuit de chauffage
y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

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/ECS, module solaire,
module tampon) pour l'exécution
de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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»



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier laiton

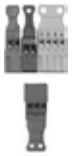
Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253

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



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



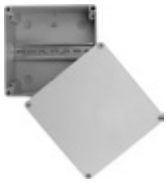
Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Commutateur bivalent

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



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

N° d'art.

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.

TopGas® classic (35-80)

Type			(35)	(45)	(60)	(80)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	6.9-31.7	8.3-39.8	11.9-54.1	13.4-71.8
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	7.4-34.9	9.1-44.3	12.8-60.3	14.8-79.1
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	9.5-32.5	10.4-41.5	14.1-56.6	18.4-73.7
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	10.5-36.3	11.45-45.8	15.5-61.1	20.3-79.9
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	6.9-33.0	8.5-42.4	11.7-56.9	13.8-75.8
• Charge nominale avec propane [2]		kW	9.8-33.0	10.7-42.1	14.5-57.7	19.0-74.4
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/4	1/4	1/4	1/4
• Température de service maximale (T_{max})		°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	4.0	4.0	5.4	5.4
• Perte de charge de la chaudière		coeff. z	voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	300	350	470	550
• Poids de la chaudière (sans eau, avec carrosserie)		kg	96	96	116	116
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	97.6/88.1	95.7/86.3	97.0/87.5	96.3/86.8
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	107.4/96.6	107.3/96.8	107.3/96.8	107.8/97.3
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	92	92	92	92
- avec régulation	ηs	%	94	94	94	94
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	96	96	96	96
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	61	76	104	133
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	23.9	27.4	23.4	29.0
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.7/5.1	5.5/5.3	5.5/5.5	5.5/5.5
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	95	95	105	105
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propane		mbars	37-50	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	0.7-3.4	0.9-4.4	1.2-5.9	1.4-7.8
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	0.8-4.1	1.0-5.2	1.4-7.0	1.7-9.3
- Propane (G31) (PC_i = 24.4 kWh/m^3) [2]		m^3/h	0.4-1.4	0.4-1.7	0.6-2.4	0.8-3.0
• Tension de service		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé		watts	24/74	24/78	23/78	23/116
• Stand-by		watts	6	6	6	6
• Type de protection		IP	40D	40D	40D	40D
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	61	61	63	63
• Débit de condensat (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	3.7	4.3	5.4	7.1
• Valeur pH du condensat			4-6	4-6	4-6	4-6
• Type de construction			B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C93(x)			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T 120	T 120	T 120	T 120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	52.5	66.4	88.4	124.0
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	10.5	13.0	17.8	20.9
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 80/60 °C		°C	57.7	59.4	58.9	62.7
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 50/30 °C		°C	36.7	40.5	38.6	43.9
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale min. et 50/30 °C		°C	28.8	28.9	29.4	30.0
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	50	50	50	50
- Débit d'air de combustion		Nm^3/h	42.9	54.2	72.4	102.0
- Pression de refoulement max. pour conduite d'amenée d'air de combustion et des gaz de combustion		Pa	120	120	140	140
- Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion		Pa	-50	-50	-50	-50

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100.

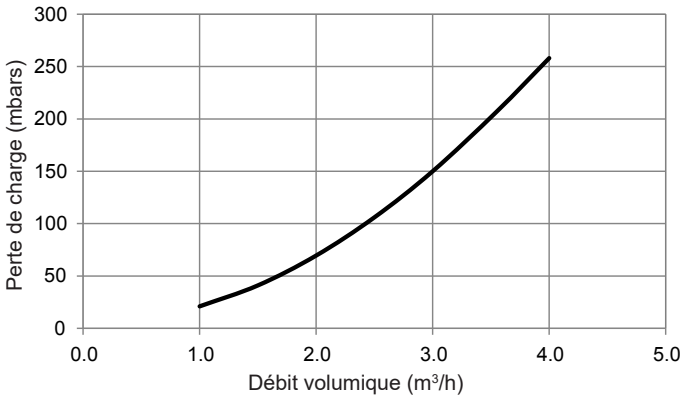
[2] Indications relatives à PC_i. TopGas® classic convient également aux mélanges propane/butane (gaz liquéfié).

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

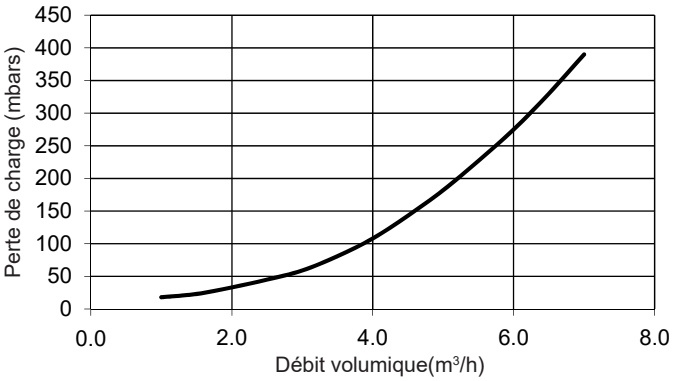
[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Perte de charge côté eau chaude

TopGas® classic (35,45)



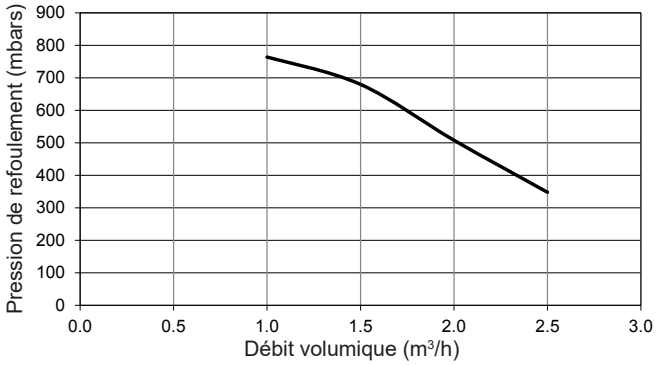
TopGas® classic (60,80)



Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage

avec set de raccordement AS32-TG/SPS-S 8 PM1

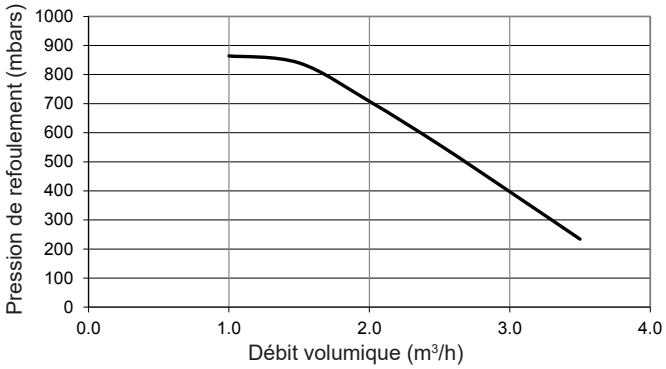
TopGas® classic (35,45)



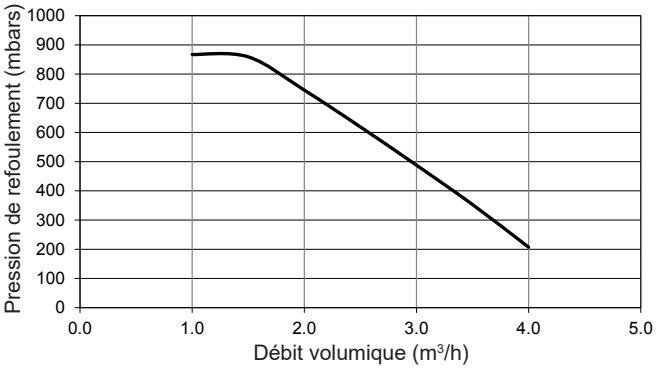
Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage

avec set de raccordement AS32-TG/SPS-I 10

TopGas® classic (35,45)



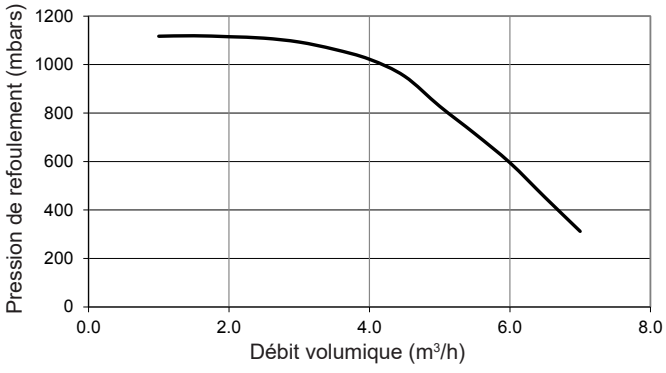
TopGas® classic (60,80)



Pression de refoulement maximale de la pompe de chauffage

avec set de raccordement AS32-TG/SPS-I 12PM1

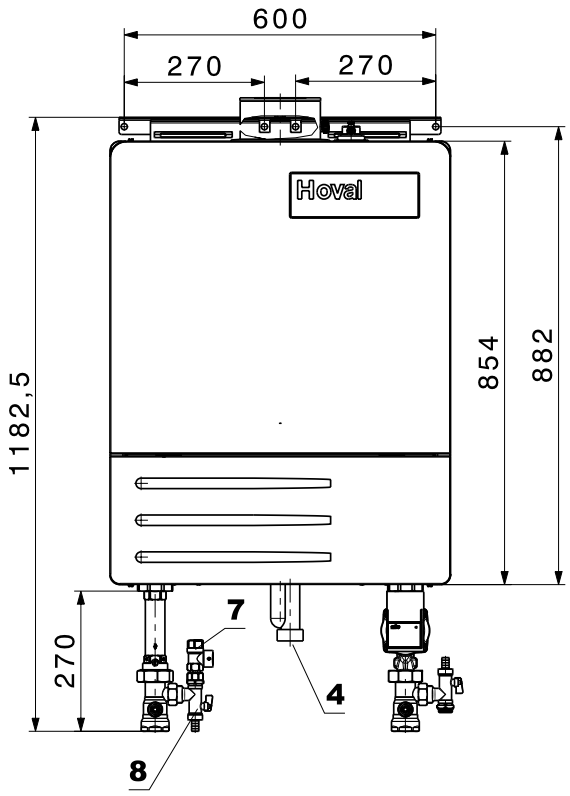
TopGas® classic (60,80)

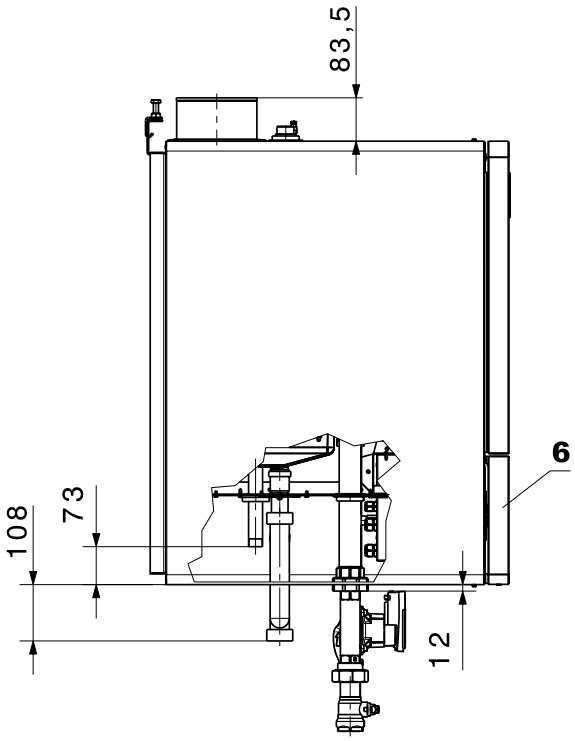


TopGas® classic (35-80)

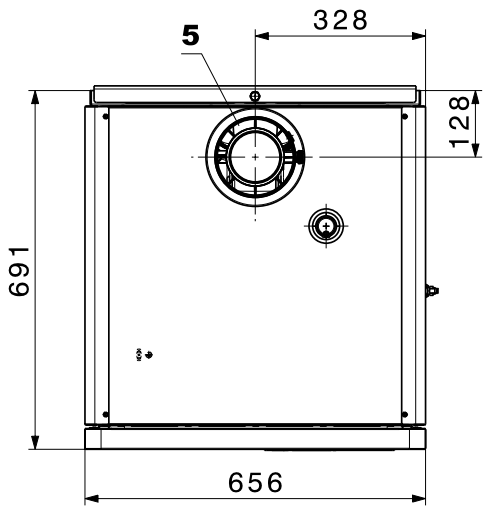
(Cotes en mm)

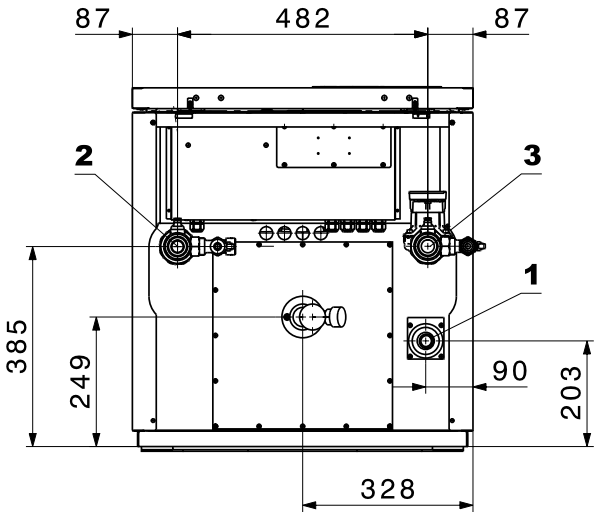
- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm





Vue d'en bas





1	Raccord de gaz	R ¾″
2	Départ chauffage	R 1¼″
3	Retour chauffage	R 1¼″
4	Evacuation du condensat	DN 40
5	Raccord concentrique gaz de combustion/air de combustion C100/150	
6	Cache commande de chaudière	
7	Soupape de sécurité	
8	Robinet à boisseau sphérique KFE	

Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude en matière d'incendie
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant.**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout doit être entièrement déminéralisée.
Il est conseillé d'éviter d'utiliser de l'eau entièrement adoucie dans le cas de systèmes présentant un alliage d'aluminium en contact avec l'eau.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.
- Valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes avec alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.0 à 8.5 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés aux installations de chauffage qui ne présentent pas d'alimentation en oxygène particulière. (Type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations suivantes doivent être équipées d'une **séparation de système**:
  - installations utilisées avec de l'eau adoucie.
  - installations avec alimentation en oxygène continue (chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion par ex.) ou avec alimentation en oxygène intermittente (remplissages fréquents nécessaires par ex.).
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

La chaudière ne doit pas être utilisée avec de l'antigel dans l'eau de chauffage. Les installations protégées du gel doivent être équipées d'une séparation de système.

Chaufferie

Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Il faut utiliser la pièce de séparation C80/125 -> E80 PP ou C100/150 -> E100 PP pour l'amenée directe d'air de combustion (système LAS).

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:*
  0.8 cm^2 par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*
  A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm^2 ou deux sections libres de 75 cm^2; 2 cm^2 supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

Raccordement au gaz

Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

Pression de gaz, gaz naturel

- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  Gaz naturel 17.4 mbars min., 50 mbars max.

Pression de gaz propane

- Un régulateur de pression doit être prévu par le client pour le propane afin de réduire la pression d'admission sur la chaudière.
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  Propane 37 mbars min., 50 mbars max.

Régulateur de pression du gaz

- Le montage d'un régulateur de pression du gaz n'est nécessaire que si la pression d'écoulement du gaz dans le réseau de gaz dépasse la pression d'écoulement du gaz maximale admissible de la TopGas® classic ou s'il y a des variations considérables de la pression d'écoulement du gaz.
- Des variations de la pression dans le réseau de gaz doivent être supprimées à l'aide de mesures appropriées (accumulateur de gaz ou régulateur de la pression par ex.). Il faut vérifier les conditions locales au cas par cas.

Séparateur de boues

Le montage d'un séparateur de boues avec bague magnétique est recommandé au niveau du retour de la chaudière à gaz.

Quantité minimale de circulation d'eau de chauffage

- La quantité minimale d'eau de circulation diffère selon le modèle de la chaudière. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Le circulateur doit toujours rester en service et la quantité minimale de circulation de l'eau de chauffage doit être garantie pendant le fonctionnement du brûleur.
- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (est garanti par la commande de chaudière).

Chaudière sous les combles

Un surveillant de pression d'eau est intégré dans la chaudière et il déconnecte automatiquement le brûleur à gaz en cas de manque d'eau. Attention: Il faut installer le vase d'expansion à membrane dans le départ de la chaudière et dans la pompe du retour de chaudière. Voir également la rubrique «Vase d'expansion à membrane»!

Evacuation du condensat

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP

Vase d'expansion à membrane

- Il faut prévoir un vase d'expansion à membrane de dimensions suffisantes.
- La pression initiale minimale dans le vase d'expansion à membrane doit s'élever à 1.2 bar et la pression de service minimale dans la chaudière à 1.5 bar.
- Il faut raccorder la pompe dans le retour de la chaudière et le vase d'expansion à membrane du côté aspiration de la pompe.
- Si la pression de service minimale de la chaudière de 1.5 bar indiquée ci-dessus ne peut pas être respectée (p. ex. installations de chauffage dans les combles), le vase d'expansion à membrane doit être monté dans le départ de la chaudière.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

Affectation du filtre à gaz pour TopGas® classic (35-80)

TopGas® classic type	Débit de gaz gaz naturel E m^3/h	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre) mbars
(35)	3.3	70612/6B	Rp ¾″	0.10
(45)	4.3	70612/6B	Rp ¾″	0.13
(60)	5.7	70612/6B	Rp ¾″	0.20
(80)	7.6	70602/6B	Rp 1″	0.10

Le dimensionnement de la conduite des gaz est impératif!

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

Hoval TopGas® classic (100,120)

Chaudière à gaz murale, à condensation

- A condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Echangeur de chaleur en fonte de silice/aluminium résistant à la corrosion
- Accessoires incorporés:
  - manomètre
  - surveillant de pression d'eau pour sécurité de manque d'eau
  - sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
  - purgeur rapide automatique
- Brûleur à nappe de flamme et à prémélange en acier inoxydable:
  - modulation par régulation du mélange combiné air/gaz
  - allumage automatique
  - surveillant par ionisation
  - surveillant de pression du gaz
- Débit minimal de circulation d'eau nécessaire (voir caractéristiques techniques)
- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée en tôle d'acier laquée blanche

Commandes de base chaudière G04

- Automate de brûleur à gaz avec module de surveillance BIC 335
- Commande de brûleur à modulation
- Interrupteur principal installation «0/I»
- Indicateur de fonctionnement/panne
- Raccord pour vanne de gaz et indicateur de panne externe

Exécution au choix

- Propane
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée
- Commande chaudière/brûleur en différentes versions

Livraison

- Chaudière à gaz murale à condensation entièrement carrossée

Jeu de régulateur de chauffage RS-OT

- Pour 1 circuit de chauffage direct
  Régulation de la température d'eau de chaudière en fonction des conditions atmosphériques
- Avec sonde de température ambiante intégrée pouvant être activée
- A placer dans la chaufferie ou le local d'habitation; peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière en option
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)

Module GLT 0-10 V/OT (OpenTherm)

(gestion technique du bâtiment)

Pour la commande de la chaudière lors de l'intégration d'une gestion technique du bâtiment.

Régulation de la température
externe avec 0-10 V
0-1.0 V pas de demande
1.0-9.5 V ..... 0-100 °C

Peut être intégré dans le tableau de commande de la chaudière!



Gamme de modèles

TopGas® classic type	Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW
(100)	20.7-100.0
(120)	22.9-120.5

Jeu de régulation de chauffage TopTronic® E ZE1

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

Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

TopTronic® E module de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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)

TopTronic® E module de base générateur de chaleur TTE-WEZ

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Connecteur de base RAST 5
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de câbles ZE1 pour la liaison du régulateur TopTronic® E avec la commande de base de la chaudière

Options pour la régulation TopTronic® E

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

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

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

Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison

- Jeu de régulateur de chauffage emballé séparément, montage par le commettant

Chaudière à gaz murale à condensation



TopGas® classic (100,120)

Echangeur de chaleur en alliage d'aluminium. Brûleur à modulation en acier inoxydable et commande de base chaudière, entièrement carrossée.

TopGas® classic type	Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW	N° d'art.
(100)	20.7-100.0	7014 584
(120)	22.9-120.5	7014 585

Homologations chaudière

TopGas® classic (100,120)
N° ID produit CE CE-0085BQ0218

Accessoires



Kit de conversion pour propane 6047 634
pour TopGas® classic (35-120)

Set de raccordement AS 40-TG
comprenant:
Retour:
- Vanne d'arrêt avec écrou-raccord 2″, départ latéral avec robinet de remplissage et de vidange de la chaudière et manchon G ¾″ (extérieur) pour le raccordement d'un vase d'expansion à membrane
- Pompe haut rendement à asservissement de vitesse, différentes exécutions

Départ:
- Pièce intermédiaire (180 mm) G 2″ avec clapet anti-retour
- Elément d'arrêt avec clapet anti-retour intégré et départ latéral avec soupape de sécurité DN 25, 3 bars jusqu'à 120 kW, y compris robinet de vidange et de remplissage de chaudière

Set de raccordement/pompe type	Réglage vitesse	N° d'art.
AS 40-TG/SPS-I 10	•	6059 334
AS 40-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 802

Légende réglage de la vitesse

PWM1 ou PM1	signal de commande PWM chauffage



Filtre à gaz
avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)
Diamètre des pores du filtre < 50 µm
Différence de pression max. 10 mbars
Pression d'entrée max. 100 mbars

Type	Raccord pouces	N° d'art.
70612/6B	Rp ¾″	2007 995
70602/6B	Rp 1″	2007 996



Robinet de gaz passage DN 20, R ¾″ 2012 077
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique



Robinet de gaz d'angle DN 20, R ¾″ 2012 078
avec dispositif d'arrêt
à déclenchement thermique



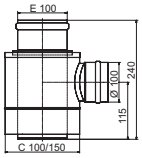
Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50
Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques.
Boîtier laiton
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres.
Pression de service: max. 6 bars
Température de départ: max. 110 °C

Type	Raccord pouces	Débit volumique pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement m^3/h	N° d'art.
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168

Groupe de chauffage préfabriqué et distributeur mural voir rubrique «Divers composants de système»

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

Accessoires

		N° d'art.
	**Pièce de séparation C100/150 -> 2 x E100 PP** pour UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-80), UltraGas® (50-100) Pour la conduite séparée des gaz de combustion et de l'air de combustion (système LAS) Conseil: Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (p. ex. à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration.	2015 244
	**Clapet anti-refoulement** pour TopGas® classic (60-120) pour éviter la sortie de gaz de combustion de la chaudière lors d'utilisation en cascade	6036 265

Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage RS-OT

	**Jeu de régulateur de chauffage RS-OT** (Non prévue pour exploitation avec mélangeur!) Pour 1 circuit de chauffe sans mélangeur Régulation de la température de départ en fonction des conditions atmosphériques avec sonde extérieure, sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau) et sonde de température ambiante pouvant être activée. Utilisation pour régulation de température ambiante sans sonde extérieure possible. Possible uniquement pour montage mural! **Remarque** Pour l'intégration dans le tableau de commande de la chaudière: commander le jeu de montage RS-OT.	6020 566
	**Jeu de montage RS-OT** Jeu de montage pour intégration du jeu de régulateur de chauffage RS-OT dans la chaudière	6018 218
	**Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm (gestion technique du bâtiment)** Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise Tension d'alimentation via bus OT Régulation de la température externe par 0-10 V 0-1.0 V pas de demande 1.0-9.5 V ... 0-100 °C Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (12-30) Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (35-120)	6016 725

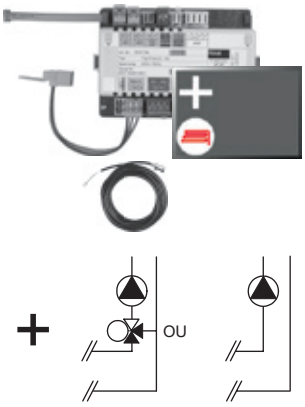
Commande de chaudière avec jeu de régulateur de chauffage TopTronic® E

	N° d'art.
 **Commande de chaudière TopTronic® E ZE1** En complément à la commande de base de chaudière G04 (intégrable). Montage du module de commande TopTronic® E dans la partie frontale du tableau de commande de la chaudière Montage du module de base TopTronic® E générateur de chaleur dans la commande Composée de: module de commande TopTronic® E module de base TopTronic® E générateur de chaleur matériel de montage - 1 sonde extérieure AF/2P/K - 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1, L = 5.0 m - 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m **Remarque** Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans le tableau de commande de chaudière! Cela signifie qu'un circuit mélangeur supplémentaire doit être réalisé par le biais d'un module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E dans un boîtier mural externe.	6037 312
Pour RS-OT et TopTronic® E ZE1	
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902

TopTronic® E extensions de module

pour TopTronic® E module
de base générateur de chaleur

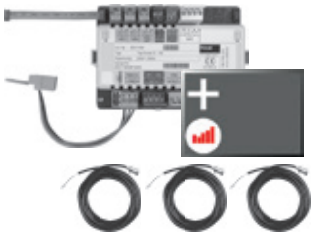
N° d'art.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

6034 576

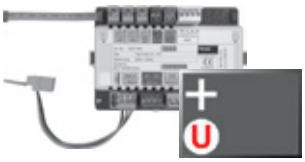
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

6037 062

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



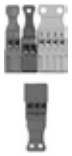
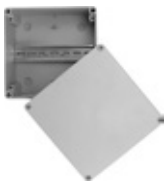
Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties
d'un module de régulation
(module de base générateur
de chaleur, module de circuit de
chauffage/ECS, module solaire,
module tampon) pour l'exécution
de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

6034 575

Informations supplémentaires
voir chapitre «Régulations» - chapitre «Hoval TopTronic® E extensions de module»

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

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-SOL Module solaire TopTronic® E	6037 058
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

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.

TopGas® classic (100,120)

Tipo			(100)	(120)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale [1]		kW	18.6-91.2	20.7-109.7
• Potenza termica nominale a 50/30 °C, gas naturale [1]		kW	20.7-100.0	22.9-120.5
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	22.9-90.4	23.7-107.6
• Potenza termica nominale a 50/30 °C, propano [2]		kW	25.3-100.0	26.1-120.0
• Carico termico nominale con gas naturale [3]		kW	19.2-93.7	21.1-114.0
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	23.7-93.0	24.6-111.5
• Pressione di esercizio riscaldamento min/max (PMS)		bar	1/4	1/4
• Pressione di prova (PT)		bar	6	6
• Temperatura di esercizio max (T_{max})		°C	85	85
• Contenuto acqua caldaia ($V_{(H20)}$)		l	7.0	7.0
• Resistenza di portata caldaia		Coeff. z	vedere diagramma	
• Quantità minima acqua circolante		l/h	800	800
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	130	130
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (PCI/PCS) [4]		%	97.8/88.2	98.6/88.9
• Rendimento caldaia al 30 % di carico parziale (EN 15502) (PCI/PCS) [4]		%	107.6/97.0	106.1/95.8
• Efficienza energetica del riscaldamento ambiente				
- senza regolazione	ηs	%	92	91
- con regolazione	ηs	%	94	93
- con regolazione e sensore ambiente	ηs	%	96	95
- consumo di energia annuale	Q_{HE}	GJ	171	205
• Classe NOx (EN 15502)			-	-
• Emissioni di ossido di azoto (EN 15502) (PCS)	NOx	mg/kWh	28.0	31.0
• Contenuto di O_2 nei fumi con potenza termica nominale min/max		%	5.5/5.5	4.7/5.5
• Dispersione di calore in modo di disponibilità operativa		Watt	115	115
• Dimensioni			vedere disegno quotato	
• Pressione dinamica del gas min/max				
- Gas naturale E/LL		mbar	17.4-50	17.4-50
- Propano		mbar	37-50	37-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:				
- Gas naturale E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PCI = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	2.0-9.7	2.2-11.8
- Gas naturale LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m3) PCI = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	2.4-11.5	2.6-14.0
- Propano (G31) (PCI = 24.4 kWh/m^3) [2]		m^3/h	1.0-3.8	1.0-4.6
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	22/150	22/214
• Stand-by		Watt	6	6
• Grado di protezione		IP	40D	40D
• Temperatura ambiente consentita durante l'esercizio		°C	5-40	5-40
• Livello di potenza sonora				
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	63	63
• Quantità di condensa (gas naturale) a 50/30 °C		l/h	8.9	10.3
• Valore del pH della condensa			4-6	4-6
• Tipo			B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C93(x)	
• Impianto di evacuazione dei fumi				
- Classe di temperatura			T120	T120
- Portata massica fumi a carico termico nominale max (a secco)		kg/h	152	187
- Portata massica fumi a carico termico nominale min (a secco)		kg/h	29.2	32.0
- Temperatura fumi con potenza termica nominale max e 80/60 °C		°C	63	67
- Temperatura fumi con potenza termica nominale max e 50/30 °C		°C	43	46
- Temperatura fumi con potenza termica nominale min e 50/30 °C		°C	30	30
- Temperatura max consentita dell'aria comburente		°C	50	50
- Portata in volume aria comburente		Nm^3/h	125	153
- Pressione massima di mandata per condotto di immissione dell'aria comburente e fumi		Pa	140	140
- Tiraggio/depressione massimi al raccordo fumi		Pa	-50	-50

[1] Riferito a gas naturale G20 (100 % di metano). Con una percentuale di idrogeno (H_2) fino al 20 %, in linea con DVGW ZP3100, è possibile una riduzione della potenza fino al 7 %.

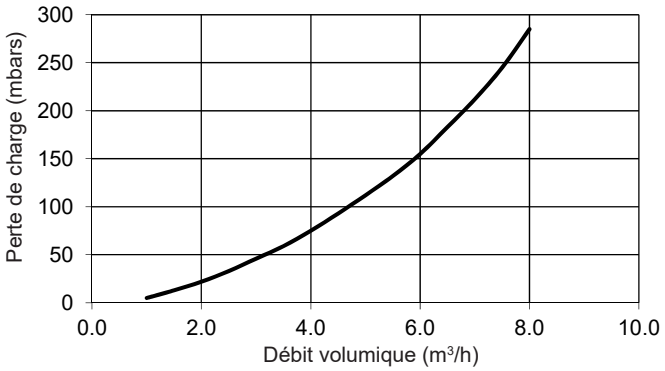
[2] Dati riferiti a PCI. La caldaia TopGas® classic è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

[3] Dati riferiti a PCI. La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15.0 kWh/m^3 è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12.0 e 15.7 kWh/m^3 senza eseguire nuove regolazioni.

[4] Conversione secondo EN 15502-1, allegato J

Perte de charge côté eau chaude

TopGas® classic (100,120)

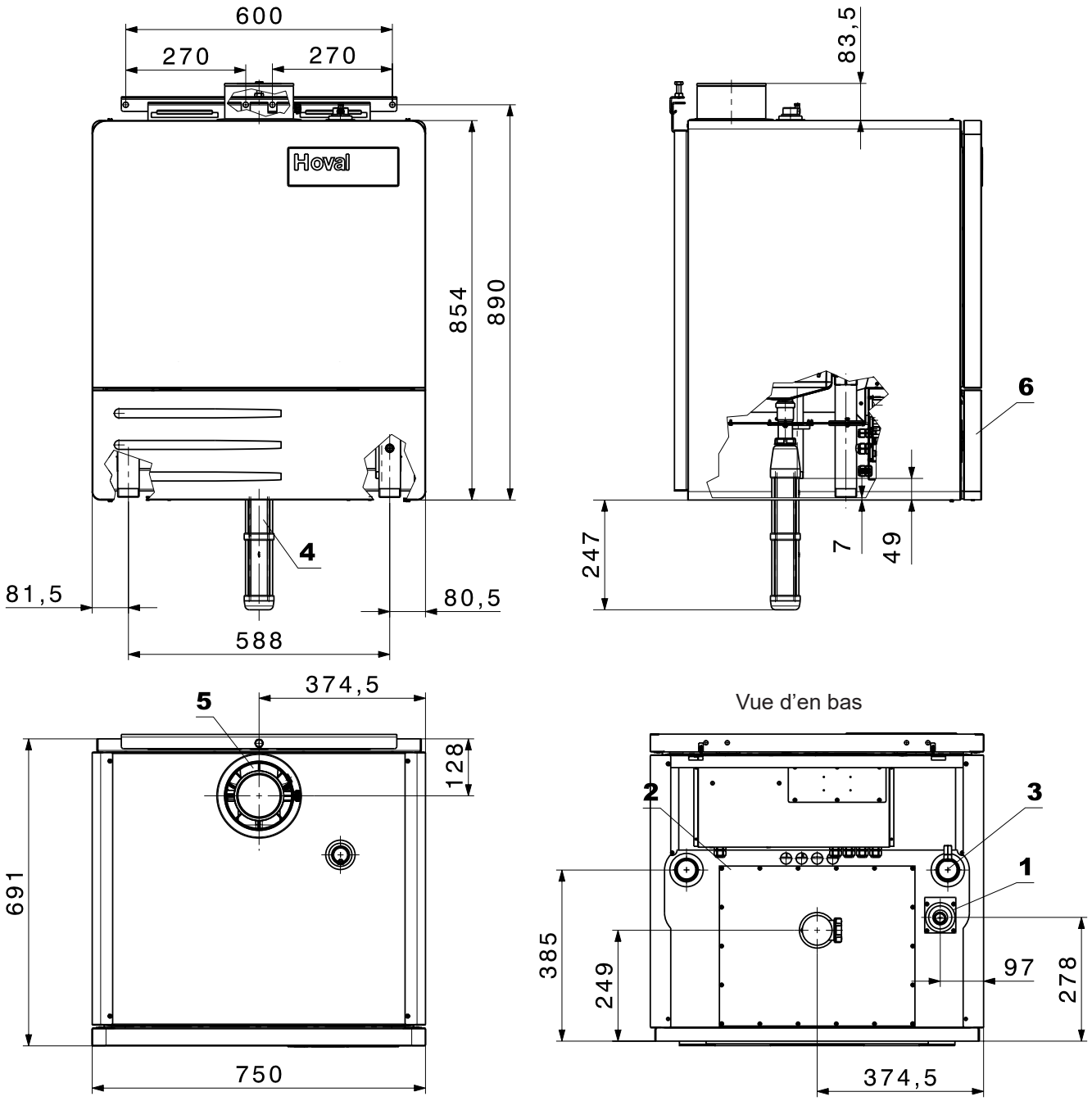


TopGas® classic (100,120)

Distances minimales

(Cotes en mm)

- Sur le côté 50 mm
- Distance par rapport au plafond selon le système de conduite des gaz de combustion
- Sur l'avant 500 mm



1	Raccord de gaz	R ¾"
2	Départ de chauffage	R 1¼"
3	Retour de chauffage	R 1¼"
4	Evacuation du condensat	DN 40
5	Raccord concentrique air pulsé/gaz de combustion C100/150	
6	Cache commande de chaudière	

Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude en matière d'incendie
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant.**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout doit être entièrement déminéralisée.
Il est conseillé d'éviter d'utiliser de l'eau entièrement adoucie dans le cas de systèmes présentant un alliage d'aluminium en contact avec l'eau.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.
- Valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes avec alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.0 à 8.5 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés aux installations de chauffage qui ne présentent pas d'alimentation en oxygène particulière. (Type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations suivantes doivent être équipées d'une **séparation de système**:
  - installations utilisées avec de l'eau adoucie.
  - installations avec alimentation en oxygène continue (chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion par ex.) ou avec alimentation en oxygène intermittente (remplissages fréquents nécessaires par ex.).
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

La chaudière ne doit pas être utilisée avec de l'antigel dans l'eau de chauffage. Les installations protégées du gel doivent être équipées d'une séparation de système.

Chaufferie

Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.). Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

L'amenée d'air de combustion doit être assurée. L'ouverture d'air ne doit pas pouvoir être fermée. Il faut utiliser la pièce de séparation C80/125 -> E80 PP ou C100/150 -> E100 PP pour l'amenée directe d'air de combustion (système LAS).

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Fonctionnement indépendant de l'air ambiant avec alimentation directe à la chaudière de l'air de combustion:*
  0.8 cm^2 par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air de combustion doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*
  A l'air libre, il faut une section libre d'ouverture d'au moins 150 cm^2 ou deux sections libres de 75 cm^2; 2cm^2 supplémentaires par kW de puissance de chaudière sont nécessaires au-delà de 50 kW.

Raccordement au gaz

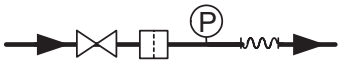
Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval et du service du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Montage d'un raccord gaz recommandé



Légende:

Robinet à boisseau sphérique de gaz

Tuyau de gaz/Compensateur

Filtre à gaz

Manomètre avec brûleur d'essai et robinet à bouton-pressoir

Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

Affectation du filtre à gaz pour TopGas® classic (100,120)

TopGas® classic	Débit de gaz gaz naturel E	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre)
type	m^3/h			mbars
(100)	9.4	70602/6B	Rp 1″	0.14
(120)	11.4	70602/6B	Rp 1″	0.20

Le dimensionnement de la conduite des gaz est impératif!

Pression de gaz, gaz naturel
- Dans le cas d'une chaudière avec une charge thermique supérieure à 70 kW, il faut monter un régulateur de pression dans la conduite de gaz juste avant la chaudière conformément à EN88-1.
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  Gaz naturel 17.4 mbars min., 50 mbars max.

Pression de gaz propane
- Un régulateur de pression doit être prévu par le client pour le propane afin de réduire la pression d'admission sur la chaudière
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  Propane 37 mbarss min., 50 mbarss max.

Séparateur de boues

Le montage d'un séparateur de boues avec bague magnétique est recommandé au niveau du retour de la chaudière à gaz.

Quantité minimale de circulation d'eau de chauffage

- La quantité minimale d'eau de circulation diffère selon le modèle de la chaudière. Valeurs selon feuille «Caractéristiques techniques».
- Le circulateur doit toujours rester en service et la quantité minimale de circulation de l'eau de chauffage doit être garantie pendant le fonctionnement du brûleur.
- Après chaque coupure du brûleur, le circulateur doit rester en service durant 2 minutes au minimum (est garanti par la commande de chaudière).

Chaudière sous les combles

Un surveillant de pression d'eau est intégré dans la chaudière et il déconnecte automatiquement le brûleur à gaz en cas de manque d'eau. Attention: Il faut installer le vase d'expansion à membrane dans le départ de la chaudière et dans la pompe du retour de chaudière. Voir également la rubrique «Vase d'expansion à membrane»!

Evacuation du condensat

- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP

Vase d'expansion à membrane

- Il faut prévoir un vase d'expansion à membrane de dimensions suffisantes.
- La pression initiale minimale dans le vase d'expansion à membrane doit s'élever à 1.2 bar et la pression de service minimale dans la chaudière à 1.5 bar.
- Il faut raccorder la pompe dans le retour de la chaudière et le vase d'expansion à membrane du côté aspiration de la pompe.
- Si la pression de service minimale de la chaudière de 1.5 bar indiquée ci-dessus ne peut pas être respectée (p. ex. installations de chauffage dans les combles), le vase d'expansion à membrane doit être monté dans le départ de la chaudière.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

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

Hoval UltraGas® (15-100)

Chaudière à gaz
- Chaudière en acier, à condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **aluFer®**;
  côté gaz de chauffage: aluminium
  côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Capteur de pression d'eau (limiteur de pression minimale et maximale) incorporé
- Sonde de température des gaz de combustion avec une fonction de limitation de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge.
- Raccords du chauffage à gauche et à droite pour:
  - départ chauffage
  - retour haute température
  - retour basse température
- *UltraGas® (15-50):*
  raccord de gaz de combustion à l'arrière vers le haut
- *UltraGas® (70,100):*
  raccord concentrique air pulsé/gaz de combustion, verticalement vers le haut, horizontalement vers l'arrière comme option, voir Accessoires et Dimensions
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz externe avec sortie de signalisation de dérangement

Régulation TopTronic® E

Champ de commande
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

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



Gamme de modèles

UltraGas® type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW
(15)	A	3.0-15.2
(20)	A	4.0-20.2
(27)	A	5.0-26.9
(35)	A	5.8-34.3
(50)	A	8.0-48.8
(70)	A	13.5-69.0
(100)		20.9-99.0

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

- 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 avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique
  (sonde de température de départ)
- Connecteur de base RAST 5

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

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur:
- 1 extension de module et
  1 module de régulation
  ou
- 2 modules de régulation

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

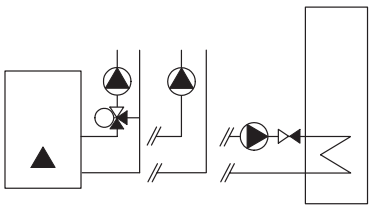
Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution au choix
- Pour propane
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée
  (voir rubrique «Chauffe-eau»)
- Système d'évacuation des gaz de combustion

Livraison
- Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.

Chaudières à gaz à condensation au sol





Homologations chaudière

UltraGas® (15-100)
N° ID produit CE CE-0085AQ0620

Hoval UltraGas® (15-100)

Chaudière au sol à gaz à condensation avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour
- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade

• En option, extensible par
1 extension de module au max.:
- extension de module circuit de chauffage ou
- extension de module bilan de chaleur ou
- extension de module Universal

• En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E, chambre de combustion en acier inoxydable. Surfaces de chauffe secondaires en tubes composites **aluFer®**. Brûleur à prémélange avec ventilateur. Brûleur modulant.

Livraison
Chaudière à gaz livrée entièrement carrossée.

UltraGas® type		Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW	N° d'art.
(15)	A	3.0-15.2	7013 300
(20)	A	4.0-20.2	7013 301
(27)	A	5.0-26.9	7013 302
(35)	A	5.8-34.3	7013 303
(50)	A	8.0-48.8	7013 304
(70)	A	13.5-69.0	7011 990
(100)		20.9-99.0	7011 991

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

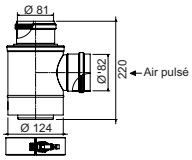
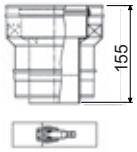
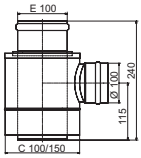
Accessoires

	N° d'art.
Set de transformation pour propane pour UltraGas® (15-70)	6047 605
Set de transformation pour propane pour UltraGas® (100)	6047 609
Accessoires nécessaires pour marche indépendante de l'air ambiant	
 **Set de raccordement pour le fonctionnement indépendant de l'air ambiant sans atténuateur acoustique** pour UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) Composé: d'un tube ondulé Ø 50 mm pour l'alimentation d'air de combustion du brûleur, pièce concentrique de raccordement à la chaudière E80 -> C80/125 PP pour les gaz de combustion et l'amenée d'air Nécessaire si aucune système Hoval de conduite des gaz de combustion LAS n'est utilisée.	6027 510

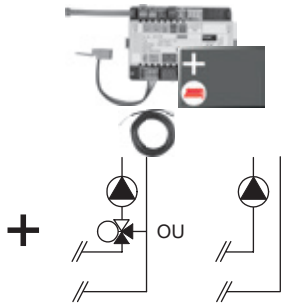
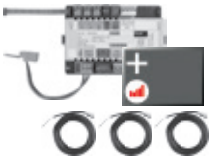
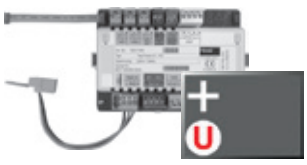
Pour l'UltraGas®, l'aération du local d'installation ou de la chaufferie doit être assurée en mode de fonctionnement indépendant de l'air ambiant.

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

Accessoires

		N° d'art.
	**Pièce intercalaire C80/125 -> 2 x E80 PP** pour le fonctionnement indépendant de l'air ambiant pour le guidage distinct des gaz et de l'air de combustion.	2010 174
	**Pièce intermédiaire C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533
	**Pièce de séparation C100/150 -> 2 x E100 PP** pour UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-80), UltraGas® (50-100) Pour la conduite séparée des gaz de combustion et de l'air de combustion (système LAS) Conseil: Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (p. ex. à proximité d'une fenêtre de chambre à coucher, de places assises de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration.	2015 244
	**Raccord horizontal pour gaz de combustion E100 PP** pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Pour la transformation du raccord vertical du gaz de combustion (livraison en série) sur un raccord gaz de combustion dirigé vers l'arrière.	6016 933
	**Tuyau d'aspiration pour air comburant** pour UltraGas® (70) Nécessaire seulement pour raccord gaz de combustion horizontal et concentrique (conduite séparée pour l'air comburant et les gaz de combustion). Pièce de raccordement «Raccord horizontal pour gaz de combustion E100 PP» absolument nécessaire, Ø 75 mm Il faut ventiler la chaufferie!	6017 288

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

	N° d'art.
	6034 576
Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse Composée de: - matériel de montage - 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs de base module FE	
Remarque Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!	
	6037 062
Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse avec, chacun, bilan énergétique compris Composée de: - matériel de montage - 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs module FE	
Remarque Le jeu de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.	
	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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions Composée de: - matériel de montage - jeu de connecteurs module FE	
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»	



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier laiton

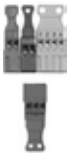
Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253

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



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



Sondes TopTronic® E

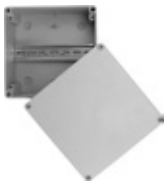
AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Commutateur bivalent

pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation

Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
Commutateur bivalent 2 parties	2061 826



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires

	N° d'art.
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, avec câble joint (4 m) et connecteur	6033 745
Thermostat plongeur RAK-TW1000S Thermostat avec douille plongeuse ½″ Profondeur d'immersion 150 mm, laiton nickelé	6010 082
 **Surveillant de CO** Pour arrêt de sécurité de la chaudière en cas de production de monoxyde de carbone y c. câble de raccordement	6043 277
pour UltraGas® (15-50)	
  Exemple de montage **Jeu de sécurité SG15-1″** Convient jusqu'à max. 50 kW complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement: DN 15, 1″ filetage intérieur	641 184
pour UltraGas® (70,100)	
  Exemple de montage **Jeu de sécurité SG20-1″** Gamme d'utilisation jusqu'à 100 kW complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement: DN 20-1″ filetage intérieur	6014 390
 **Socle de chaudière** pour UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) pour écoulement amélioré du condensat en acier hauteur 150 mm laqué en anthracite	6025 418

Accessoires





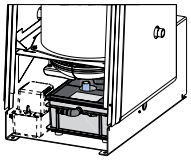
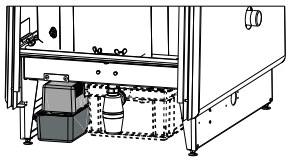
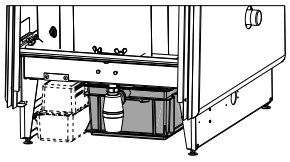
Robinets de gaz de passage
avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique

Taille	Raccord pouces	N° d'art.
DN 15	R ½″	2012 075
DN 20	R ¾″	2012 077
DN 25	R 1″	2069 324



Filtre à gaz
avec prises de mesure en amont et en aval de la cartouche du filtre (diamètre: 9 mm)
Diamètre des pores du filtre < 50 µm
Différence de pression max. 10 mbars
Pression d'entrée max. 100 mbars

Type	Raccord pouces	N° d'art.
70612/6B	Rp ¾″	2007 995
70602/6B	Rp 1″	2007 996

		N° d'art.
Evacuation du condensat pour Hoval UltraGas® (15-50)		
	**Pompe de condensat** pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut avec conduites de raccordement Précâblées, câble et connecteur Pour le raccordement à la commande de chaudière Hauteur de refoulement: max. 4 m Combinable avec boîtier de neutralisation	6045 476
	**Boîtier de neutralisation** Pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse, y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 3 kg; Combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière	6024 764
	**Granulés de neutralisation** pour boîtier de neutralisation Jeu de recharge contenu 3 kg Durée d'utilisation d'une charge: env. 1 an, selon débit du condensat	2028 906
Evacuation du condensat pour Hoval UltraGas® (70,100)		
	**Pompe de condensat** pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut avec conduites de raccordement Précâblées, câble et connecteur Pour le raccordement à la commande de chaudière Hauteur de refoulement: max. 4 m Combinable avec boîtier de neutralisation intégrable dans le socle de chaudière	6061 127
	**Boîtier de neutralisation** pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) pour l'évacuation du condensat dans une conduite plus basse y c. neutralisation du condensat. Y c. granulés de neutralisation 6 kg. combinable avec la pompe à condensat; intégrable dans le socle de chaudière	6012 553
	**Granulés de neutralisation** pour boîtier de neutralisation Jeu de recharge contenu 3 kg Durée d'utilisation d'une charge: env. 1 an, selon débit du condensat	2028 906

Set de raccordement pour chaudière

		N° d'art.
	**Set de raccordement AS 25-S/NT/HT** pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA25 pour MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27) Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible Pour raccordement à droite ou à gauche Basse/haute température Set de raccordement complètement isolé Un jeu d'adaptateurs DN 20-DN 25 est nécessaire pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA20.	6017 055
	**Set de raccordement AS 32-S/NT/HT** pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA32 pour UltraGas® (35,50) Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible avec matériel de fixation Pour raccordement à droite ou à gauche Basse/haute température Set de raccordement complètement isolé Un jeu d'adaptateurs DN 25-DN 32 est nécessaire pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA25.	6014 846
	**Set de raccordement AS 40-S/NT/HT** pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA40 pour UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Tuyau de départ rigide et tuyau de retour flexible avec bride à visser R 1½" Pour raccordement à droite ou à gauche Basse/haute température Set de raccordement complètement isolé Un jeu d'adaptateurs DN 32-DN 40 est nécessaire pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué HA40.	6014 848
	**Set de raccordement AS 25-LG** pour le montage d'un groupe de charge Compact LG-2 pour MultiJet® (12,16), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27) Pour raccordement à gauche ou à droite Retour basse température Set de raccordement complètement isolé en tuyaux flexibles	6034 818

Groupes de chauffage préfabriqués

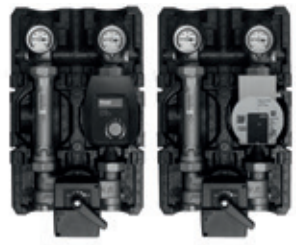


Groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-R
Avec vanne mélangeuse à 3 voies
et isolation thermique.
Montage à droite (départ à gauche).

Groupe de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse					EEI ≤	N° d'art.
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	●			●	●	0.18	6051 715
HA20-3BM-R/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 716
HA20-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 541
HA20-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 542
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 717
HA25-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 545
HA25-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 546
HA25-3BM-R	sans pompe						6046 642
Pompes pour HA25-3BM-R voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm							
DN 32 (1¼")							
HA32-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 549
HA32-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 550
HA32-3BM-R/SPS-I 8	●	●	●	●	●	0.20	6059 328
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6046 619
HA32-3BM-R	sans pompe						6046 643
Pompes pour HA32-3BM-R voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm							
DN 40 (1½")							
HA40-3M-R/SPS-I 8	●		●	●	●	0.20	6059 327
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6040 904
HA40-3M-R	sans pompe						6014 867
Pompes pour HA40-3M voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe DN 40/PN 6 x 250 mm							

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-L
avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et isolation thermique. Montage à gauche (soit départ de chauffage à droite).

Groupe de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse				EEI ≤	N° d'art.
	Δp-v	ENF		Δp-c		
DN 20 (¾")						
HA20-3BM-L/HSP 4	•		•	•	0.18	6051 718
HA20-3BM-L/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 719
HA20-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 543
HA20-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 544
DN 25 (1")						
HA25-3BM-L/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 720
HA25-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 547
HA25-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 548
HA25-3BM-L	sans pompe					6046 644

Pompes pour HA25-3BM-L
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")						
HA32-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 551
HA32-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 552
HA32-3BM-L/SPS-I 8	•	•	•	•	0.20	6059 329
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0.23	6046 631
HA32-3BM-L	sans pompe					6046 645

Pompes pour HA32-3BM-L
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de charge LG-2
Groupe de chauffage préfabriqué HA-2
Pour le raccordement d'un chauffe-eau pour disposition juxtaposée resp. comme circuit de chauffage sans mélangeur, avec isolation thermique.
Montage à droite (départ à gauche).

Groupe charge/de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse					EEI ≤	N° d'art.
	Δp-v	ENF		Δp-c			
DN 20 (¾")							
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	•	0.18	6051 743
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 744
LG/HA20-2/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6040 907
DN 25 (1")							
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 745
LG/HA25-2/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 553
LG/HA25-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 554
LG/HA25-2	sans pompe						6046 646

Pompes pour LG/HA25-2
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")							
LG/HA32-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 555
LG/HA32-2/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 330
LG/HA32-2	sans pompe						6046 647

Pompes pour LG/HA32-2
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante



Fixation murale
Pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué Hoval contre le mur.

Type	Empatte-ment	Raccord		Distance du mur	N° d'art.
		en haut	en bas		
	mm	pouces	pouces	mm	
DN 20	90	Rp 1″	R 1″	70,85,100	6019 209
DN 25	125	Rp 1½″	R 1″	87-162	6019 210
DN 32	125	Rp 2″	R 1½″	142,167	6025 295



Jeu d'adaptateurs DN 20-DN 25 6013 693
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 20 sur distributeur mural DN 25 ou set de raccordement DN 25.
Hauteur de montage: 120 mm



Jeu d'adaptateurs
pour monter le groupe de chauffage préfabriqué sur distributeur mural

Type	N° d'art.
DN 32-DN 25	6007 191
DN 25-DN 32	6006 954
DN 25-DN 40	6014 852



Bague adaptatrice DN 32-DN 40 6014 863
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 sur le distributeur mural DN 40 ou set de raccordement AS 40-S/NT/HT.

Vases d'expansion à membrane, groupes de chauffage préfabriqués et distributeurs muraux
voir rubrique «Divers composants de système»

Modules système
voir rubrique «Régulations»

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.

Hoval UltraGas® (15-27)

Type			(15)	(20)	(27)
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	3.0-14.3	3.8-18.7	4.5-25.0
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1), 2)]		kW	3.0-15.2	4.0-20.2	5.0-26.9
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, propane [3)]		kW	4.5-13.8	4.9-18.6	6.6-24.3
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, propane [2)]		kW	4.8-15.3	5.2-20.7	7.3-27.0
• Charge nominale avec gaz naturel [4)]		kW	2.9-14.5	3.8-18.9	4.7-25.4
• Charge nominale avec propane [3)]		kW	4.7-14.3	5.1-19.3	6.8-25.2
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/3	1/3	1/3
• Température de service maximale (T_{max})		°C	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	57	55	51
• Perte de charge de la chaudière [5)]		coeff. z	3.5	3.5	3.5
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)		kg	176	179	186
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s)		%	97.5/87.8	97.0/88.1	97.9/88.2
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (PC_i/PC_s)		%	107.9/97.2	108.0/97.3	108.0/97.3
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces					
- sans régulation	ηs	%	92	92	92
- avec régulation	ηs	%	94	94	94
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	96	96	96
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	33	33	32
• Teneur en O_2 dans les gaz de combustion pour puissance thermique nominale min./max.		%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	160	160	160
Dimensions				voir dimensions	
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propane		mbars	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbars:					
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m³) PC_i = 9.97 kWh/m³		m³/h	0.29-1.45	0.38-1.90	0.47-2.55
- Gaz naturel LL - (Wo = 12.4 kWh/m³) PC_i = 8.57 kWh/m³		m³/h	0.34-1.69	0.44-2.21	0.55-2.96
- Propane (PC_i = 25.9 kWh/m³)		m³/h	0.18-0.55	0.20-0.75	0.26-0.97
• Tension de service		V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé		watts	20/44	22/62	20/56
• Stand-by		watts	9	9	9
• Type de protection		IP	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	57	62	66
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	43	49	55
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (en fonction des conditions de montage) [6)]		dB(A)	50	56	59
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C		l/h	1.3	1.8	2.4
• Valeur pH du condensat		env.	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63	
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
- Classe de température			T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	23	31	42
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	4.7	6	7.1
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 80/60 °C		°C	62	63	64
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 50/30 °C		°C	45	45	45
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale min. et 50/30 °C		°C	31	31	31
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	50	50	50
- Débit d'air de combustion		Nm³/h	17	23	31
- Pression de refoulement max. pour conduite d'amenée d'air de combustion et des gaz de combustion		Pa	100	100	100
- Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30

[1)] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100.

[2)] Mesures d'usine

[3)] Indications relatives au PC_i.

[4)] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m³, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m³ (un nouveau réglage est évent. nécessaire).

[5)] Perte de charge chaudière en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x z; resp. voir diagrammes

[6)] Remarque voir planification

Hoval UltraGas® (35-100)

Type			(35)	(50)	(70)	(100)
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	5.2-33.0	7.5-46.0	12.1-64.5	19.0-92.0
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1), 2)]		kW	5.8-34.3	8.0-48.8	13.5-69.0	20.9-99.0
• Puissance de chauffage nominale à 80/60 °C, propane [3)]		kW	6.9-32.2	9.9-45.5	15.4-63.3	23.0-92.0
• Puissance de chauffage nominale à 50/30 °C, propane [2)]		kW	7.6-34.3	10.9-49.9	17.1-69.0	25.0-99.0
• Charge nominale avec gaz naturel [4)]		kW	5.4-33.3	7.7-46.9	12.5-65.5	19.6-94.1
• Charge nominale avec propane [3)]		kW	7.2-33.4	10.2-47.2	16.0-65.5	23.8-94.1
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/3	1/3	1/4	1/4
• Température de service maximale (T_{max})		°C	85	85	85	85
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	81	75	157	144
• Perte de charge de la chaudière [5)]		coeff. z	1.1	1.1	1.5	1.5
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, y compris habillage)		kg	205	217	302	331
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s)		%	97.9/88.2	98.0/88.3	98.0/88.3	97.6/87.9
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (PC_i/PC_s)		%	108.1/97.4	108.1/97.4	108.1/97.4	108.1/97.4
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	92	92	92	92
- avec régulation	ηs	%	94	94	94	94
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	96	96	96	96
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	26	28	28	29
• Teneur en O_2 dans les gaz de combustion pour puissance thermique nominale min./max.		%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	220	220	290	290
Dimensions				voir dimensions		
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propane		mbars	37-50	37-50	37-50	37-50
• Valeurs de raccordement gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.97 kWh/m^3		m^3/h	0.54-3.34	0.77-4.70	1.25-6.57	1.97-9.44
- Gaz naturel LL - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.57 kWh/m^3		m^3/h	0.63-3.89	0.90-5.47	1.46-7.64	2.29-10.98
- Propane (PC_i = 25.9 kWh/m^3)		m^3/h	0.28-1.29	0.39-1.82	0.62-2.53	0.92-3.63
• Tension de service		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Puissance électrique min./max. raccordé		watts	24/95	26/119	25/91	21/230
• Stand-by		watts	9	9	9	9
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	62	60	64	67
- Bruits de chaufferie émis avant la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant/indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	55	58	55	59
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (en fonction des conditions de montage) [6)]		dB(A)	55	53	57	59
• Débit de condensat (gaz naturel) à 40/30 °C		l/h	3.1	4.4	6.2	8.9
• Valeur pH du condensat		env.	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63		
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	55	78	109	157
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	8.1	11.6	18.8	29.5
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 80/60 °C		°C	65	68	63	65
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale max. et 50/30 °C		°C	46	46	43	44
- Temp. des gaz de combustion à puissance thermique nominale min. et 50/30 °C		°C	31	31	31	32
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	50	50	50	50
- Débit d'air de combustion		Nm^3/h	41	58	81	117
- Pression de refoulement max. pour conduite d'amenée d'air de combustion et des gaz de combustion		Pa	120	120	130	130
- Tirage maximal/Dépression à la buse gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1)] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100.

[2)] Mesures d'usine

[3)] Indications relatives au PC_i.

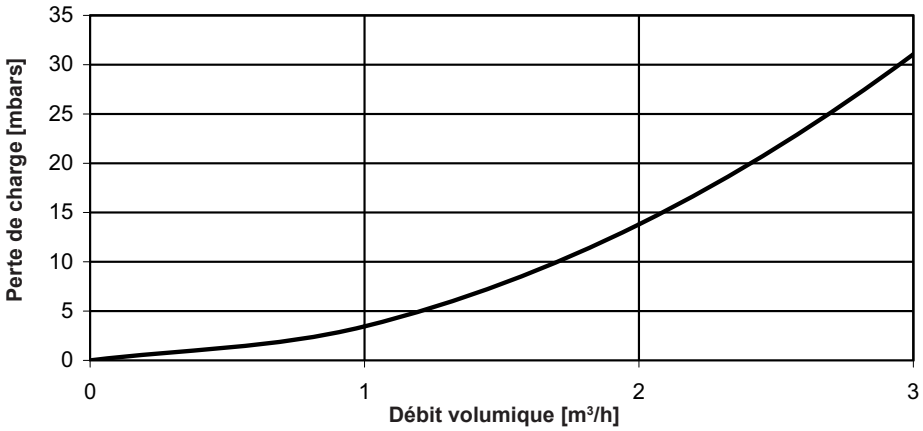
[4)] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 (un nouveau réglage est évent. nécessaire).

[5)] Perte de charge chaudière en mbars = débit volumique (m^3/h)^2 x z; resp. voir diagrammes

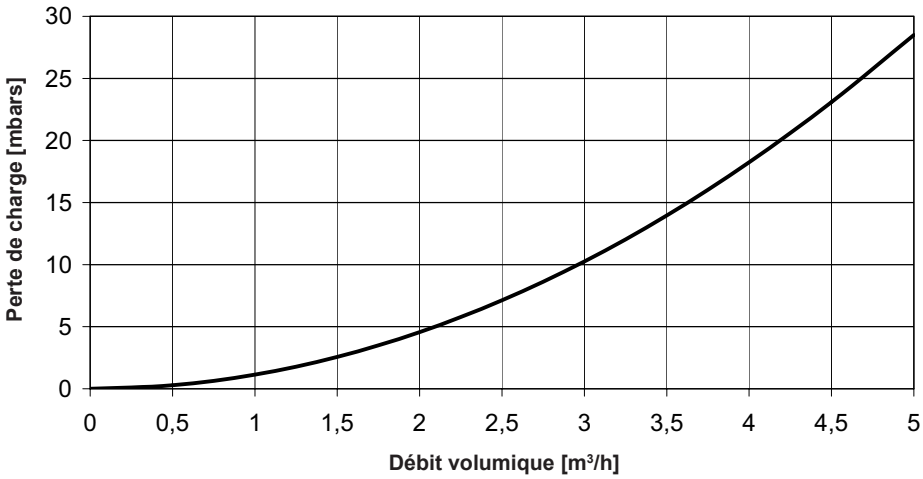
[6)] Remarque voir planification

Perte de charge côté eau chaude

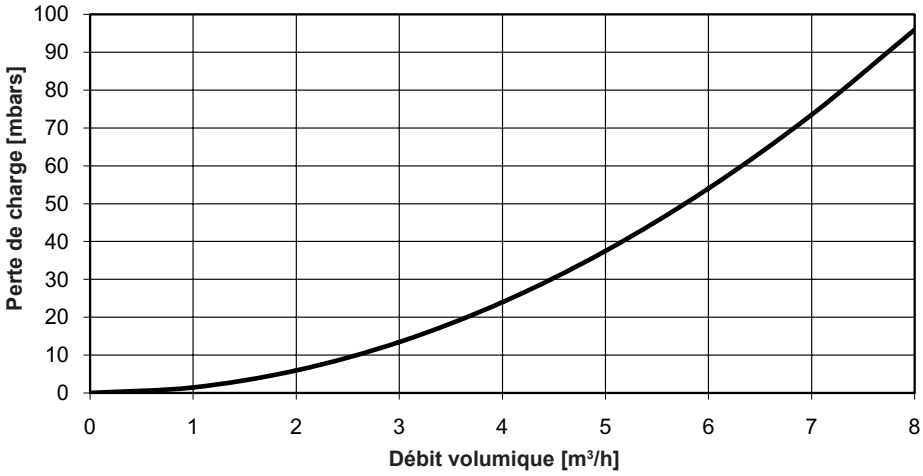
UltraGas® (15-27)



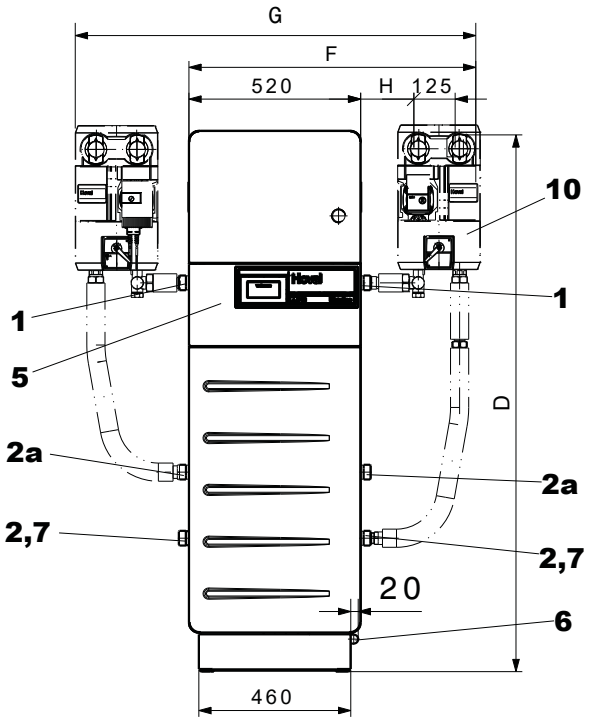
UltraGas® (35,50)

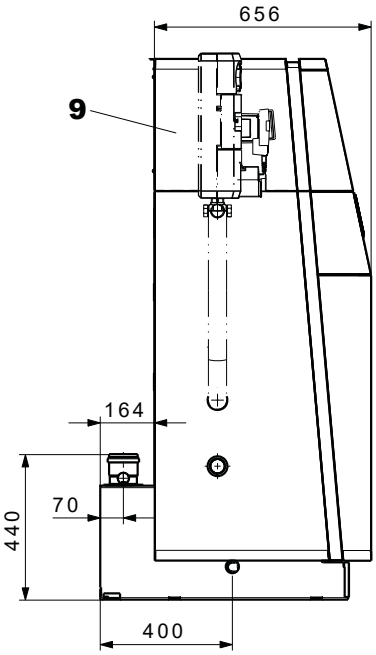


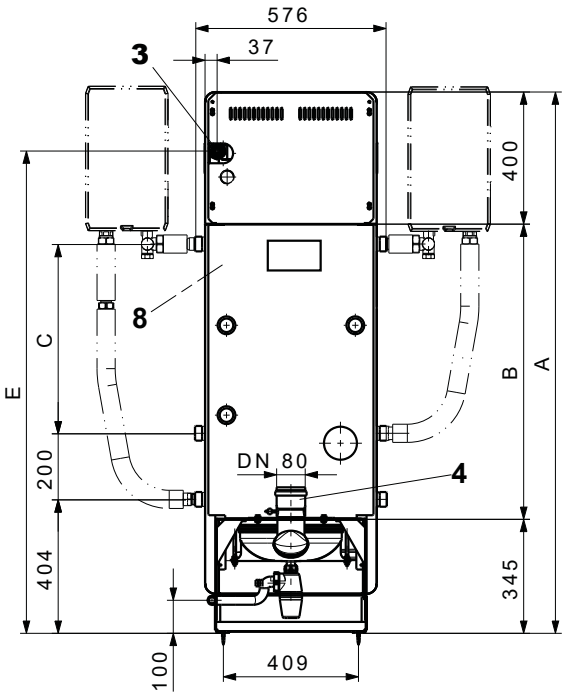
UltraGas® (70,100)

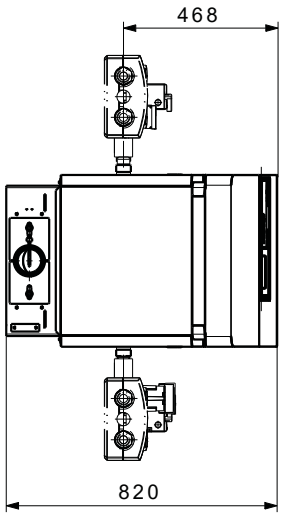


UltraGas® (15-27) avec set de raccordement AS25-S/NT/HT et groupe de chauffage préfabriqué HA25
UltraGas® (35,50) avec set de raccordement AS32-S/NT/HT et groupe de chauffage préfabriqué HA32
(Cotes en mm)







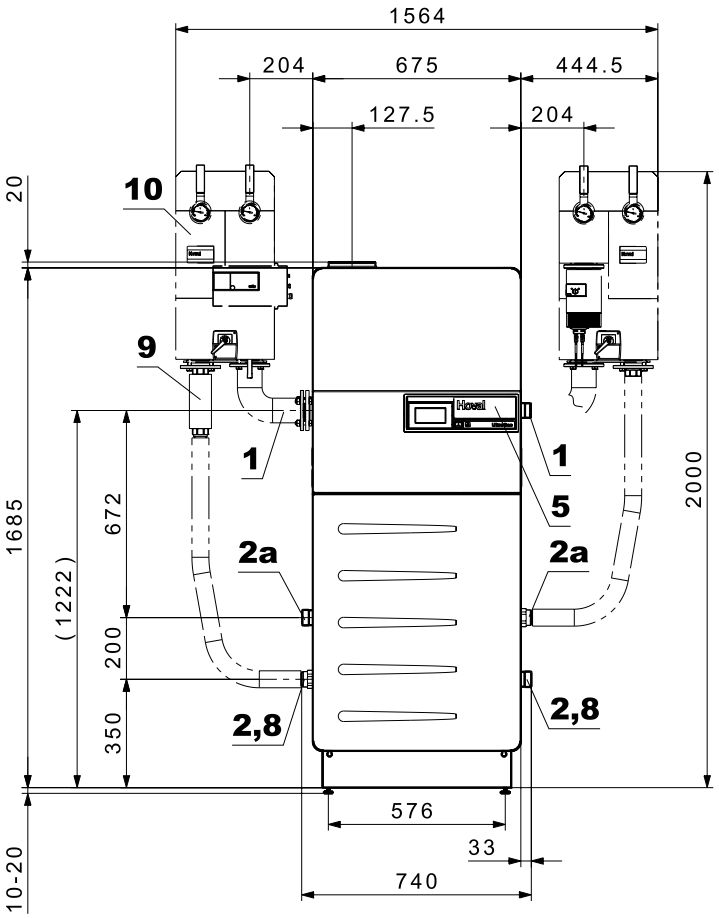


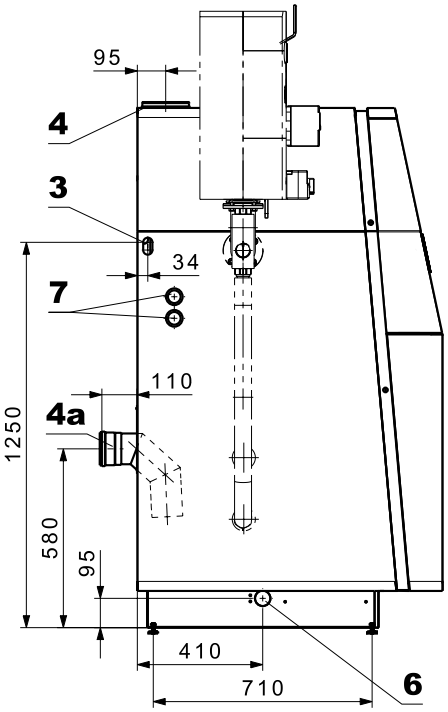
Type	A	B	C	D	E	F	G	H
UltraGas® (15-27)	1400	655	333	1330	1220	852	1184	144
UltraGas® (35,50)	1640	895	573	1620	1460	930	1340	222

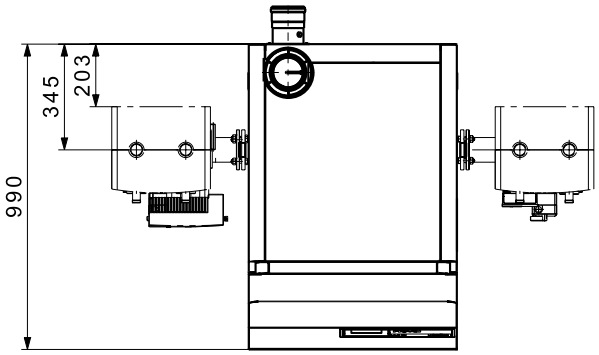
Type UltraGas®		(15-27)	(35,50)
1	Départ chauffage/départ de sécurité	R 1″	R 1¼″
2	Retour - basse température	R 1″	R 1¼″
2a	Retour - haute température	R 1″	R 1¼″
3	Raccord de gaz	Rp ¾″	Rp ¾″
4	Buse des gaz de combustion	DN 80	DN 80
5	Tableau de commande		
6	Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC Ø intérieur 19 x 4 mm		
7	Vidange		
8	Introduction câble électrique		
9	Capot insonorisant		
10	Groupe de chauffage préfabriqué ou groupe de charge (option)		

UltraGas® (70,100) avec set de raccordement AS40-S/NT/HT et groupe de chauffage préfabriqué HA40

(Cotes en mm)



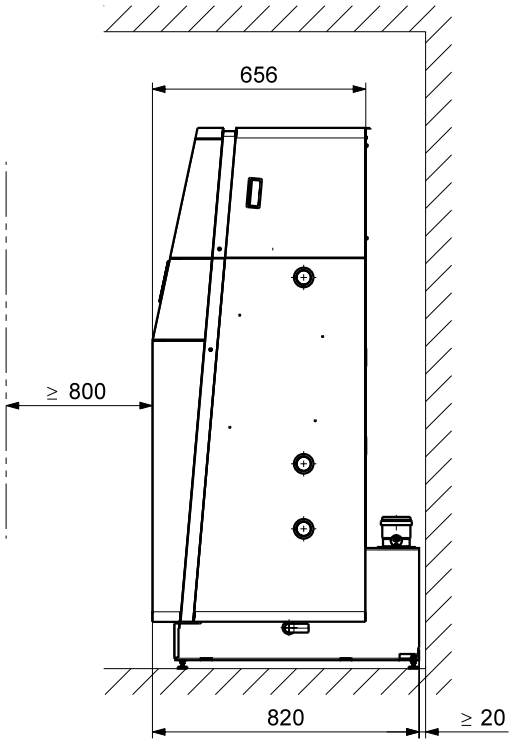


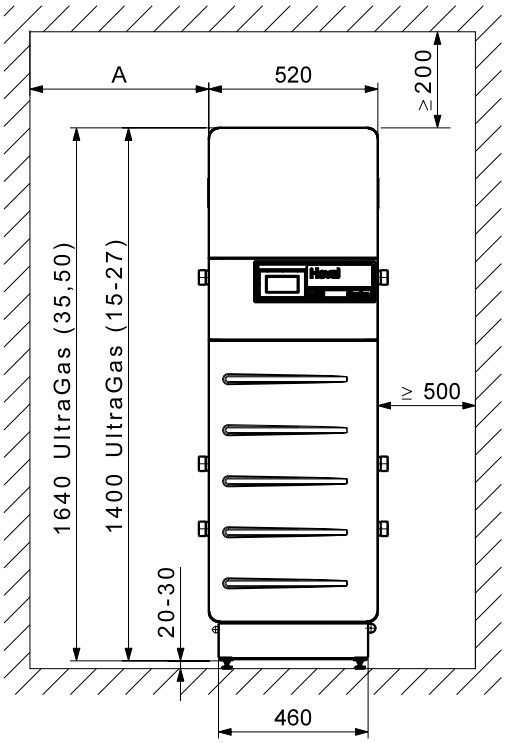


Type UltraGas®		(70)	(100)
1	Départ chauffage/départ de sécurité	R 1½″	R 1½″
2	Retour - basse température	R 1½″	R 1½″
2a	Retour - haute température	R 1½″	R 1½″
3	Passage pour conduite de gaz à gauche ou à droite	R ¾″	R ¾″
4	Raccord concentrique air pulsé/ gaz de combustion	C100/150	C100/150
4a	Raccord de gaz de combustion à l'arrière (option)	E100	E100
5	Tableau de commande		
6	Evacuation de condensat (à gauche ou à droite) y c. siphon DN 25 et 2 m de tuyau en PVC Ø intérieur 19 x 4 mm		
7	Raccordement électrique à gauche ou à droite		
8	Vidange		
9	Garniture de raccordement (option)		
10	Groupe de chauffage préfabriqué ou groupe de charge (option)		

Encombrement
(Cotes en mm)

UltraGas® (15-50)





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

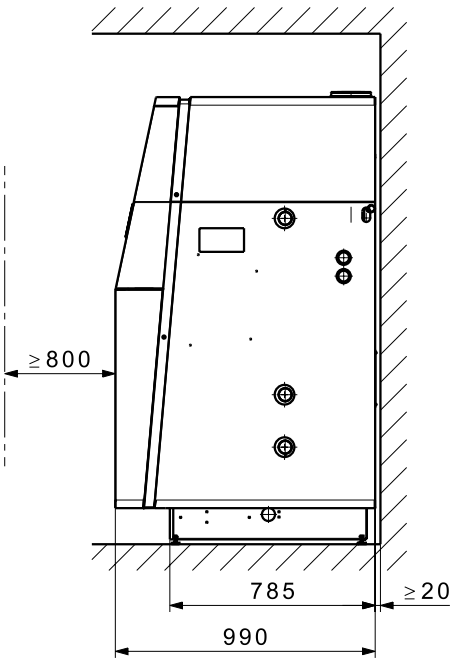
A = minimum 150 mm *
Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

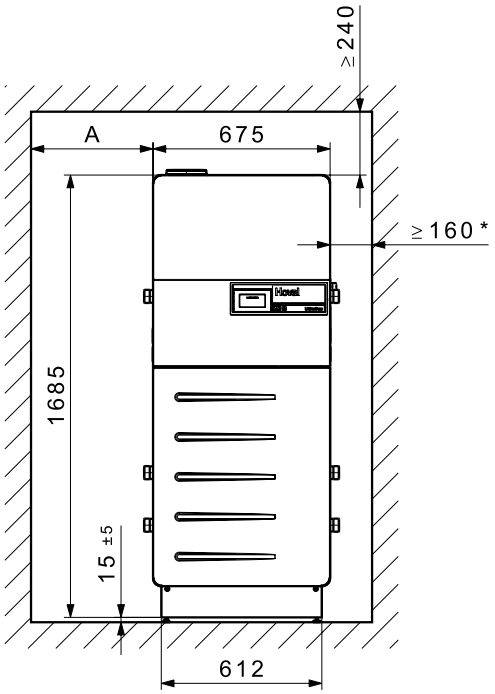
A = optimale 300 mm *
Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant
La chaudière peut, à droite, être placée au mur
Une distance 160 mm minimum est cependant nécessaire.

* sans groupe préfabriqué,
500 mm avec groupe préfabriqué

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

UltraGas® (70,100)





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

A = minimum 150 mm *
Position de service du brûleur devant - nettoyage de la chaudière depuis la droite

A = optimale 300 mm *
Position de service du brûleur à gauche - nettoyage de la chaudière depuis devant

* sans groupe préfabriqué,
500 mm avec groupe préfabriqué

Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude en matière d'incendie
- EN 14868 Protection des matériaux métalliques contre la corrosion
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant.**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une **déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout**, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.

- Dans le cas d'un **adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout**, il faut respecter les conditions suivantes:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux: > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés 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 (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion) ou avec alimentation en oxygène intermittente (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

- Voir fiche de planification séparée «Utilisation d'antigels».

Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

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

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:

- 0.8 cm^2 par kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.
- Pour l'UltraGas®, l'aération du local d'installation ou de la chaufferie doit être assurée en mode de fonctionnement indépendant de l'air ambiant.

- *Exploitation dépendante de l'air ambiant*: à l'extérieur, il faut une section libre de 150 cm^2 ou de deux fois 75 cm^2 pour l'ouverture d'arrivée d'air plus 2 cm^2 par kW de puissance de chaudière au-delà de 50 kW.

Raccordement au gaz

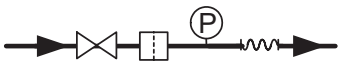
Mise en service

- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval ou un spécialiste du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière. Si les prescriptions ou conditions locales l'exigent, il y a lieu de monter un filtre à gaz autorisé sur la conduite de gaz entre le robinet de gaz et la chaudière. Cela permet d'empêcher que des particules de saleté transportées par le gaz entraînent des dérangements.

Montage d'un raccord de gaz recommandé



Légende:


Robinet d'arrêt manuel des gaz


Tuyau à gaz/compensateur


Filtre à gaz



Manomètre avec brûleur de contrôle et robinet à bouton-pressoir

Type de gaz

- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

Pression de gaz, gaz naturel

Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
UltraGas® (15-100)
17.4 mbars minimum, 50 mbars maximum

Pression de gaz, propane
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  UltraGas® (15-100)
  37 mbars minimum, 50 mbars maximum

Régulateur de pression du gaz
- Le montage d'un régulateur de pression du gaz n'est nécessaire que si la pression d'écoulement du gaz dans le réseau de gaz dépasse la pression d'écoulement du gaz maximale admissible de l'UltraGas® ou s'il y a des variations considérables de la pression d'écoulement du gaz.
- Des variations de la pression dans le réseau de gaz doivent être supprimées à l'aide de mesures appropriées (accumulateur de gaz ou régulateur de la pression par ex.). Il faut vérifier les conditions locales au cas par cas.

Système de chauffage fermé
L'emploi de la chaudière n'est admissible que dans les systèmes de chauffage fermés.

Débit minimal de circulation d'eau
Pas de quantité minimale d'eau de circulation nécessaire

Raccord de chauffe-eau
Tous les groupes de chauffage doivent être équipés d'une vanne mélangeuse lorsqu'un chauffe-eau est raccordé.

Socle de chaudière
Il faudrait placer impérativement la chaudière sur un socle suffisamment haut pour protéger contre l'humidité du sol et pour le siphon vers l'évacuation des condensats (socle de chaudière, voir accessoires).

Instructions d'installation
Veuillez observer nos instructions d'installation que vous recevez avec chaque chaudière!

Encombrement
Voir «Dimensions»

Chaudière dans les combles
- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

Evacuation du condensat
- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Les condensats doivent pouvoir être évacués librement (entonnoir) dans la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).

Vase d'expansion à membrane
- Un vase d'expansion à membrane, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion à membrane doit en principe être raccordé au retour de la chaudière.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Soupape de sécurité
- Il faut monter une soupape de sécurité sur le départ du chauffage. Un purgeur automatique est incorporé dans la chaudière.

Isolation acoustique
Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:
- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

Puissance acoustique
- Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

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

Système d'évacuation des gaz de combustion
- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

Affectation du filtre à gaz pour UltraGas® (15-100)

UltraGas® type	Débit de gaz gaz naturel E m³/h	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre) mbars
(15)	1.5	70612/6B	Rp ¾″	0.10
(20)	1.9	70612/6B	Rp ¾″	0.10
(27)	2.6	70612/6B	Rp ¾″	0.10
(35)	3.3	70612/6B	Rp ¾″	0.10
(50)	4.7	70612/6B	Rp ¾″	0.13
(70)	6.6	70602/6B	Rp 1″	0.10
(100)	9.5	70602/6B	Rp 1″	0.14

Le dimensionnement de la conduite des gaz est impératif!

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

Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Chaudière à gaz

- Chaudière en acier, à condensation des gaz de combustion
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **TurboFer®**;
- côté gaz de chauffage: acier inoxydable/aluminium
  côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Sonde de pression hydraulique
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Capteur de température des gaz de combustion et limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge.
- Raccords du chauffage à l'arrière y c. contre-bride, vis et joints, pour:
  - départ chauffage
  - retour haute température
  - retour basse température
- *UltraGas® 2 (300-1550):*
  Avec compensateur de conduite de gaz intégré
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz avec sortie de signalisation de dérangement

Régulation TopTronic® E

Champ de commande

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement

Module de commande TopTronic® E

- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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)



Gamme de modèles

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW
(125)	25-126
(150)	35-151
(190)	38-191
(230)	51-233
(300)	58-299
(350)	70-352
(400)	69-399
(450)	77-451
(500)	77-491
(620)	136-622
(700)	146-703
(800)	166-804
(1000)	205-999
(1100)	229-1112
(1300)	269-1320
(1550)	324-1550
H (700)	146-703
H (1100)	229-1112
H (1550)	324-1550

Module de base TopTronic® E
générateur de chaleur TTE-WEZ

- Fonctions de régulation intégrée pour
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Connecteur de base RAST 5

Options pour la régulation TopTronic® E

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

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur:
UltraGas® 2 (125-230)

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

UltraGas® 2 (300-500):

- 3 modules de régulation/extensions de module

UltraGas® 2 (620-1550):

- 4 modules de régulation/extensions de module

Remarque
Une extension de module au max. peut être raccordée au module de base générateur de chaleur TTE-WEZ!

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

Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution au choix

- Avec ou sans neutralisation
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée (voir rubrique «Chauffe-eau»)

Livraison

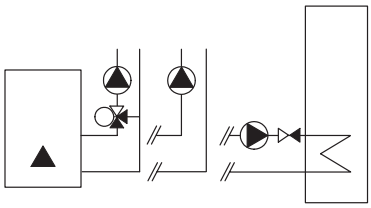
- Chaudière à gaz, l'habillage et isolation thermique livrées en emballages séparés

Commettant

- Montage de l'habillage isolation thermique et commande de chaudière.
- Montage de pieds de chaudière

Chaudière à gaz au sol, à condensation





Homologations chaudière

N° ID produit CE
UltraGas® 2 (125-1550) CE-0085DL0175

Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Chaudière au sol à gaz à condensation avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour
- circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade

• En option, extensible par
1 extension de module au max.:
- extension de module circuit de chauffage ou
- extension de module bilan de chaleur ou
- extension de module Universal

• En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

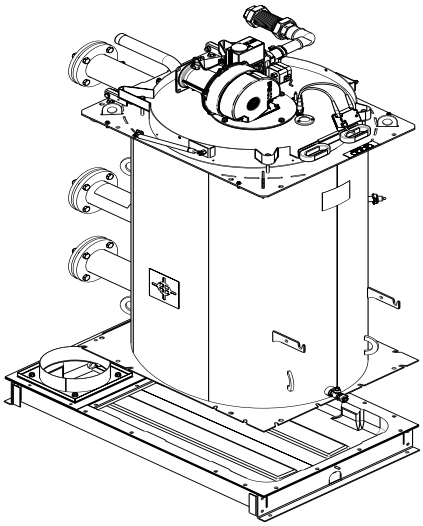
Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E, chambre de combustion en acier inoxydable.
Surfaces de chauffe secondaire en tubes composites en acier inoxydable **TurboFer®**.
Brûleur à prémélange avec ventilateur.
Brûleur modulant.

Livraison
Chaudière, habillage et isolation thermique en emballages séparés

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW [1]	Pression de service bars	N° d'art.
(125)	25-126	6	7018 911
(150)	35-151	6	7018 912
(190)	38-191	6	7018 913
(230)	51-233	6	7018 914
(300)	58-299	6	7018 823
(350)	70-352	6	7018 824
(400)	69-399	6	7018 825
(450)	77-451	6	7019 125
(500)	77-491	6	7018 826
(620)	136-622	6	7018 848
(700)	146-703	6	7018 869
(800)	166-804	6	7018 841
(1000)	205-999	6	7018 842
(1100)	229-1112	6	7018 843
(1300)	269-1320	6	7018 891
(1550)	324-1550	6	7018 892

[1] kW = plage de modulation de puissance

Chaudière à gaz au sol à condensation (introduction en parties séparables)



Hoval UltraGas® 2 (125-1550) (introduction en parties séparables)

Chaudière à gaz au sol, à condensation avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée.
Introduction en 2 parties séparables sur site. Séparation puis remontage sur site par l'installateur.

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW [1]	Pression de service bars	N° d'art.
(125)	25-126	6	7018 909
(150)	35-151	6	7018 910
(190)	38-191	6	7018 929
(230)	51-233	6	7018 930
(300)	58-299	6	7018 816
(350)	70-352	6	7018 817
(400)	69-399	6	7018 818
(450)	77-451	6	7019 124
(500)	77-491	6	7018 849
(620)	136-622	6	7018 864
(700)	146-703	6	7018 865
(800)	166-804	6	7018 854
(1000)	205-999	6	7018 855
(1100)	229-1112	6	7018 856
(1300)	269-1320	6	7018 899
(1550)	324-1550	6	7018 900

[1] kW = plage de modulation de puissance

Chaudière à gaz au sol à condensation (exécution haute pression)

Hoval UltraGas® 2 H (700-1550) (exécution haute pression)

Chaudière à gaz au sol, à condensation en **version haute pression**
(pression de service 10 bars)

Délai de livraison env. 8 semaines

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale à 50/30 °C kW [1]	Pression de service bars	N° d'art.
H (700)	146-703	10	7019 065
H (1100)	229-1112	10	7018 776
H (1550)	324-1550	10	7018 777

[1] kW = plage de modulation de puissance

Exécution propane
sur demande

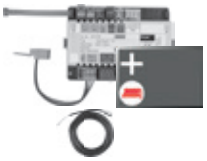


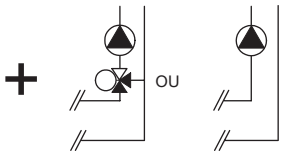
Sonde de départ du système 6053 398
pour UltraGas® 2 pour le montage dans le manchon du raccord de départ Rp ¼", pour la régulation de la température de départ.
Composée de sonde de température et câble de raccordement

Le montage de la sonde de départ de système est recommandé pour une régulation optimale de la température de départ.

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

N° d'art.

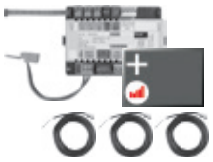




Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

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

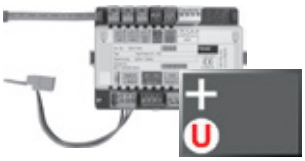
6034 576



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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

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

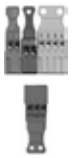
6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253
une carte SD nécessaire par module de commande
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



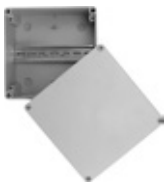
Module de système SB-SM-BZ1 6048 055
pour la transmission d'un message de service ou de dérangement libre de potentiel (pour échangeur de chaleur à 1 allure/modulant)



Commutateur bivalent

pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation

Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
Commutateur bivalent 2 parties	2061 826



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires

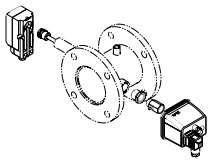
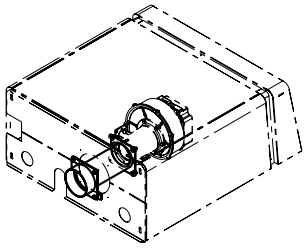
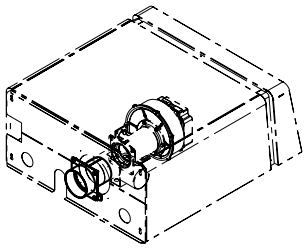
	N° d'art.
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, avec câble joint (4 m) et connecteur	6033 745
Thermostat plongeur RAK-TW1000S Thermostat avec douille plongeuse ½″ Profondeur d'immersion 150 mm, laiton nickelé	6010 082
 **Jeu de sécurité DN 25** complet avec soupape de sécurité DN 25 (3 bars), jusqu'à 200 kW Manomètre et purgeur automatique avec fermeture, raccordement 1″ filetage intérieur	6018 709
 **Jeu de sécurité DN 32** complet avec soupape de sécurité DN 32, jusqu'à 350 kW (3 bars). Manomètre et purgeur automatique avec fermeture, raccordement 1¼″ filetage intérieur	6018 710
 Tubo di raccordo mandata **Tuyau de robinetterie de sécurité pour le départ et le retour** convient pour 6 bars max., avec vis et écrous. - pour le montage au départ et au retour haute et basse température de la Hoval UltraGas® 2. - pour le montage d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire, d'un limiteur de pression maximale. - pour le raccordement d'une vase d'expansion à membrane sur le retour.	

Dimension	pour UltraGas® 2	Raccord	
DN 65	(125-230)	Départ	6053 408
DN 65	(125-230)	Retour	6023 108
DN 100	(300-700)	Départ	6053 409
DN 100	(300-700)	Retour	6023 110
DN 125	(800-1100)	Départ	6055 078
DN 125	(800-1100)	Retour	6023 112
DN 150	(1300,1550)	Départ	6055 079
DN 150	(1300,1550)	Retour	6051 680

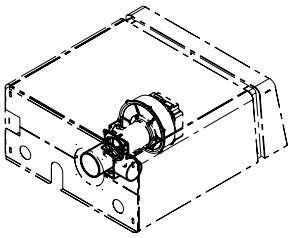
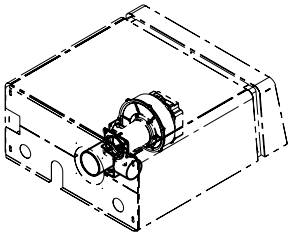
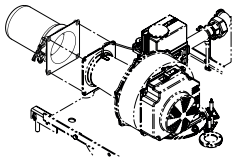
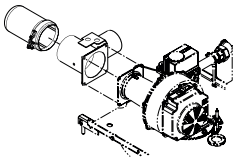


Tubo di raccordo ritorno

Accessoires

		N° d'art.
	**Set de protection** adapté au tuyau de robinetterie pour satisfaire aux exigences techniques selon EN 12828: > 300 kW ou SICC HE301-01: 70-1000 kW par rapport à la chaudière individuelle Comprenant: - limiteur de pression maximale réglable avec robinet à boisseau sphérique - limiteur de température de sécurité (RAK-ST.131)	6051 903
	**Clapet de fermeture hydraulique** Pour un montage direct sur le départ et/ou le retour de la chaudière. Pour 24 V, prêt au raccordement à la fiche. Mode de fonctionnement: régulation continue (2 ... 10 V)	
	UltraGas® 2 (125-230) DN 65	6050 605
	UltraGas® 2 (300-700) DN 100	6050 606
	UltraGas® 2 (800-1100) DN 125	6050 607
	UltraGas® 2 (1300,1550) DN 150	6051 894
	**Raccord pour amenée directe d'air de combustion** Ne pas combiner avec un clapet d'air de combustion motorisé	
	UltraGas® 2 (125,150)	6052 548
	UltraGas® 2 (190,230)	6052 550
	UltraGas® 2 (300-500)	6053 096
	UltraGas® 2 (620,700)	6053 779
	UltraGas® 2 (800-1100)	6053 781
	UltraGas® 2 (1300,1550)	6052 844
	Recommandation: Si l'ouverture d'aspiration en façade de maison est placée dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'aspiration d'air frais directe.	
	**Raccord pour amenée directe d'air de combustion** Uniquement en combinaison avec un clapet d'air de combustion motorisé (à commander séparément). Egalement utilisable pour la création d'une cascade de chaudières avec conduite des gaz de combustion commune.	
	UltraGas® 2 (125,150)	6052 847
	UltraGas® 2 (190,230)	6052 848
	UltraGas® 2 (300-500)	6053 097
	UltraGas® 2 (620,700)	6053 780
	UltraGas® 2 (800-1100)	6053 782
	UltraGas® 2 (1300,1550)	6052 849

Accessoires

	N° d'art.
 **Clapet d'air de combustion motorisé DN 110** pour UltraGas® 2 (125-500) Pour cascades de chaudières avec une conduite des gaz de combustion commune. Prêt au raccordement	6015 196
 **Clapet d'air de combustion motorisé DN 180** pour UltraGas® 2 (620-1550) Pour cascades de chaudières avec une conduite des gaz de combustion commune. Prêt au raccordement	6015 197
 **Filtre antipoussière** pour le filtrage de l'air de combustion pendant la phase de construction	
pour le montage sur le raccord d'aspiration d'air	
UltraGas® 2 (125-500)	6052 283
UltraGas® 2 (620-1550)	6052 284
 pour le montage sur le clapet d'air de combustion	
UltraGas® 2 (125-500)	6052 151
UltraGas® 2 (620-1550)	6052 152
 **Robinets de gaz** avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique	

Type	Raccord pouces	
DN 25	R 1″	2069 324
DN 32	R 1¼″	2069 325
DN 40	R 1½″	2069 326
DN 50	R 2″	2069 327

 **Système de contrôle de vanne** pour UltraGas® 2 (125-1550), UltraGas® 2 (250D-3100D) Système de contrôle automatique, compact destiné au contrôle de l'étanchéité de la vanne de gaz, avant chaque démarrage du brûleur avec câble prêt à brancher. Idéal pour toutes les qualités de gaz, pour lesquelles UltraGas® 2 est homologué.	
UltraGas® 2 (125-350)	6039 964
UltraGas® 2 (400-700)	6039 965
UltraGas® 2 (800-1550)	6054 484
Pour une chaudière double UltraGas® 2, deux systèmes de contrôle de vanne doivent être commandés.	

Accessoires

Pour un ensemble, le robinet de gaz à boisseau sphérique, la sécurité de robinetterie et le set de montage doivent être commandés séparément, tous aux mêmes dimensions.





Set de robinets de gaz
Set de robinets de gaz et de dispositif d'arrêt à déclenchement thermique
Fermeture thermique à env. 95 °C
Temps de déclenchement < 60 s
Pression de service maximale de 5 bars
Température ambiante < 60 °C
Gaz combustibles selon G260

Robinet de gaz à boisseau sphérique avec bride

Type	N° d'art.
DN 65	2007 988
DN 80	2007 989
DN 100	2007 990

Sécurité de robinetterie TAS

Type	N° d'art.
TAS 23-65	2069 328
TAS 23-80	2069 329
TAS 23-100	2069 330

Set de montage pour assemblage Robinet de gaz à boisseau sphérique avec sécurité de robinetterie

Type	N° d'art.
MS-TAS 23-65	6041 745
MS-TAS 23-80	6041 746
MS-TAS 23-100	6041 747



Filtre à gaz
avec tubule de mesure avant et après l'élément filtrant (diamètre: 9 mm)
Taille des pores de l'élément filtrant < 50 µm
Différence de pression: max. 10 mbars
Pression d'entrée:
UltraGas 2 (125-700): max. 80 mbar
UltraGas 2 (800-1550): max 300 mbar

Type	Raccord	N° d'art.
70602/6B	Rp 1″	2007 996
70604/6B	Rp 1¼″	2054 495
70603/6B	Rp 1½″	2007 997
70631/6B	Rp 2″	2007 998
70610F/6B	DN 65	2007 999

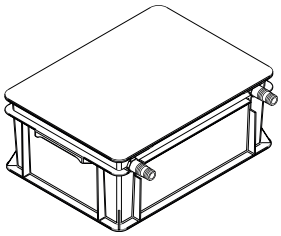


Compensateur de conduite de gaz 1″ — 6034 556
pour UltraGas® 2 (125,150),
UltraGas® 2 D (250,300)
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz



Compensateur de conduite de gaz 1½″ — 6034 557
pour UltraGas® 2 (190,230),
UltraGas® 2 D (380,460)
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

Evacuation du condensat pour UltraGas® 2



Boîtier de neutralisation
Evacuation des condensats dans la conduite d'évacuation située plus bas
Tuyau de raccordement: 2 m
Temps d'arrêt jusqu'à 1 an, en fonction du mode de fonctionnement de la chaudière
Positionnement derrière la chaudière ou latéralement
Un boîtier de neutralisation par chaudière

Type		Granulés de neutralisation	N° d'art.
UltraGas® 2 (125-400)	HNB-0400	3 kg	6054 792
UltraGas® 2 (450-800)	HNB-0800	6 kg	6054 793
UltraGas® 2 (1000,1100)	HNB-1200	9 kg	6054 794
UltraGas® 2 (1300,1550)	HNB-1600	12 kg	6054 795



Pompe de condensat — 6045 476
pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut
avec conduites de raccordement
Précâblées, câble et connecteur
Pour le raccordement à la commande de chaudière
Hauteur de refoulement: max. 4 m
Combinable avec boîtier de neutralisation



Double pompe de condensat — 6061 175
pour UltraGas® 2 (1000-1550)
pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut avec conduite de liaison
Précâblée, câbles et connecteurs
Pour le raccordement à la commande de chaudière
Hauteur de refoulement: 3 m
Combinable avec un boîtier de neutralisation



Granulés de neutralisation — 2028 906
pour boîtier de neutralisation
Jeu de recharge contenu 3 kg
Durée d'utilisation d'une charge:
env. 1 an, selon débit du condensat

N° d'art.

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.

Hoval UltraGas® 2 (125-230)

Type			(125)	(150)	(190)	(230)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	21-114	33-139	35-177	47-218
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	25-126	35-151	38-191	51-233
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	27-113	43-138	55-175	81-217
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	30-126	48-151	62-191	90-233
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	23-116	32-142	35-179	47-223
• Charge nominale avec propane [2]		kW	28-116	44-142	57-179	84-223
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	207	195	276	265
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	390	400	485	505
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.6/88.9	97.6/88.1	98.5/88.7	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	108.7/98.1	108.7/98.1	109.0/98.2	108.4/97.8
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	93	93	93	93
- avec régulation	ηs	%	95	95	95	95
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	97	97	97	97
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	209	265	326	412
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	-
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	25	28	33	37
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	31	21	25	13
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.9/5.6	5.5/6.0	5.9/6.0	6.0/5.9
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	380	380	510	510
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	80
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	2.4-12.0	3.3-14.6	3.6-18.5	4.8-23.0
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	2.8-14.3	3.9-17.5	4.3-22.0	5.8-27.4
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	1.2-4.8	1.8-5.8	2.3-7.3	3.4-9.1
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	41/140	43/225	38/151	49/228
• Stand-by		watts	7	8	8	8
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	64	69	63	66
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	69	70	66	68
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (valeur indicative en fonction des conditions de montage)		dB(A)	54	59	53	56
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	11	12	15	20
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	188	226	283	344
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	37	51	55	63
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	64	65	68	69
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	43	45	46	47
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	28	29	29
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	154	180	232	280
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	120	120	130	130
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 (300-450)

Type			(300)	(350)	(400)	(450)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	54-274	67-315	62-362	73-415
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	58-299	70-352	69-399	77-451
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	83-274	115-311	97-361	111-408
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	93-299	129-352	108-399	122-451
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	54-282	64-331	62-374	71-427
• Charge nominale avec propane [2]		kW	87-282	121-331	100-374	115-427
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	472	452	432	412
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	730	765	800	830
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.2/98.4	108.9/98.1	109.0/98.2	108.9/98.1
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	94	93	93	-
- avec régulation	ηs	%	96	95	95	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	98	97	97	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	505	590	653	-
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	39	45	39	45
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	18	26	23	30
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.5/5.8	5.7/5.7	5.9/5.9	6.0/5.6
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	750	750	750	750
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	80
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	5.6-29.1	6.6-34.1	6.4-38.6	7.3-44.0
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	6.6-34.7	7.9-40.7	7.6-46.0	8.7-52.5
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	3.6-11.6	5.0-13.6	4.1-15.3	4.7-17.5
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	51/365	55/350	56/518	56/590
• Stand-by		watts	5	5	5	5
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	73	70	73	74
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	71	72	73	74
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (valeur indicative en fonction des conditions de montage)		dB(A)	63	60	63	64
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	22	25	28	29
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	445	522	591	674
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	85	101	98	112
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	64	65	66	67
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	43	44	48	47
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	29	29	29
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	364	428	483	552
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	130	130	130	130
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 (500-800)

Type			(500)	(620)	(700)	(800)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	71-449	125-580	132-653	150-743
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	77-491	136-622	146-703	166-804
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	111-441	168-569	174-643	233-744
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	121-491	178-622	187-703	254-804
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	71-463	124-591	134-668	151-759
• Charge nominale avec propane [2]		kW	115-463	174-591	180-668	236-759
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	408	536	509	831
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	855	1090	1135	1435
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.3/88.6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.0/98.2	109.0/98.2	108.9/98.1	109.1/98.3
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	50	33	40	36
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	46	24	26	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.5/5.8	5.9/6.0	6.0/5.7	6.0/5.8
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	750	1000	1000	1200
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	7.3-47.7	12.8-60.9	13.8-68.9	15.6-78.2
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	8.7-56.9	15.3-72.7	16.5-82.2	18.6-93.4
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	4.7-19.0	7.1-24.2	7.4-27.4	9.7-31.1
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	57/716	63/831	67/1060	94/1012
• Stand-by		watts	5	5	5	7
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	78	75	76	78
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	77	72	71	-
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (valeur indicative en fonction des conditions de montage)		dB(A)	68	65	66	68
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	37	51	48	57
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	736	933	1055	1198
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	112	196	211	238
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	66	68	69	66
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	44	47	49	44
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	28	28	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	602	764	863	981
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	130	130	130	130
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 (1000-1550)

Type			(1000)	(1100)	(1300)	(1550)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	185-926	203-1038	241-1230	297-1447
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	205-999	229-1112	269-1320	324-1550
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	245-926	299-1033	362-1227	427-1439
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	264-999	316-1112	385-1320	453-1550
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	187-943	206-1057	247-1251	297-1469
• Charge nominale avec propane [2]		kW	248-943	306-1057	371-1251	437-1469
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	756	718	1211	1118
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	1580	1635	2280	2445
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.0/98.2	108.6/97.8	108.7/97.9	108.5/97.7
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	36	41	37	35
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	25	26	23	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/6.0
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	1200	1200	1600	1600
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-300	17.4-300	17.4-300	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	300	300	300	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	19.3-97.2	21.2-109.0	25.5-129.0	30.6-151.4
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	23.0-116.0	25.3-130.0	30.4-153.9	36.5-180.7
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	10.2-38.6	12.5-43.3	15.2-51.3	17.9-60.2
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	203-1873	203-1933	271/4111	301/4141
• Stand-by		watts	7	7	5	7
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	83	82	86	85
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	-	-	-	-
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (valeur indicative en fonction des conditions de montage)		dB(A)	73	72	76	75
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	68	72	100	138
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	1488	1669	1975	2230
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	295	325	390	450
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	69	70	66	68
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	47	49	45	46
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	28	29	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	1219	1366	1617	1830
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	130	130	130	130
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 H (700-1550)

Type			H (700)	H (1100)	H (1550)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	132-653	203-1038	297-1447
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	146-703	229-1112	324-1550
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	174-643	299-1033	427-1439
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	187-703	316-1112	453-1550
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	134-668	206-1057	297-1469
• Charge nominale avec propane [2]		kW	180-668	306-1057	437-1469
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/10	1/10	1/10
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	509	709	1118
• Perte de charge de la chaudière				voir diagramme	
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	1170	1735	2550
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	108.9/98.1	108.6/97.8	108.5/97.7
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces					
- sans régulation	ηs	%	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	40	41	35
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	26	26	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	6.0/5.7	6.0/5.9	6.0/6.0
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	1000	1200	1600
• Dimensions				voir dimensions	
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-300	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	300	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:					
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	13.8-68.9	21.2-109.0	30.6-151.4
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	16.5-82.2	25.3-130.0	36.5-180.7
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	7.4-27.4	12.5-43.3	17.9-60.2
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	67/1060	203/1933	301/4141
• Stand-by		watts	5	7	7
• Type de protection		IP	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	76	82	85
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	71	-	-
- Niveau de pression acoustique bruit de chauffage (valeur indicative en fonction des conditions de montage)		dB(A)	66	72	75
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	48	72	138
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63	
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
- Classe de température			T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	1055	1669	2230
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	211	325	450
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	69	70	68
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	49	49	46
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	863	1366	1830
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	130	130	130
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

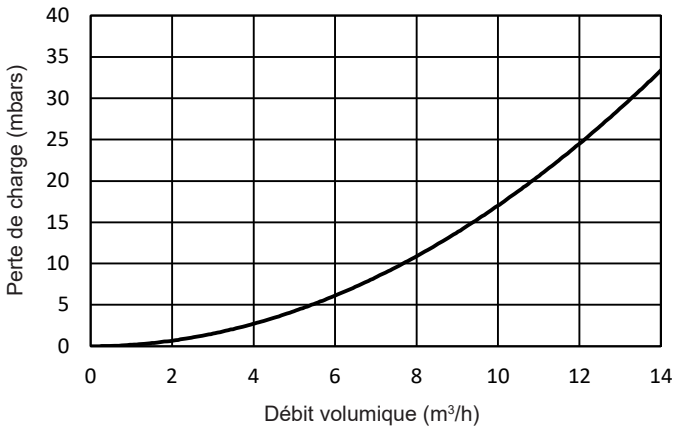
[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

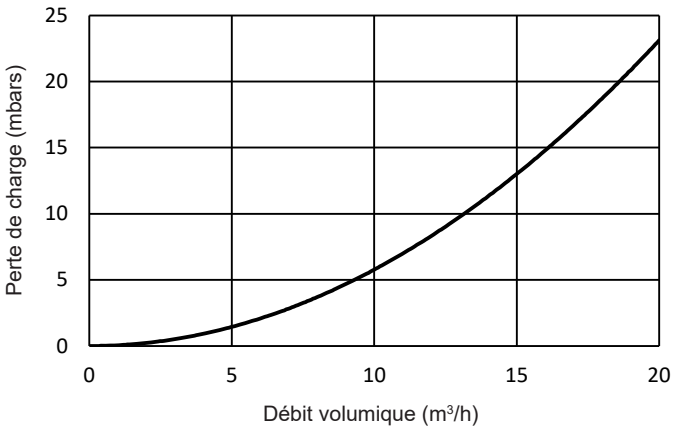
[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Perte de charge côté eau chaude

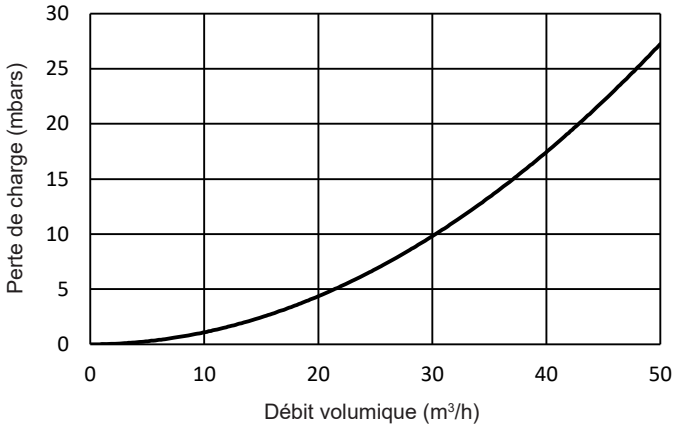
UltraGas® 2 (125,150)



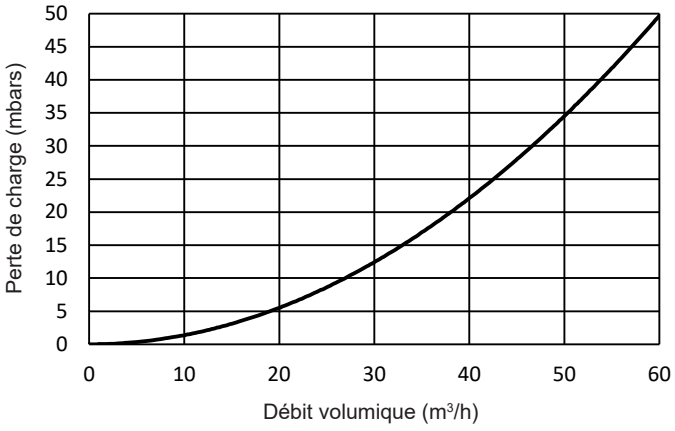
UltraGas® 2 (190,230)



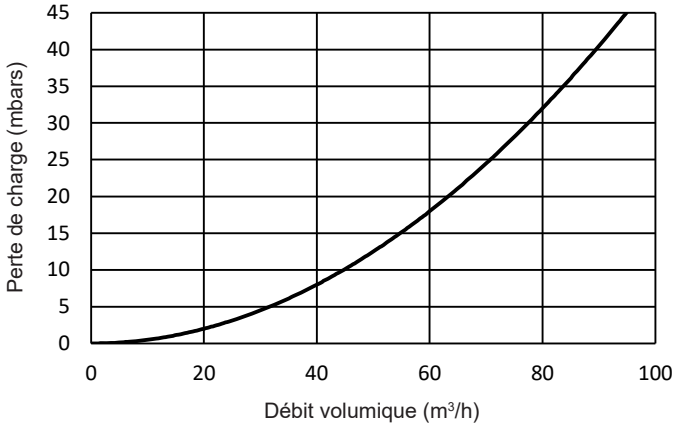
UltraGas® 2 (300-500)



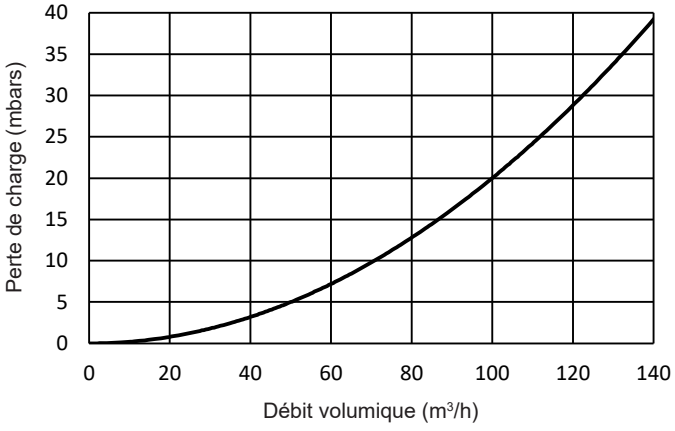
UltraGas® 2 (620,700)



UltraGas® 2 (800-1100)

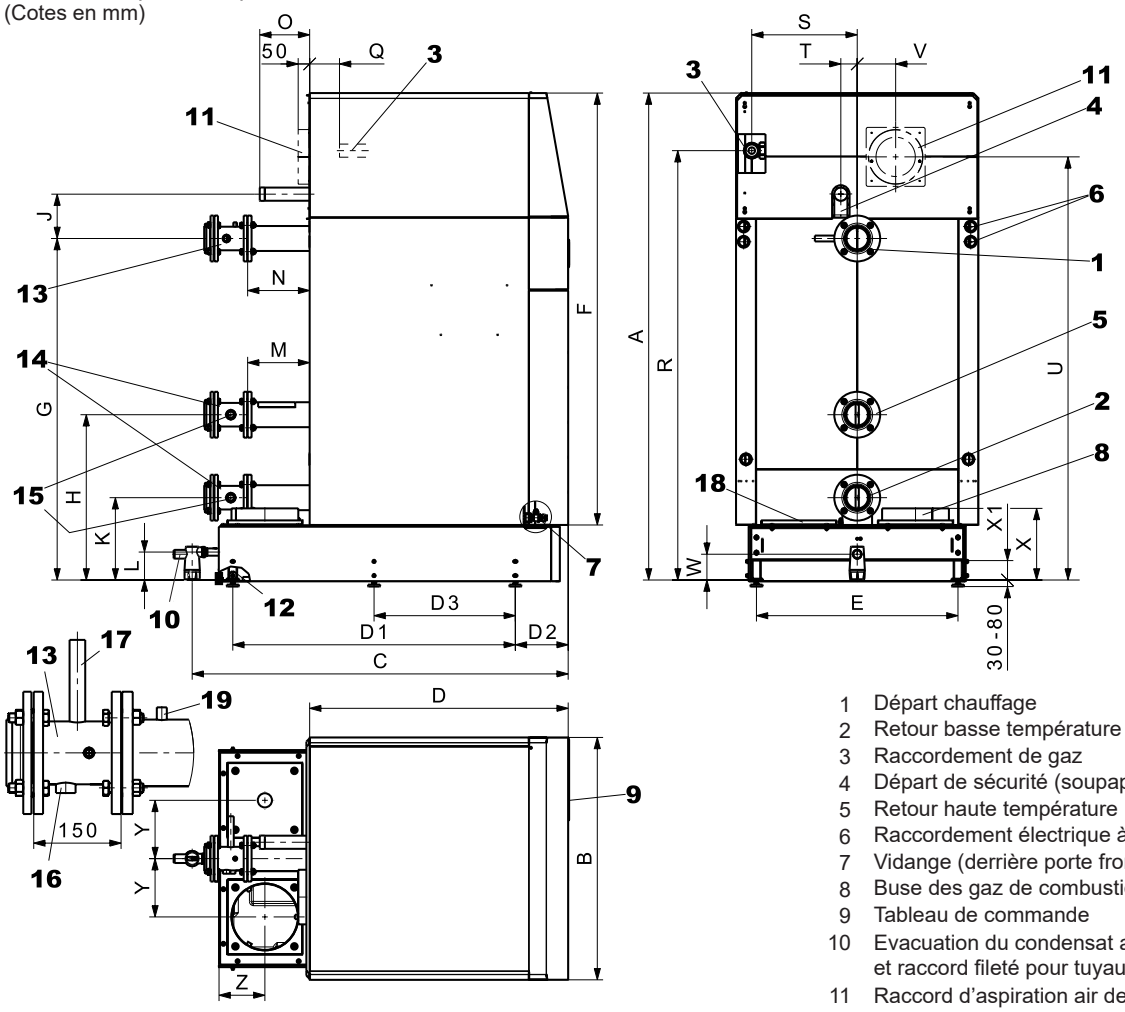


UltraGas® 2 (1300,1550)



UltraGas® 2 (125-1550)

(Cotes en mm)



Remarque
Encombrement - voir dessin séparé

1 Départ chauffage
2 Retour basse température
3 Raccordement de gaz
4 Départ de sécurité (soupape de sécurité, purgeur)
5 Retour haute température
6 Raccordement électrique à gauche ou à droite
7 Vidange (derrière porte frontale)
8 Buse des gaz de combustion à gauche ou à droite
9 Tableau de commande
10 Evacuation du condensat avec siphon et raccord fileté pour tuyau en PVC
11 Raccord d'aspiration air de combustion (option)
12 Pieds de chaudière réglables 30-80 mm
13 Tuyau de robinetterie de sécurité départ (en option)
14 Tuyau de robinetterie de sécurité retour (en option)
15 Raccord de vase d'expansion à membrane Rp 1″
16 Limiteur de pression maximale Rp ¾″
17 Limiteur de température de sécurité Rp ½″
18 Ouverture de nettoyage à gauche ou à droite
19 Manchon pour raccord de départ Rp ¼″ pour le montage de la sonde de départ du système

Type	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	Q	R
(125,150)	1923	720	1182	799	754	242	-	533	1681	1479	714	122	334	134	207	207	65	192	1725
(190,230)	1968	820	1256	895	854	242	-	633	1726	1517	717	145	337	134	204	204	69	226	1778
(300-500)	1923	930	1632	1165	1204	242	-	743	1683	1447	745	169	365	131	285	285	189	13	1735
(620,700)	2234	1110	1722	1184	1294	242	-	923	1982	1564	757	203	377	128	286	286	225	-2	1966
(800-1100)	2255	1290	1822	1364	1480	242	-	1103	1987	1573	788	215	408	128	378	378	225	58	1959
(1300,1550)	2395	1560	2200	1640	1790	250	895	1363	2103	1600	822	238	442	138	420	420	218	22	2064
H (700)	2234	1110	1722	1184	1294	242	-	923	1982	1564	757	203	377	128	286	286	225	-2	1966
H (1100)	2255	1290	1822	1364	1480	242	-	1103	1987	1573	788	215	408	128	378	378	225	58	1959
H (1550)	2395	1560	2200	1640	1790	250	895	1363	2103	1600	822	238	442	138	390	390	218	22	2064

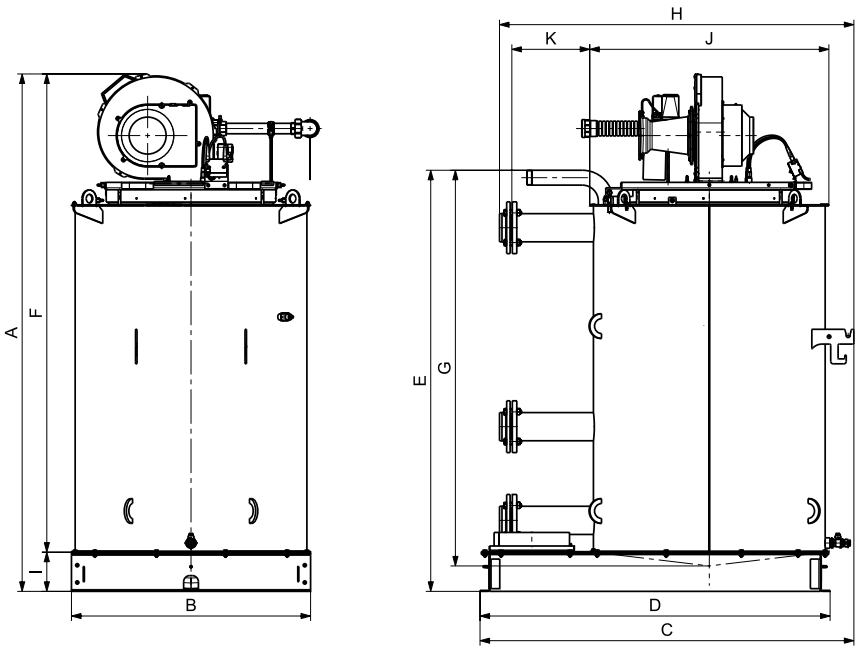
Type	S	T	U	V	W	X	X1	Y	Z	1,2,5*	3	4	8	10	11
(125,150)	318	40	1725	101	124	319	99	157	139	DN 65 / PN 6 / 4 trous	Rp 1″	R 1″	Ø 155/159	DN 40	Ø 122/125
(190,230)	371	50	1778	101	124	319	99	195	139	DN 65 / PN 6 / 4 trous	Rp 1½″	R 1¼″	Ø 155/159	DN 40	Ø 197/200
(300-500)	368	40	1736	101	121	316	96	217	184	DN 100 / PN 6 / 4 trous	Rp 1½″	R 1½″	Ø 252/256	DN 40	Ø 197/200
(620,700)	483	75	1938	176	118	328	89	267	211	DN 100 / PN 6 / 4 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
(800-1100)	572	100	1959	176	118	374	89	357	219	DN 125 / PN 6 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
(1300,1550)	621	100	2064	190	128	398	89	455	244	DN 150 / PN 6 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 402/406	DN 40	Ø 247/250
H (700)	483	75	1938	176	118	328	89	267	211	DN 100 / PN 16 / 8 trous	Rp 2″	R2″	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
H (1100)	572	100	1959	176	118	374	89	357	219	DN 125 / PN 16 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
H (1550)	621	100	2064	190	128	398	89	455	244	DN 150 / PN 16 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 402/406	DN 40	Ø 247/250

* DN = diamètre nominal, PN = pression nominale

Cotes d'introduction

Chaudière sans carrosserie et sans isolation
(Cotes en mm)

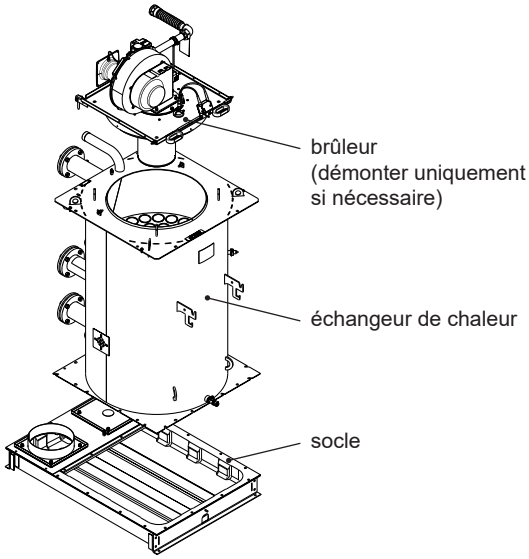
UltraGas® 2 (125-1550)



UltraGas® 2 type	A	B	C	D	E	Cotes pour introduction en parties séparables F	G	H	I	J	K
(125,150)	1765	580	957	880	1519	1625	1421	946	140	580	242
(190,230)	1818	680	1054	980	1583	1678	1484	1037	140	680	236
(300-500)	1777	790	1400	1330	1544	1637	1451	1391	140	950	316
(620,700)	2099	970	1516	1420	1708	1940	1605	1437	159	970	316
(800-1100)	2120	1150	1712	1606	1729	1945	1625	1722	175	1150	408
(1300,1550)	2255	1410	2032	1916	1779	2056	1671	2042	199	1410	458

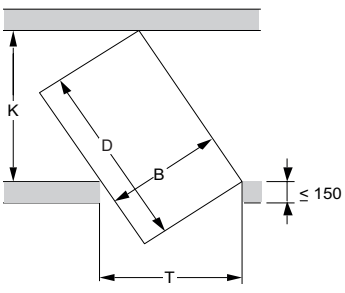
Poids pour mise en place en parties séparables UltraGas® 2

UltraGas® 2 type	Socle kg	Echangeur de chaleur kg	Brûleur kg
(125)	34	207	29
(150)	34	220	29
(190)	42	272	39
(230)	42	293	39
(300)	60	455	60
(350)	60	486	60
(400)	60	520	60
(450)	60	554	60
(500)	60	576	60
(620)	86	729	80
(700)	86	777	80
(800)	104	1017	93
(1000)	104	1154	100
(1100)	104	1208	100
(1300)	155	1683	160
(1550)	155	1847	160



Largeur min. de porte et de couloir nécessaire à l'introduction de la chaudière

Les données suivantes représentent des valeurs minimales calculées (cotes en mm)



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

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

B = largeur de chaudière
D = longueur max. de chaudière
T = largeur de porte
K = largeur du couloir

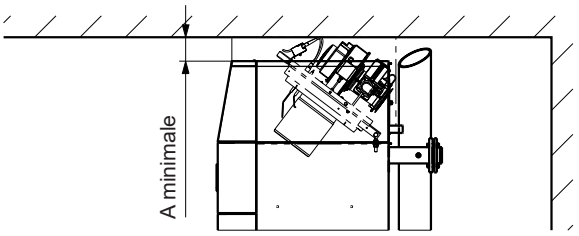
Exemple de calcul pour la largeur de couloir nécessaire

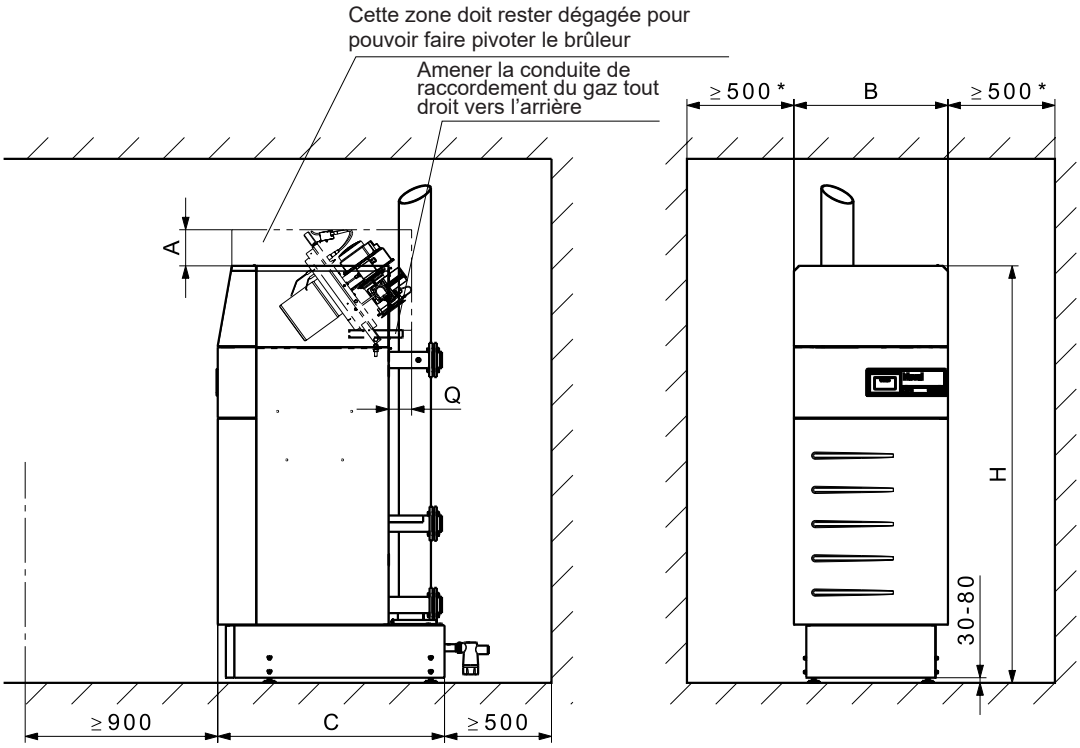
Largeur de porte T = 800

UltraGas® 2 (500) $K = \frac{790}{800} \times 1330$ = largeur de couloir ≥ 1314

Encombrement
(Cotes en mm)

UltraGas® 2 (125-1550)





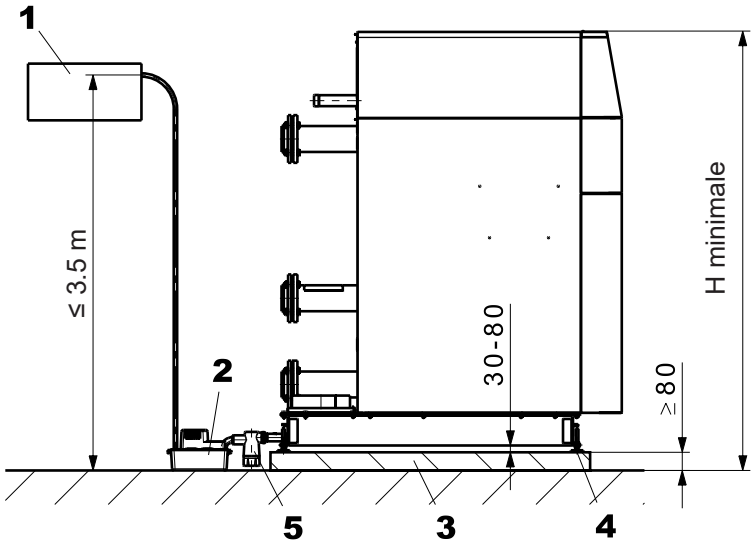
UltraGas® 2 type	A [1]	A minimale [2]	B	C	H [3]	H minimale [4]	Q
(125,150)	169	106	720	1060	1953	1934	125
(190,230)	155	71	820	1160	1998	1979	2
(300-500)	513	156	930	1510	1953	1937	60
(620,700)	121	121	1110	1600	2264	2255	155
(800-1100)	280	195	1290	1786	2285	2276	119
(1300,1550)	291	154	1560	2104	2425	2416	163
H (700)	121	121	1110	1600	2264	2255	155
H (1100)	280	195	1290	1786	2285	2276	119
H (1550)	291	154	1560	2104	2425	2416	163

[1] En cas de hauteur de local trop petite: possibilité de réduire la dimension (voir A minimale).
[2] **Attention!** En cas de A minimale, le brûleur ne peut plus pivoter complètement! Nettoyage pour UltraGas® 2 (125-230) et UltraGas® 2 (620-1550) encore possible
[3] Indication de la hauteur avec pieds réglables sur 30 mm
[4] Les tôles de socle ne peuvent pas être montées sans pieds et l'installateur doit monter un siphon avec une hauteur d'arrêt de 70 mm min. Pour plus de détails, voir page suivante.

- Il est possible de placer un côté du générateur de chaleur contre le mur. Il faut toutefois prévoir une distance au mur d'au moins 150 mm afin de protéger les murs sensibles à la chaleur contre les dégâts.
- L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible. C'est la raison pour laquelle il faut respecter un écart minimal de 500 mm du côté de l'ouverture de nettoyage.

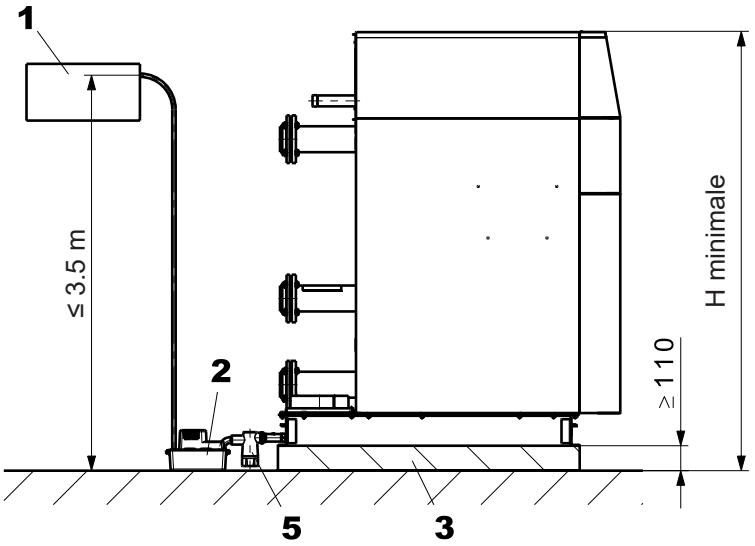
UltraGas® 2 (125-1550) avec socle maçonné et pieds réglables

(Cotes en mm)



UltraGas® 2 type	H minimale [1]
(125,150)	1934
(190,230)	1979
(300-500)	1937
(620,700)	2255
(800-1100)	2276
(1300,1550)	2416
H (700)	2255
H (1100)	2276
H (1550)	2416

UltraGas® 2 (125-1550) avec socle maçonné sans pieds réglables



UltraGas® 2 type	H minimale [1]
(125,150)	1934
(190,230)	1979
(300-500)	1937
(620,700)	2255
(800-1100)	2276
(1300,1550)	2416
H (700)	2255
H (1100)	2276
H (1550)	2416

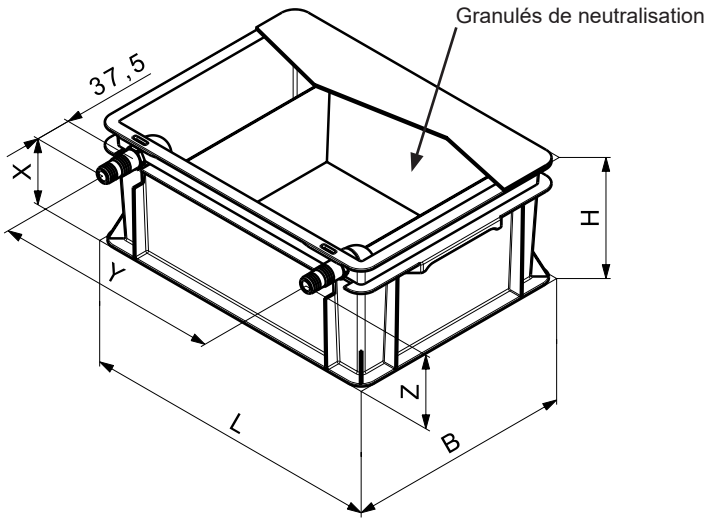
1 Dispositif de neutralisation (option)
2 Pompe de condensat (option)
3 Socle maçonné
4 Pieds réglables 30-80 mm
5 Siphon [2]

[1] Indication de la hauteur avec pieds réglables sur 30 mm
[2] **Attention!** L'installateur doit monter un siphon avec une hauteur d'arrêt de 70 mm min.

Remarque
- Les marches de l'escabeau fourni doivent être horizontales. Il faut adapter l'escabeau si cela est nécessaire.
- Les tôles de socle et pieds réglables ne sont pas remboursés!
- Une hauteur H minimale complique le nettoyage du siphon.

Dispositif de neutralisation HNB-0400 à HNB-1600

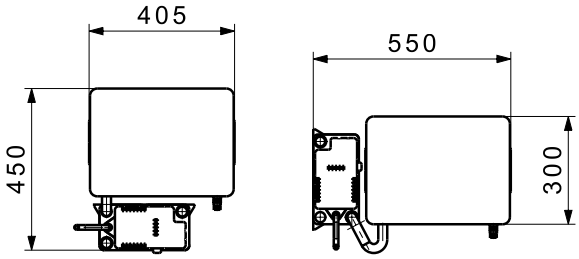
(Cotes en mm)



	HNB-0400,-0800	HNB-1200,-1600
Dimensions (L x l x H)	405 x 300 x 180 mm	605 x 400 x 180 mm
Hauteur d'entrée (Z)	128 mm	
Hauteur d'écoulement (X)	118 mm	
Distance entre les raccords (Y)	env. 350 mm	env. 550 mm

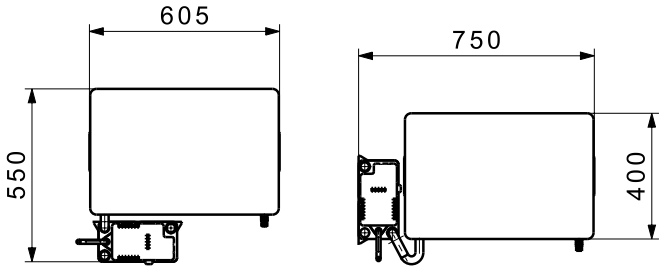
Dispositif de neutralisation HNB-0400,-0800 et pompe de condensat

(Cotes en mm)



Dispositif de neutralisation HNB-1200,-1600 et pompe de condensat

(Cotes en mm)



Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude
- en matière d'incendie
- EN 14868 Protection des matériaux métalliques contre la corrosion
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une **déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout**, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.

- Dans le cas d'un **adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout**, il faut respecter les conditions suivantes:
  la qualité de l'eau de chauffage doit être contrôlée et documentée périodiquement:
  - Un contrôle annuel de l'eau de chauffage est nécessaire pour une puissance thermique installée supérieure à 100 kW jusqu'à y compris 1000 kW.
  - Un contrôle deux fois par an de l'eau de chauffage est nécessaire pour une puissance thermique installée supérieure à 1000 kW.

  Les valeurs indicatives suivantes doivent être mesurées et respectées pour l'eau de chauffage:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux:
    > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés 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 (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion) ou avec alimentation en oxygène intermittente (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

- voir fiche de planification séparée «Utilisation d'antigels».

Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

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

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:

- 0.8 cm^2 par 1 kW de puissance de chaudière.La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.
- Pour l'UltraGas® 2, l'aération du local d'installation ou de la chaufferie doit être assurée en mode de fonctionnement indépendant de l'air ambiant.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:* à l'extérieur, il faut une section libre de 150 cm^2 ou de deux fois 75 cm^2 pour l'ouverture d'arrivée d'air plus 2 cm^2 par kW de puissance de chaudière au-delà de 50 kW.

Raccordement au gaz

Mise en service

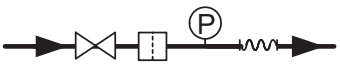
- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval ou un spécialiste du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière.

Pour UltraGas® 2 (400-1550), un filtre à gaz externe doit être intégré dans la conduite de gaz.
Il convient alors de veiller à ce que la conduite de gaz soit proprement nettoyée du filtre à gaz externe jusqu'au raccord de gaz de la chaudière.
Pour les types UltraGas® 2 (125-350), il convient de respecter les prescriptions locales relatives à la nécessité d'utiliser un filtre à gaz.

Montage d'un raccord de gaz recommandé



Légende:


Robinet d'arrêt manuel des gaz

Tuyau à gaz/compensateur


Filtre à gaz



Manomètre avec brûleur de contrôle et robinet à bouton-pressoir

Type de gaz
- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

Pression de gaz, gaz naturel
Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
UltraGas® 2 (125-700) 17.4 mbars minimum, 80 mbars maximum
UltraGas® 2 (800-1550) 17.4 mbars minimum, 300 mbars maximum

Pression de gaz, propane
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  UltraGas® 2 (125-1550)
  37 mbars minimum, 50 mbars maximum

Régulateur de pression du gaz
- Le montage d'un régulateur de pression du gaz n'est nécessaire que si la pression d'écoulement du gaz dans le réseau de gaz dépasse la pression d'écoulement du gaz maximale admissible de l'UltraGas® 2 ou s'il y a des variations considérables de la pression d'écoulement du gaz.
- Des variations de la pression dans le réseau de gaz doivent être supprimées à l'aide de mesures appropriées (accumulateur de gaz ou régulateur de la pression par ex.). Il faut vérifier les conditions locales au cas par cas.

Système de chauffage fermé
L'emploi de la chaudière est n'admissible que dans les systèmes de chauffage fermés.

Débit minimal de circulation d'eau
Pas de quantité minimale d'eau de circulation nécessaire

Raccord de chauffe-eau
Tous les groupes de chauffage doivent être équipés d'une vanne mélangeuse lorsqu'un chauffe-eau est raccordé.

Instructions d'installation
Veuillez observer nos instructions d'installation que vous recevez avec chaque chaudière!

Encombrement
Voir «Dimensions»

Temporisation de la pompe
- Quand les températures de service de la chaudière sont supérieures à 85 °C, après chaque arrêt du brûleur, le circulateur doit fonctionner pendant au moins 2 minutes (le post-fonctionnement de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulateur TopTronic® E).

Chaudière dans les combles
- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

Evacuation du condensat
- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).

Vase d'expansion à membrane
- Un vase d'expansion à membrane, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion à membrane doit en principe être raccordé au retour de la chaudière ou au départ de sécurité.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Soupape de sécurité
- Le départ de sécurité doit être équipé d'une soupape de sécurité et d'un purgeur automatique.

Isolation acoustique
Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:
- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

Puissance acoustique
- Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

Conseil:
Si l'ouverture d'aspiration de l'air de combustion en façade de la maison se trouve dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'air de combustion.

Affectation du filtre à gaz pour UltraGas® 2

UltraGas® 2 type	Débit de gaz m³/h	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre) mbars
(125)	11.9	70602/6B	Rp 1″	0.2
(150)	14.2	70602/6B	Rp 1″	0.3
(190)	18.0	70603/6B	Rp 1½″	0.2
(230)	22.4	70603/6B	Rp 1½″	0.2
(300)	29.2	70603/6B	Rp 1½″	0.3
(350)	33.9	70603/6B	Rp 1½″	0.4
(400)	38.6	70603/6B	Rp 1½″	0.6
(450)	44.0	70603/6B	Rp 1½″	0.7
(500)	46.4	70631/6B	Rp 2″	0.5
(620)	59.3	70631/6B	Rp 2″	0.7
(700)	67.0	70631/6B	Rp 2″	0.8
(800)	76.1	70631/6B	Rp 2″	0.9
(1000)	94.6	70631/6B	Rp 2″	1.4
(1100)	106.0	70631/6B	Rp 2″	1.6
(1300)	125.5	70610F/6B	DN 65	1.5
(1550)	147.3	70610F/6B	DN 65	2.1

Système d'évacuation des gaz de combustion

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion

Les valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion figurent dans le tableau suivant.

Principes de calcul du tableau

- Calcul sur la base de 1000 m au-dessus du niveau de la mer max.
- Local d'installation avec ouverture pour air pulsé (exploitation dépendante de l'air ambiant).
- En cas d'exploitation indépendante de l'air ambiant (accessoires en option) ou d'amenée d'air de combustion par le biais d'une canalisation, il convient de faire un calcul individuel.
- La conduite de liaison a été mesurée avec max. 5 m.

- Les deux premiers mètres de la conduite des gaz de combustion doivent être à la même dimension que la buse des gaz de combustion, le système d'évacuation des gaz de combustion peut ensuite être dimensionné en fonction du tableau indiqué ci-après.

Tableau «Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion»

Chaudière		Conduite des gaz de combustion parois lisses	Nombre de coudes à 90° (évacuation des gaz + air de combustion)			
UltraGas® 2	Ø intérieur buse des gaz de combustion	Désignation	Longueur totale des tuyaux (évacuation des gaz + air de combustion)			
type	mm	DN	1	2	3	4
(125)	155	130	24	23	22	21
(150)	155		18	17	16	15
(125)	155	150	47	47	46	45
(150)	155		45	45	45	44
(190)	155		43	42	40	38
(230)	155		20	20	19	18
(230)	155	175	44	43	43	42
(230)	155	200	45	44	43	43
(300)	252		45	44	43	43
(350)	252		44	43	43	42
(400)	252	250	44	43	42	41
(450)	252		50	50	50	50
(500)	252		50	50	50	50
(620)	302		43	42	41	40
(700)	302		42	41	40	39
(800)	302	300	45	44	43	43
(1000)	302		44	43	43	42
(1100)	302	350	47	46	45	44
(1300)	402		46	45	44	43
(1550)	402		45	44	43	43
H (700)	302	250	42	41	40	39
H (1100)	302	350	47	46	45	44
H (1550)	402		45	44	43	43

Remarque: les données du tableau «Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation. Pour les cheminées de plus de 25 m de hauteur effective, il faut s'attendre à observer une dépression dans la cheminée dans certains états opérationnels. Par conséquent, nous conseillons une conception individuelle de la cheminée ainsi que la vérification des conditions de pression spécifiques.

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

Hoval UltraGas® 2 D (250-3100)

Chaudière à gaz
- Chaudière double en acier avec technique de condensation composée de 2 chaudières individuelles de 125, 150, 190, 230, 300, 350, 400, 450, 500, 620, 700, 800, 1000, 1100, 1300 ou 1550 kW chacune
- Pour la combustion de:
  - gaz naturel E
  - gaz naturel E avec une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol.
  - propane selon DIN 51622
  - biométhane selon EN 16723
- Chambre de combustion en acier inoxydable
- Condensation maximale des gaz de combustion grâce aux surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable **TurboFer®**;
  côté gaz de chauffage:
  acier inoxydable/aluminium
  côté eau: acier inoxydable
- Isolation thermique par natte de laine minérale
- Sonde de pression hydraulique:
  - remplit la fonction de limiteur de pression minimale et maximale
  - remplacement pour la sécurité manque d'eau
- Capteur de température des gaz de combustion et limiteur de température des gaz de combustion
- Brûleur à prémélange:
  - avec ventilateur et Venturi
  - mode de fonctionnement modulant
  - allumage automatique
  - surveillance par ionisation
  - surveillant de pression de gaz
- Chaudière à gaz entièrement carrossée en tôle d'acier thermolaquée rouge.
- Jeu gaz de surpression composé de clapets d'aspiration d'air motorisés (raccordement pour amenée d'air de combustion possible directement sans accessoires) et collecteur des gaz de combustion
- Raccords du chauffage à l'arrière y c. contre-bride, vis et joints, pour:
  - départ chauffage
  - retour haute température
  - retour basse température
- *UltraGas® 2 D (600-3100):*
  avec compensateur de conduite de gaz intégré
- Régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour chaque chaudière individuelle
- Possibilité de raccordement d'une vanne magnétique gaz externe avec sortie de signalisation de dérangement

Régulation TopTronic® E

Champ de commande
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionnement
- Témoin de dérangement



Gamme de modèles

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW
D (250)	25-252
D (300)	35-302
D (380)	38-382
D (460)	51-466
D (600)	58-598
D (700)	70-704
D (800)	69-798
D (900)	77-902
D (1000)	77-982
D (1240)	136-1244
D (1400)	146-1406
D (1600)	166-1608
D (2000)	205-1998
D (2200)	229-2224
D (2600)	269-2640
D (3100)	324-3100
DH (1400)	146-1406
DH (2200)	229-2224
DH (3100)	324-3100

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 bus CAN 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 avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - Gestion bivalente et de cascades
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique
  (sonde de température de départ)
- Connecteur de base RAST 5

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

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le générateur de chaleur (par chaudière simple):

UltraGas® 2 (125-230)
- 1 extension de module et 1 module de régulation **ou**
- 2 modules de régulation

UltraGas® 2 (300-500):
- 3 modules de régulation/extensions de module

UltraGas® 2 (620-1550):
- 4 modules de régulation/extensions de module

Remarque
Une extension de module au max. peut être raccordée au module de base générateur de chaleur TTE-WEZ!

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

Informations complémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution au choix
- Chauffe-eau pour disposition juxtaposée voir rubrique «Chauffe-eau»
- Régulateur supplémentaire pour d'autres circuits de chauffage
- Raccordement hydraulique

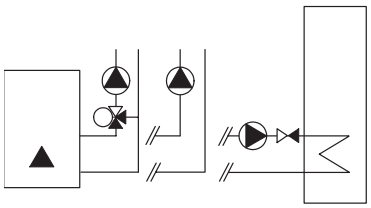
Livraison
- 2 chaudières à gaz, habillage avec isolation thermique, 2 régulations TopTronic® E, collecteur de gaz de combustion et raccord d'air comburant en emballages séparés

Commettant
- Montage des habillages, des isolations thermiques et des commandes de chaudière
- Montage des pieds de chaudière
- Montage de la ligne de liaison des gaz de combustion et de l'ensemble de surpression des gaz de combustion (deux clapets d'air de combustion motorisés et un collecteur des gaz de combustion)
- Câble bus pour la liaison des deux commandes de la chaudière double par le commettant (non compris dans la livraison)

Remarque
Avec l'exécution d'une conduite des gaz de combustion commune avec surpression, le jeu de surpression livré conjointement doit impérativement être monté.

Chaudière à gaz au sol, à condensation





Homologations chaudière

UltraGas® 2 D (250-3100)
N° ID produit CE demandé

Hoval UltraGas® 2 D (250-3100)

Chaudière double composée de deux chaudières individuelles (UltraGas® 2 125-1550 kW) avec chacune une régulation Hoval TopTronic® E intégrée

Fonctions de régulation intégrées pour
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- gestion bivalente et de cascade

• En option, extensible par
1 extension de module au max.:
- extension de module circuit de chauffage ou
- extension de module bilan de chaleur ou
- extension de module Universal

• En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

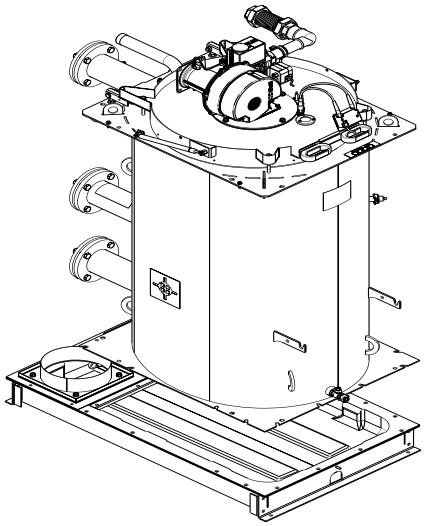
Chaudière en acier avec régulation TopTronic® E, chambre de combustion en acier inoxydable.
Surfaces de chauffe secondaire en tubes composites en acier inoxydable **TurboFer®**; brûleur à prémélange avec ventilateur.

Livraison
2 chaudières, habillage et isolation thermique, 2 régulations TopTronic® E, collecteur des gaz de combustion et raccord d'air de combustion emballés séparément

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW	Pression de service bars	N° d'art.
D (250)	25-252	6	7018 907
D (300)	35-302	6	7018 908
D (380)	38-382	6	7018 933
D (460)	51-466	6	7018 934
D (600)	58-598	6	7018 812
D (700)	70-704	6	7018 813
D (800)	69-798	6	7018 814
D (900)	77-902	6	7019 143
D (1000)	77-982	6	7018 815
D (1240)	136-1244	6	7018 880
D (1400)	146-1406	6	7018 881
D (1600)	166-1608	6	7018 857
D (2000)	205-1998	6	7018 858
D (2200)	229-2224	6	7018 859
D (2600)	269-2640	6	7018 903
D (3100)	324-3100	6	7018 904

[1] kW = plage de modulation de puissance

Chaudière à gaz au sol à condensation (introduction en parties séparables)



Hoval UltraGas® 2 D (250D-3100D) (introduction en parties séparables)

Chaudière double comprenant deux chaudières séparées (UltraGas® 125-1550 kW) intégrant chacune une régulation Hoval TopTronic® E. **Introduction** de chaque chaudière en 2 parties séparables sur site. Séparation puis remontage sur site par l'installateur.

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW	Pression de service bars	N° d'art.
D (250)	25-252	6	7018 905
D (300)	35-302	6	7018 906
D (380)	38-382	6	7018 931
D (460)	51-466	6	7018 932
D (600)	58-598	6	7018 850
D (700)	70-704	6	7018 851
D (800)	69-798	6	7018 852
D (900)	77-902	6	7019 142
D (1000)	77-982	6	7018 853
D (1240)	136-1244	6	7018 867
D (1400)	146-1406	6	7018 868
D (1600)	166-1608	6	7018 860
D (2000)	205-1998	6	7018 861
D (2200)	229-2224	6	7018 862
D (2600)	269-2640	6	7018 901
D (3100)	324-3100	6	7018 902

[1] kW = plage de modulation de puissance

Chaudière à gaz au sol à condensation (exécution haute pression)

Hoval UltraGas® 2 DH (1400-3100) (exécution haute pression)

Chaudière à gaz au sol, à condensation en **version haute pression** (pression de service 10 bars)

UltraGas® 2 type	Puissance thermique nominale 50/30 °C kW	Pression de service bars	N° d'art.
DH (1400)	146-1406	10	7019 105
DH (2200)	229-2224	10	7018 831
DH (3100)	324-3100	10	7018 832

[1] kW = plage de modulation de puissance

Délai de livraison 8 semaines env.

Exécution propane
sur demande

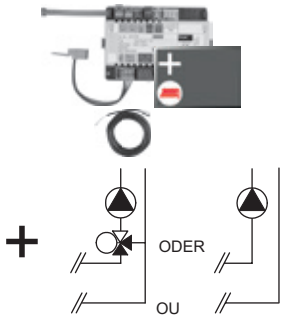


Sonde de départ du système 6053 398
pour UltraGas® 2 pour le montage dans le manchon du raccord de départ Rp ¼", pour la régulation de la température de départ.
Composée de sonde de température et câble de raccordement

Le montage de la sonde de départ de système est recommandé pour une régulation optimale de la température de départ.

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

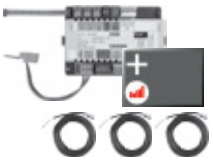
N° d'art.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

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

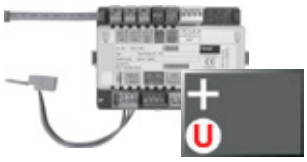
6034 576



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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

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

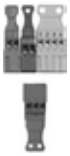
6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253
une carte SD nécessaire par module de commande
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776

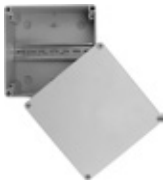


Module de système SB-SM-BZ1 6048 055
pour la transmission d'un message de service ou de dérangement libre de potentiel (pour échangeur de chaleur à 1 allure/modulant)



Commutateur bivalent
pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation

Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
Commutateur bivalent 2 parties	2061 826



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires

N° d'art.



Surveillant de température de départ
pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier

Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S 242 902
avec collier de serrage, sans câble ni fiche

Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S 6033 745
avec collier de serrage,
avec câble joint (4 m) et connecteur

Thermostat plongeur RAK-TW1000S 6010 082
Thermostat avec douille plongeuse ½″
Profondeur d'immersion 150 mm,
laiton nickelé



Jeu de sécurité DN 25 6018 709
complet avec soupape de sécurité DN 25 (3 bars), jusqu'à 200 kW
Manomètre et purgeur automatique avec fermeture,
raccordement 1″ filetage intérieur



Jeu de sécurité DN 32 6018 710
complet avec soupape de sécurité DN 32, jusqu'à 350 kW (3 bars). Manomètre et purgeur automatique avec fermeture,
raccordement 1¼″ filetage intérieur



Tuyau de robinetterie départ



Tuyau de robinetterie retour

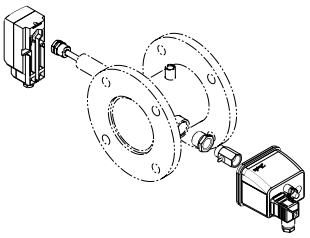
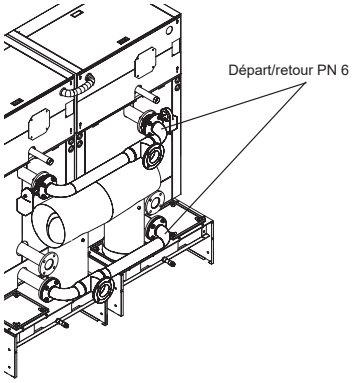
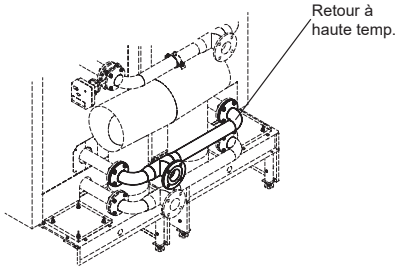
Tuyau de robinetterie de sécurité pour le départ et le retour
convient pour 6 bars max., avec vis et écrous.
- pour le montage au départ et au retour haute et basse température de la Hoval UltraGas® 2.
- pour le montage d'un limiteur de température de sécurité supplémentaire, d'un limiteur de pression maximale.
- pour le raccordement d'un vase d'expansion à membrane sur le retour.

Dimension	pour UltraGas® 2 D	Raccord	N° d'art.
DN 65 [1)]	(250-460)	Départ	6053 408
DN 65 [1)]	(250-460)	Retour	6023 108
DN 100 [1)]	(600-1400)	Départ	6053 409
DN 100 [1)]	(600-1400)	Retour	6023 110
DN 125 [1)]	(1600-2200)	Départ	6055 078
DN 125 [1)]	(1600-2200)	Retour	6023 112
DN 150 [1)]	(2600,3100)	Départ	6055 079
DN 150 [1)]	(2600,3100)	Retour	6051 680

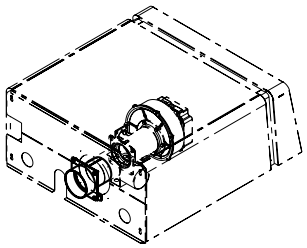
[1)] 2 pièces par chaudière double sont nécessaires

Autres informations voir Dimensions Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Accessoires

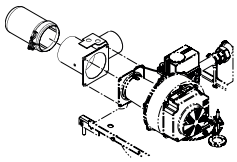
	N° d'art.
 **Set de protection** adapté au tuyau de robinetterie pour satisfaire aux exigences techniques selon EN 12828: > 300 kW ou SICC HE301-01: 70-1000 kW par rapport à la chaudière individuelle Comprenant: - limiteur de pression maximale réglable avec robinet à boisseau sphérique - limiteur de température de sécurité (RAK-ST.131)	6051 903
2 pièces par chaudière double sont nécessaires	
 **Set de raccordement hydraulique pour chaudière double, départ/retour PN 6** Set de raccordement de tuyaux pour chaudière double avec clapets de fermeture hydrauliques Pour 24 V, précâblé. Mode de fonctionnement: régulation continue (2 ... 10 V)	
pour UltraGas® 2 D (250-460)	6054 637
pour UltraGas® 2 D (600-1000)	6054 638
pour UltraGas® 2 D (1240,1400)	6054 639
pour UltraGas® 2 D (1600-2200)	6054 640
pour UltraGas® 2 D (2600,3100)	6054 641
 **Clapet de fermeture hydraulique** Pour un montage direct sur le départ et/ou le retour de la chaudière. Pour 24 V, prêt au raccordement à la fiche. Mode de fonctionnement: régulation continue (2 ... 10 V) En option, si aucun kit départ/retour n'est commandé.	
UltraGas® 2 (125-230) DN 65	6050 605
UltraGas® 2 (300-700) DN 100	6050 606
UltraGas® 2 (800-1100) DN 125	6050 607
UltraGas® 2 (1300,1550) DN 150	6051 894
2 pièces par chaudière double sont nécessaires	
 **Raccord de tuyaux pour chaudière double Retour haut température PN 6** pour UltraGas® 2 D (pour retour charge de chauffe-eau par ex.).	
UltraGas® 2 D (250-460)	6054 636
UltraGas® 2 D (600-1000)	6054 396
UltraGas® 2 D (1240,1400)	6004 924
UltraGas® 2 D (1600-2200)	6009 534
UltraGas® 2 D (2600,3100)	6051 915

Accessoires

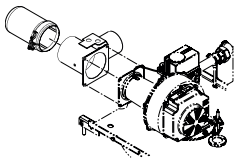


Raccord pour amenée directe d'air comburant
Uniquement en combinaison avec un clapet d'air de combustion motorisé (à commander séparément).
Egalement utilisable pour la création d'une cascade de chaudières avec conduite des gaz de combustion commune.

	N° d'art.
UltraGas® 2 (125,150)	6052 847
UltraGas® 2 (190,230)	6052 848
UltraGas® 2 (300-500)	6053 097
UltraGas® 2 (620,700)	6053 780
UltraGas® 2 (800-1100)	6053 782
UltraGas® 2 (1300,1550)	6052 849



Filtre antipoussière — 6052 151
pour UltraGas® 2 (125-500)
pour le montage sur
le clapet d'air de combustion motorisé
pour le filtrage de l'air de combustion
pendant la phase de construction
Diamètre des pores du filtre < 50 µm



Filtre antipoussière — 6052 152
pour UltraGas® 2 (620-1550)
pour le montage sur
le clapet d'air de combustion motorisé
pour le filtrage de l'air de combustion
pendant la phase de construction
Diamètre des pores du filtre < 50 µm



Robinets de gaz
avec dispositif d'arrêt à déclenchement thermique

Type	Raccord pouces	N° d'art.
DN 25	R 1″	2069 324
DN 32	R 1¼″	2069 325
DN 40	R 1½″	2069 326
DN 50	R 2″	2069 327



Système de contrôle de vanne
pour UltraGas® 2 (125-1550),
UltraGas® 2 (250D-3100D)
Système de contrôle automatique, compact destiné au contrôle de l'étanchéité de la vanne de gaz, avant chaque démarrage du brûleur avec câble prêt à brancher.
Idéal pour toutes les qualités de gaz, pour lesquelles UltraGas® 2 est homologué.

	N° d'art.
UltraGas® 2 D (250D-700D)	6039 964
UltraGas® 2 D (800D-1400D)	6039 965
UltraGas® 2 D (1600D-3100D)	6054 484

Pour une chaudière double UltraGas® 2, deux systèmes de contrôle de vanne doivent être commandés.

Accessoires

Pour un ensemble, le robinet de gaz à boisseau sphérique, la sécurité de robinetterie et le set de montage doivent être commandés séparément, tous aux mêmes dimensions.





Set de robinets de gaz
Set de robinets de gaz et de dispositif d'arrêt à déclenchement thermique
Fermeture thermique à env. 95 °C
Temps de déclenchement < 60 s
Pression de service maximale de 5 bars
Température ambiante < 60 °C
Gaz combustibles selon G260

Robinet de gaz à boisseau sphérique avec bride

Type	N° d'art.
DN 65	2007 988
DN 80	2007 989
DN 100	2007 990

Sécurité de robinetterie TAS

Type	N° d'art.
TAS 23-65	2069 328
TAS 23-80	2069 329
TAS 23-100	2069 330

Set de montage pour assemblage Robinet de gaz à boisseau sphérique avec sécurité de robinetterie

Type	N° d'art.
MS-TAS 23-65	6041 745
MS-TAS 23-80	6041 746
MS-TAS 23-100	6041 747



Filtre à gaz
avec tubule de mesure avant et après l'élément filtrant (diamètre: 9 mm)
Taille des pores de l'élément filtrant < 50 µm
Différence de pression: max. 10 mbars
Pression d'entrée:
UltraGas 2 (125-700): max. 80 mbar
UltraGas 2 (800-1550): max 300 mbar

Type	Raccord	N° d'art.
70602/6B	Rp 1″	2007 996
70604/6B	Rp 1¼″	2054 495
70603/6B	Rp 1½″	2007 997
70631/6B	Rp 2″	2007 998
70610F/6B	DN 65	2007 999



Compensateur de conduite de gaz 1″ — 6034 556
pour UltraGas® 2 (125,150), UltraGas® 2 D (250,300)
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

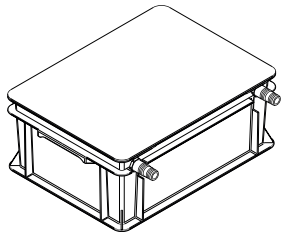


Compensateur de conduite de gaz 1½″ — 6034 557
pour UltraGas® 2 (190,230), UltraGas® 2 D (380,460)
pour compenser les tolérances de raccordement de la conduite de gaz

2 pièces par chaudière double sont nécessaires

Evacuation du condensat pour UltraGas® 2 D (250-3100)

N° d'art.



Boîtier de neutralisation
Evacuation des condensats dans la conduite d'évacuation située plus bas
Tuyau de raccordement: 2 m
Temps d'arrêt jusqu'à 1 an, en fonction du mode de fonctionnement de la chaudière
Positionnement derrière la chaudière ou latéralement
Un boîtier de neutralisation par chaudière

Type		Granulés de neutralisation	
UltraGas® 2 (125-400)	HNB-0400	3 kg	6054 792
UltraGas® 2 (450-800)	HNB-0800	6 kg	6054 793
UltraGas® 2 (1000,1100)	HNB-1200	9 kg	6054 794
UltraGas® 2 (1300,1550)	HNB-1600	12 kg	6054 795



Pompe de condensat 6045 476
pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut
avec conduites de raccordement
Précâblées, câble et connecteur
Pour le raccordement à la commande de chaudière
Hauteur de refoulement: max. 4 m
Combinable avec boîtier de neutralisation



Double pompe de condensat 6061 175
pour UltraGas® 2 (1000-1550)
pour l'évacuation des condensats dans une conduite d'évacuation située plus haut avec conduite de liaison
Précâblée, câbles et connecteurs
Pour le raccordement à la commande de chaudière
Hauteur de refoulement: 3 m
Combinable avec un boîtier de neutralisation

2 pièces par chaudière double sont nécessaires



Granulés de neutralisation 2028 906
pour boîtier de neutralisation
Jeu de recharge contenu 3 kg
Durée d'utilisation d'une charge: env. 1 an, selon débit du condensat

N° d'art.

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.

Hoval UltraGas® 2 D (250-460)

Type			D (250)	D (300)	D (380)	D (460)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	21-228	33-278	35-354	47-436
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	25-252	35-302	38-382	51-466
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	27-226	43-276	55-351	81-434
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	30-252	48-302	62-382	90-466
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	23-232	32-284	35-358	47-446
• Charge nominale avec propane [2]		kW	28-232	44-284	57-358	84-446
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	2 x 207	2 x 195	2 x 276	2 x 265
• Perte de charge de la chaudière				voir diagramme		
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	2 x 390	2 x 400	2 x 485	2 x 505
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.6/88.9	97.6/88.1	98.5/88.7	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	108.7/98.1	108.7/98.1	109.0/98.2	108.4/97.8
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	93	93	93	93
- avec régulation	ηs	%	95	95	95	95
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	97	97	97	97
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	386	479	598	751
• Classe NOx (EN 15502)			-	-	-	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	25	28	33	37
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	31	21	25	13
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.9/5.6	5.5/6.0	5.9/6.0	6.0/5.9
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	760	760	1020	1020
• Dimensions				voir dimensions		
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	80
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	2.4-23.9	3.3-29.3	3.6-36.9	4.8-46.0
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	2.8-28.5	3.9-34.9	4.3-44.0	5.8-54.9
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	1.2-9.5	1.8-11.6	2.3-14.7	3.4-18.3
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	41/280	43/450	38/302	49/456
• Stand-by		watts	7	8	8	8
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	76	81	67	70
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	-	-	-	-
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	22	24	30	40
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63		
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	376	452	566	688
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	37	51	55	63
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	64	65	68	69
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	43	45	46	47
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	28	29	29
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	308	360	464	560
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	60	60	60	60
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 D (600-1000)

Type			D (600)	D (700)	D (800)	D (900)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	54-548	67-630	62-724	73-830
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	58-598	70-704	69-798	77-902
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	83-548	115-622	97-722	111-816
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	93-598	129-704	108-798	122-902
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	54-564	64-662	62-748	71-854
• Charge nominale avec propane [2]		kW	87-564	121-662	100-748	115-854
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	2 x 472	2 x 452	2 x 432	2 x 412
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	2 x 730	2 x 765	2 x 800	2 x 830
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.2/98.4	108.9/98.1	109.0/98.2	108.9/98.1
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	94	93	93	-
- avec régulation	ηs	%	96	95	95	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	98	97	97	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	926	1076	1212	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	39	45	39	45
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	18	26	23	30
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.5/5.8	5.7/5.7	5.9/5.9	6.0/5.6
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	1500	1500	1500	1500
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	80
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	5.6-58.1	6.6-68.2	6.4-77.1	7.3-88.0
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	6.6-69.4	7.9-81.4	7.6-92.0	8.7-105.0
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	3.6-23.1	4.9-27.1	4.1-30.7	4.7-35.0
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	51/730	55/700	56/1036	56/1180
• Stand-by		watts	5	5	5	5
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	76	73	76	77
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	-	-	-	-
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	44	50	56	58
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	890	1044	1182	1348
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	85	101	98	112
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	64	65	66	67
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	43	44	48	47
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	29	29	29
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	728	856	966	1104
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	60	60	60	60
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 D (1000-1600)

Type			D (1000)	D (1240)	D (1400)	D (1600)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	71-898	125-1160	132-1306	150-1486
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	77-982	136-1244	146-1406	166-1608
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	111-882	168-1139	174-1286	233-1488
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	121-982	178-1244	187-1406	254-1610
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	71-926	124-1182	134-1336	151-1518
• Charge nominale avec propane [2]		kW	115-926	174-1182	180-1336	236-1518
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	2 x 408	2 x 536	2 x 509	2 x 831
• Perte de charge de la chaudière				voir diagramme		
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	2 x 855	2 x 1090	2 x 1135	2 x 1435
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.3/88.6
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.0/98.2	109.0/98.2	108.9/98.1	109.1/98.3
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	50	33	40	36
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	46	24	26	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	5.5/5.8	5.9/6.0	6.0/5.7	6.0/5.8
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	1500	2000	2000	2400
• Dimensions				voir dimensions		
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	80	80	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	7.3-95.5	12.8-121.9	13.8-137.7	15.6-156.5
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	8.7-113.9	15.3-145.4	16.5-164.3	18.6-186.7
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	4.7-38.0	7.1-48.4	7.4-54.8	9.7-62.2
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	57/1432	63/1662	67/2120	94/2024
• Stand-by		watts	5	5	5	7
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	81	78	79	81
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	-	72	71	-
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	74	102	96	114
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63		
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	1472	1866	2110	2396
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	112	196	211	238
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	66	68	69	66
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	44	47	49	44
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	28	28	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	1204	1528	1726	1962
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	60	60	60	60
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 D (2000-3100)

Type			D (2000)	D (2200)	D (2600)	D (3100)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	185-1852	203-2076	241-2460	297-2894
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	205-1998	229-2224	269-2640	324-3100
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	245-1852	299-2067	362-2455	427-2877
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	264-1998	316-2224	385-2640	453-3100
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	187-1886	206-2114	247-2502	297-2938
• Charge nominale avec propane [2]		kW	248-1886	306-2114	371-2502	437-2938
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/6	1/6	1/6	1/6
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	2 x 756	2 x 718	2 x 1211	2 x 1118
• Perte de charge de la chaudière			voir diagramme			
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	2 x 1580	2 x 1635	2 x 2280	2 x 2445
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	109.0/98.2	108.6/97.8	108.7/97.9	108.5/97.7
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces						
- sans régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	36	41	37	35
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	25	26	23	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/6.0
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	2400	2400	3200	3200
• Dimensions			voir dimensions			
• Pression d'écoulement du gaz min./max.						
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-300	17.4-300	17.4-300	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	300	300	300	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:						
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	19.3-194.4	21.2-217.9	25.5-257.9	30.6-302.9
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	23.0-232.0	25.3-260.0	30.4-307.7	36.5-361.4
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	10.2-77.3	12.6-86.6	15.2-102.5	17.9-120.4
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	203/3746	203/3866	271/8222	301/8282
• Stand-by		watts	7	7	5	7
• Type de protection		IP	20	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique						
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	86	85	89	88
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	-	-	-	-
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	136	144	200	276
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Type de construction			B23, B23P, C53, C63			
• Système d'évacuation des gaz de combustion						
- Classe de température			T120	T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	2976	3338	3950	4460
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	295	325	390	450
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	69	70	66	68
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	47	49	45	46
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	28	29	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	2438	2732	3234	3660
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	60	60	60	60
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H_2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Hoval UltraGas® 2 DH (1400-3100)

Type			DH (1400)	DH (2200)	DH (3100)
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, gaz naturel [1]		kW	132-1306	203-2076	297-2894
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, gaz naturel [1]		kW	146-1406	229-2224	324-3100
• Puissance thermique nominale à 80/60 °C, propane [2]		kW	174-1286	299-2067	427-2877
• Puissance thermique nominale à 50/30 °C, propane [2]		kW	187-1406	316-2224	453-3100
• Charge nominale avec gaz naturel [3]		kW	134-1336	206-2114	297-2938
• Charge nominale avec propane [2]		kW	180-1336	306-2114	437-2938
• Pression de service du chauffage min./max. (PMS)		bars	1/10	1/10	1/10
• Température de service maximale (T_{max})		°C	95	95	95
• Contenance en eau de la chaudière ($V_{(H20)}$)		l	2 x 509	2 x 709	2 x 1118
• Perte de charge de la chaudière				voir diagramme	
• Débit minimal de circulation d'eau		l/h	-	-	-
• Poids de la chaudière (sans eau, avec habillage)		kg	2 x 1170	2 x 1735	2 x 2550
• Rendement de chaudière à 80/60 °C en mode pleine charge (PC_i/PC_s) [4]		%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Rendement de chaudière en mode charge partielle 30 % (EN 15502) (PC_i/PC_s) [4]		%	108.9/98.1	108.6/97.8	108.5/97.7
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces					
- sans régulation	ηs	%	-	-	-
- avec régulation	ηs	%	-	-	-
- avec régulation et sonde d'ambiance	ηs	%	-	-	-
- consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	GJ	-	-	-
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6
• Emissions d'oxyde d'azote (EN 15502) (PC_s)	NOx	mg/kWh	40	41	35
• Emission de monoxyde de carbone à 50/30 °C (relatives à 3 % de O_2)	CO	mg/Nm^3	26	26	23
• Teneur en O_2 dans les gaz de comb. pour puiss. therm. nominale min./max.		%	6.0/5.7	6.0/5.9	6.0/6.0
• Perte de chaleur en mode de disponibilité		watts	2000	2400	3200
• Dimensions				voir dimensions	
• Pression d'écoulement du gaz min./max.					
- Gaz naturel E/LL		mbars	17.4-80	17.4-300	17.4-300
- Propane		mbars	37-57	37-57	37-57
• Pression d'entrée du gaz max. (pression au repos)		mbars	80	300	300
• Valeurs de raccordement du gaz à 15 °C/1013 mbars:					
- Gaz naturel E - (Wo = 15.0 kWh/m^3) PC_i = 9.7 kWh/m^3		m^3/h	13.8-137.7	21.2-217.9	30.6-302.9
- Gaz naturel LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m^3) PC_i = 8.13 kWh/m^3		m^3/h	16.5-164.3	25.3-260.0	36.5-361.4
- Propane (G31) PC_i = 24.4 kWh/m^3 [2]		m^3/h	7.4-54.8	12.6-86.6	17.9-120.4
• Tension de service		V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Puissance électrique absorbée min./max.		watts	67/2120	203/3866	301/8282
• Stand-by		watts	5	7	7
• Type de protection		IP	20	20	20
• Température ambiante admissible en fonctionnement		°C	5-40	5-40	5-40
• Niveau de puissance acoustique					
- Bruit de chauffage (EN 15036, partie 1) (indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	79	85	88
- Bruit des gaz de combustion émis à la sortie (DIN 45635 partie 47) (dépendant de l'air ambiant et indépendant de l'air ambiant)		dB(A)	71	-	-
• Quantité de condensats (gaz naturel) à 50/30 °C		l/h	96	144	276
• pH du condensat (env.)		pH	4.2	4.2	4.2
• Type de construction				B23, B23P, C53, C63	
• Système d'évacuation des gaz de combustion					
- Classe de température			T120	T120	T120
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale max. (sec)		kg/h	2110	3338	4460
- Débit massique des gaz de combustion à charge thermique nominale min. (sec)		kg/h	211	325	450
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 80/60 °C		°C	69	70	68
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale max. et 50/30 °C		°C	49	49	46
- Temp. des gaz de comb. à puiss. therm. nominale min. et 50/30 °C		°C	29	29	28
- Température max. admissible de l'air de combustion		°C	48	48	48
- Débit volumique air de combustion		Nm^3/h	1726	2732	3660
- Pression de refoulement max. pour amenée d'air de combustion et conduite des gaz de combustion		Pa	60	60	60
- Tirage maximal/dépression à la buse des gaz de combustion		Pa	-30	-30	-30

1) En rapport avec du gaz naturel G20 (100 % méthane). Une réduction de la puissance pouvant atteindre jusqu'à 7 % est possible pour une teneur en hydrogène (H2) de jusqu'à 20 % vol. en référence à DVGW ZP3100 (D).

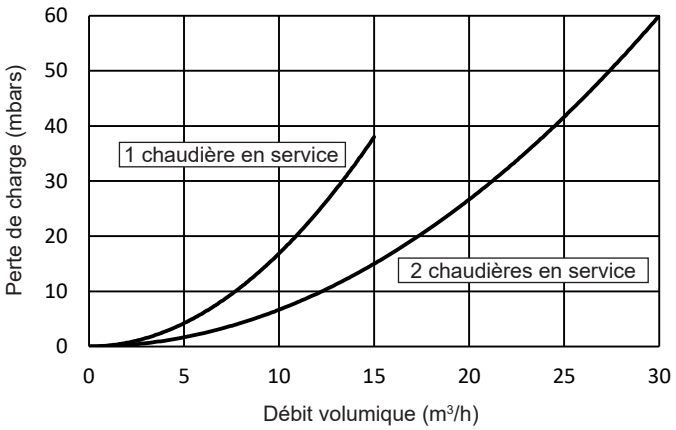
[2] Indications relatives à PC_i, indications avec réserve

[3] Indications relatives au PC_i. Cette série de chaudières est contrôlée pour réglage EE/H. Avec le réglage d'usine pour un indice de Wobbe de 15.0 kWh/m^3, l'exploitation est possible avec un indice de Wobbe compris entre 12.0 et 15.7 kWh/m^3 sans nécessiter de nouveau réglage.

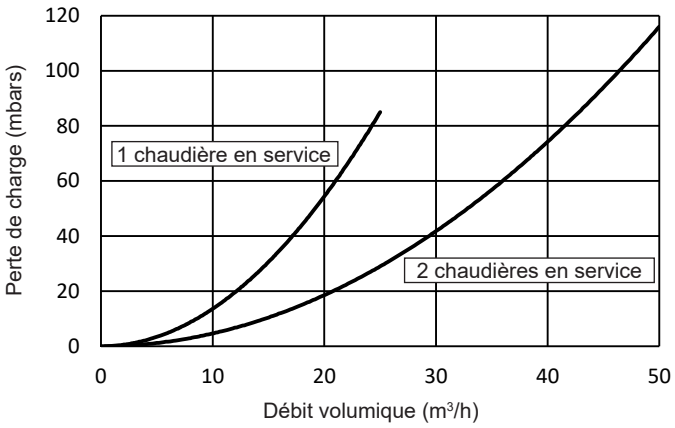
[4] Conversion selon EN 15502-1, annexe J

Perte de charge côté eau chaude

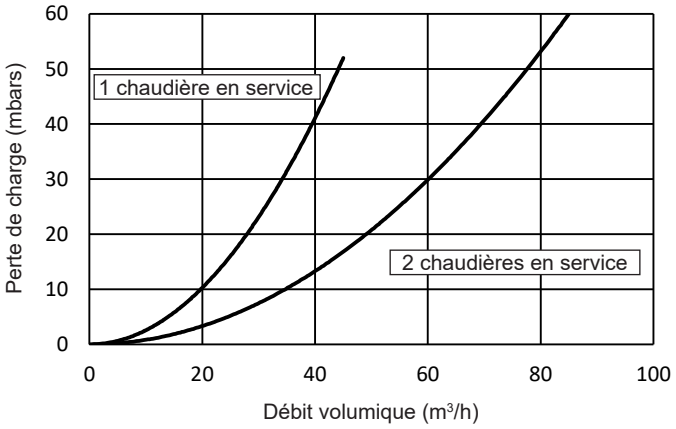
UltraGas® 2 D (250,300)



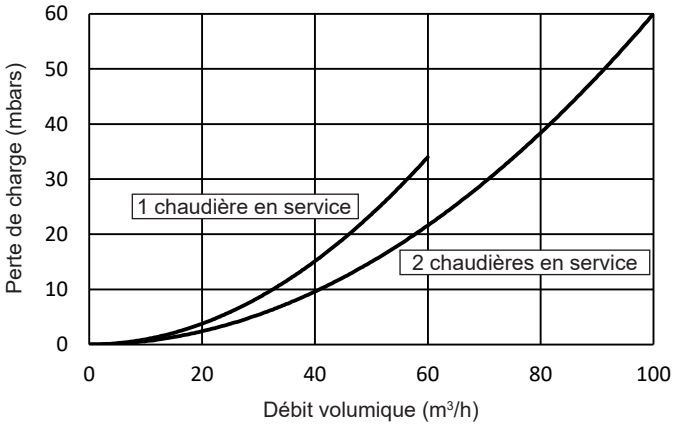
UltraGas® 2 D (380,460)



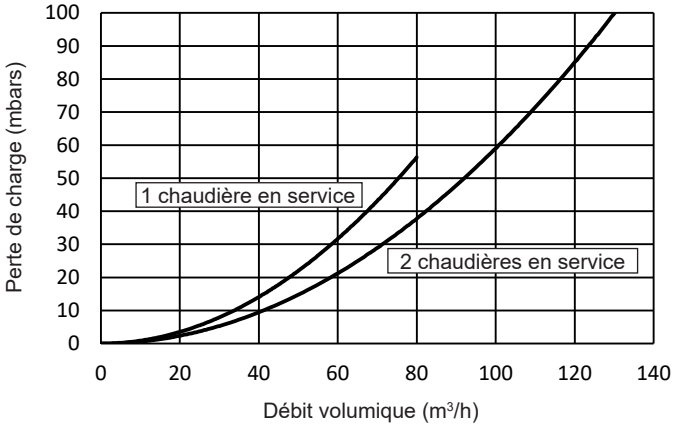
UltraGas® 2 D (600-1000)



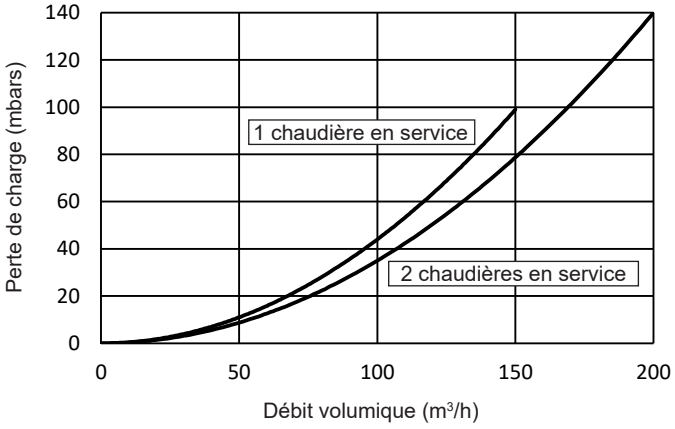
UltraGas® 2 D (1240,1400)



UltraGas® 2 D (1600-2200)

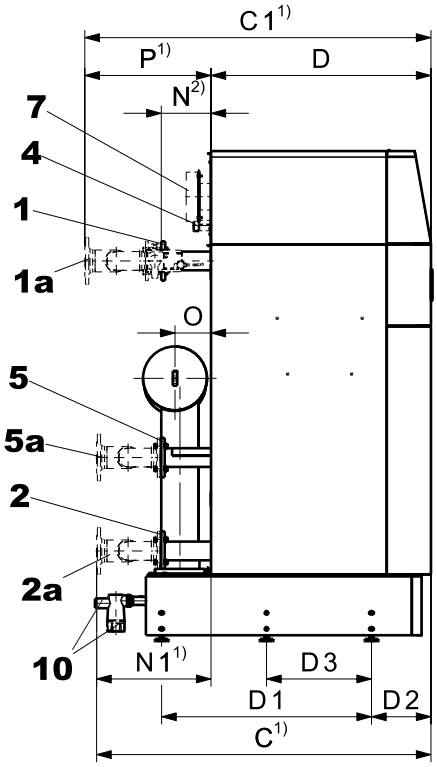


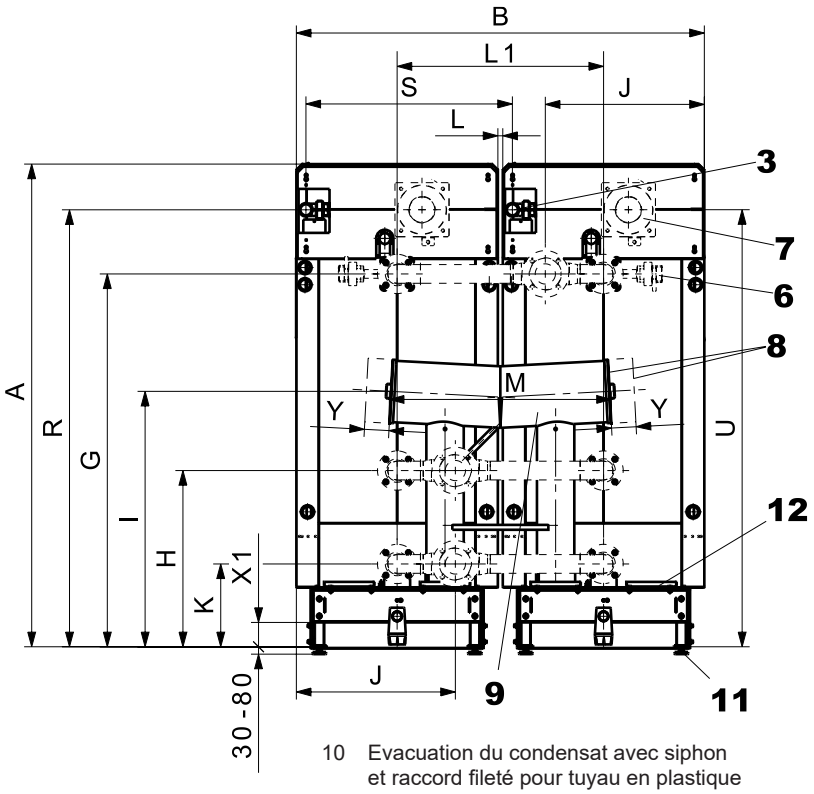
UltraGas® 2 D (2600,3100)



UltraGas® 2 D (250-3100)

(Cotes en mm)





1 Départ chauffage
1a Liaison hydraulique départ (option) [2]
2 Retour basse température
2a Liaison hydraulique retour basse température (option) [2]
3 Raccordement de gaz
4 Départ sécurité (soupape de sécurité, purgeur)
5 Retour à haute température
5a Liaison hydraulique retour à haute température (option) [2]
6 Clapet d'arrêt hydraulique (option)
7 Raccord d'aspiration air de combustion (option)
8 Raccordement buse gaz de combustion à gauche/droite
9 Collecteur de gaz de combustion
10 Evacuation du condensat avec siphon et raccord fileté pour tuyau en plastique
11 Pieds de chaudière (réglables 30-80 mm)
12 Ouverture de nettoyage

Remarque
Pour les détails techniques suivants, voir la chaudière simple UltraGas® 2 (125-1550):
- cotes détaillées et cotes pour mise en place en parties séparables
- position de montage de la sonde de départ du système
- départ/retour du tuyau de robinetterie de sécurité pour le montage du set de protection et du vase d'expansion à membrane

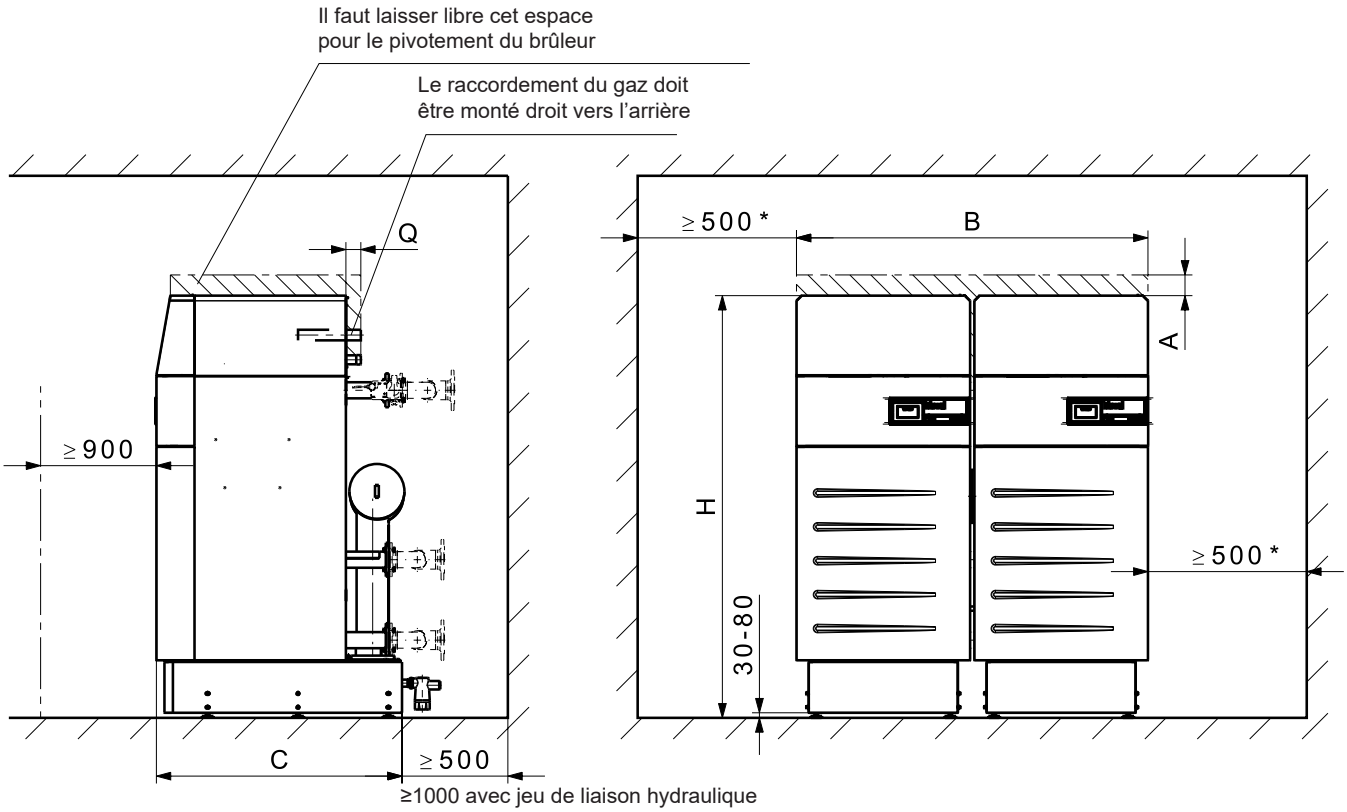
Type	A	B	C [1]	C1 [1]	D	D1	D2	D3	G	H	I	J	K	L	L1	M	N [2]	N1 [1]	O	P [1]	R	S	U	X1	Y
D (250,300)	1923	1560	1269	1317	799	754	242	-	1479	714	1116	597	334	120	840	902	207	470	142	518	1725	840	1725	99	-
D (380,460)	1968	1660	1363	1411	895	854	242	-	1517	717	1116	647	337	20	840	902	204	468	147	516	1778	840	1778	99	-
D (600-1000)	1923	1880	1807	1864	1165	1204	242	-	1447	745	1143	814	365	20	950	930	285	642	176	699	1735	950	1736	96	-
D (1240,1400)	2234	2240	1827	1884	1184	1294	242	-	1564	757	1195	904	377	20	1130	1019	286	643	205	700	1966	1130	1938	89	-
D (1600-2200)	2255	2600	2158	2218	1364	1480	242	-	1573	788	1280	1054	408	20	1310	1018	378	794	228	854	1959	1310	1959	89	-
D (2600,3100)	2395	3150	2571	2631	1640	1790	250	895	1600	822	1231	1339	442	30	1590	1322	420	931	240	991	2064	1590	2064	89	495
DH (1400)	2234	2240	1827	1884	1184	1294	242	-	1564	757	1195	904	377	20	1130	1019	286	643	205	700	1966	1130	1938	89	-
DH (2200)	2255	2600	-	-	1364	1480	242	-	1573	788	1280	1054	408	20	1310	1018	378	-	228	-	1959	1310	1959	89	-
DH (3100)	2395	3150	-	-	1640	1790	250	895	1600	822	1231	1339	442	30	1590	1322	390	-	240	-	2064	1590	2064	89	495

Type	1,2,5 [3]	1a,2a,5a [2, 3]	3	4	7	8	10
D (250,300)	DN 65 / PN 6 / 4 trous	DN 80 / PN 6 / 4 trous	Rp 1″	R 1″	Ø 122/125	Ø 254/256	DN 40
D (380,460)	DN 65 / PN 6 / 4 trous	DN 80 / PN 6 / 4 trous	Rp 1½″	R 1¼″	Ø 197/200	Ø 254/256	DN 40
D (600-1000)	DN 100 / PN 6 / 4 trous	DN 125 / PN 6 / 8 trous	Rp 1½″	R 1½″	Ø 197/200	Ø 306/308	DN 40
D (1240,1400)	DN 100 / PN 6 / 4 trous	DN 125 / PN 6 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 356/358	DN 40
D (1600-2200)	DN 125 / PN 6 / 8 trous	DN 150 / PN 6 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 402/404	DN 40
D (2600,3100)	DN 150 / PN 6 / 8 trous	DN 200 / PN 6 / 8 trous	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 504/506	DN 40
DH (1400)	DN 100 / PN 16 / 4 trous	-	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 356/358	DN 40
DH (2200)	DN 125 / PN 16 / 8 trous	-	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 402/404	DN 40
DH (3100)	DN 150 / PN 16 / 8 trous	-	Rp 2″	R 2″	Ø 247/250	Ø 504/506	DN 40

[1] UltraGas® 2 D: Dimensions y c. liaisons hydrauliques et clapets de fermeture hydrauliques.
[2] UltraGas® 2 D et UltraGas® 2 DH: Dimensions sans liaison hydraulique et clapet de fermeture hydraulique. Pour l'UltraGas® 2 DH, **aucune** liaison hydraulique de la chaudière double n'est disponible.
[3] DN = diamètre nominal, PN = pression nominale.

Encombrement

UltraGas® 2 D (250-3100)
(Cotes en mm)



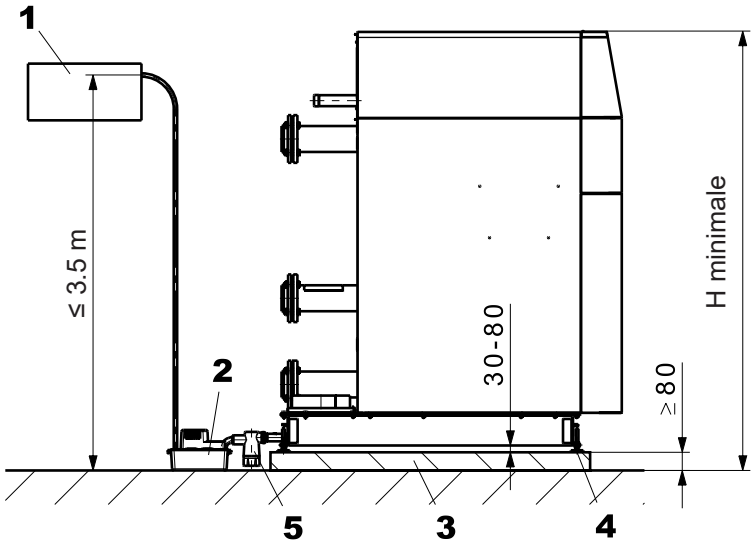
UltraGas® 2 type	A [1]	A minimale [2]	B	C	H [3]	H minimale [4]	Q
D (250,300)	169	106	1560	1060	1953	1934	125
D (380,460)	155	71	1660	1160	1998	1979	2
D (600-1000)	513	156	1880	1510	1953	1937	60
D (1240,1400)	121	121	2240	1600	2264	2255	155
D (1600-2200)	280	195	2600	1786	2285	2276	119
D (2600,3100)	291	154	3150	2104	2425	2416	163
DH (1400)	121	121	2240	1600	2264	2255	155
DH (2200)	280	195	2600	1786	2285	2276	119
DH (3100)	291	154	3150	2104	2425	2416	163

[1] En cas de hauteur de local trop petite: possibilité de réduire la dimension (voir A minimale).
[2] **Attention!** En cas de A minimale, le brûleur ne peut plus pivoter complètement!
Nettoyage pour UltraGas® 2 D (250-460) et UltraGas® 2 D (1240-3100) encore possible.
[3] Indication de la hauteur avec pieds réglables sur 30 mm.
[4] Les tôles de socle ne peuvent pas être montées sans pieds et l'installateur doit monter un siphon avec une hauteur d'arrêt de 70 mm min.
Pour plus de détails, voir page suivante.

- Il est possible de placer un côté du générateur de chaleur contre le mur. Il faut toutefois prévoir une distance au mur d'au moins 150 mm afin de protéger les murs sensibles à la chaleur contre les dégâts.
- L'ouverture de nettoyage doit être aisément accessible. C'est la raison pour laquelle il faut respecter un écart minimal de 500 mm du côté de l'ouverture de nettoyage.

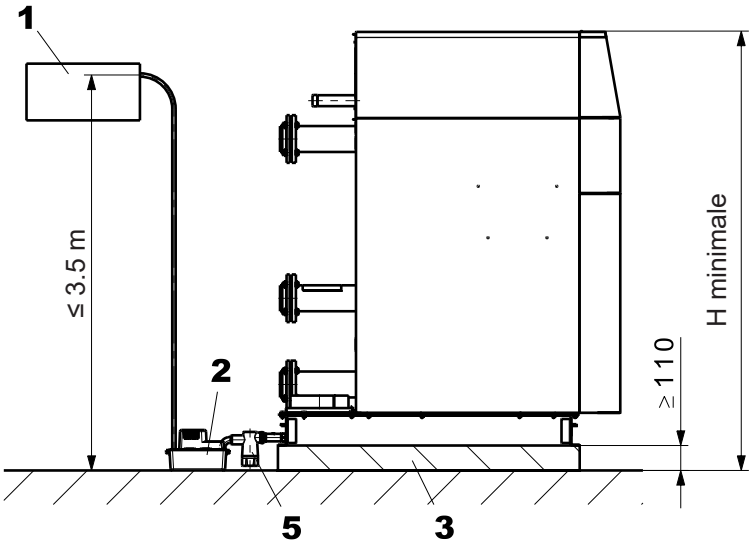
UltraGas® 2 (250-3100) avec socle maçonné et pieds réglables

(Cotes en mm)



UltraGas® 2 type	H minimale [1]
D (250,300)	1934
D (380,460)	1979
D (600-1000)	1937
D (1240,1400)	2255
D (1600-2200)	2276
D (2600,3100)	2416
DH (1400)	2255
DH (2200)	2276
DH (3100)	2416

UltraGas® 2 (250-3100) avec socle maçonné sans pieds réglables



UltraGas® 2 type	H minimale [1]
D (250,300)	1934
D (380,460)	1979
D (600-1000)	1937
D (1240,1400)	2255
D (1600-2200)	2276
D (2600,3100)	2416
DH (1400)	2255
DH (2200)	2276
DH (3100)	2416

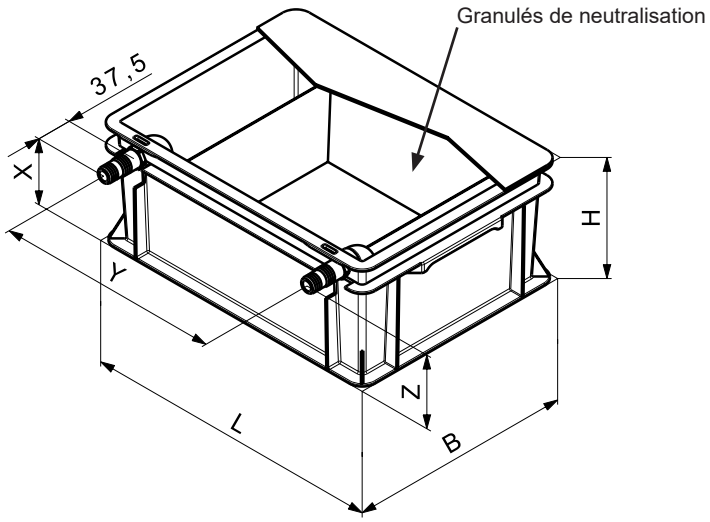
1 Dispositif de neutralisation (option)
2 Pompe de condensat (option)
3 Socle maçonné
4 Pieds réglables 30-80 mm
5 Siphon [2]

[1] Indication de la hauteur avec pieds réglables sur 30 mm.
[2] **Attention!** L'installateur doit monter un siphon avec une hauteur d'arrêt de 70 mm min.

Remarque
- Les marches de l'escabeau fourni doivent être horizontales. Il faut adapter l'escabeau si cela est nécessaire.
- Les tôles de socle et pieds réglables ne sont pas remboursés!
- Une hauteur H minimale complique le nettoyage du siphon.

Dispositif de neutralisation HNB-0400 à HNB-1600

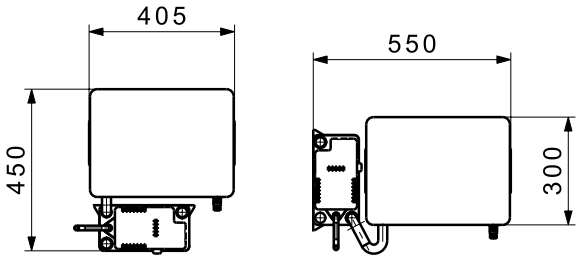
(Cotes en mm)



	HNB-0400,-0800	HNB-1200,-1600
Dimensions (L x l x H)	405 x 300 x 180 mm	605 x 400 x 180 mm
Hauteur d'entrée (Z)	128 mm	
Hauteur d'écoulement (X)	118 mm	
Distance entre les raccords (Y)	env. 350 mm	env. 550 mm

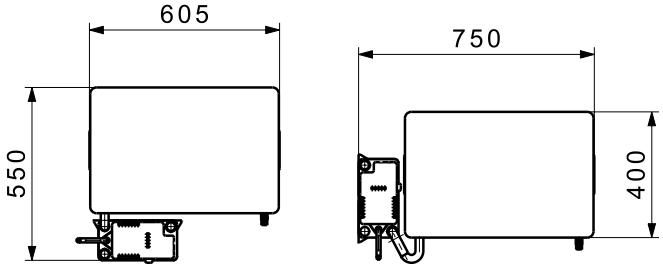
Dispositif de neutralisation HNB-0400,-0800 et pompe de condensat

(Cotes en mm)



Dispositif de neutralisation HNB-1200,-1600 et pompe de condensat

(Cotes en mm)



Prescriptions et directives

Il faut respecter les prescriptions officielles pour le montage et le fonctionnement. Il s'agit en particulier des normes nationales (par ex. norme EN, normes DIN, …) ainsi que des règlements régionaux correspondants.

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval.
- Directives DVGW
- DIN EN 12828 Exigences en termes de technique de sécurité
- DIN EN 12831 Systèmes de chauffage Règles de calcul pour la demande de chaleur des bâtiments
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude
- en matière d'incendie
- EN 14868 Protection des matériaux métalliques contre la corrosion
- EN 14868 «Protection des matériaux métalliques contre la corrosion»
- VDE 0100, annexe 2

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant**

Consignes spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout

L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une **déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout**, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.

- Dans le cas d'un **adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout**, il faut respecter les conditions suivantes:
  la qualité de l'eau de chauffage doit être contrôlée et documentée périodiquement:
  - Un contrôle annuel de l'eau de chauffage est nécessaire pour une puissance thermique installée supérieure à 100 kW jusqu'à y compris 1000 kW.
  - Un contrôle deux fois par an de l'eau de chauffage est nécessaire pour une puissance thermique installée supérieure à 1000 kW.

  Les valeurs indicatives suivantes doivent être mesurées et respectées pour l'eau de chauffage:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux:
    > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - valeur pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau en contact avec l'eau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit en tout pas dépasser 50 mg/l.

Autres remarques

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés 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 (p. ex. chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion) ou avec alimentation en oxygène intermittente (p. ex. remplissages fréquents nécessaires) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

- voir fiche de planification séparée «Utilisation d'antigels».

Chaufferie

- Ne pas installer de chaudière dans des locaux susceptibles de générer des émanations halogénées pouvant être combinées à l'air de combustion (par exemple buanderie, séchoir, locaux de bricolage, salon de coiffure, etc.).
- Les composés halogénés peuvent être entre autre occasionnés par les produits de nettoyage, de dégraissage, les dissolvants, les colles et l'eau de Javel.

Amenée d'air de combustion

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

Lors d'une mise en oeuvre avec la conduite des gaz de combustion commune avec une surpression, le jeu de surpression doit être installée impérativement!

La section libre minimale de l'ouverture d'air peut être déterminée simplement comme suit:

- *Marche indépendante de l'air ambiant avec amenée séparée de l'air de combustion à la chaudière:*
  0.8 cm^2 par 1 kW de puissance de chaudière. La perte de charge dans la conduite d'amenée d'air doit être prise en considération lors du dimensionnement du système des gaz de combustion.
- Pour l'UltraGas® 2, l'aération du local d'installation ou de la chaufferie doit être assurée en mode de fonctionnement indépendant de l'air ambiant.

- *Fonctionnement dépendant de l'air ambiant:*
  à l'extérieur, il faut une section libre de 150 cm^2 ou de deux fois 75 cm^2 pour l'ouverture d'arrivée d'air plus 2 cm^2 par kW de puissance de chaudière au-delà de 50 kW.

Raccordement au gaz

Mise en service

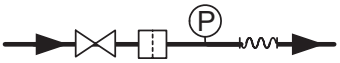
- La première mise en service doit être impérativement assurée par un spécialiste de l'entreprise Hoval ou un spécialiste du gaz.
- Les valeurs de réglage du brûleur doivent correspondre aux directives d'installation.

Robinet d'arrêt de gaz et filtre à gaz

Il y a lieu d'intégrer un dispositif d'arrêt manuel selon les prescriptions locales directement devant la chaudière.

Pour UltraGas® 2 (400-1550), un filtre à gaz externe doit être intégré dans la conduite de gaz.
Il convient alors de veiller à ce que la conduite de gaz soit proprement nettoyée du filtre à gaz externe jusqu'au raccord de gaz de la chaudière.
Pour les types UltraGas® 2 (125-350), il convient de respecter les prescriptions locales relatives à la nécessité d'utiliser un filtre à gaz.

Montage d'un raccord de gaz recommandé



Légende:


Robinet d'arrêt manuel des gaz


Tuyau à gaz/compensateur


Filtre à gaz



Manomètre avec brûleur de contrôle et robinet à bouton-pressoir

Type de gaz
- Les chaudières doivent être alimentées uniquement avec le type de gaz indiqué par la plaquette signalétique.

Pression de gaz, gaz naturel
Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
UltraGas® 2 D (250-1400) 17.4 mbars minimum, 80 mbars maximum
UltraGas® 2 D (1600-3100) 17.4 mbars minimum, 300 mbars maximum

Pression de gaz, propane
- En cas d'alimentation au propane, un détendeur destiné à réduire la pression d'admission doit être monté par le commettant.
- Pression d'écoulement du gaz nécessaire à l'entrée de la chaudière:
  UltraGas® 2 (125-1550)
  37 mbars minimum, 50 mbars maximum

Régulateur de pression du gaz
- Le montage d'un régulateur de pression du gaz n'est nécessaire que si la pression d'écoulement du gaz dans le réseau de gaz dépasse la pression d'écoulement du gaz maximale admissible de l'UltraGas® 2 D ou s'il y a des variations considérables de la pression d'écoulement du gaz.
- Des variations de la pression dans le réseau de gaz doivent être supprimées à l'aide de mesures appropriées (accumulateur de gaz ou régulateur de la pression par ex.). Il faut vérifier les conditions locales au cas par cas.

Système de chauffage fermé
L'emploi de la chaudière est n'admissible que dans les systèmes de chauffage fermés.

Débit minimal de circulation d'eau
Pas de quantité minimale d'eau de circulation nécessaire

Raccord de chauffe-eau
Tous les groupes de chauffage doivent être équipés d'une vanne mélangeuse lorsqu'un chauffe-eau est raccordé.

Instructions d'installation
Veuillez observer nos instructions d'installation que vous recevez avec chaque chaudière!

Encombrement
Voir «Dimensions»

Temporisation de la pompe
- Quand les températures de service de la chaudière sont supérieures à 85 °C, après chaque arrêt du brûleur, le circulateur doit fonctionner pendant au moins 2 minutes (le post-fonctionnement de pompe est intégré à la commande de chaudière avec régulateur TopTronic® E).

Chaudière dans les combles
- Un surveillant de pression d'eau, incorporé à la chaudière, coupe automatiquement le brûleur à gaz lors d'un manque d'eau.

Evacuation du condensat
- L'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables ou de l'exploitant de la canalisation.
- Les condensats de la conduite des gaz de combustion peuvent être évacués par la chaudière. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir de piège à condensat dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion.
- Le condensat doit pouvoir être évacué librement (entonnoir) vers la canalisation.
- Matériaux utilisables pour la conduite d'évacuation du condensat:
  - tuyaux en grès
  - tuyaux en verre
  - tuyaux en acier inoxydable
  - tuyaux en plastique:
    PVC, PE, PP, ABS et UP
- Un siphon doit être intégré à la conduite d'évacuation du condensat de la chaudière (compris dans l'emballage livraison de chaudière).

Vase d'expansion à membrane
- Un vase d'expansion à membrane, suffisamment dimensionné doit être prévu.
- Le vase d'expansion à membrane doit en principe être raccordé au retour de la chaudière ou au départ de sécurité.
- A partir de 70 °C, il faut installer un réservoir auxiliaire.

Soupape de sécurité
- Le départ de sécurité doit être équipé d'une soupape de sécurité et d'un purgeur automatique.

Isolation acoustique
Les mesures suivantes sont possibles pour l'isolation acoustique:
- exécution la plus massive possible des murs de la chaufferie, du plafond et du sol.
- Si des pièces d'habitation se trouvent en dessous ou au-dessus de la chaufferie, raccorder alors les conduites de manière flexible avec des compensateurs.
- Raccorder les circulateurs au réseau de tuyauterie avec des compensateurs.

Puissance acoustique
- Le niveau de **puissance** acoustique est une grandeur indépendante des influences locales et environnementales.
- Le niveau de **pression** acoustique dépend des conditions de montage et peut, par exemple, être inférieur de 5 à 10 dB(A) au niveau de **puissance** acoustique à 1 m de distance.

Conseil:
Si l'ouverture d'aspiration de l'air de combustion en façade de la maison se trouve dans une zone sensible au bruit (fenêtre de chambre à coucher, terrasse de jardin, etc.), nous conseillons d'incorporer un silencieux dans la conduite d'air de combustion.

Système d'évacuation des gaz de combustion
- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches au gaz, au condensat, et pouvoir résister aux surpressions.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être sécurisées contre le débranchement non souhaité des connexions.
- La conduite des gaz de combustion doit être posée en pente, afin que le condensat puisse refluer vers la chaudière pour y être neutralisé avant de s'écouler dans la canalisation.
- Les chaudières à condensation des gaz de combustion doivent être raccordées à une conduite des gaz de combustion appartenant au minimum à la catégorie T120.
- Un limiteur de température des gaz de combustion est incorporé dans la chaudière.

Affectation du filtre à gaz pour UltraGas® 2

UltraGas® 2	Débit de gaz	Type de filtre à gaz	Dimensions	Perte de charge filtre à gaz (pour filtre propre)
type	m^3/h			mbars
(125)	11.9	70602/6B	Rp 1″	0.2
(150)	14.2	70602/6B	Rp 1″	0.3
(190)	18.0	70603/6B	Rp 1½″	0.2
(230)	22.4	70603/6B	Rp 1½″	0.2
(300)	29.2	70603/6B	Rp 1½″	0.3
(350)	33.9	70603/6B	Rp 1½″	0.4
(400)	38.6	70603/6B	Rp 1½″	0.6
(450)	44.0	70603/6B	Rp 1½″	0.7
(500)	46.4	70631/6B	Rp 2″	0.5
(620)	59.3	70631/6B	Rp 2″	0.7
(700)	67.0	70631/6B	Rp 2″	0.8
(800)	76.1	70631/6B	Rp 2″	0.9
(1000)	94.6	70631/6B	Rp 2″	1.4
(1100)	106.0	70631/6B	Rp 2″	1.6
(1300)	125.5	70610F/6B	DN 65	1.5
(1550)	147.3	70610F/6B	DN 65	2.1

Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion

Les valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion figurent dans le tableau suivant.

Principes de calcul du tableau

- Calcul sur la base de 1000 m au-dessus du niveau de la mer max.
- Local d'installation avec ouverture pour air pulsé (exploitation dépendante de l'air ambiant)
- En cas d'exploitation indépendante de l'air ambiant (accessoires en option) ou d'amenée d'air de combustion par le biais d'une canalisation, il convient de faire un calcul individuel.
- La conduite de liaison a été mesurée avec max. 5 m.
- Ensemble de surpression des gaz de combustion: indispensable, compris dans la livraison!

- Les deux premiers mètres de la conduite des gaz de combustion doivent être à la même dimension que la buse des gaz de combustion, le système d'évacuation des gaz de combustion peut ensuite être dimensionné en fonction du tableau indiqué ci-après.

Tableau «Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion»

Chaudière		Conduite des gaz de combustion parois lisses	Nombre de coudes à 90° (évacuation des gaz + air de combustion)			
UltraGas® 2	Ø intérieur buse des gaz de combustion	Désignation	Longueur totale des tuyaux (évacuation des gaz + air de combustion)			
type	mm	DN	1	2	3	4
D (250)	254	200	45	44	43	43
D (300)	254		44	43	43	42
D (380)	254	225	46	45	44	43
D (460)	254	250	47	46	45	44
D (600)	306	300	48	47	46	45
D (700)	306		47	46	45	44
D (800)	306		46	45	44	43
D (900)	306	350	50	50	50	50
D (1000)	306		48	48	47	46
D (1240)	356		47	46	45	44
D (1400)	356	400	48	47	46	45
D (1600)	402		46	45	44	43
D (2000)	402	450	47	46	45	44
D (2200)	402	500	46	45	44	43
D (2600)	504		48	48	47	46
D (3100)	504		48	47	46	45
DH (1400)	356	400	48	47	46	45
DH (2200)	402	500	46	45	44	43
DH (3100)	504		48	47	46	45

Remarque: les données du tableau «Valeurs indicatives pour les dimensions de la conduite des gaz de combustion» sont des valeurs indicatives. Un calcul précis de la conduite des gaz de combustion doit être effectué en fonction de l'installation. Pour les cheminées de plus de 25 m de hauteur effective, il faut s'attendre à observer une dépression dans la cheminée dans certains états opérationnels. Par conséquent, nous conseillons une conception individuelle de la cheminée ainsi que la vérification des conditions de pression spécifiques.

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

Pompes à chaleur air/eau

Placement extérieur
modulant



Hoval Belaria® pro comfort **2.1-14.5 kW**
Hoval Belaria® pro compact **2.1-11.8 kW**
- Description 145
- Prix 147
- Caractéristiques techniques 156
  Performances 161
- Dimensions 168
  Encombrement 171
- Planification 179



Hoval Belaria® pro (24) **10.1-24.0 kW**
- Description 181
- Prix 183
- Caractéristiques techniques 190
  Performances 193
- Dimensions 197
  Encombrement 199
- Planification 207



Hoval Belaria® fit (8-26) **8.7-26.0 kW**
- Description 209
- Numéros d'article 210
- Caractéristiques techniques 218
  Performances 221
- Dimensions 226
  Encombrement 227
- Planification 239



Hoval Belaria® fit (44-76) **22.7-71.0 kW**
- Description 241
- Numéros d'article 242
- Caractéristiques techniques 248
  Performances 252
- Dimensions 264
  Encombrement 266
- Planification 272

Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau

Placement intérieur
1 allure



Hoval Thermalia® comfort **9.6-22.3 kW**
- Description 275
- Numéros d'article 277
- Caractéristiques techniques 285
- Performances 291
- Dimensions 295
- Encombrement 295

Placement intérieur
2 allures



Hoval Thermalia® twin **6.7-55.4 kW**
- Description 297
- Numéros d'article 299
- Caractéristiques techniques 307
- Performances 311
- Dimensions 315
- Encombrement 315



Hoval Thermalia® dual **17.5-181.1 kW**
- Description 317
- Numéros d'article 319
- Caractéristiques techniques 325
- Performances 330
- Dimensions 336
- Encombrement 338

Echangeurs de chaleur à plaques



Echangeur de chaleur à plaques refroidissement passif
- Description 339
- Numéros d'article 340



Echangeurs de chaleur à plaques pour la séparation des systèmes
- Description 341
- Numéros d'article 342

Planification

- Planification 345
  Généralités 345
  Tableaux de dimensionnement des collecteurs terrestres 359
  Tableaux de dimensionnement des sondes géothermiques 361
  Collecteur terrestre eau glycolée/eau 362
  Sonde géothermique eau glycolée/eau 363
  Eau/eau - puits de prélèvement et de réinjection 364
  Refroidissement actif/passif 365
  Smart Grid 368
  Tableau de sélection de chauffe-eau 369

Hoval Belaria® pro comfort
Hoval Belaria® pro compact

Pompe à chaleur monobloc modulante pour le chauffage et le refroidissement dans les pièces d'habitation.
Belaria® pro compact (8/100/300) et (13/100/300) avec, en plus, un accumulateur-tampon intégré (100 litres) et un chauffe-eau (300 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 (DB 703)
- Belaria® pro (8-15) avec compresseur scroll modulant
- Fluide frigorigène R290
- Evaporateur à lamelles en forme de L dans le cas de la Belaria® pro (8,13)
- Evaporateur à lamelles droit dans le cas de la Belaria® pro (15)
- Ventilateur axial à asservissement de vitesse avec FlowGrid (grille côté aspiration) dans le cas de la Belaria® pro (8,13), Belaria® pro (15) sans FlowGrid
- 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
- Séparateur de gaz intégré avec soupape de sécurité 2.5 bars
- Avec fonction de refroidissement pour hydraulique correspondante
- Raccordements hydrauliques derrière la grille à lamelles
  - Belaria® pro (8,13): raccords de chauffage 1″
  - Belaria® pro (15): raccords de chauffage 1¼″
  - robinet à boisseau sphérique à 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 de 400 V, alimenté par l'unité intérieure
  - 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 comfort
- 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 vitesse réglable
  - 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



Gamme de modèles

Belaria® pro comfort type			Puissance de chauffage [1] A-7W35 kW	Puissance de chauffage [1] A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW
	35 °C	55 °C			
(8)	A+++	A+++	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13)	A+++	A+++	4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0
(15)	A+++	A+++	6.0-13.3	6.0-14.5	6.1-16.6

Belaria® pro compact type				Puissance de chauffage [1] A-7W35 kW	Puissance de chauffage [1] A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW
	35 °C	55 °C				
(8/100/300)	A+++	A+++	A	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13/100/300)	A+++	A+++	A	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

- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Vases d'expansion à membrane, voir rubrique «Divers composants de système»
- Raccordements hydrauliques en bas
  - Belaria® pro (8,13): raccords de chauffage 1″ eau chaude 1″
  - Belaria® pro (15): raccords de chauffage 1¼″ eau chaude 1¼″
- Raccordements électriques introduits en bas
- Avec matériel de montage pour la fixation de l'unité intérieure au mur
- Les robinets d'arrêt à boisseau sphérique sont compris dans la livraison

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 300 litres
- Chauffe-eau émaillé avec isolation en mousse dure PU, classe d'efficacité énergétique A, profil de charge XXL. Bride de maintenance et anode protectrice en magnésium montées

- Composants intégrés:
  - pompe haut rendement à vitesse réglable
  - 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: sonde extérieure fournie, sonde de départ et sonde de chauffe-eau intégrées
- Vases d'expansion à membrane, voir rubrique «Divers composants de système»
- Raccordements hydrauliques en haut
  - raccords de chauffage 1″
  - raccord eau chaude 1″
  - 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 RAST 5

Options pour la régulation TopTronic® E
- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module universelle ou
  - extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - module de circuit de chauffage/ECS
  - module solaire
  - module tampon
  - module de mesure

Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:
Unité intérieure Belaria® pro comfort:
- 1 extension de module et 1 module de régulation
  ou
- 2 modules de régulation

Unité intérieure Belaria® pro compact:
- 1 extension de module et 1 module de régulation

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

Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

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

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

Livraison
- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Jeu de sondes Belaria® pro comfort: sonde extérieure, sonde de départ et sonde de chauffe-eau jointes séparément dans le boîtier électrique
- Jeu de sondes Belaria® pro compact: sonde extérieure jointe, sonde de chauffe-eau et sonde de départ intégrées dans l'unité intérieure

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



Hoval Belaria® pro comfort

Belaria® pro comfort Type	Puissance de chauffage [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW	N° d'art.
(8)	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2	7019 480
(13)	4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0	7019 481
(15)	6.0-13.3	6.0-14.5	6.1-16.6	7019 482

[1] plage de modulation



Hoval Belaria® pro compact

avec accumulateur-tampon (100 litres) et chauffe-eau (300 litres) intégrés

Belaria® pro compact Type	Puissance de chauffage [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW	N° d'art.
(8/100/300)	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2	7019 212
(13/100/300)	4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0	7019 213

[1] plage de modulation

Modifications à partir de juillet 2024

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

Informations supplémentaires
voir «Description»

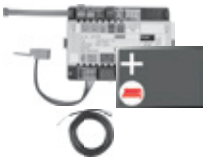
Il faut utiliser impérativement un système de séparation en cas d'utilisation de glycol (antigel) - primaire et/ou secondaire.

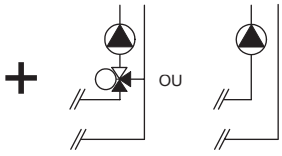
Classe d'efficacité énergétique
voir «Description»

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

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

N° d'art.

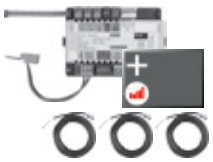




Extension de module TopTronic® E
circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

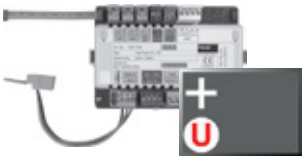
6034 576

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



Extension de module TopTronic® E
circuit de chauffage
y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

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/ECS, module solaire,
module tampon) pour l'exécution
de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

6034 575

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

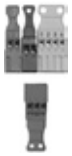
Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253
une carte SD nécessaire par module de commande
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E 6034 578
Module GLT 0-10 V



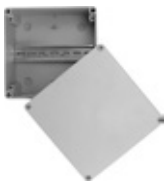
Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Commutateur bivalent
pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation

Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
Commutateur bivalent 2 parties	2061 826



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires pour Belaria® pro (8,13)



Conduite PAC isolée AF-WPP 125-32
Pour Belaria® pro (8,13)
Conduite flexible, pré-isolée et autocompensatrice avec deux tuyaux de chauffage et deux tuyaux vides.
Diamètre extérieur: 125 mm
Tuyaux de fluide: 2 x 32 mm/2.9 mm
Tuyau vide 1: 32 mm
Tuyau vide 2: 25 mm
Rayon de courbure: 0.5 m
Température de service: -40 °C à +90 °C
Température maximale: +95 °C

Dimension intérieur/extérieur	Longueur de conduite m	N° d'art.
DN 25/32	10	2077 577
DN 25/32	15	2077 578
DN 25/32	20	2077 579
DN 25/32	25	2077 580



Set de connexion conduite PAC VS 32-WPP 6053 304
pour conduite PAC isolée AF-WPP 125-32
Composé de:
- 2 embouts rétractables
- 4 raccords de serrage 1″ FE, PN 6
- 1 traversée de façade eau sous pression
diamètre de forage: 198-202 mm
- 1 collier pour point fixe



Tuyau de protection DN 200 2080 584
D210/200 x 400
pour conduite PAC isolée AF-WPP
Tuyau de protection pour le passage des conduites PAC à travers les plafonds, les murs et les sols.
Convient au scellage dans la maçonnerie et du béton.
Matériau du tuyau de protection: PVC
Matériau du couvercle du coffrage: PE
Ø extérieur: 210 mm
Ø intérieur: 200 mm
Longueur: 400 mm



Jeu de raccords AS25-BPA 6055 496
pour Belaria® pro (8,13)
Conduite de raccordement flexible et raccourcissable pour le raccord de départ et de retour dans la pompe à chaleur
Composé de:
- 1 tube ondulé 3.0 m DN 20 isolé
Isolation 20/28 avec film de protection PE
- 3 coudes union FI/FE 1″
- 4 écrous-raccords 1″
- 3 bagues d'appui 1″
1 bague d'appui supplémentaire pour compression
- 7 joints plats NBR

Remarque
Il faut isoler en conséquence les tuyauteries et les raccords en cas d'applications de refroidissement.



Ruban adhésif IKB 2023 563
pour isolation thermique en EPDM
Epaisseur: 3 mm
Largeur: 50 mm
Rouleau 15 m

Accessoires pour Belaria® pro (15)



Conduite PAC isolée AF-WPP 145-40
Pour Belaria® pro (15)
Conduite flexible, pré-isolée et autocompensatrice avec deux tuyaux de chauffage et deux tuyaux vides.
Diamètre extérieur: 145 mm
Tuyaux de fluide: 2 x 40 mm/3.7 mm
Tuyau vide 1: 32 mm
Tuyau vide 2: 25 mm
Rayon de courbure: 0.6 m
Température de service: -40 °C à +90 °C
Température maximale: +95 °C

Dimension intérieur/extérieur	Longueur de conduite m	N° d'art.
DN 32/40	10	2077 581
DN 32/40	15	2077 582
DN 32/40	20	2077 583
DN 32/40	25	2077 584



Set de connexion conduite PAC VS 40-WPP — 6053 305
pour conduite PAC isolée AF-WPP 145-40
Composé de:
- 2 embouts rétractables
- 4 raccords de serrage 1¼″ FE, PN 6
- 1 traversée de façade eau sous pression
diamètre de forage: 198-202 mm
- 1 collier pour point fixe



Tuyau de protection DN 200 D210/200 x 400 — 2080 584
pour conduite PAC isolée AF-WPP
Tuyau de protection pour le passage des conduites PAC à travers les plafonds, les murs et les sols.
Convient au scellage dans la maçonnerie et du béton.
Matériau du tuyau de protection: PVC
Matériau du couvercle du coffrage: PE
Ø extérieur: 210 mm
Ø intérieur: 200 mm
Longueur: 400 mm



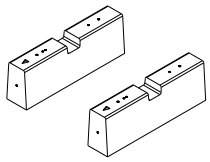
Jeu de raccords AS32-BPA — 6055 497
pour Belaria® pro (15)
Conduite de raccordement flexible et raccourcissable pour le raccord de départ et de retour dans la pompe à chaleur
Composé de:
- 1 tube ondulé 3.0 m DN 25 isolé
Isolation 20/35 avec film de protection PE
- 3 coudes union FI/FE 1¼″
- 4 écrous-raccords 1¼″
- 3 bagues d'appui 1¼″
1 bague d'appui supplémentaire pour compression
- 7 joints plats NBR

Remarque
Il faut isoler en conséquence les tuyauteries et les raccords en cas d'applications de refroidissement.



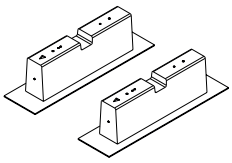
Ruban adhésif IKB — 2023 563
pour isolation thermique en EPDM
Epaisseur: 3 mm
Largeur: 50 mm
Rouleau 15 m

Accessoires



Set de socle en béton BSW02-FU
pour Belaria® pro (8-15) et
UltraSource® B (8,11)
pour le montage sûr d'une unité extérieure sur support stable
Composé de:
2 socles en béton avec douilles de fixation moulées M8 et M10
Dimensions (H x l x P):
250 x 750 x 150 mm
Poids: 2 pièces à 57 kg

N° d'art. 6054 856



Set de socle en béton BSW02-FD
pour Belaria® pro (8-15) et
UltraSource® B (8,11)
pour le montage sûr d'une unité extérieure sur toit plat.
Composé de:
2 socles en béton avec douilles de fixation moulées M8 et M10
nattes de protection avec cache en aluminium
Dimensions (H x l x P):
250 x 750 x 150 mm
Poids: 2 pièces à 57 kg

N° d'art. 6054 857

Remarque
Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées lors d'un montage sur toit plat.

Informations supplémentaires
voir chapitre «Planification»



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

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm	N° d'art.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

Accessoires

N° d'art.



Système de séparation pompe à chaleur
Pour séparer le circuit de chauffage du circuit de chauffage primaire
Composé de:
- échangeur de chaleur à plaques (brasées)
- console de raccordement pour montage mural
- unité de remplissage/rinçage
- raccords à vis

Type	TS	Nombre de plaques	
Belaria® pro comfort (8)	32-20	20	**sur demande**
Belaria® pro comfort (13)	32-20	20	**sur demande**
Belaria® pro comfort (15)	32-26	40	**sur demande**

Circulateur de chauffage, vases d'expansion à membrane et protection antigel doivent être commandés séparément.



Système de séparation pompe à chaleur
Pour séparer le circuit de chauffage du circuit de chauffage primaire
Composé de:
- échangeur de chaleur à plaques (brasées)
- console de raccordement pour montage mural
- unité de remplissage/rinçage
- raccords à vis
- pompe avec coque d'isolation thermique, câble d'alimentation et de signal et raccords à vis

Type	TS	Nombre de plaques	
Belaria® pro compact (8/100/300)	32-20	20	**sur demande**
Belaria® pro compact (13/100/300)	32-20	20	**sur demande**

Vases d'expansion à membrane et protection antigel doivent être commandés séparément.

Systèmes de séparation, voir la liste de prix interne



Groupe de chauffage préfabriqué HA 25-2-WP 6053 317
pour Belaria® pro compact (8,13/100/300)
Circuit de chauffage/refroidissement direct sans vanne mélangeuse pour montage dans l'unité intérieure
Belaria® pro compact



Anode à courant séparé Correx® 6051 882
pour Belaria® pro compact (8,13/100/300)
pour protection anticorrosion durable à monter dans le chauffe-eau émaillé
avec prise encastrée.

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® ou alors une anode de magnésium.

Accessoires chauffage/refroidissement

		N° d'art.
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 20** pour installation libre avec distance aux axes flexible Raccordements des deux côtés 1″ FE Pression de service: max. 10 bars Température de service: max. 120 °C Plage de réglage: 0.05-0.5 bar Longueur: 93 mm Boîtier en laiton avec poignée de réglage en plastique	240 554
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 32** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 des deux côtés 1¼″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: 1¼″ FI/1¼″ FE Distance aux axes: 125 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6014 849
	**Set 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 en bas et du vase d'expansion à membrane sur le côté sur le set de raccordement possibilité de monter une soupape de décharge y c. clapet anti-retour	6039 793
	**Filtre de protection de l'eau du système FGM025-200** Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement Composé de: - tête du filtre et pot en laiton - insert magnétique (néodyme nickelé) - 2 manomètres - filtration en acier inoxydable - finesse du filtre 200 µm - avec robinet de vidange - raccords Rp 1″ filetage intérieur avec robinets d'arrêt intégrés 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. avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur	6058 256

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

		N° d'art.
	**Commutateur de point de rosée FAS** Commutateur de point de rosée mécanique pour surveiller la formation de condensat avec valeur de commutation réglable	2070 911
	**Jeu de sécurité SG15-1″** Convient jusqu'à max. 50 kW complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement: DN 15, 1″ filetage intérieur	641 184

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® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300,13/100/300)

Type		(8) (8/100/300)	(13) (13/100/300)	(15)
• 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 XXL	ECS	-/A	-/A	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	207	203	221
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	154	154	162
• Efficacité énergétique de préparation d'eau chaude profil de consommateur/ηwh 35 °C/55 °C	-/%	XXL/105	XXL/101	-/-
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	5.3/3.9	5.2/4.0	5.6/4.1
• Coefficient de performance saisonnier chauffage A35W18 [2)]	SEER	4.5	5.3	4.7
• Coefficient de performance saisonnier chauffage A35W7 [2)]	SEER	2.5	2.9	3.0
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511				
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	8.3	11.8	14.5
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	8.3	10.3	13.3
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	2.6	4.0	6.1
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	10.2	14.0	16.6
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	7.9	10.8	12.1
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	3.1	5.1	6.1
Caractéristiques nominales de chauffage selon EN 14511				
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	3.5	5.3	8.7
• Coefficient de performance A2W35	COP	4.6	4.6	4.7
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	4.1	5.9	9.8
• Coefficient de performance A7W35	COP	5.4	5.5	5.6
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	4.0	5.3	8.5
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3.4	3.5	3.5
Caractéristiques nominales de refroidissement selon EN 14511				
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	6.3	9.7	11.6
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W18	EER	4.9	4.6	4.6
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	4.4	6.5	7.5
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W7	EER	3.5	3.2	3.0
Caractéristiques acoustiques				
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure, fonctionnement de nuit	dB(A)	44	49	48
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure [3)]	dB(A)	46	51	50
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure	dB(A)	55	57	55
• Niveau de pression acoustique 5 m [3), 4)]	dB(A)	27	32	31
• Niveau de pression acoustique 10 m [3), 4)]	dB(A)	21	26	25
Caractéristiques hydrauliques				
• Température de départ max.	°C	70	70	70
• Débit max. côté chauffage pour A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	1.2	1.8	2.3
• Débit nominal côté chauffage pour A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	0.7	1.0	1.7
• Perte de charge côté chauffage pour débit nominal	kPa	4.5	11.0	31.0
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse de rotation max. pompe et débit nominal	kPa	69	81	49
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage pour débit max.	kPa	53	62	32
• Pression de service max. côté chauffage	bars	2.5	2.5	2.5
• Pression de service max. côté eau chaude sanitaire [11)]	bars	10	10	-
• Raccord départ/retour chauffage	R	1″	1″	1¼"
• Raccord départ charge d'eau chaude Belaria® pro comfort	R	1″	1″	1¼"
• Raccord eau chaude/froide Belaria® pro compact	R	1″/1″	1″/1″	-
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m^3/h	2000	3000	4900
• Conduite de liaison hydraulique, longueur/dimension intérieure max. [5)]	m/DN	30/DN 25	30/DN 25	30/DN 32
Caractéristiques techniques froid				
• Fluide frigorigène		R290	R290	R290
• Compresseur		modulant	modulant	modulant
• Quantité de fluide frigorigène	kg	1.2	1.8	2.8
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0.9	0.9	0.9
• Type d'huile du compresseur		PZ46M	PZ46M	PZ46M

Type		(8) (8/100/300)	(13) (13/100/300)	(15)
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	8.5	9.5	12.9
• Courant de service max. compresseur	A	8.5	9.5	12.9
• Courant de service max. corps de chauffe électrique	A	13	13	13
• Puissance max. corps de chauffe électrique	kW	6	6	6
• Courant de service max. ventilateur	A	0.3	0.6	0.4
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	70	140	84
• Courant de démarrage max. pompe à chaleur	A	8.5	9.5	12.9
• Facteur de puissance		0.88	0.88	0.88
• Protection externe courant principal	A	C/K 13	C/K 13	C/K 13
• Protection externe courant de commande	A	B/Z 13	B/Z 13	B/Z 13
• Protection externe corps de chauffe électrique	A	B/Z 13	B/Z 13	B/Z 13
Dimensions/poids de l'unité extérieure				
• Dimensions (H x l x P)	mm	954x1575x791	954x1575x791	1432x1575x791
• Poids	kg	287	300	350
• Classe de protection		IP24	IP24	IP24
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® pro comfort				
• Dimensions (H x l x P)	mm	1005x550x280	1005x550x280	1005x550x280
• Poids	kg	30	30	30
• Classe de protection		IP20	IP20	IP20
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® pro compact				
• Dimensions (H x l x P)	mm	1930x790x790	1930x790x790	-
• Hauteur de basculement	mm	2085	2085	-
• Poids	kg	360	360	-
• Classe de protection		IP20	IP20	-
• Dimensions sans habillage (H x L x P) [6]	mm	1930x790x790	1930x790x790	-
Accumulateur d'eau chaude Belaria® pro compact				
• Contenance [7]	dm^3	327	327	-
• Surface de chauffe registre de chauffage	m^2	4.0	4.0	-
• Eau de chauffage registre de chauffage	dm^3	32	32	-
• Température max. de l'accumulateur avec corps de chauffe électrique	°C	75	75	-
• Température de service max.	°C	80	80	-
• Débit à 40 °C et température de l'accumulateur de 60 °C [8]	l	570	570	-
• Débit à 40 °C et température de l'accumulateur de 65 °C [9]	l	634	634	-
• Débit à 40 °C et température de l'accumulateur de 75 °C [10]	l	745	745	-
• Débit à 46 °C et température de l'accumulateur de 60 °C [8]	l	469	469	-
• Débit à 46 °C et température de l'accumulateur de 65 °C [9]	l	522	522	-
• Débit à 46 °C et température de l'accumulateur de 75 °C [10]	l	613	613	-
Accumulateur d'eau de chauffage (tampon) Belaria® pro compact				
• Volume [7]	dm^3	93	93	-

[1] En rapport avec le climat moyen

[2] EN 14825

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

[4] 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.

[5] Si la Belaria® pro est exploitée sans accumulateur-tampon raccordé en parallèle, il faut évaluer sur site si les dimensions de conduite juste au-dessus sont mieux adaptées en raison de la perte de charge. Les conduites de liaison hydraulique DN 40 sont listées au chapitre Belaria® pro (24).

[6] Le démontage des pièces de l'habillage prend beaucoup de temps.

[7] Volume de l'accumulateur y c. registre de chauffage

[8] Température d'eau froide 12 °C/température inférieure de l'accumulateur 60 °C (pompe à chaleur)

[9] Température d'eau froide 12 °C/température inférieure de l'accumulateur 65 °C (pompe à chaleur + corps de chauffe électrique)

[10] Température d'eau froide 12 °C/température inférieure de l'accumulateur 75 °C (pompe à chaleur + corps de chauffe électrique)

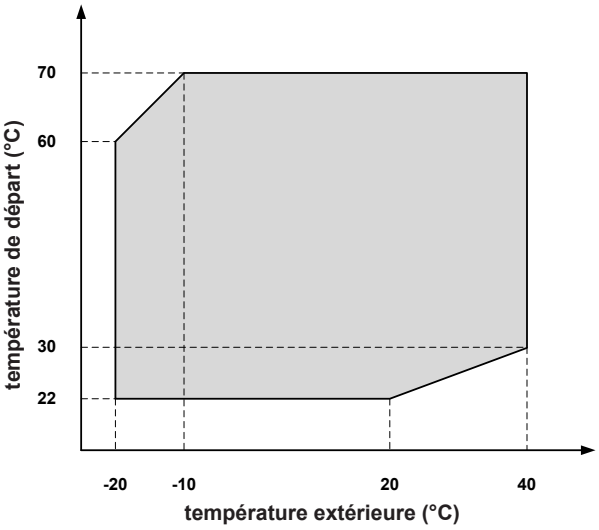
[11] Pression de service maximale de l'installation sans système de séparation 2.5 bars car l'unité extérieure est protégée avec 2.5 bars. Prévoir une protection générale de l'installation dans le bâtiment avec 3 bars. Il faut prévoir un système de séparation pour les pressions d'installation de 3.0 bars ou plus.

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

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

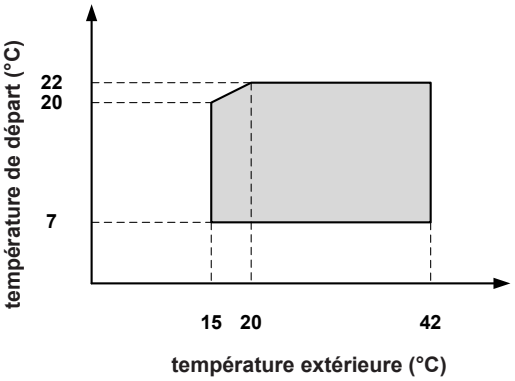
Belaria® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



Domaine d'application de la pompe à chaleur pour chauffage/eau chaude sanitaire (Belaria® pro comfort et pro compact)

Refroidissement

Belaria® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



Domaine d'application de la pompe à chaleur pour refroidissement (Belaria® pro comfort et pro compact)

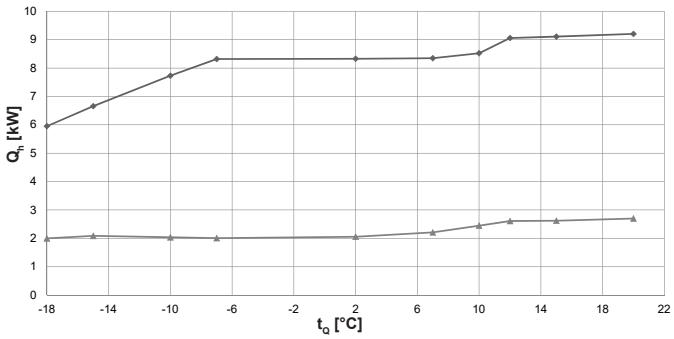
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

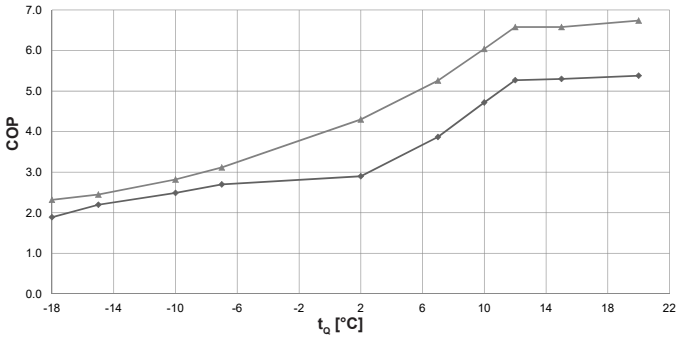
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Indications selon EN 14511

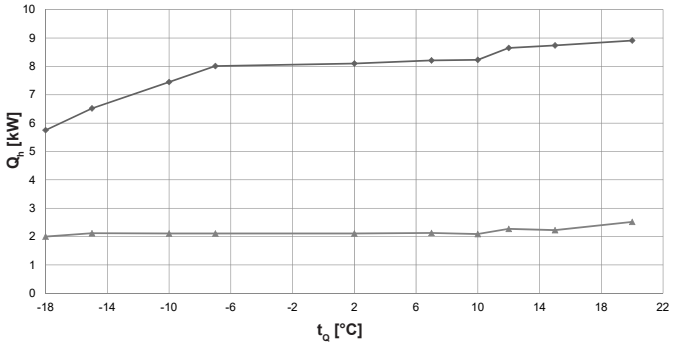
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



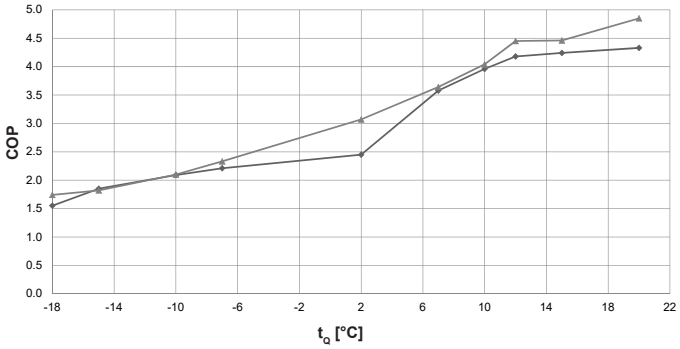
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



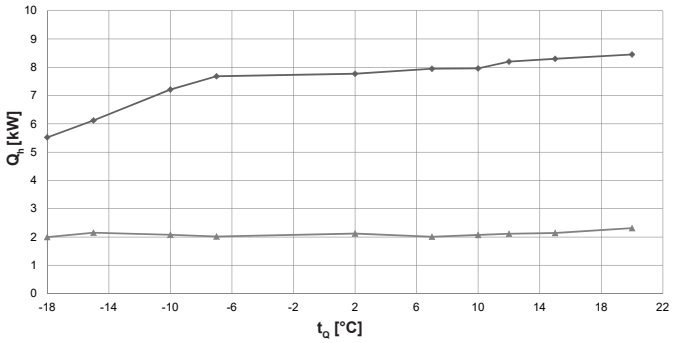
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



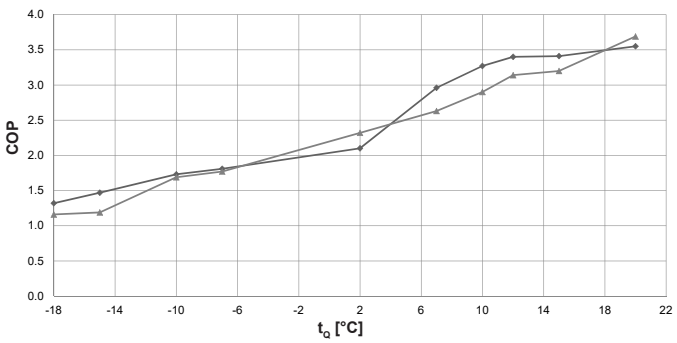
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



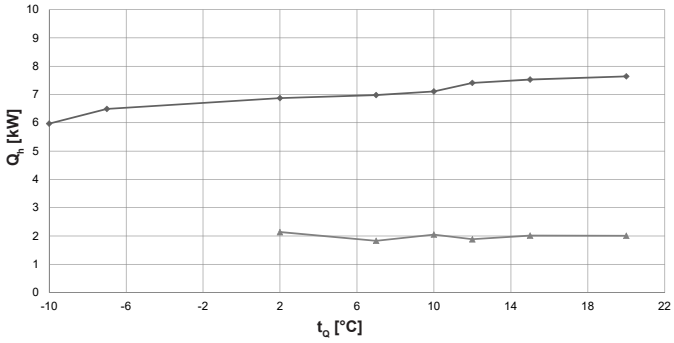
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



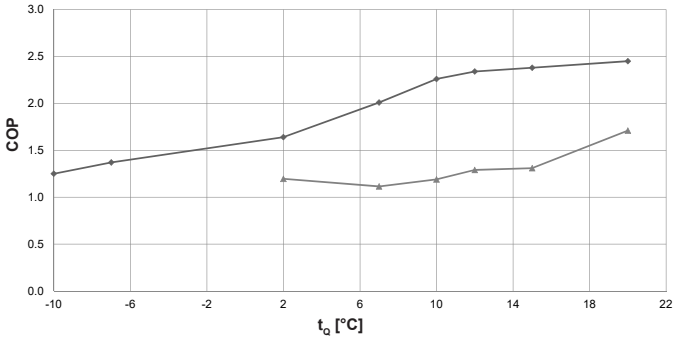
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

Performances - chauffage

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	6.0	3.1	1.9	2.0	0.9	2.3
	-15	6.7	3.0	2.2	2.1	0.9	2.5
	-10	7.7	3.1	2.5	2.0	0.7	2.8
	-7	8.3	3.1	2.7	2.0	0.6	3.1
	2	8.3	2.9	2.9	2.1	0.5	4.3
	7	8.4	2.2	3.9	2.2	0.4	5.3
	10	8.5	1.8	4.7	2.5	0.4	6.0
	12	9.1	1.7	5.3	2.6	0.4	6.6
	15	9.1	1.7	5.3	2.6	0.4	6.6
	20	9.2	1.7	5.4	2.7	0.4	6.7
45	-18	5.8	3.7	1.6	2.0	1.1	1.7
	-15	6.5	3.5	1.9	2.1	1.2	1.8
	-10	7.5	3.6	2.1	2.1	1.0	2.1
	-7	8.0	3.6	2.2	2.1	0.9	2.3
	2	8.1	3.3	2.5	2.1	0.7	3.1
	7	8.2	2.3	3.6	2.1	0.6	3.6
	10	8.2	2.1	4.0	2.1	0.5	4.0
	12	8.7	2.1	4.2	2.3	0.5	4.5
	15	8.7	2.1	4.2	2.2	0.5	4.5
	20	8.9	2.1	4.3	2.5	0.5	4.9
50	-18	5.6	3.9	1.4	2.0	1.4	1.5
	-15	6.3	3.8	1.7	2.1	1.4	1.5
	-10	7.3	3.8	1.9	2.1	1.1	1.9
	-7	7.8	3.9	2.0	2.1	1.0	2.1
	2	7.9	3.5	2.3	2.1	0.8	2.7
	7	8.1	2.5	3.3	2.1	0.7	3.1
	10	8.1	2.2	3.6	2.1	0.6	3.5
	12	8.4	2.2	3.8	2.2	0.6	3.8
	15	8.5	2.2	3.8	2.2	0.6	3.8
	20	8.7	2.2	3.9	2.4	0.6	4.3
55	-18	5.5	4.2	1.3	2.0	1.7	1.2
	-15	6.1	4.2	1.5	2.2	1.8	1.2
	-10	7.2	4.2	1.7	2.1	1.2	1.7
	-7	7.7	4.2	1.8	2.0	1.1	1.8
	2	7.8	3.7	2.1	2.1	0.9	2.3
	7	8.0	2.7	3.0	2.0	0.8	2.6
	10	8.0	2.4	3.3	2.1	0.7	2.9
	12	8.2	2.4	3.4	2.1	0.7	3.1
	15	8.3	2.4	3.4	2.1	0.7	3.2
	20	8.5	2.4	3.6	2.3	0.6	3.7
60	-18	5.4	4.6	1.2	-	-	-
	-15	5.8	4.6	1.3	-	-	-
	-10	6.7	4.5	1.5	2.1	1.5	1.4
	-7	7.4	4.5	1.6	2.0	1.3	1.5
	2	7.6	3.9	1.9	2.1	1.1	1.9
	7	7.6	3.0	2.6	2.0	0.9	2.1
	10	7.8	2.7	2.8	2.1	0.9	2.3
	12	8.0	2.6	3.0	2.0	0.8	2.5
	15	8.1	2.7	3.0	2.1	0.8	2.6
	20	8.2	2.6	3.2	2.2	0.7	3.1
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	6.0	4.8	1.3	-	-	-
	-7	6.5	4.7	1.4	-	-	-
	2	6.9	4.2	1.6	2.1	1.8	1.2
	7	7.0	3.5	2.0	1.8	1.6	1.1
	10	7.1	3.1	2.3	2.0	1.7	1.2
	12	7.4	3.2	2.3	1.9	1.5	1.3
	15	7.5	3.2	2.4	2.0	1.5	1.3
	20	7.6	3.1	2.5	2.0	1.2	1.7

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

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

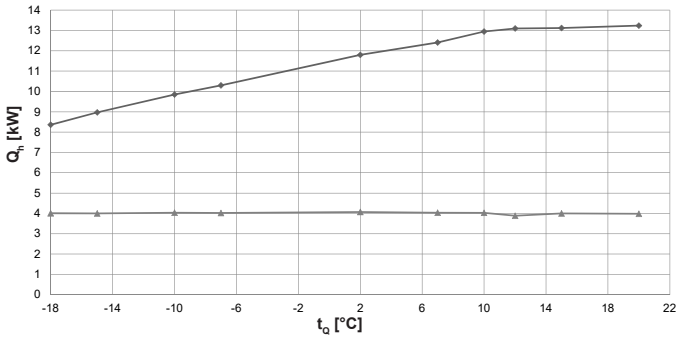
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

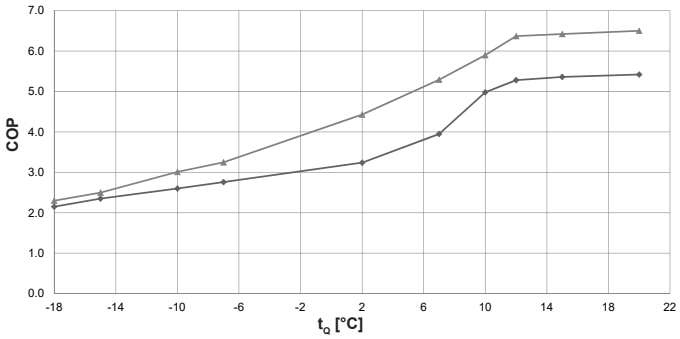
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Indications selon EN 14511

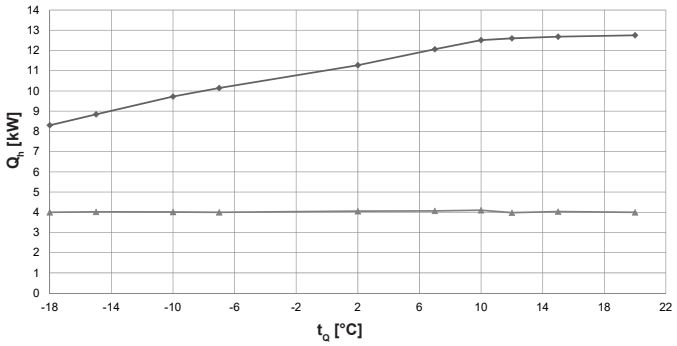
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



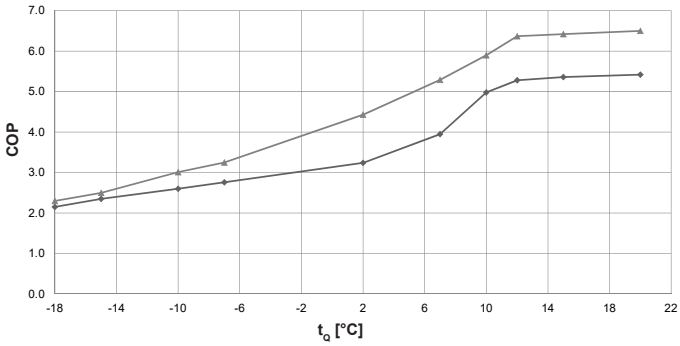
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



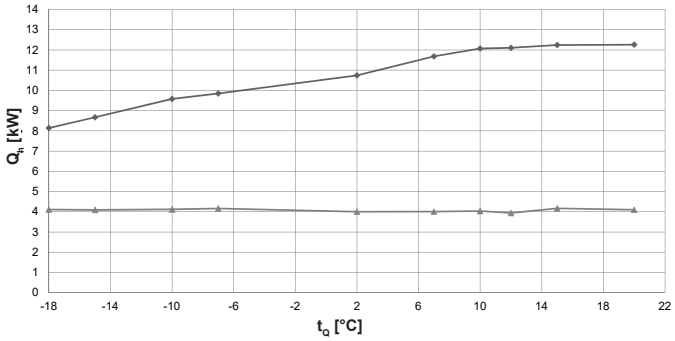
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



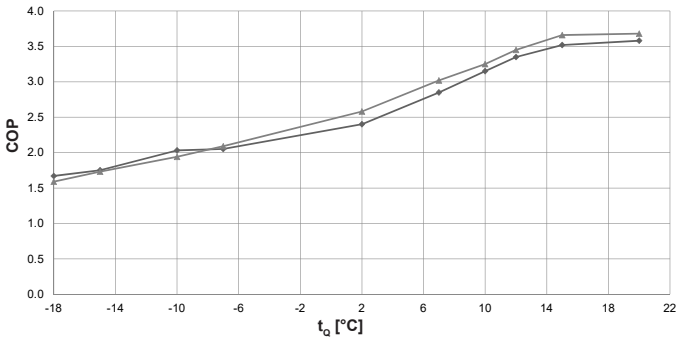
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



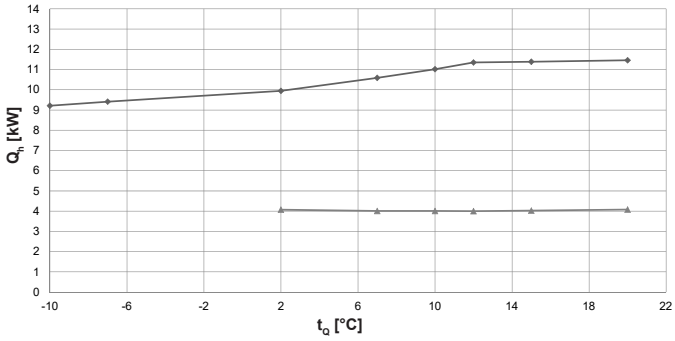
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



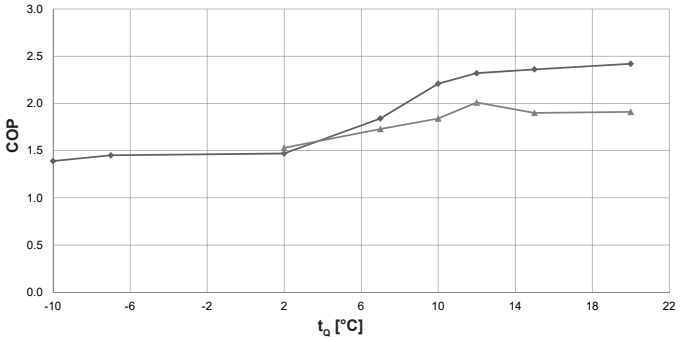
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

Performances - chauffage

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	8.4	3.9	2.2	4.0	1.7	2.3
	-15	9.0	3.8	2.4	4.0	1.6	2.5
	-10	9.9	3.8	2.6	4.0	1.3	3.0
	-7	10.3	3.7	2.8	4.0	1.2	3.3
	2	11.8	3.6	3.2	4.1	0.9	4.4
	7	12.4	3.1	4.0	4.0	0.8	5.3
	10	13.0	2.6	5.0	4.0	0.7	5.9
	12	13.1	2.5	5.3	3.9	0.6	6.4
	15	13.1	2.4	5.4	4.0	0.6	6.4
	20	13.2	2.4	5.4	4.0	0.6	6.5
45	-18	8.3	4.4	1.9	4.0	2.1	1.9
	-15	8.8	4.4	2.0	4.0	1.9	2.1
	-10	9.7	4.2	2.3	4.0	1.7	2.4
	-7	10.1	4.1	2.5	4.0	1.5	2.6
	2	11.3	4.0	2.8	4.1	1.2	3.4
	7	12.1	3.5	3.4	4.1	1.0	4.0
	10	12.5	3.2	4.0	4.1	0.9	4.4
	12	12.6	2.9	4.3	4.0	0.9	4.7
	15	12.7	2.9	4.4	4.0	0.8	4.8
	20	12.8	2.8	4.5	4.0	0.8	4.9
50	-18	8.2	4.6	1.8	4.1	2.3	1.7
	-15	8.8	4.6	1.9	4.1	2.1	1.9
	-10	9.6	4.4	2.2	4.1	1.9	2.2
	-7	10.0	4.4	2.3	4.1	1.7	2.3
	2	11.0	4.2	2.6	4.0	1.4	3.0
	7	11.9	3.8	3.1	4.0	1.2	3.5
	10	12.3	3.5	3.6	4.1	1.1	3.8
	12	12.4	3.2	3.8	4.0	1.0	4.1
	15	12.5	3.2	4.0	4.1	1.0	4.2
	20	12.5	3.1	4.0	4.1	0.9	4.3
55	-18	8.1	4.9	1.7	4.1	2.6	1.6
	-15	8.7	5.0	1.8	4.1	2.4	1.7
	-10	9.6	4.7	2.0	4.1	2.1	1.9
	-7	9.9	4.8	2.1	4.2	2.0	2.1
	2	10.7	4.5	2.4	4.0	1.6	2.6
	7	11.7	4.1	2.9	4.0	1.3	3.0
	10	12.1	3.8	3.2	4.0	1.2	3.3
	12	12.1	3.6	3.4	3.9	1.1	3.5
	15	12.2	3.5	3.5	4.2	1.1	3.7
	20	12.3	3.4	3.6	4.1	1.1	3.7
60	-18	8.1	5.2	1.6	-	-	-
	-15	8.6	5.3	1.6	-	-	-
	-10	9.4	5.3	1.8	4.1	2.4	1.7
	-7	9.7	5.2	1.9	4.1	2.2	1.9
	2	10.5	5.1	2.0	4.0	1.8	2.2
	7	11.5	4.5	2.6	4.0	1.5	2.6
	10	11.9	4.3	2.8	4.0	1.4	2.8
	12	11.9	4.1	2.9	4.0	1.3	3.0
	15	12.0	3.9	3.1	3.9	1.3	3.1
	20	12.0	3.8	3.1	4.1	1.3	3.1
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	9.2	6.6	1.4	-	-	-
	-7	9.4	6.5	1.5	-	-	-
	2	9.9	6.8	1.5	4.1	2.7	1.5
	7	10.6	5.8	1.8	4.0	2.3	1.7
	10	11.0	5.0	2.2	4.0	2.2	1.8
	12	11.4	4.9	2.3	4.0	2.0	2.0
	15	11.4	4.8	2.4	4.0	2.1	1.9
	20	11.5	4.7	2.4	4.1	2.1	1.9

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

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

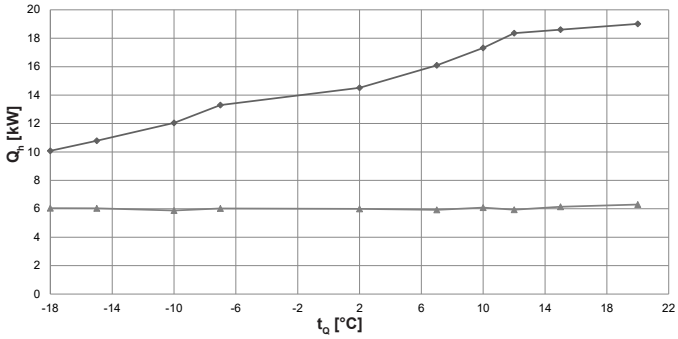
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

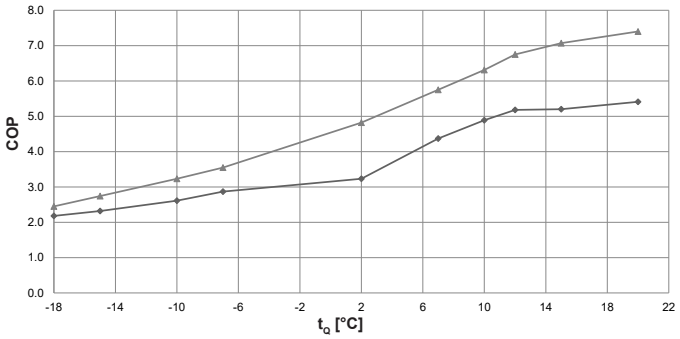
Belaria® pro comfort (15)

Indications selon EN 14511

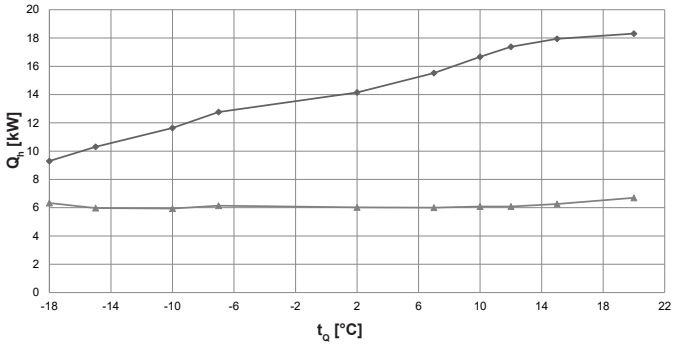
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



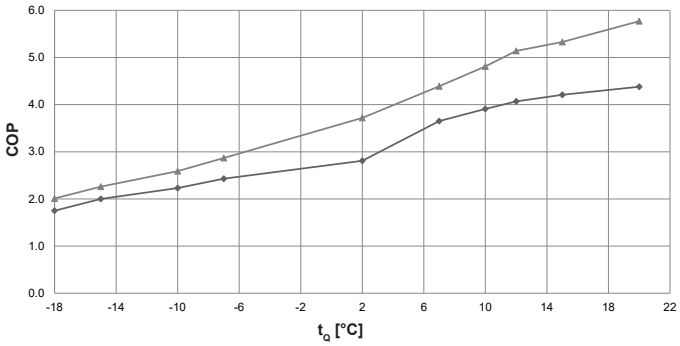
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



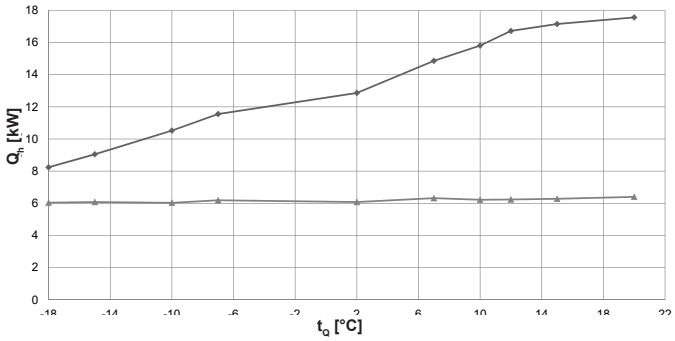
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



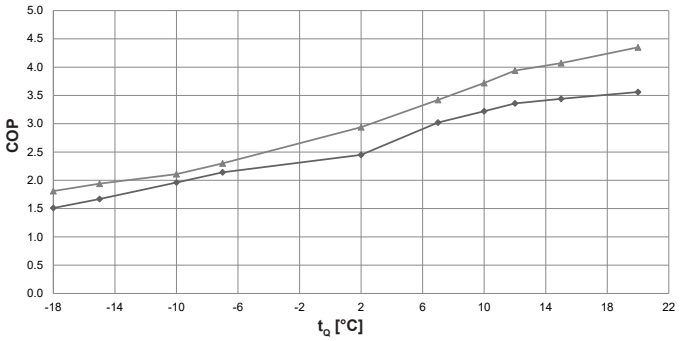
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



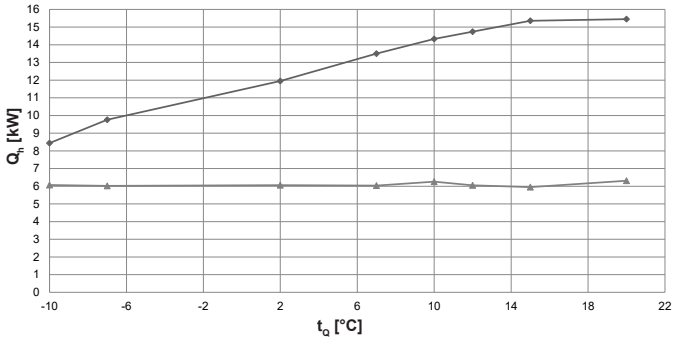
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



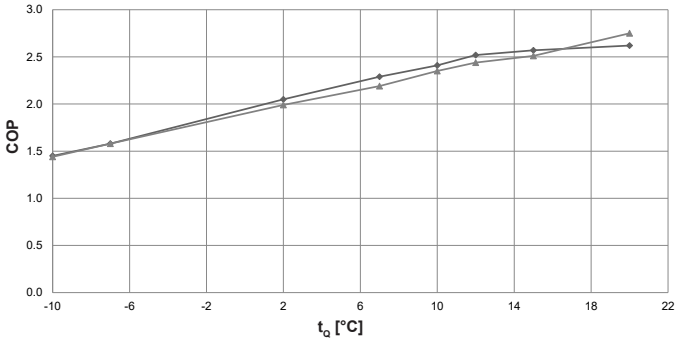
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

Performances - chauffage

Belaria® pro comfort (15)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	10.1	4.6	2.2	6.0	2.5	2.5
	-15	10.8	4.7	2.3	6.0	2.2	2.7
	-10	12.0	4.6	2.6	5.9	1.8	3.2
	-7	13.3	4.6	2.9	6.0	1.7	3.6
	2	14.5	4.5	3.2	6.0	1.2	4.8
	7	16.1	3.7	4.4	5.9	1.0	5.8
	10	17.3	3.5	4.9	6.1	1.0	6.3
	12	18.4	3.5	5.2	5.9	0.9	6.8
	15	18.6	3.6	5.2	6.1	0.9	7.1
	20	19.0	3.5	5.4	6.3	0.9	7.4
45	-18	9.3	5.3	1.8	6.3	3.1	2.0
	-15	10.3	5.2	2.0	6.0	2.6	2.3
	-10	11.6	5.2	2.2	5.9	2.3	2.6
	-7	12.8	5.3	2.4	6.1	2.1	2.9
	2	14.2	5.0	2.8	6.0	1.6	3.7
	7	15.5	4.3	3.7	6.0	1.4	4.4
	10	16.7	4.3	3.9	6.1	1.3	4.8
	12	17.4	4.3	4.1	6.1	1.2	5.1
	15	17.9	4.3	4.2	6.3	1.2	5.3
	20	18.3	4.2	4.4	6.7	1.2	5.8
50	-18	8.8	5.4	1.6	6.2	3.2	1.9
	-15	9.9	5.4	1.8	6.0	2.9	2.1
	-10	11.1	5.3	2.1	6.0	2.5	2.4
	-7	12.3	5.5	2.2	6.2	2.4	2.6
	2	13.5	5.1	2.6	6.1	1.8	3.3
	7	15.2	4.7	3.3	6.2	1.6	3.9
	10	16.3	4.7	3.5	6.2	1.4	4.3
	12	17.1	4.7	3.7	6.2	1.4	4.5
	15	17.5	4.7	3.8	6.3	1.3	4.7
	20	17.9	4.5	4.0	6.6	1.3	5.1
55	-18	8.2	5.5	1.5	6.0	3.3	1.8
	-15	9.1	5.4	1.7	6.1	3.1	1.9
	-10	10.5	5.4	2.0	6.0	2.9	2.1
	-7	11.6	5.4	2.1	6.2	2.7	2.3
	2	12.9	5.2	2.5	6.1	2.1	2.9
	7	14.9	4.9	3.0	6.3	1.8	3.4
	10	15.8	4.9	3.2	6.2	1.7	3.7
	12	16.7	5.0	3.4	6.2	1.6	3.9
	15	17.2	5.0	3.4	6.3	1.5	4.1
	20	17.6	4.9	3.6	6.4	1.5	4.4
60	-18	8.6	5.2	1.4	6.0	4.0	1.5
	-15	9.1	5.6	1.5	6.0	3.6	1.7
	-10	10.1	5.6	1.7	6.0	3.2	1.9
	-7	10.8	5.4	2.0	6.2	3.1	2.0
	2	12.4	5.5	2.3	6.0	2.4	2.5
	7	14.5	5.4	2.7	6.0	2.1	2.8
	10	15.5	5.4	2.8	6.1	2.0	3.1
	12	16.1	5.4	3.0	6.0	1.9	3.2
	15	16.4	5.4	3.0	6.0	1.8	3.4
	20	16.7	5.1	3.3	6.1	1.7	3.7
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	8.4	5.8	1.5	6.1	4.2	1.4
	-7	9.8	6.2	1.6	6.0	3.8	1.6
	2	12.0	5.8	2.1	6.1	3.0	2.0
	7	13.5	5.9	2.3	6.0	2.8	2.2
	10	14.3	5.9	2.4	6.3	2.7	2.4
	12	14.7	5.8	2.5	6.1	2.5	2.4
	15	15.4	6.0	2.6	6.0	2.4	2.5
	20	15.5	5.9	2.6	6.3	2.3	2.8

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
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»

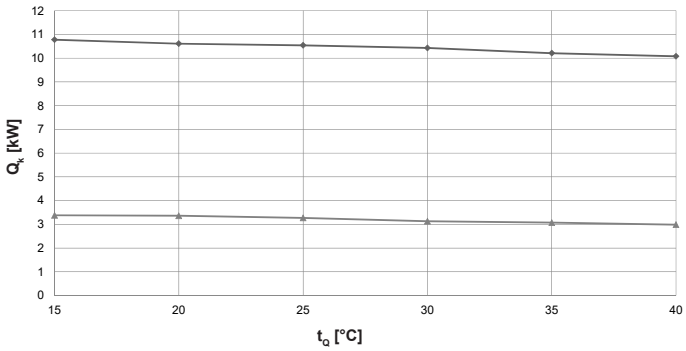
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.

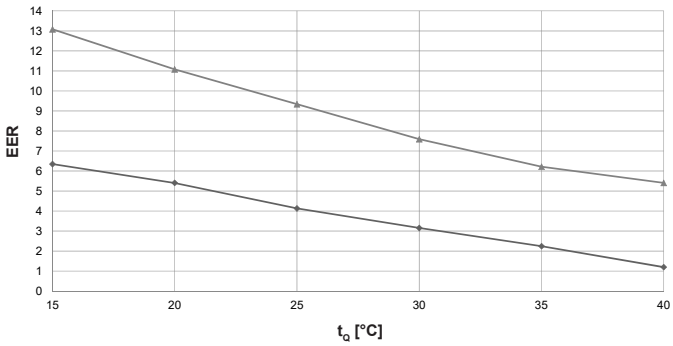
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



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



puissance maximale
puissance minimale

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	10.7	2.0	5.4	3.0	0.4	8.5
	20	10.2	3.8	2.6	3.1	0.4	7.0
	25	9.6	4.5	2.1	3.1	0.6	5.6
	30	8.8	4.8	1.8	3.1	0.7	4.5
	35	7.9	5.8	1.3	3.1	0.8	3.7
	40	7.1	5.4	1.3	3.3	1.0	3.3
12	15	10.8	1.4	7.7	3.3	0.3	10.2
	20	10.6	3.0	3.5	3.1	0.4	8.7
	25	10.6	4.2	2.5	3.1	0.4	7.1
	30	10.0	4.7	2.1	3.1	0.5	6.1
	35	9.2	5.7	1.6	3.0	0.6	5.3
	40	8.6	5.4	1.6	2.9	0.6	4.6
18	15	10.8	1.0	6.3	3.4	0.3	13.1
	20	10.6	2.0	5.4	3.4	0.3	11.1
	25	10.5	2.6	4.1	3.3	0.4	9.3
	30	10.4	3.3	3.2	3.1	0.4	7.6
	35	10.2	4.6	2.2	3.1	0.5	6.2
	40	10.1	5.4	1.2	3.0	0.6	5.4

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique (kW) mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

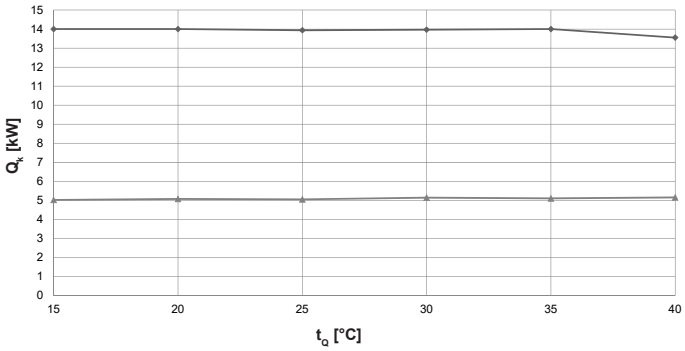
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.

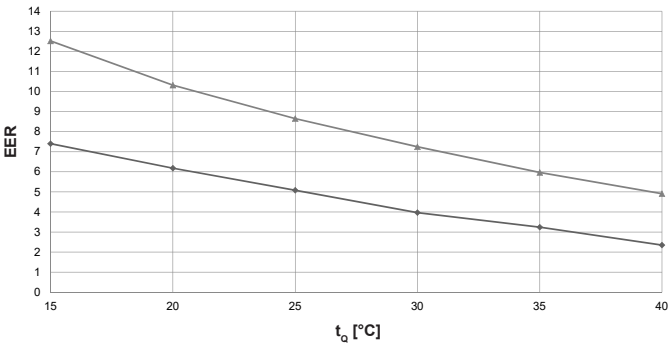
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



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



puissance maximale
puissance minimale

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	14.0	3.9	3.6	5.0	0.6	8.1
	20	13.4	4.4	3.0	5.1	0.8	6.5
	25	12.7	4.8	2.6	5.1	1.0	5.3
	30	11.8	5.1	2.3	5.1	1.2	4.3
	35	10.8	5.5	2.0	5.1	1.4	3.5
	40	9.5	5.7	1.7	5.1	1.8	2.8
12	15	14.0	2.8	5.1	5.0	0.5	9.5
	20	14.0	3.5	4.0	5.1	0.6	7.9
	25	14.0	4.5	3.1	5.1	0.8	6.7
	30	13.4	4.9	2.7	5.1	0.9	5.7
	35	12.6	5.4	2.3	5.1	1.1	4.6
	40	11.5	5.8	2.0	5.1	1.3	3.9
18	15	14.0	1.9	7.4	5.0	0.4	12.5
	20	14.0	2.3	6.2	5.1	0.5	10.3
	25	13.9	2.7	5.1	5.1	0.6	8.7
	30	14.0	3.5	4.0	5.2	0.7	7.3
	35	14.0	4.3	3.2	5.1	0.9	6.0
	40	13.6	5.8	2.4	5.2	1.1	4.9

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique (kW) mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

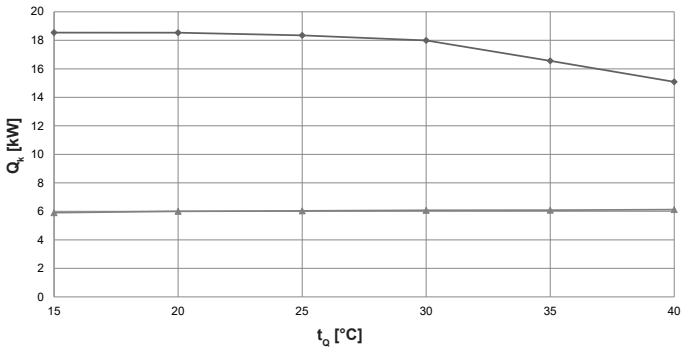
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.

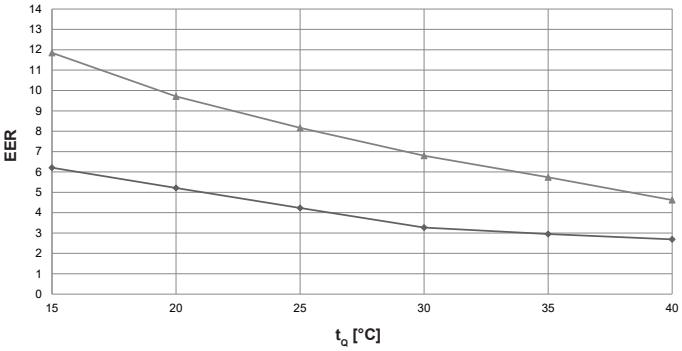
Belaria® pro comfort (15)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



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



puissance maximale
puissance minimale

Belaria® pro comfort (15)

Indications selon EN 14511

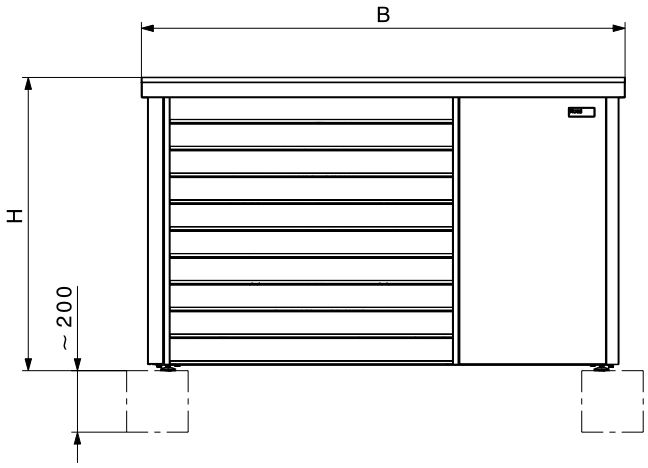
t_{VL} °C	t_Q °C	Puissance maximale Q_k kW	P kW	EER	Puissance minimale Q_k kW	P kW	EER
7	15	17.1	4.8	3.5	6.0	0.8	7.2
	20	15.9	5.3	3.0	6.1	1.0	6.2
	25	14.5	5.3	2.7	5.9	1.1	5.3
	30	13.0	5.5	2.4	5.9	1.4	4.3
	35	12.1	5.5	2.2	6.1	1.7	3.6
	40	10.9	5.6	2.0	6.0	2.2	2.8
12	15	18.4	4.3	4.3	6.0	0.7	9.0
	20	17.8	5.3	3.4	6.0	0.8	7.6
	25	16.9	5.3	3.2	6.1	0.9	6.7
	30	15.3	5.4	2.8	6.0	1.1	5.5
	35	14.2	5.4	2.6	5.9	1.3	4.5
	40	13.0	5.5	2.4	6.1	1.7	3.6
18	15	18.5	3.0	6.2	5.9	0.5	11.9
	20	18.5	3.6	5.2	6.0	0.6	9.7
	25	18.3	4.3	4.2	6.0	0.7	8.2
	30	18.0	5.5	3.3	6.1	0.9	6.8
	35	16.6	5.6	3.0	6.1	1.1	5.7
	40	15.1	5.6	2.7	6.1	1.3	4.6

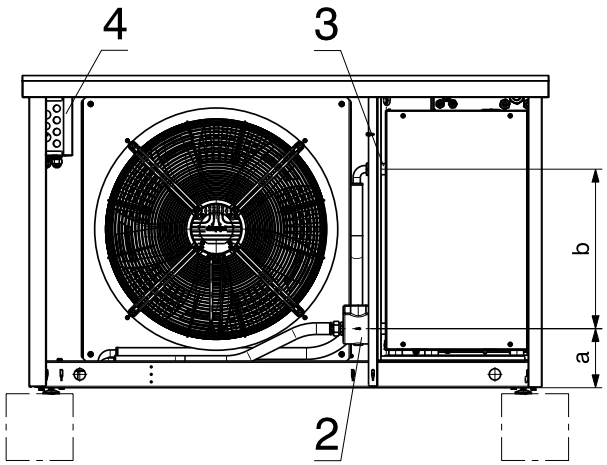
t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique (kW) mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

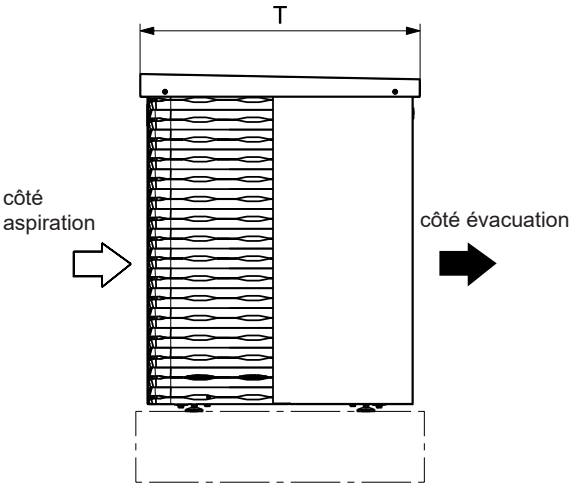
Belaria® pro
Unité extérieure
(Cotes en mm)

Vue avant

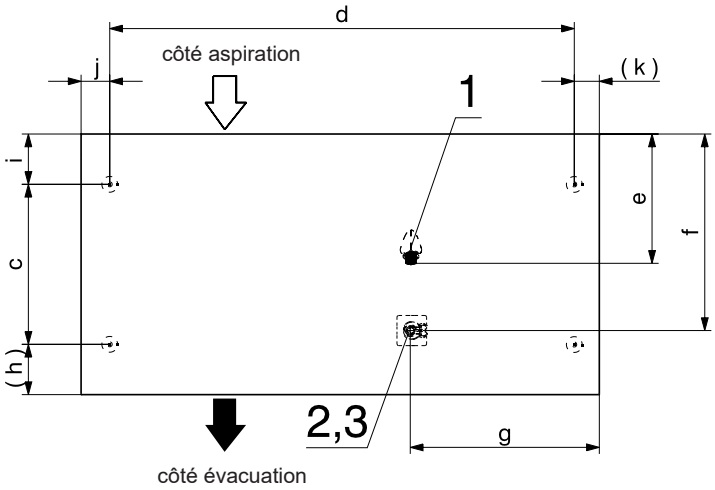




Vue de gauche



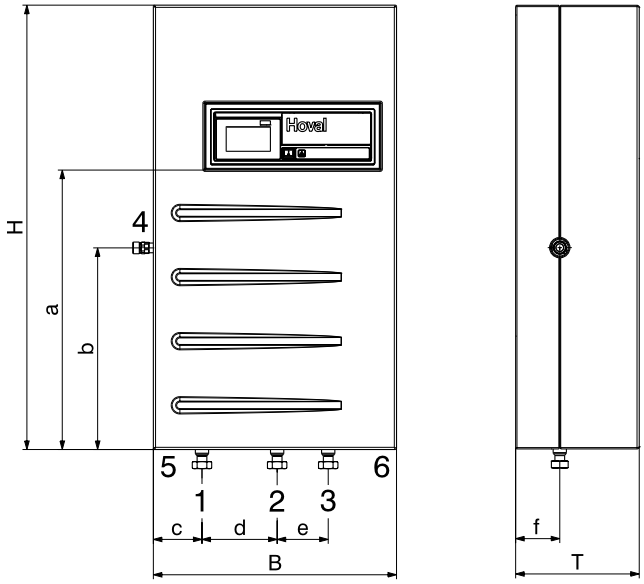
Vue d'en haut



1 Evacuation des condensats 1″
2 Raccordement conduite de liaison hydraulique retour (8,13): 1″ fil. ext./(15): 1¼″ fil. ext.
3 Raccordement conduite de liaison hydraulique départ (8,13): 1″ fil. ext./(15): 1¼″ fil. ext.
4 Raccordement électrique

Type	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Belaria® pro (8)	954	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75
Belaria® pro (13)	954	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75
Belaria® pro (15)	1432	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75

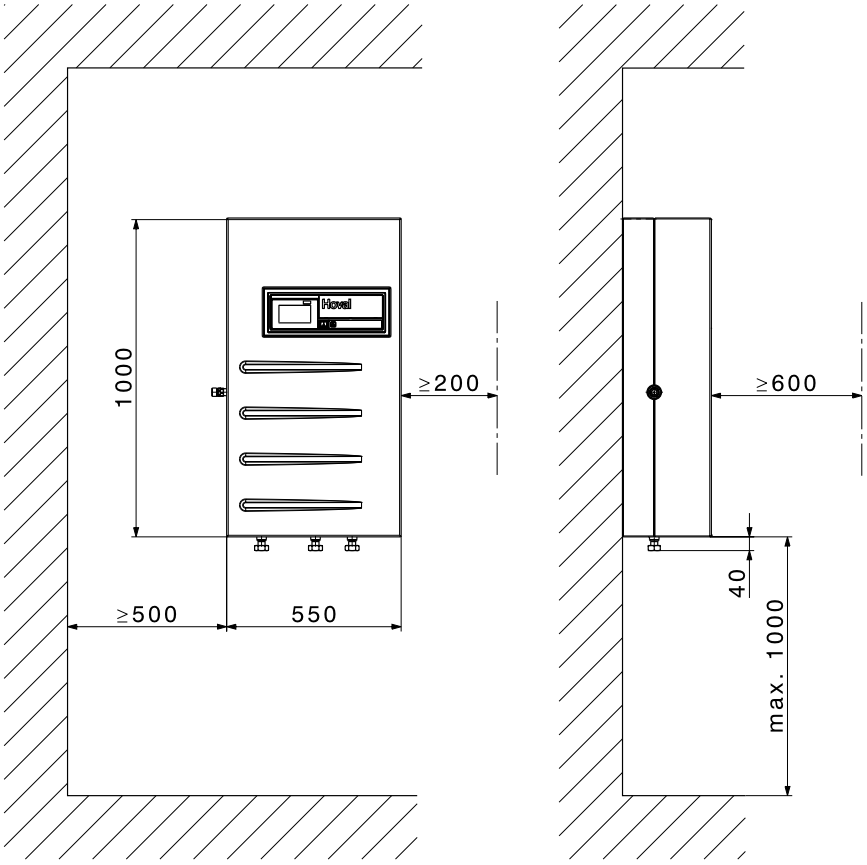
Belaria® pro comfort (8-15)
Unité intérieure
(Cotes en mm)



1	Départ unité extérieure (retour pas à travers l'unité intérieure)	1″ fil. ext. 1¼″ fil. ext.	Belaria® pro (8,13) Belaria® pro (15)
2	Départ chauffage	1″ fil. ext. 1¼″ fil. ext.	Belaria® pro (8,13) Belaria® pro (15)
3	Départ charge d'eau chaude	1″ fil. ext. 1¼″ fil. ext.	Belaria® pro (8,13) Belaria® pro (15)
4	Raccordement pour vase d'expansion à membrane/ manomètre	¾″ fil. ext.	
5	Introduction des câbles capteurs, RS485		
6	Introduction des câbles courant principal, courant de commande		

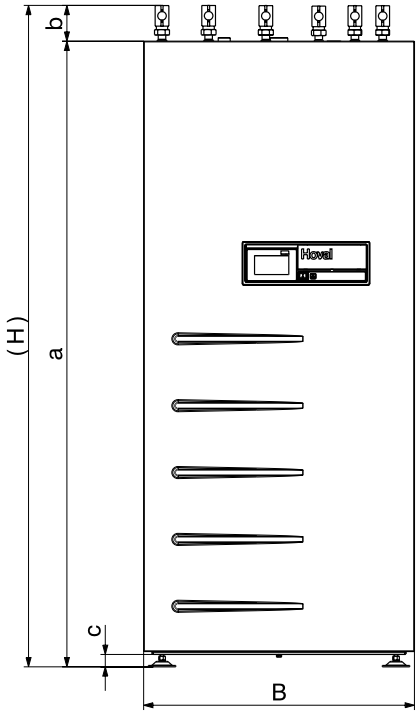
Type	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro comfort (8)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (13)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (15)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

Belaria® pro comfort (8-15)
Unité intérieure murale

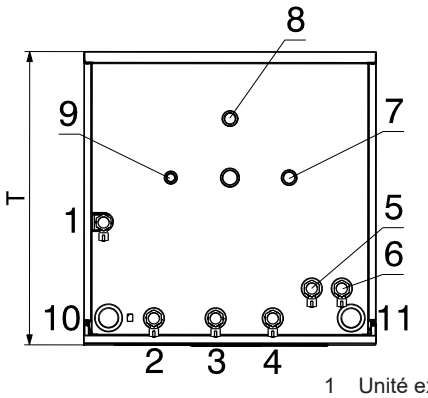


Une distance d'au plus 1000 mm entre le sol et l'arête inférieure de l'unité intérieure est recommandée pour une utilisation aisée ainsi que l'accessibilité aux raccordements électriques et hydrauliques.

Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)
Unité intérieure avec accumulateur-tampon et chauffe-eau
(Cotes en mm)



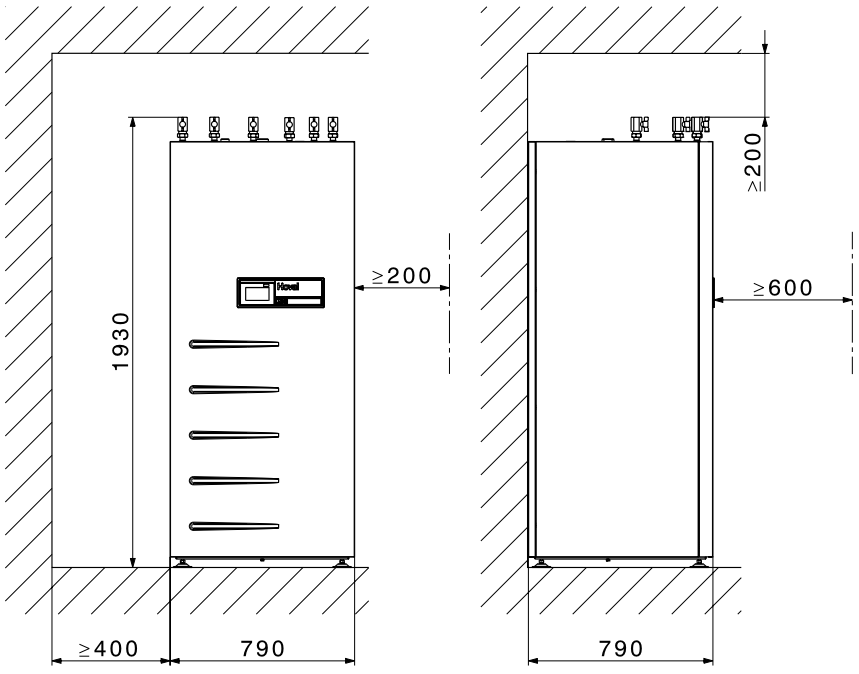
Vue de dessus



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 1″ fil. int.
8 Raccord d'eau froide 1″ fil. int.
9 Raccord de circulation ¾″ fil. ext.
10 Introduction des câbles capteurs, RS485
11 Introduction des câbles courant principal, courant de commande

Type	H	B	T	a	b	c
Belaria® pro compact (8/100/300)	1930	790	790	1825	105	38
Belaria® pro compact (13/100/300)	1930	790	790	1825	105	38

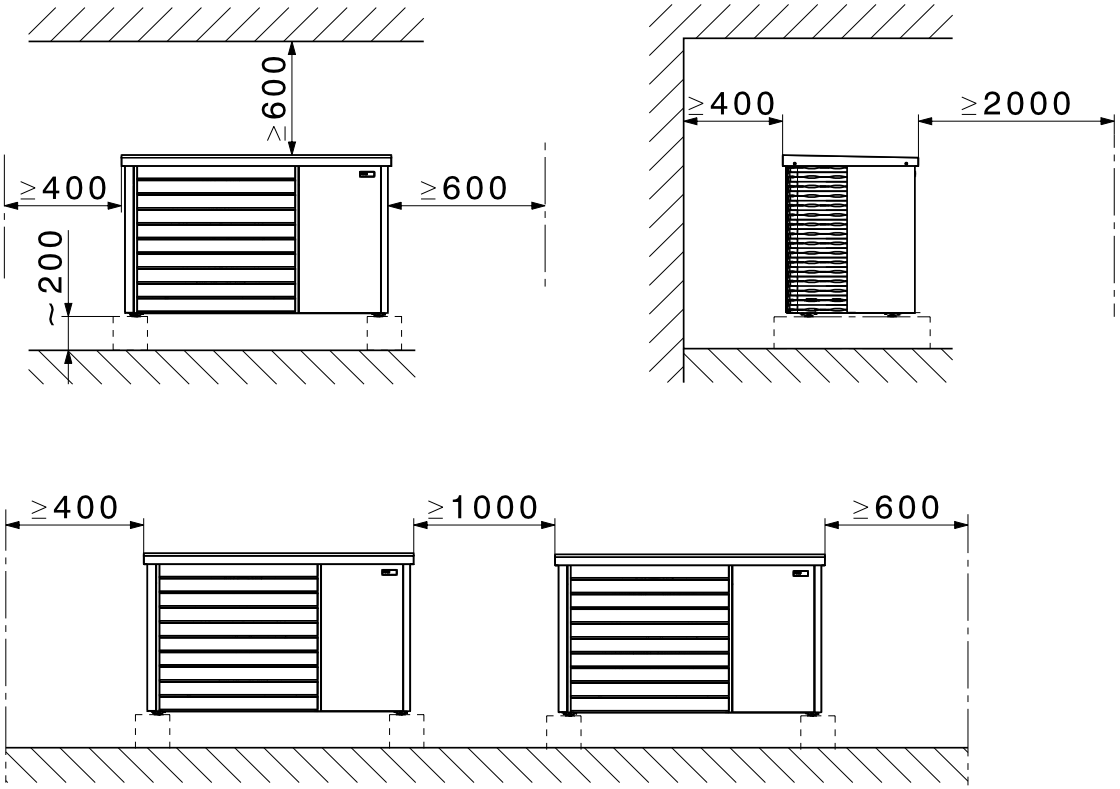
Belaria® pro compact (8,13/100/300)
Unité intérieure au sol



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

Encombrement
(Cotes en mm)

Belaria® pro
Unité extérieure

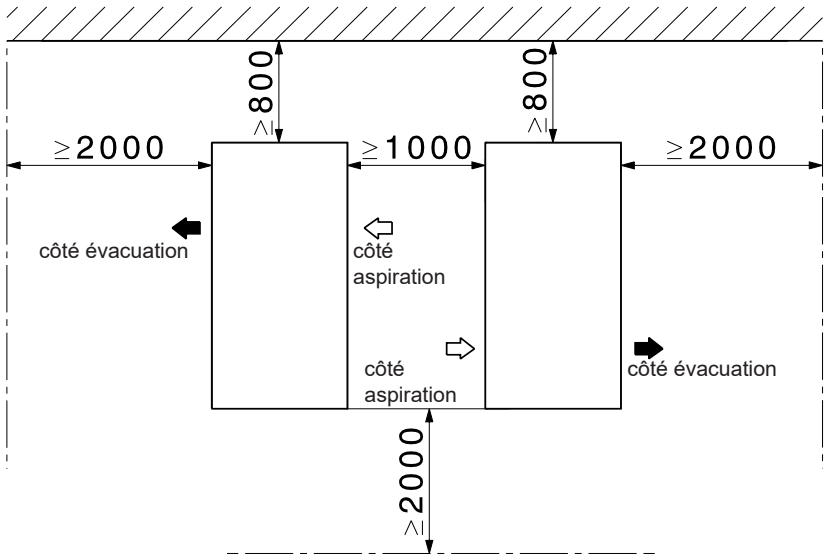


Il faut éviter toutes ouvertures/abaissements et sources d'allumage dans un rayon d'un mètre autour de l'unité extérieure.

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

Belaria® pro
Unité extérieure

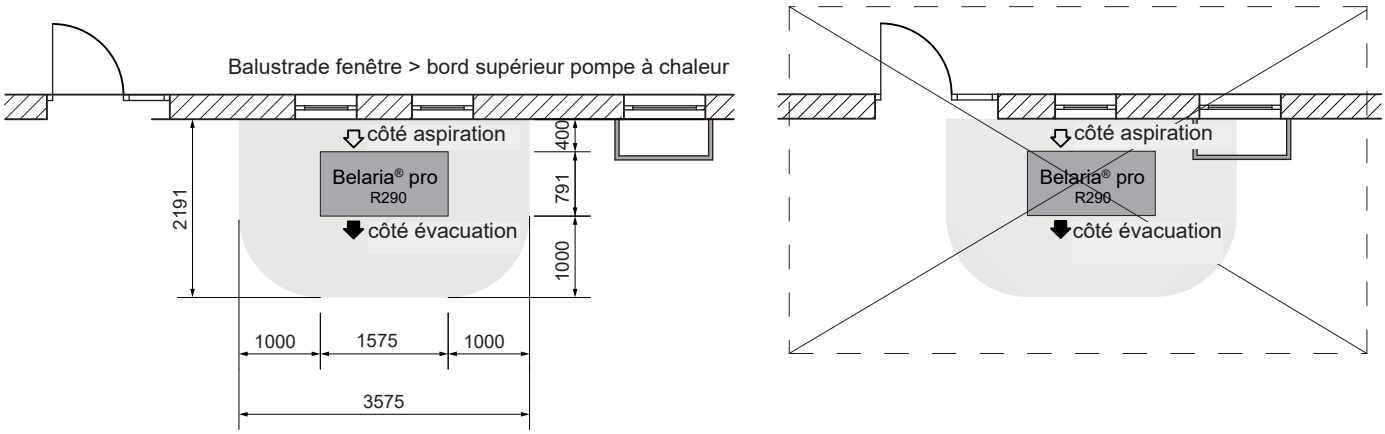
Vue d'en haut



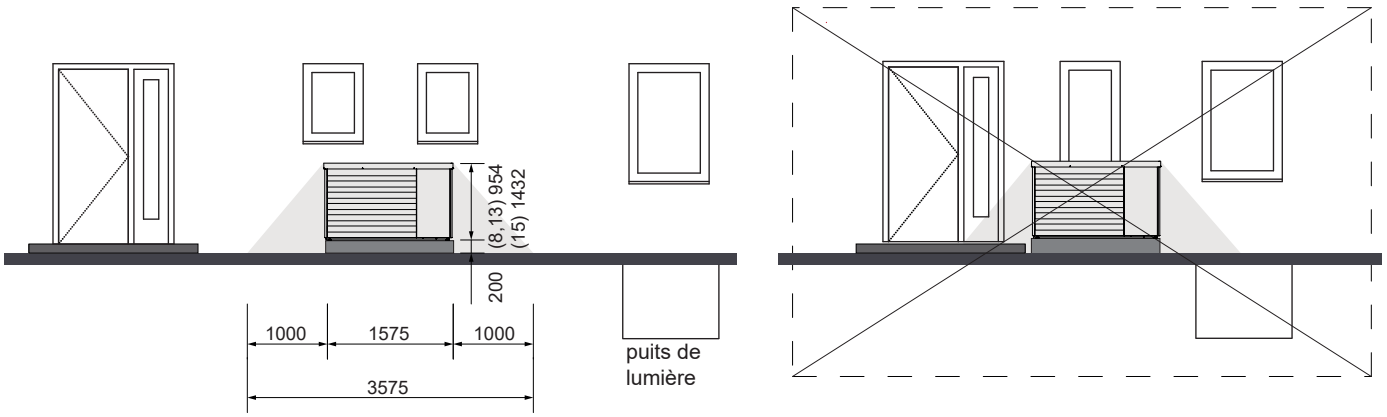
Représentation de zones de protection

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

Plan de base - zone de protection en cas d'installation devant un mur

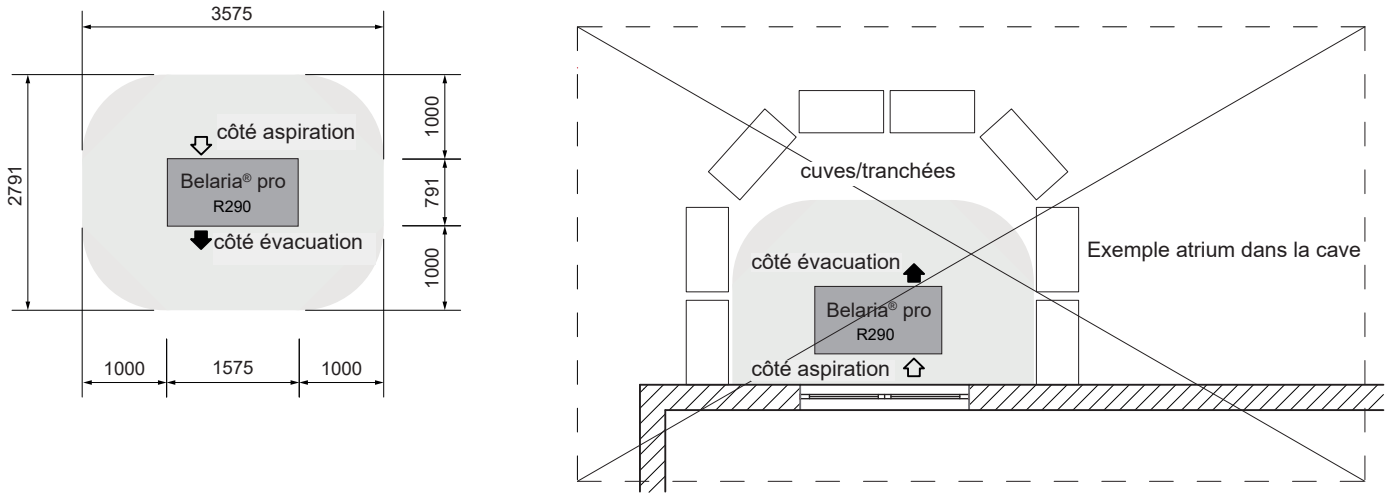


Vue - zone de protection en cas d'installation devant un mur

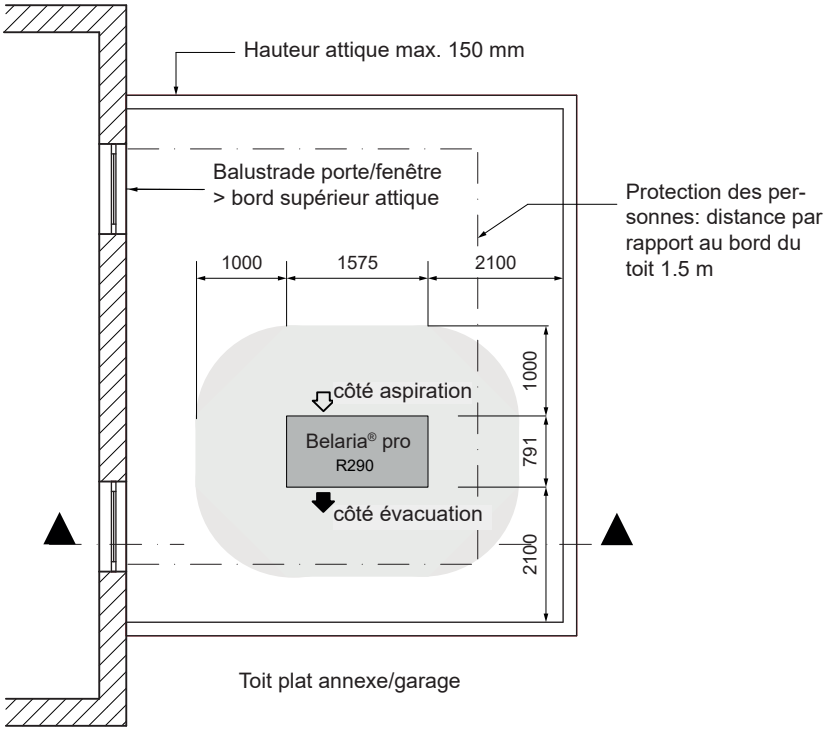


- Il ne peut y avoir aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, sauts-de-loup, ouvertures d'aération, siphons de sol, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure ni aucune source d'inflammation potentielle.
- Les balustrades des fenêtres dans la zone de protection doivent être plus hautes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

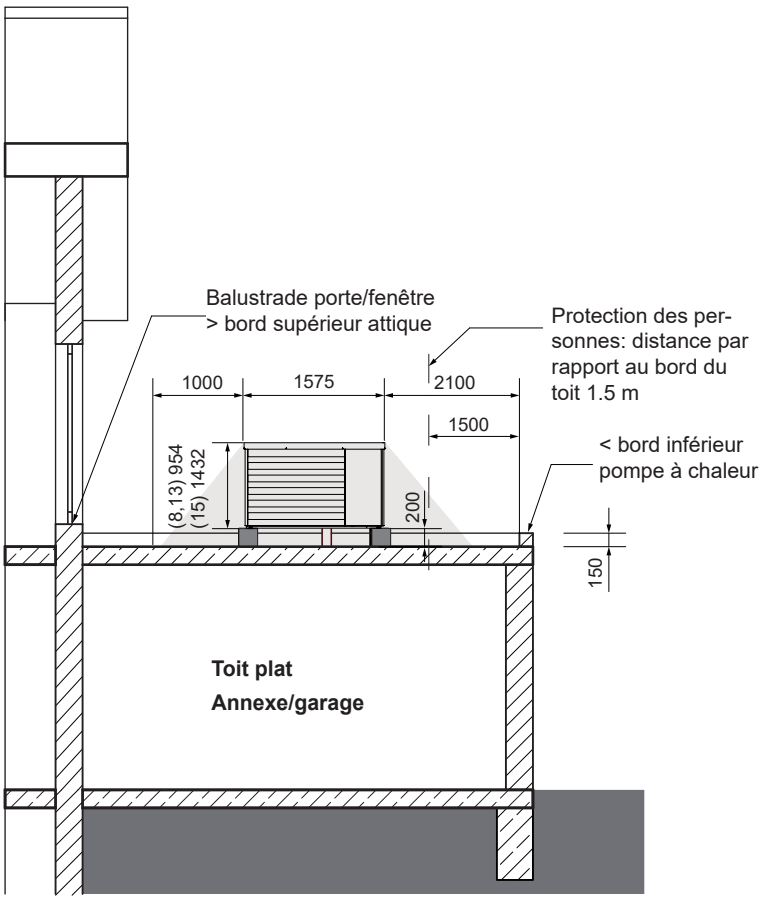
Plan de base - zone de protection en cas d'installation en plein air



Plan de base toit plat - zone de protection



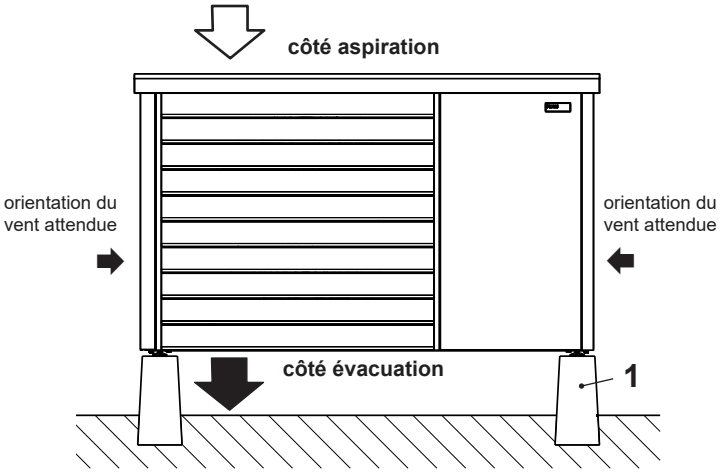
Coupe toit plat - zone de protection



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

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

Surface fixe sur site avec semelle filante

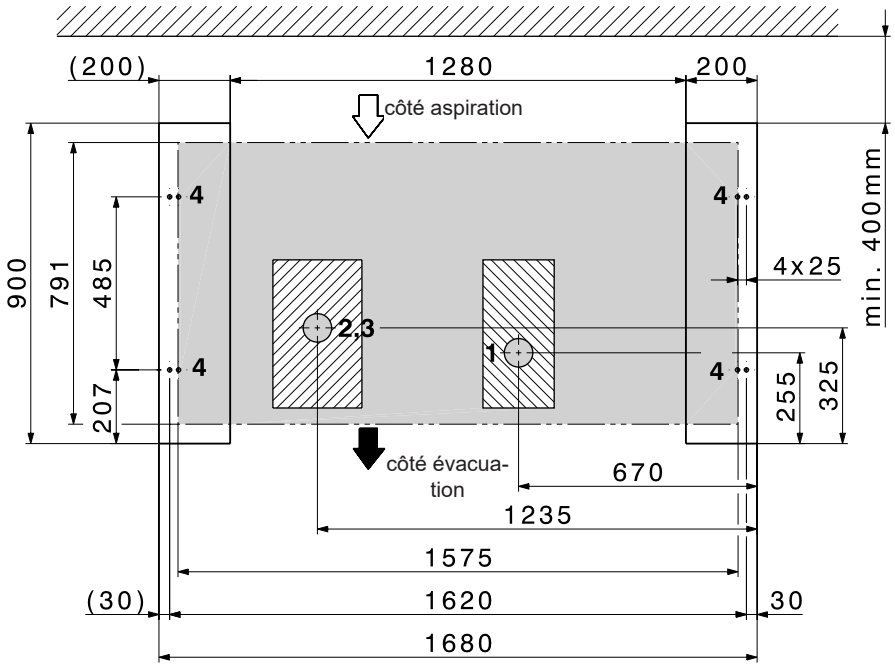


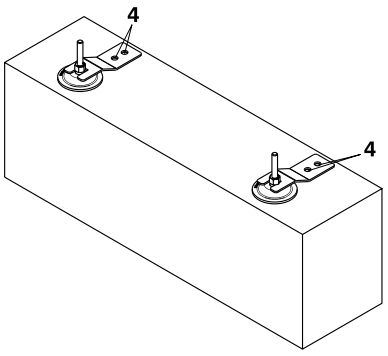
1 Socle en béton sur site

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

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

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





Fixation de l'unité extérieure de l'extérieur (latéralement) à l'aide des pinces fournies.
Les pinces sont visibles.
Il n'est pas nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

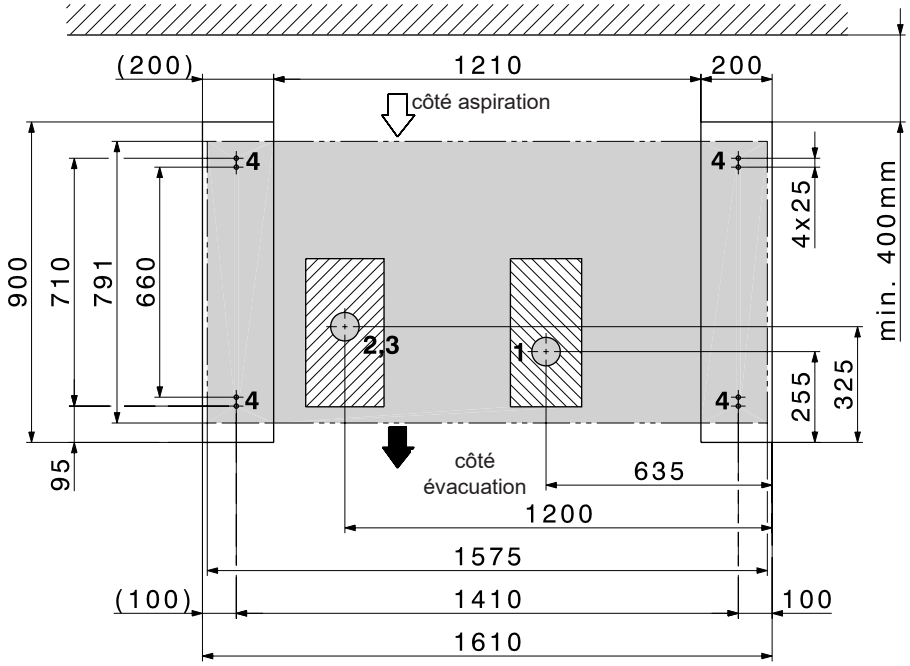
1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

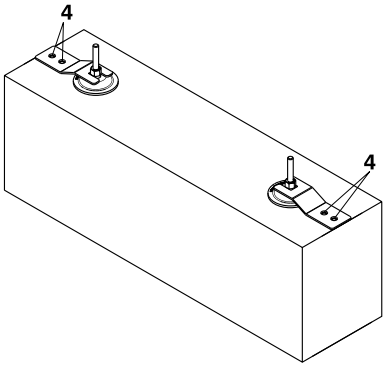
Variantes de montage pour unité extérieure Belaria® pro

(Cotes en mm)

Semelle filante

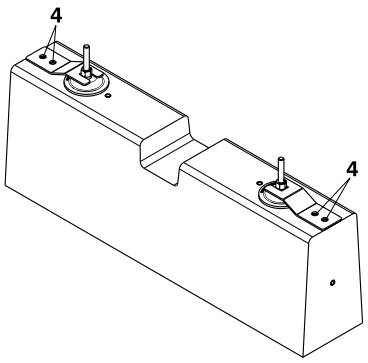
Schéma du set de socle en béton
(vue d'en haut)





Fixation de l'unité extérieure de «l'intérieur/ dessous» (zone grise) de la pompe à chaleur à l'aide des pinces fournies.
Les pinces ne sont pas visibles.
Il est nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

Montage sur le set de socle en béton BSW02
Attention: dimensions (H x L x P) set de socle en béton BSW02 250 x 150 x 750 mm



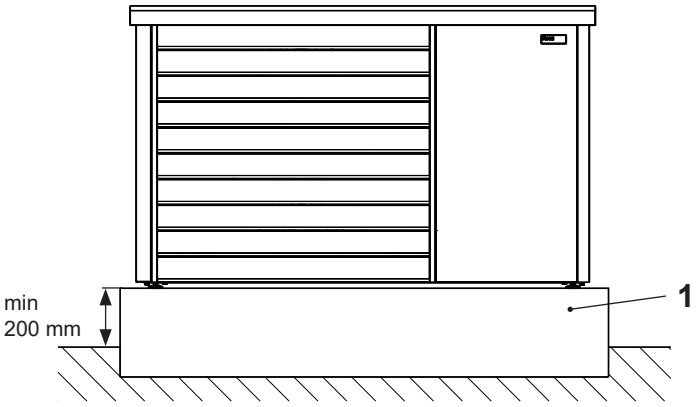
zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

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

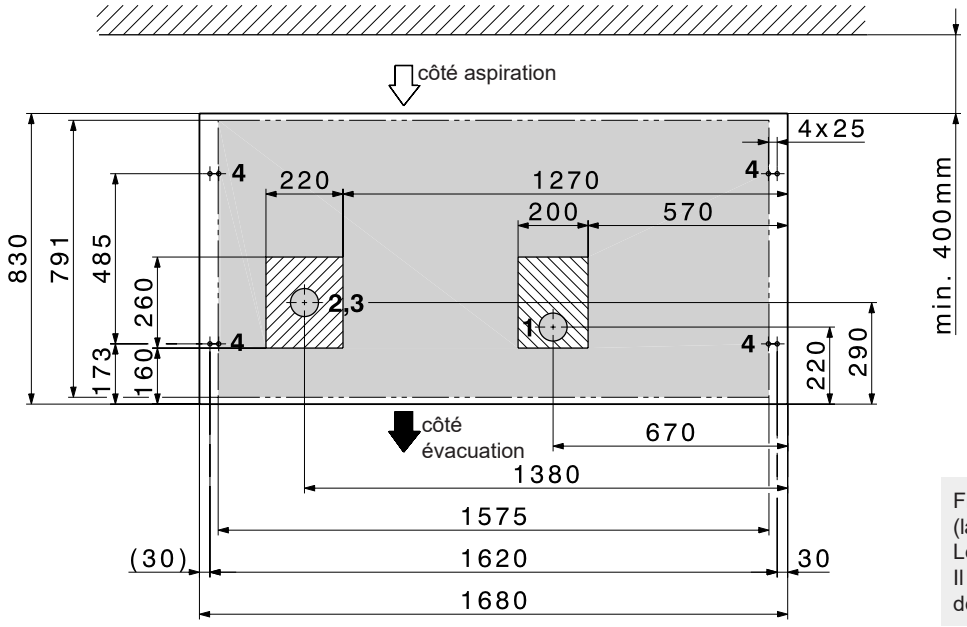
Surface fixe sur site avec plaque de fond

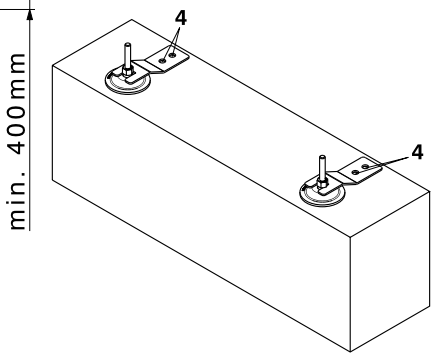


1 Plaque de fond sur site

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

Plaque de fond
Schéma
(vue d'en haut)





Fixation de l'unité extérieure de l'extérieur (latéralement) à l'aide des pinces fournies.
Les pinces sont visibles.
Il n'est pas nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

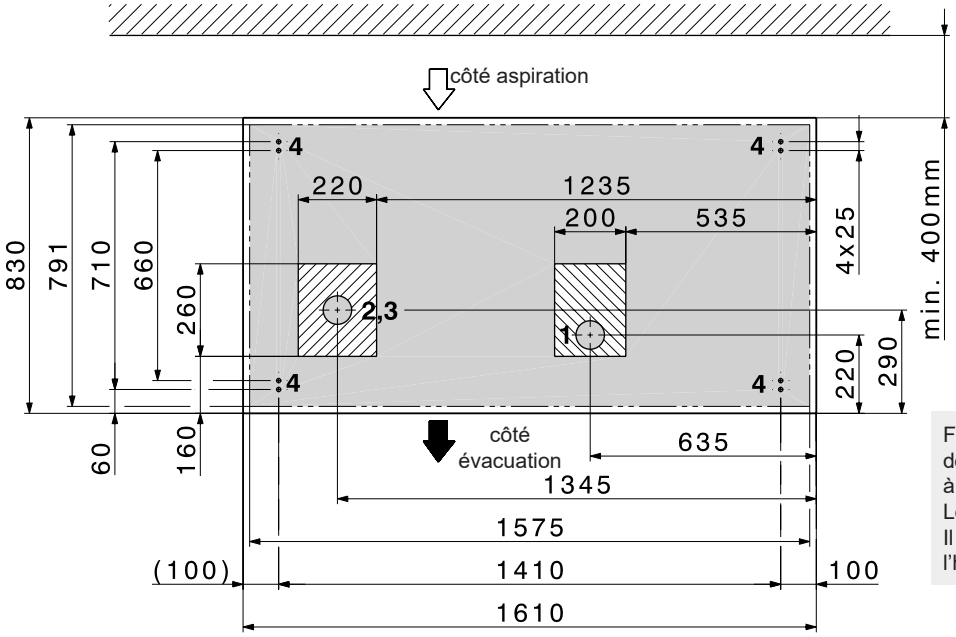
Variantes de montage pour unité extérieure Belaria® pro

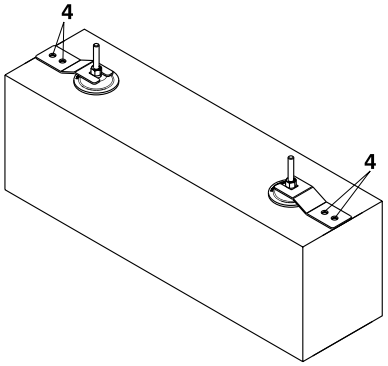
(Cotes en mm)

Plaque de fond

Schéma

(vue d'en haut)





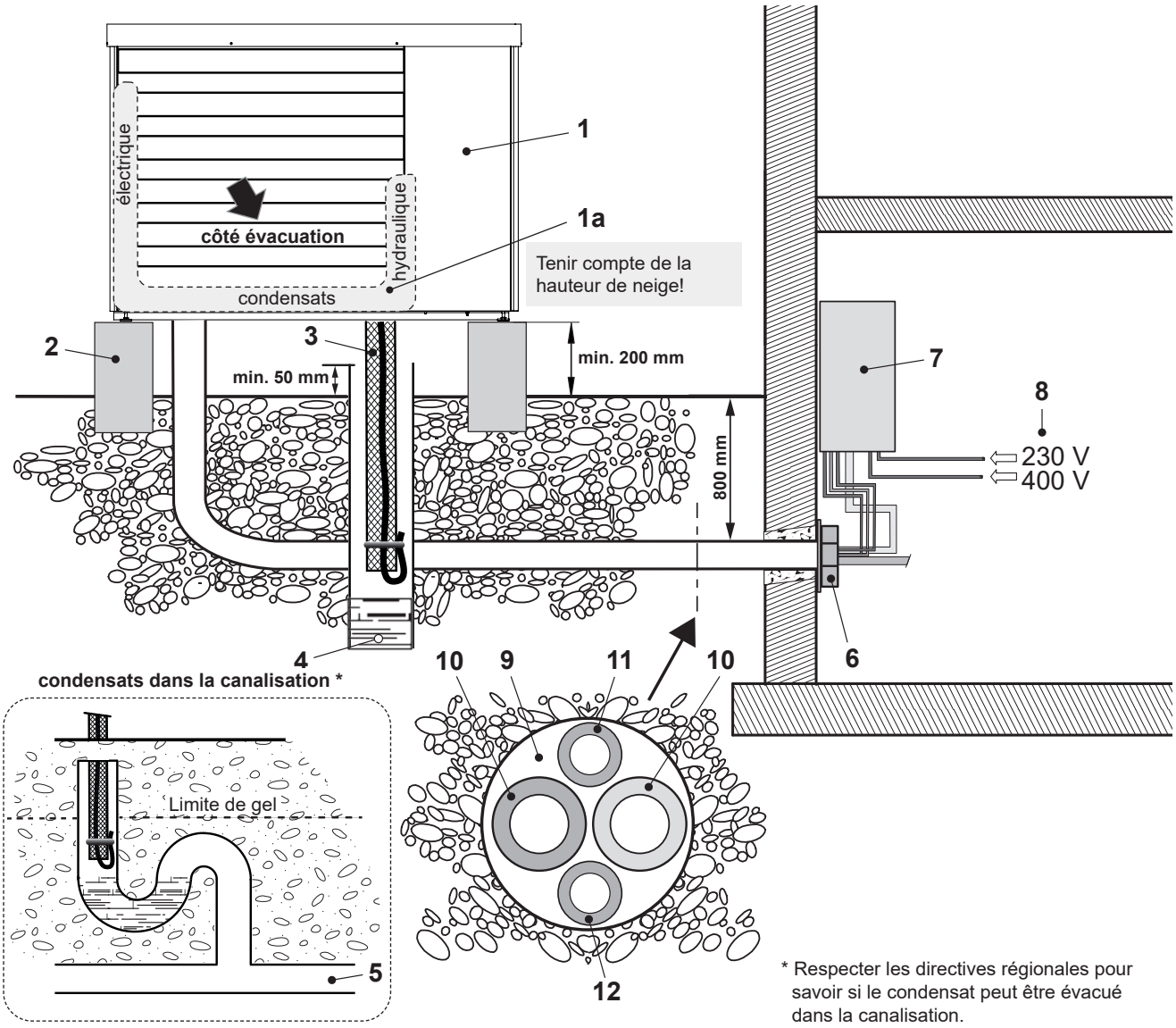
Fixation de l'unité extérieure de «l'intérieur/ dessous» (zone grise) de la pompe à chaleur à l'aide des pinces fournies.
Les pinces ne sont pas visibles.
Il est nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® pro



* Respecter les directives régionales pour savoir si le condensat peut être évacué dans la canalisation.

1 Unité extérieure
1a Place pour les raccordements hydrauliques (départ et retour), d'évacuation des condensats et électriques.
2 Socle en béton
3 Evacuation des condensats pompe à chaleur Ø 28 mm, tuyau d'évacuation DN 100
4 Variante 1: infiltration (saut-de-loup/couche de gravier)
5 Variante 2: évacuation dans la canalisation (la pénétration dans le sol doit s'effectuer de manière étanche)
6 Passage de mur (raccordements hydrauliques et électriques)
7 Unité intérieure Belaria® pro comfort (8-15)
En ce qui concerne la Belaria® pro compact (8,13/100/300), les raccordements hydrauliques et électriques se trouvent sur la partie supérieure de l'appareil!
8 Courant principal:
3 x 400 V/50 Hz
Courant de commande:
1 x 230 V/50 Hz
Courant principal corps de chauffe électrique:
3 x 400 V/50 Hz
Câble réseau (en option)
9 Tube vide pour systèmes hydraulique et électrique
10 Conduites de raccordement départ et retour
11 Tube vide pour les raccordements électriques de l'unité extérieure
courant principal de l'unité extérieure: 3 x 400 V/50 Hz
courant de commande de l'unité extérieure: 1 x 230 V/50 Hz
12 Tube vide pour bus de données RS485

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

Montage
- La distance entre 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 simple maximale autorisée est de 30 m entre l'unité extérieure et l'accumulateur de chauffage en passant par l'unité intérieure. Elle ne doit pas être dépassée.
  Si la Belaria® pro est exploitée sans accumulateur-tampon raccordé en parallèle, il faut évaluer sur site si les dimensions de conduite juste au-dessus sont mieux adaptées en raison de la perte de charge.
- Il ne doit se trouver aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, 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.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou encombrés. Le côté d'évacuation de l'air doit être la face opposée du bâtiment et libre (> 2 m).
- En ce qui concerne la Belaria® pro comfort, la longueur de la conduite ne doit pas dépasser 10 m entre le chauffe-eau et l'unité intérieure pour des raisons de rendement.

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 dans des endroits fort exposés au vent est inévitable, il convient d'installer une protection supplémentaire contre le vent sous la forme d'une haie, par exemple, ou de prévoir une fixation supplémentaire de l'unité extérieure.
- Si le lieu d'installation n'est pas protégé contre la neige, il faut alors le choisir de sorte que l'évaporateur reste sans neige.
- L'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton ou une plaque de fond.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut fixer l'appareil avec 4 vis M8.
- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent des condensats pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 8 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 de sorte que le condensat puisse s'écouler sans difficultés même à des températures extérieures inférieures à 0 °C.
- A l'introduction dans la canalisation, il faut prévoir un siphon et étanchéifier le passage de conduite dans le sol de sorte que du fluide frigorigène ne puisse pas pénétrer dans la canalisation de manière incontrôlée.
- En cas de risque de gel, un siphon doit être installé juste avant l'introduction de l'évacuation des condensats dans le tube de descente dans la cheminée.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé en usine d'un chauffage ce qui évite le gel.
- La conduite d'évacuation des condensats est également sécurisée avec le câble chauffant prémonté.
- Il existe un risque de gel accru du côté de l'évacuation de l'air. Gouttières, conduites aquifères et conteneurs aquifères ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.
- Pour les installations à proximité du littoral, il faut respecter une distance minimale de 5 km par rapport à la côte. Si cette distance de sécurité n'est pas respectée, le risque de corrosion est plus élevé. Ces situations sont exclues de la garantie.
- Tous les passages de conduite doivent être étanchéifiés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.
- Les tuyaux hydrauliques de la pompe à chaleur peuvent véhiculer le bruit de structure. C'est pourquoi il est conseillé de prévoir un découplage acoustique de structure p. ex. avec des tuyaux insonorisants.

Installation sur toit plat
L'installation sur toit plat de la Belaria® pro est possible dans les conditions suivantes:
- Respect strict des mesures de sécurité en ce qui concerne les fluides frigorigènes inflammables (voir ci-dessous).
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 1.5 m (protection des personnes) + 0.6 m (plage de travail circuit frigorifique).
- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

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

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. La chape doit rester libre autour de l'unité intérieure. Il faut éviter principalement une mise en place d'unités extérieures sur des sols ou plafonds de constructions légères.
- Les raccords pour le départ du chauffage ou de la pompe à chaleur se trouvent en bas pour l'unité intérieure Belaria® pro comfort 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 filtre de protection de l'eau du système doit être impérativement monté dans le retour de l'unité extérieure.

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 sections de conducteurs de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel est recommandé. Il faut respecter les règlements nationaux. Si l'entreprise électrique exécutante a prévu la mesure de protection «interrupteur différentiel», il est alors recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour la pompe à chaleur.
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants (IΔN ≥ 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.
- 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, sur site, des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.
- Il faut tenir compte du risque de dommage dû au gel en cas de pannes de courant prolongées.

Refroidissement de pièces
- Il est recommandé d'effectuer le refroidissement de pièces avec des ventilo-convecteurs. Les conduites de raccordement des ventilo-convecteurs doivent être isolées contre les condensats. Par ailleurs, les condensats des ventilo-convecteurs doivent être évacués.
- En cas d'utilisation d'un chauffage de surface pour le refroidissement de la pièce, il faut tenir compte de divers critères, tels que température inférieure au point de rosée ou profils de température par ex., qui pourraient provoquer des dommages indirects chers en cas de planification et d'application non conformes.
  Il est recommandé de s'adresser à Hoval.

Autres directives
voir «Planification»

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 raccordements doivent être résistants à la pression.
- Il faut monter les dispositifs de sécurité, composants testés selon DIN 1988 et DIN 4753, dans la conduite d'eau froide.
- La pression de service de 10 bars indiquée sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. Il faut éventuellement monter un réducteur de pression.
- Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.
- Il faut monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

Montage côté chauffage
- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes en matière de tuyauterie de chauffe-rie 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 et des pertes de charges données.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié 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).

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

Hoval Belaria® pro

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

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 avec compresseur scroll modulant
- Fluide frigorigène R290
- Evaporateur à lamelles droit
- 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 1½″
  - robinet à boisseau sphérique à 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 de 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

- 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 vitesse réglable
  - détecteur de débit/compteur de chaleur
- Jeu de sondes comprenant sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la fourniture
- Vases d'expansion à membrane, voir rubrique «Divers composants de système»
- Raccordements hydrauliques en bas
  - raccords de chauffage 1¼″ - réductions 1½″-1¼″ jointes
- Raccordements électriques introduits en bas
- Avec matériel de montage pour la fixation de l'unité intérieure au mur
- Les robinets d'arrêt à boisseau sphérique sont compris dans la livraison



Gamme de modèles

Belaria® pro type			Puissance de chauffage [1] A-7W35	A2W35	Puissance frigorifique [1] A35W18
	35 °C	55 °C	kW	kW	kW
(24)	A+++	A+++	10.5-22.1	10.1-24.0	10.2-24.4

Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation.
[1] plage de modulation

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 RAST 5

Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - extension de module circuit de chauffage ou
  - extension de module universelle ou
  - extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - module de circuit de chauffage/ECS
  - module solaire
  - module tampon
  - module de mesure

Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:
- 1 extension de module et 1 module de régulation
  ou
- 2 modules de régulation

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

Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

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

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

Livraison
- Unités intérieure et extérieure livrées sous emballage séparé
- Jeu de sondes Belaria® pro:
  sonde extérieure, sonde de départ et sonde de chauffe-eau jointes séparément dans le boîtier électrique

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



Hoval Belaria® pro (24)

Belaria® pro Type	Puissance de chauffage [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW	N° d'art.
(24)	10.5-22.1	10.1-24.0	10.2-24.4	7018 674

[1] plage de modulation

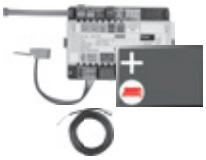
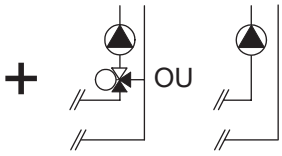
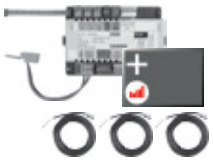
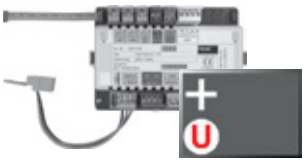
EnergyManager PV smart
Fonctionnalité gratuite pour augmenter la consommation de sa propre électricité en utilisation avec HovalConnect.

Informations supplémentaires
voir «Description»

Classe d'efficacité énergétique
voir «Description»

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

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

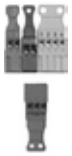
		N° d'art.
 	**Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse Composée de: - matériel de montage - 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs de base module FE **Remarque** Il faut commander, le cas échéant, le jeu de connecteurs complémentaires pour réaliser des fonctions divergeant de la normale!	6034 576
	**Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse avec, chacun, bilan énergétique compris Composée de: - matériel de montage - 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs module FE	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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions Composée de: - matériel de montage - jeu de connecteurs module FE **Informations supplémentaires** voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E» **Remarque** Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.	6034 575

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253

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



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



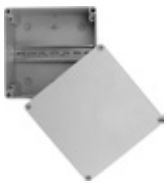
Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Commutateur bivalent

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



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires



Conduite PAC isolée AF-WPP 160-50
Pour Belaria® pro (24)
Conduite flexible, pré-isolée et autocompensatrice avec deux tuyaux de chauffage et deux tuyaux vides.
Diamètre extérieur: 160 mm
Tuyaux de fluide: 2 x 50 mm/4.6 mm
Tuyau vide 1: 32 mm
Tuyau vide 2: 25 mm
Rayon de courbure: 0.6 m
Température de service: -40 °C à +90 °C
Température maximale: +95 °C

Dimension intérieur/extérieur	Longueur de conduite m	N° d'art.
DN 40/50	10	2080 580
DN 40/50	15	2080 581
DN 40/50	20	2080 582
DN 40/50	25	2080 583



Set de connexion conduite PAC VS 50-WPP 6058 641
pour conduite PAC isolée AF-WPP 160-50
Composé de:
- 2 embouts rétractables
- 4 raccords de serrage 1½″ FE, PN 6
- 1 traversée de façade eau sous pression
diamètre de forage: 198-202 mm
- 1 collier pour point fixe



Tuyau de protection DN 200 D210/200 x 400 2080 584
pour conduite PAC isolée AF-WPP
Tuyau de protection pour le passage des conduites PAC à travers les plafonds, les murs et les sols.
Convient au scellage dans la maçonnerie et du béton.
Matériau du tuyau de protection: PVC
Matériau du couvercle du coffrage: PE
Ø extérieur: 210 mm
Ø intérieur: 200 mm
Longueur: 400 mm



Jeu de raccords AS40-BPA 6058 642
pour Belaria® pro (24)
Conduite de raccordement flexible et raccourcissable pour le raccord de départ et de retour dans la pompe à chaleur
Composé de:
- 1 tube ondulé 3.0 m DN 32 isolé
Isolation 19/42 avec film de protection PE
- 2 coudes union FI/FE 1½″
- 4 écrous-raccords 1½″
- 3 bagues d'appui 1½″
1 bague d'appui supplémentaire pour compression
- 6 joints plats NBR

Remarque
Il faut isoler en conséquence les tuyauteries et les raccords en cas d'applications de refroidissement.



Ruban adhésif IKB 2023 563
pour isolation thermique en EPDM
Epaisseur: 3 mm
Largeur: 50 mm
Rouleau 15 m



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

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm	N° d'art.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

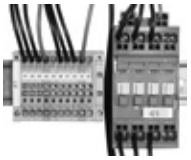


Système de séparation TS40-36-WP-SG 6058 808
pour Belaria® pro (24)
pour la séparation des circuits de
chauffage et primaire.
Composé de:
- échangeur de chaleur à 36 plaques
(brasé)
- console de raccordement pour montage
mural
- unité de remplissage/rinçage
- raccords à vis
- groupe de sécurité DN 15-1″ isolé



Filtre de protection de l'eau du système 6058 256
FGM025-200
Pour le montage horizontal
dans le retour
pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau
de refroidissement
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp 1″ filetage intérieur
avec robinets d'arrêt intégrés 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.
avec coques d'isolation étanches à la
diffusion de vapeur

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

		N° d'art.
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 32** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 des deux côtés 1¼″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: 1¼″ FI/1¼″ FE Distance aux axes: 125 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6014 849
	**Jeu de sécurité SG15-1″** Convient jusqu'à max. 50 kW complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement: DN 15, 1″ filetage intérieur	641 184
	**Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L** **DN 25-50, PN 16, 120 °C** • Robinet à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté • Taux de fuite: 0...0.0001 % de la valeur kvs • Liquides admissibles: eau froide, eau de refroidissement, eau chaude sanitaire, eau de chauffage, eau avec antigel • Recommandation: traitement de l'eau selon VDI 2035 • Température du fluide: -10...120 °C	
	DN 25 — Raccord pouces: Rp 1″ — kvs m³/h: 9	6052 444
	DN 32 — Raccord pouces: Rp 1¼″ — kvs m³/h: 13	6052 445
	DN 40 — Raccord pouces: Rp 1½″ — kvs m³/h: 25	6052 446
	DN 50 — Raccord pouces: Rp 2″ — kvs m³/h: 37	6052 447
	**Commande à moteur GLB341.9E** Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60.. DN 15-50 Tension de service 230 V, 50/60 Hz Signal de commande 2 points/3 points Commande unifilaire/bifilaire Temps de réglage: 150 s Couple nominal: 10 Nm Température ambiante admissible: -32 °C à +55 °C	2070 331
	**Set de commande (contacteur)** pour Belaria® pro (24) Nécessaire pour la commande d'un corps de chauffe électrique externe. Set de commande pour le montage dans l'unité intérieure suspendue au mur.	6058 668
	**Commutateur de point de rosée FAS** Commutateur de point de rosée mécanique pour surveiller la formation de condensat avec valeur de commutation réglable	2070 911

N° d’art.

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® pro (24)

Type		pro (24)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation [1]	35 °C/55 °C	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	225
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	165
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C/55 °C	SCOP	5.7/4.2
• Coefficient de performance saisonnier chauffage A35W18 [2]	SEER	5.6
• Coefficient de performance saisonnier chauffage A35W7 [2]	SEER	3.2
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max./min. selon EN 14511		
• Puissance de chauffage max. A2W35	kW	24.0
• Puissance de chauffage max. A-7W35	kW	22.1
• Puissance de chauffage min. A15W35	kW	10.0
• Puissance frigorifique max. A35W18	kW	24.4
• Puissance frigorifique max. A35W7	kW	22.2
• Puissance frigorifique min. A35W18	kW	10.2
Caractéristiques nominales de chauffage selon EN 14511		
• Puissance de chauffage nominale A2W35	kW	14.5
• Coefficient de performance A2W35	COP	4.9
• Puissance de chauffage nominale A7W35	kW	16.7
• Coefficient de performance A7W35	COP	5.7
• Puissance de chauffage nominale A-7W35	kW	14.8
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3.6
Caractéristiques nominales de refroidissement selon EN 14511		
• Puissance frigorifique nominale A35W18	kW	18.6
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W18	EER	4.5
• Puissance frigorifique nominale A35W7	kW	13.8
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W7	EER	3.4
Caractéristiques acoustiques		
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure, fonctionnement de nuit	dB(A)	52
• Niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure [3), 4)]	dB(A)	58
• Niveau de puissance acoustique max. unité extérieure	dB(A)	62
• Niveau de pression acoustique 5 m [3), 5)]	dB(A)	39
• Niveau de pression acoustique 10 m [3), 5)]	dB(A)	33
Caractéristiques hydrauliques		
• Température de départ max.	°C	70
• Débit max. côté chauffage pour A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	3.9
• Débit nominal côté chauffage pour A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	2.9
• Perte de charge côté chauffage pour débit nominal	kPa	10
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage à vitesse de rotation max. pompe et débit nominal	kPa	60
• Hauteur de refoulement de la pompe de chauffage pour débit max.	kPa	35
• Pression de service max. côté chauffage	bars	3
• Raccord départ/retour chauffage	R	1½"
• Débit d'air nominal unité extérieure (A7W35 et vitesse nominale)	m^3/h	6600
• Conduite de liaison hydraulique, longueur/dimension intérieure max.	m/DN	30/DN 40
Caractéristiques techniques froid		
• Fluide frigorigène		R290
• Compresseur		modulant
• Quantité de fluide frigorigène	kg	4.4
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	0.9
• Type d'huile du compresseur		PZ46M

Type		pro (24)
Caractéristiques électriques		
• Raccordement électrique compresseur	V/Hz	3~400/50
• Raccordement électrique commande	V/Hz	1~230/50
• Courant de service max. pompe à chaleur	A	19.5
• Courant de service max. compresseur	A	19.2
• Courant de service max. ventilateur	A	0.28
• Puissance absorbée max. ventilateur	W	194
• Courant de démarrage max. pompe à chaleur	A	19.2
• Facteur de puissance		0.88
• Protection externe courant principal	A	C/K 20
• Protection externe courant de commande	A	B/Z 13
Dimensions/poids de l'unité extérieure		
• Dimensions (H x l x P)	mm	1461 x 1928 x 997
• Poids	kg	450
• Classe de protection		IP24
Dimensions/poids de l'unité intérieure Belaria® pro		
• Dimensions (H x l x P)	mm	1005 x 550 x 280
• Poids	kg	28
• Classe de protection		IP20

[1] En rapport avec le climat moyen

[2] EN 14825

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

[4] Le niveau de puissance acoustique EN 12102 unité extérieure est de 56 dB(A) à une vitesse de compresseur de 30 %.

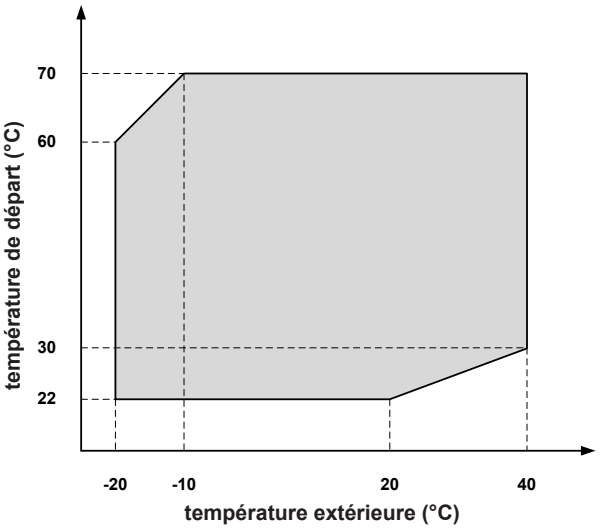
[5] Les niveaux de pression acoustique sont valables lorsque l'unité extérieure est posée contre une façade. Ces valeurs sont réduites de 3 dB lorsque l'unité extérieure est posée librement. En cas de montage dans un angle, le niveau de pression acoustique augmente de 3 dB.

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

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire

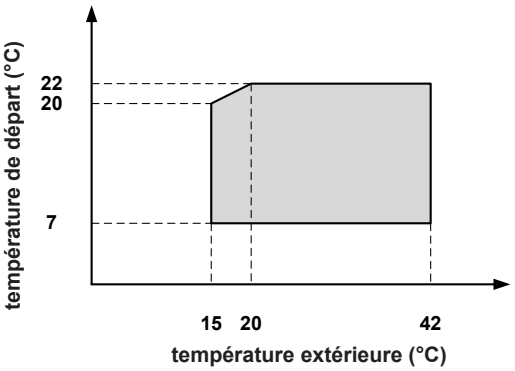
Belaria® pro (24)



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

Refroidissement

Belaria® pro comfort (24)



Domaine d'application de la pompe à chaleur pour refroidissement

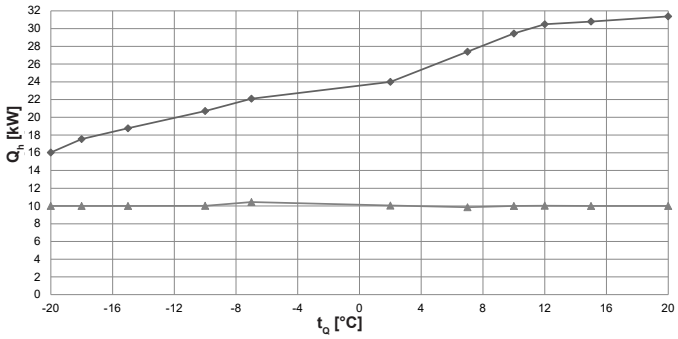
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage

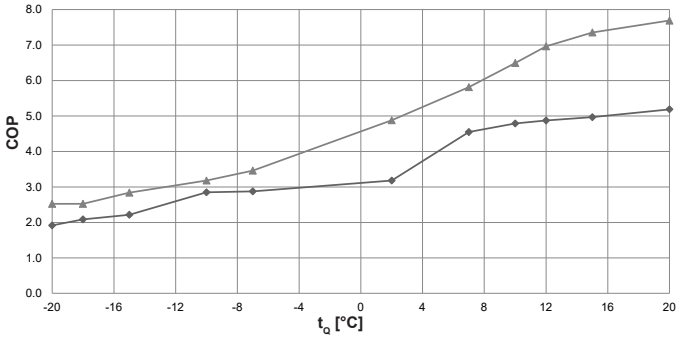
Belaria® pro (24)

Indications selon EN 14511

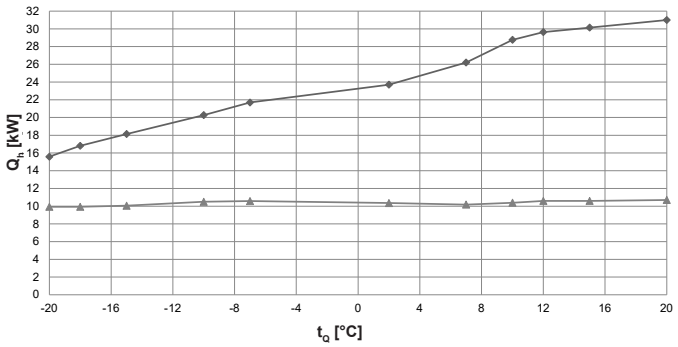
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



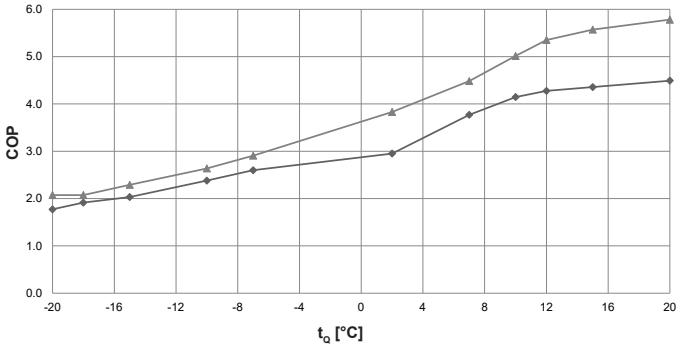
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



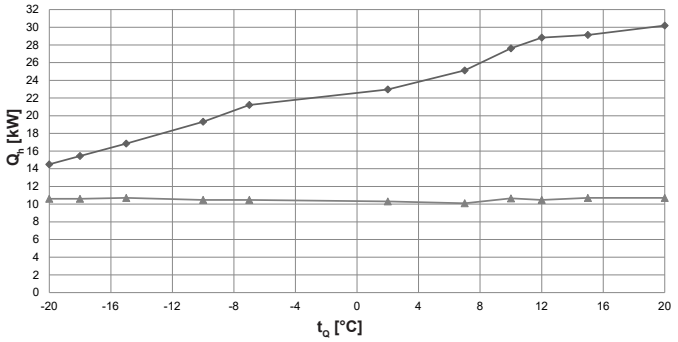
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



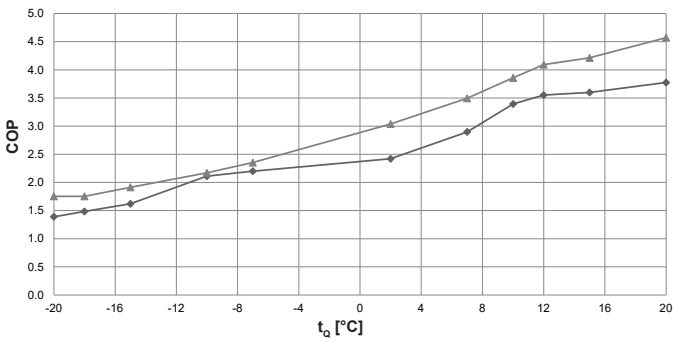
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



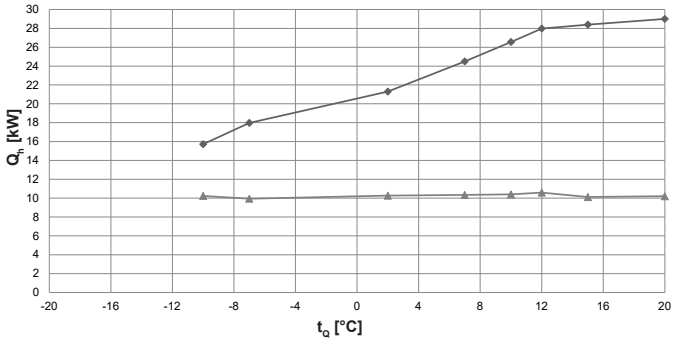
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



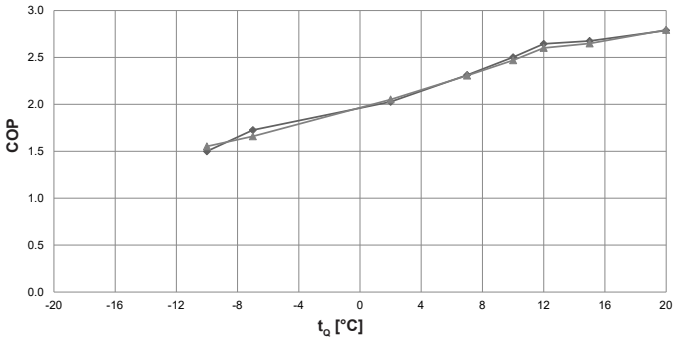
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



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

Performances - chauffage

Belaria® pro (24)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	-20	16.0	8.4	1.9	10.0	4.0	2.5
	-18	17.6	8.4	2.1	10.0	4.0	2.5
	-15	18.8	8.5	2.2	10.0	3.5	2.8
	-10	20.7	7.3	2.9	10.0	3.2	3.2
	-7	22.1	7.7	2.9	10.5	3.0	3.5
35	2	24.0	7.5	3.2	10.1	2.1	4.9
	7	27.4	6.0	4.6	9.9	1.7	5.8
	10	29.5	6.2	4.8	10.0	1.5	6.5
	12	30.5	6.3	4.9	10.0	1.4	7.0
	15	30.8	6.2	5.0	10.0	1.4	7.4
	20	31.4	6.1	5.2	10.0	1.3	7.7
	-20	15.6	8.8	1.8	9.9	4.8	2.1
	-18	16.8	8.8	1.9	9.9	4.8	2.1
	-15	18.1	8.9	2.0	10.1	4.4	2.3
	-10	20.3	8.5	2.4	10.5	4.0	2.6
	-7	21.7	8.4	2.6	10.6	3.6	2.9
45	2	23.7	8.0	3.0	10.4	2.7	3.8
	7	26.2	7.0	3.8	10.2	2.3	4.5
	10	28.8	6.9	4.1	10.4	2.1	5.0
	12	29.6	6.9	4.3	10.6	2.0	5.4
	15	30.2	6.9	4.4	10.6	1.9	5.6
	20	31.0	6.9	4.5	10.7	1.9	5.8
	-20	15.0	9.7	1.5	11.0	5.2	1.9
	-18	16.1	9.6	1.7	10.0	5.2	1.9
	-15	17.5	9.7	1.8	10.0	4.8	2.1
	-10	19.8	8.8	2.2	10.0	4.4	2.4
	-7	21.7	9.1	2.4	10.0	4.0	2.6
50	2	23.3	8.8	2.7	10.0	3.0	3.4
	7	25.7	7.8	3.3	10.0	2.6	4.0
	10	28.2	7.5	3.7	10.0	2.3	4.4
	12	29.2	7.5	3.9	10.0	2.3	4.7
	15	29.6	7.5	3.9	10.0	2.2	4.9
	20	30.6	7.5	4.1	10.0	2.1	5.2
	-20	14.5	10.4	1.4	10.6	6.1	1.8
	-18	15.4	10.4	1.5	10.6	6.1	1.8
	-15	16.9	10.4	1.6	10.7	5.6	1.9
	-10	19.3	9.2	2.1	10.5	4.8	2.2
	-7	21.2	9.6	2.2	10.5	4.5	2.4
55	2	23.0	9.5	2.4	10.3	3.4	3.0
	7	25.1	8.7	2.9	10.1	2.9	3.5
	10	27.6	8.1	3.4	10.7	2.8	3.9
	12	28.8	8.1	3.6	10.5	2.6	4.1
	15	29.1	8.1	3.6	10.7	2.5	4.2
	20	30.2	8.0	3.8	10.7	2.3	4.6

Autres performances - chauffage
voir page suivante

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
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

Belaria® pro (24)

Indications selon EN 14511

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
60	-20	14.0	11.4	1.2	11.3	7.1	1.6
	-18	14.8	11.4	1.3	10.3	6.5	1.6
	-15	16.2	11.1	1.5	10.5	6.1	1.7
	-10	18.8	10.4	1.8	10.4	5.4	1.9
	-7	20.7	10.2	2.0	10.3	5.0	2.1
	2	22.6	10.2	2.2	9.7	4.1	2.4
	7	24.6	9.5	2.6	10.4	3.5	3.0
	10	27.0	8.7	3.1	10.3	3.2	3.3
	12	28.4	8.7	3.3	10.5	3.1	3.4
	15	28.6	8.7	3.3	10.5	3.0	3.5
	20	29.7	8.5	3.5	10.5	2.8	4.0
70	-10	15.7	10.5	1.5	10.2	6.6	1.6
	-7	18.0	10.4	1.7	9.9	6.0	1.7
	2	21.3	10.5	2.0	10.3	5.0	2.1
	7	24.5	10.6	2.3	10.3	4.5	2.3
	10	26.6	10.6	2.5	10.4	4.2	2.5
	12	28.0	10.6	2.6	10.6	4.1	2.6
	15	28.4	10.6	2.7	10.1	3.8	2.6
	20	29.0	10.4	2.8	10.2	3.7	2.8

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
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»

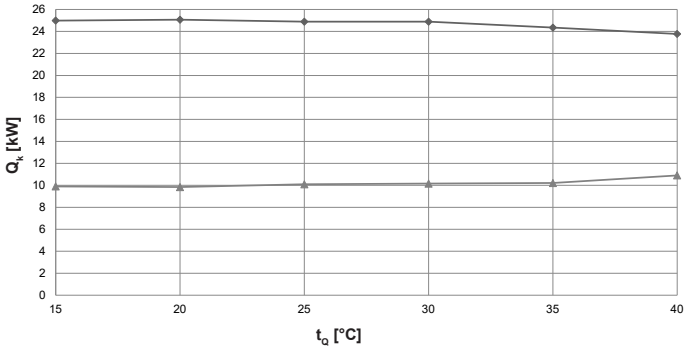
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.

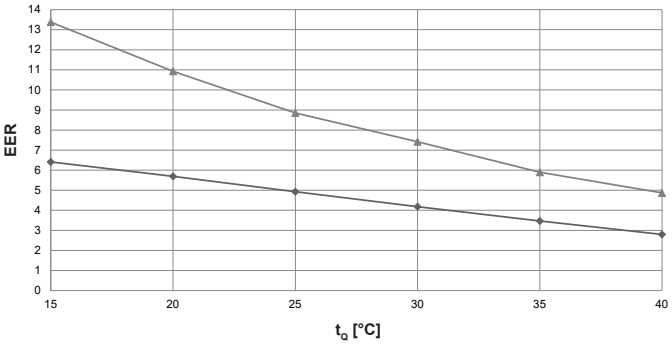
Belaria® pro (24)

Indications selon EN 14511

Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



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



puissance maximale
puissance minimale

Belaria® pro (24)

Indications selon EN 14511

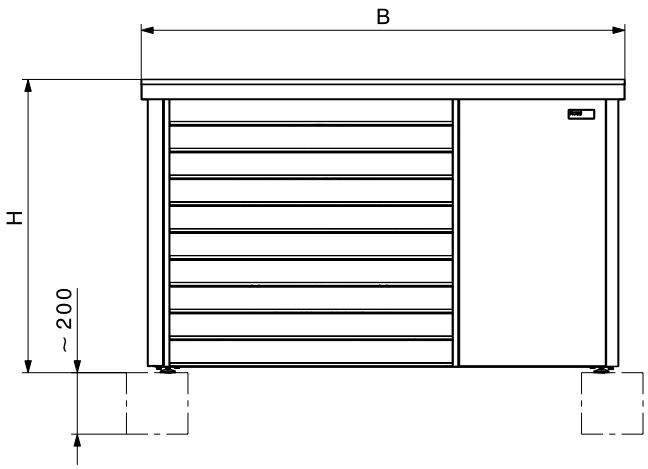
		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	24.7	6.5	3.8	10.3	1.2	8.5
	20	25.0	8.2	3.1	10.4	1.5	6.8
	25	24.1	9.0	2.7	10.4	1.9	5.5
	30	23.4	9.5	2.5	10.4	2.8	3.7
	35	22.2	10.4	2.1	9.9	3.4	2.9
	40	19.4	10.5	1.9	9.7	4.9	2.0
12	15	25.2	5.1	5.0	9.9	1.0	10.4
	20	24.9	5.8	4.3	10.2	1.2	8.6
	25	25.0	6.8	3.7	10.4	1.5	6.9
	30	25.1	8.4	3.0	10.6	1.9	5.7
	35	24.4	9.9	2.5	10.6	2.3	4.7
	40	22.5	11.0	2.0	10.1	2.6	3.9
18	15	25.0	3.9	6.4	9.9	0.7	13.4
	20	25.1	4.4	5.7	9.8	0.9	10.9
	25	24.9	5.1	4.9	10.1	1.1	8.9
	30	24.9	6.0	4.2	10.2	1.4	7.4
	35	24.4	7.0	3.5	10.2	1.7	5.9
	40	23.8	8.5	2.8	10.9	2.2	4.9

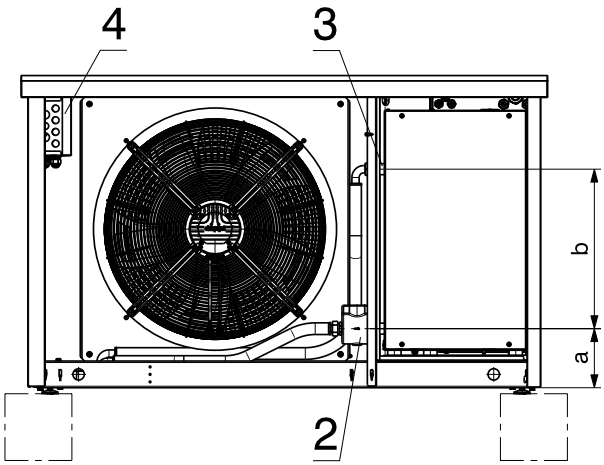
t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique (kW) mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

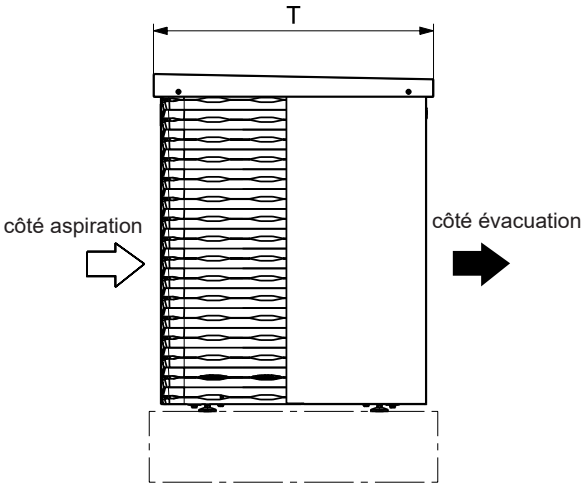
Belaria® pro
Unité extérieure
(Cotes en mm)

Vue avant

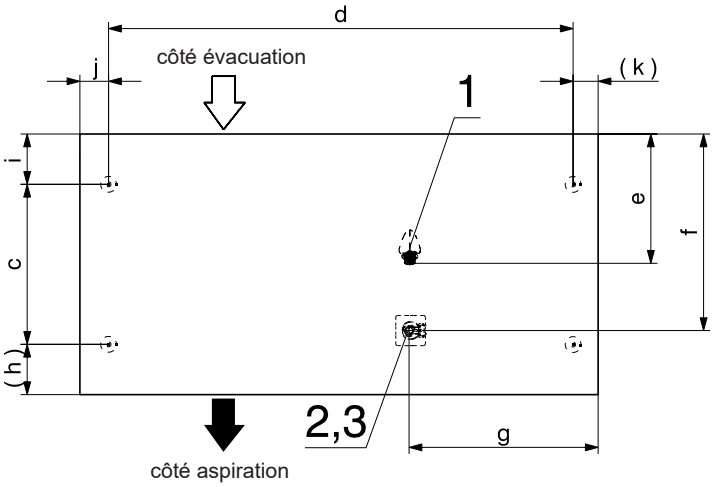




Vue de gauche



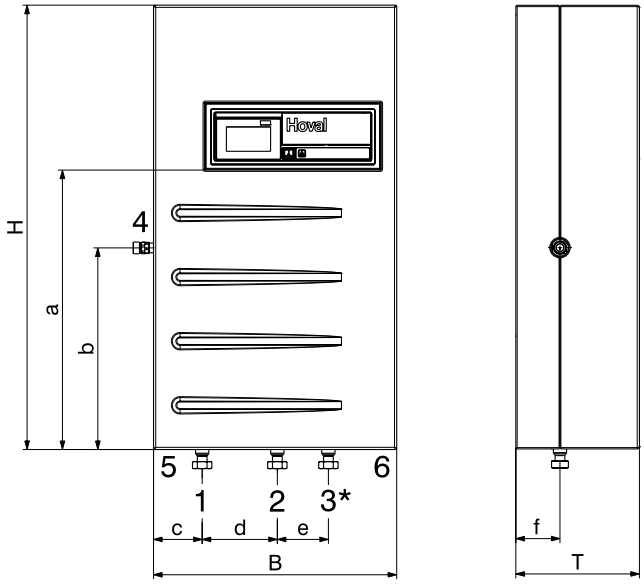
Vue d'en haut



1 Evacuation des condensats 1″
2 Raccordement conduite de liaison hydraulique retour 1½″ fil. ext.
3 Raccordement conduite de liaison hydraulique départ 1½″ fil. ext.
4 Raccordement électrique

Type	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Belaria® pro (24)	1461	1928	997	280	410	685	1750	380	800	760	150	160	100	80

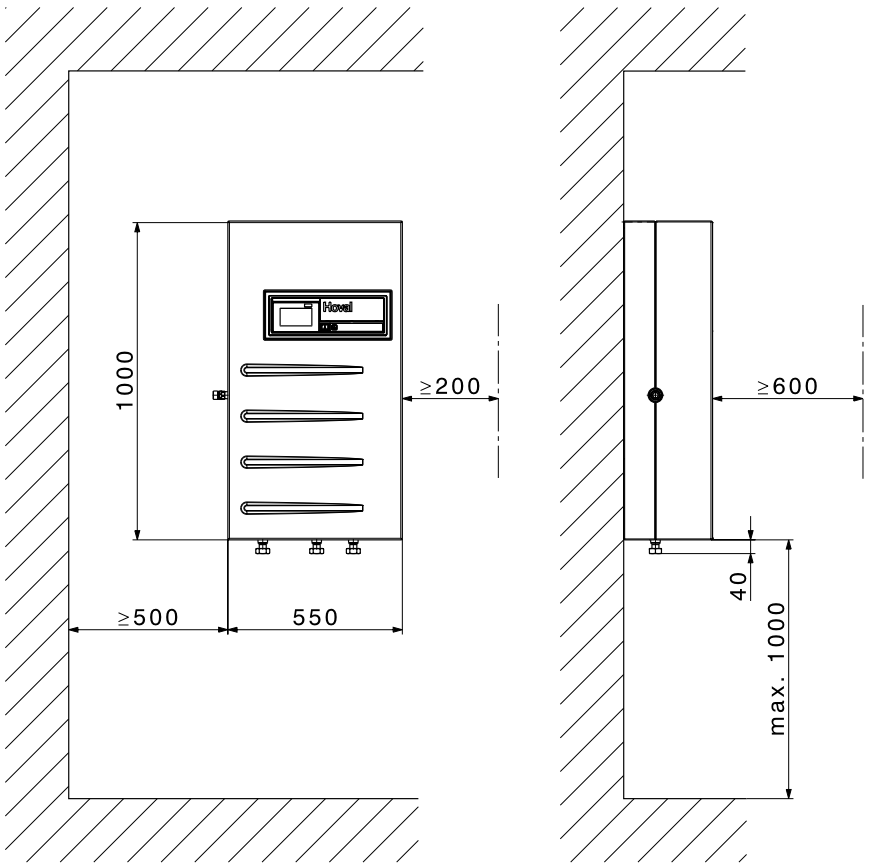
Belaria® pro (24)
Unité intérieure
(Cotes en mm)



1	Départ unité extérieure (retour pas à travers l'unité intérieure)	1½″ fil. ext.
2	Départ chauffage	1½″ fil. ext.
3*	Raccord non disponible pour Belaria® pro (24)	
4	Module de sécurité (accessoire)	¾″ fil. ext.
5	Introduction des câbles capteurs, RS485	
6	Introduction des câbles courant de commande	

Type	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro (24)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

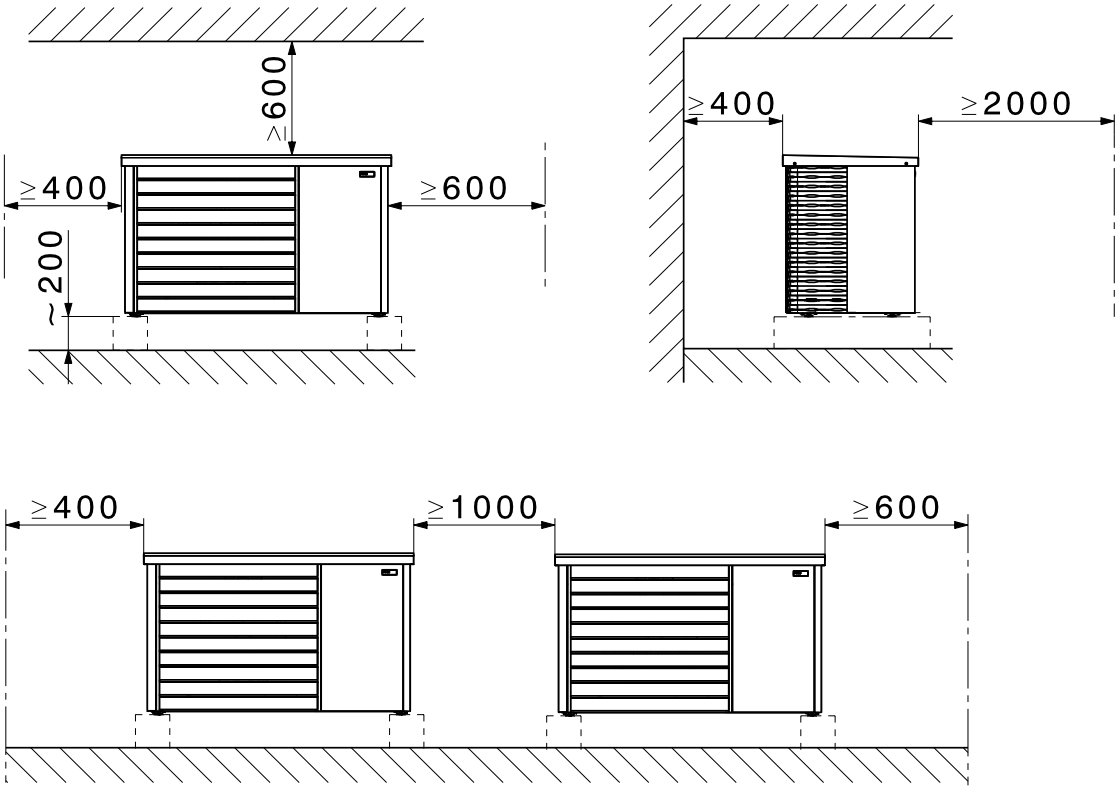
Belaria® pro (24)
Unité intérieure murale



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.

Encombrement
(Cotes en mm)

Belaria® pro
Unité extérieure

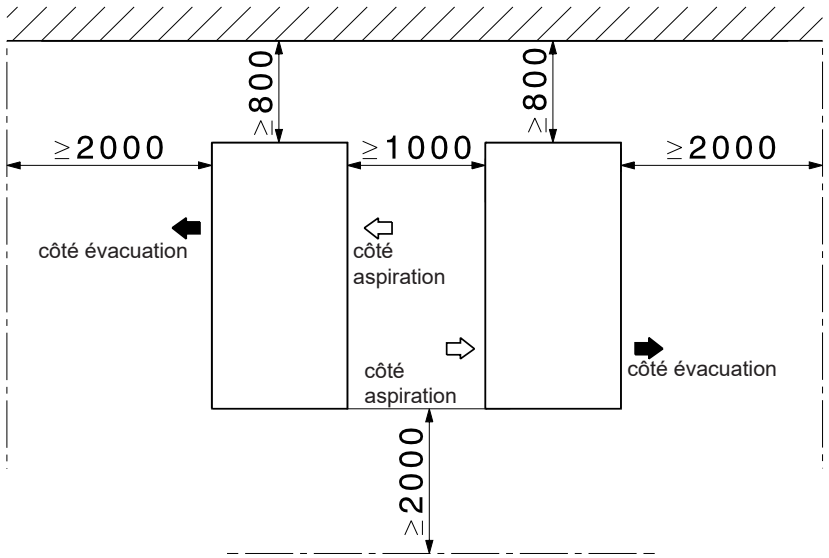


Il faut éviter toutes ouvertures/abaissements et sources d'allumage dans un rayon d'un mètre autour de l'unité extérieure.

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

Belaria® pro
Unité extérieure

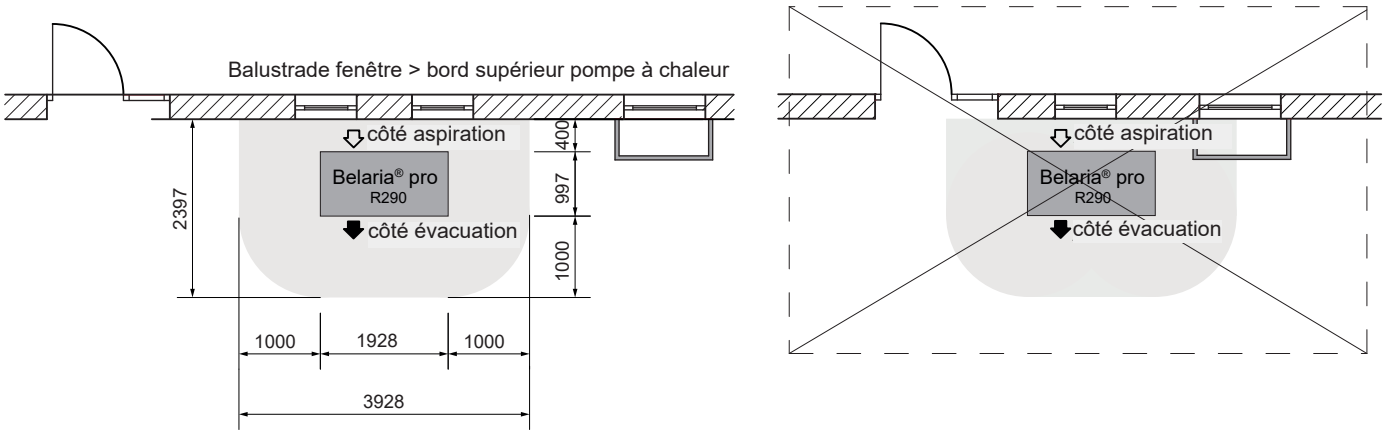
Vue d'en haut



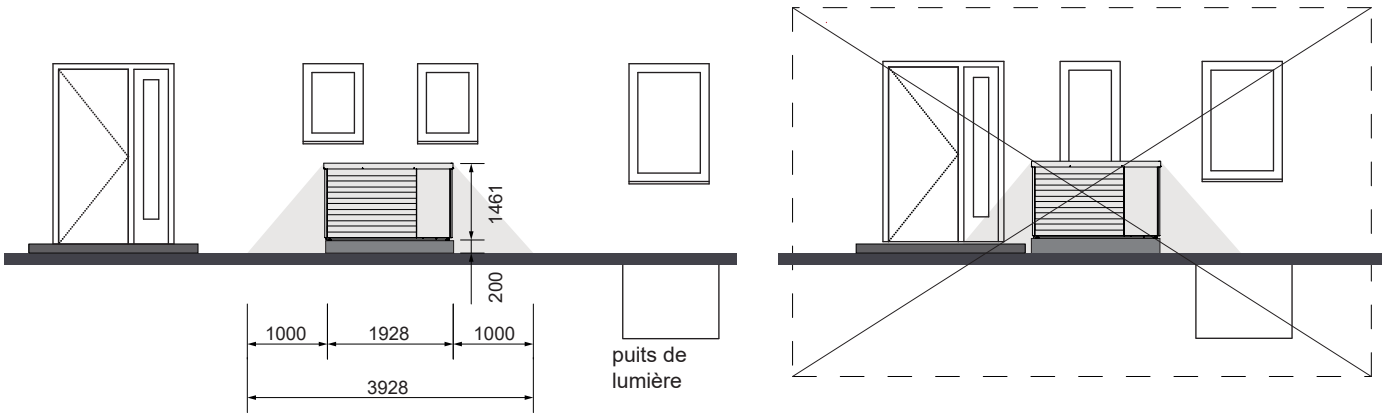
Représentation de zones de protection

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

Plan de base - zone de protection en cas d'installation devant un mur

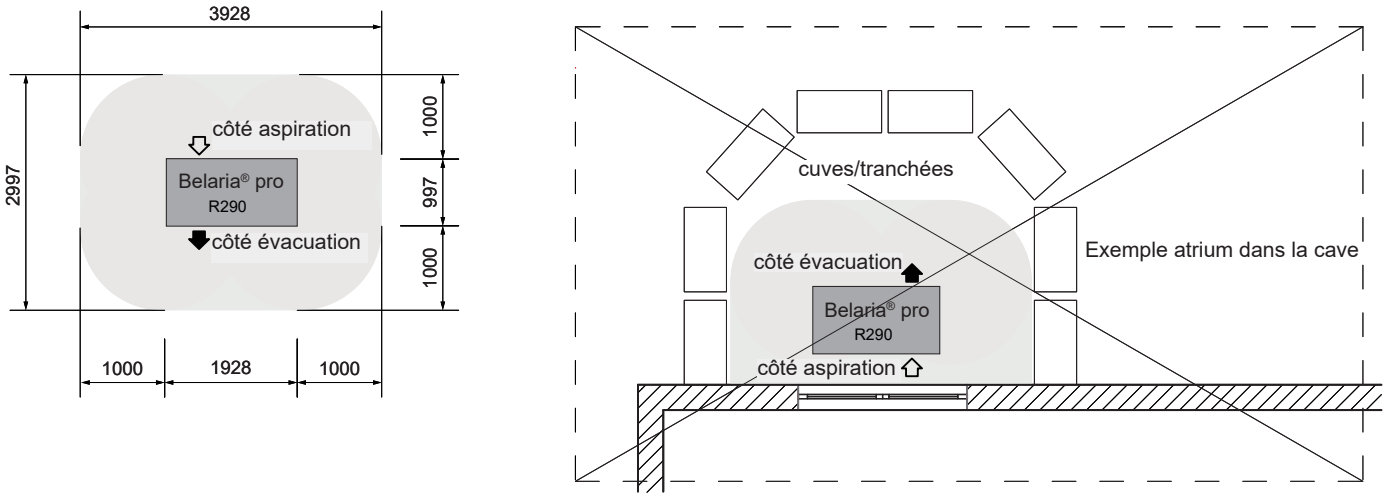


Vue - zone de protection en cas d'installation devant un mur

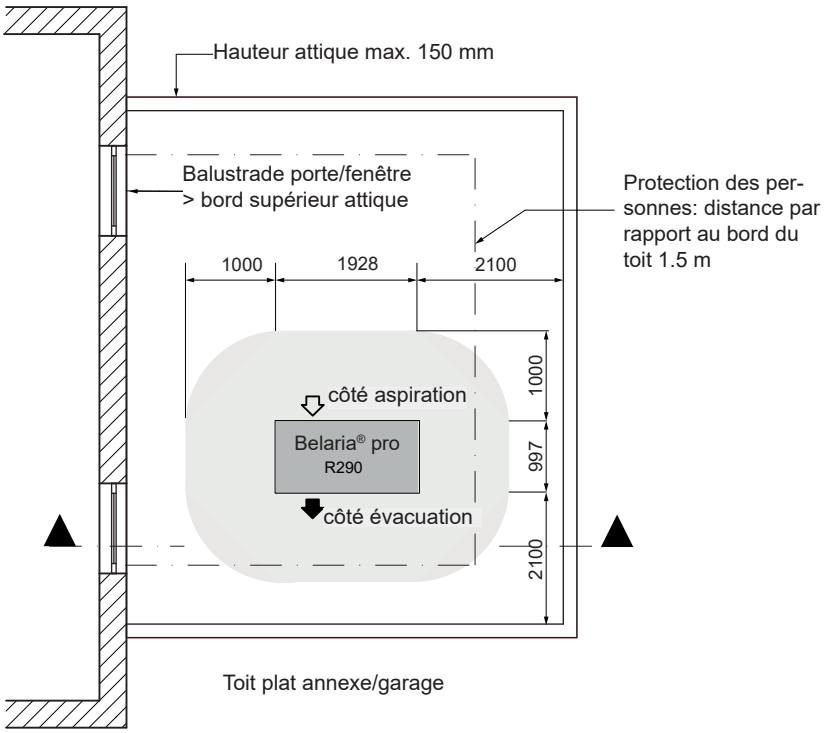


- Il ne peut y avoir aucune ouverture de bâtiment (fenêtres, portes, sauts-de-loup, ouvertures d'aération, siphons de sol, etc.) dans un rayon de 1 m autour de l'unité extérieure ni aucune source d'inflammation potentielle.
- Les balustrades des fenêtres dans la zone de protection doivent être plus hautes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

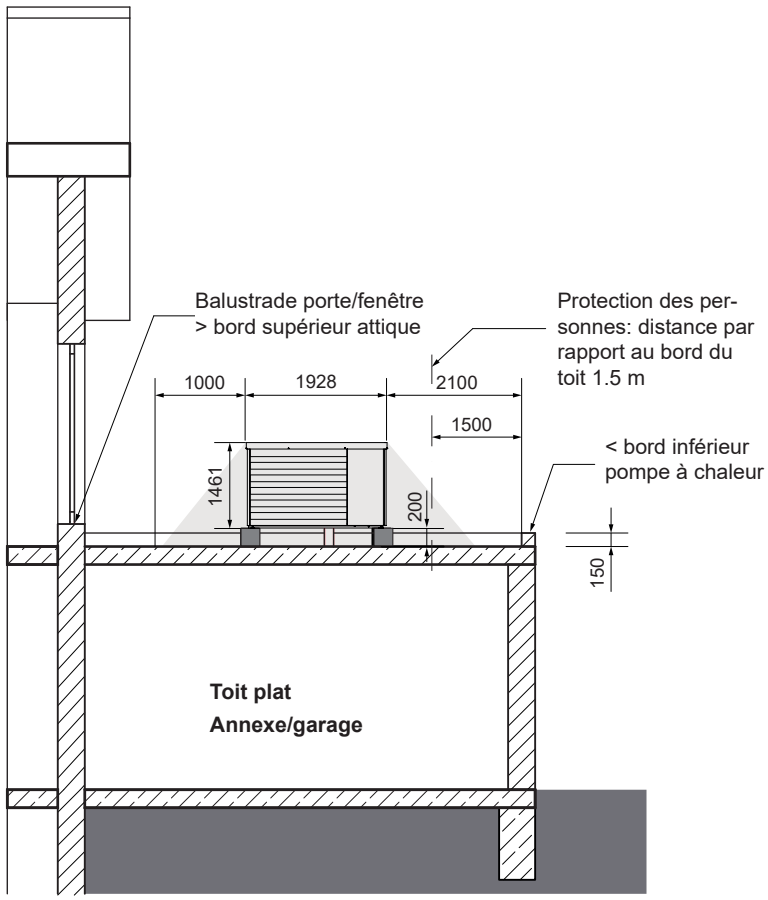
Plan de base - zone de protection en cas d'installation en plein air



Plan de base toit plat - zone de protection



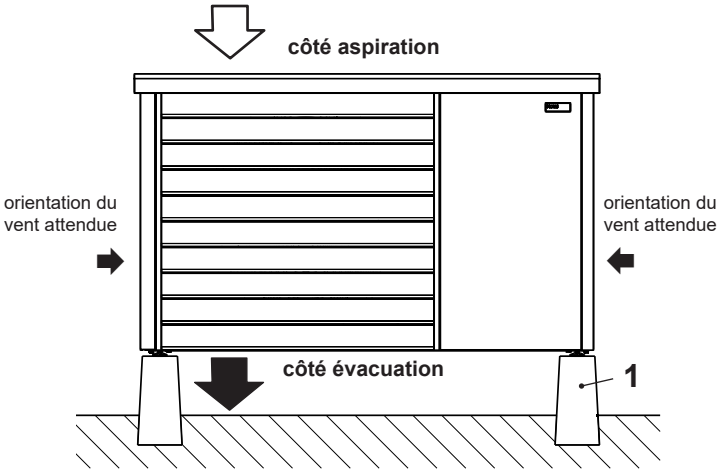
Coupe toit plat - zone de protection



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

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

Surface fixe sur site avec semelle filante

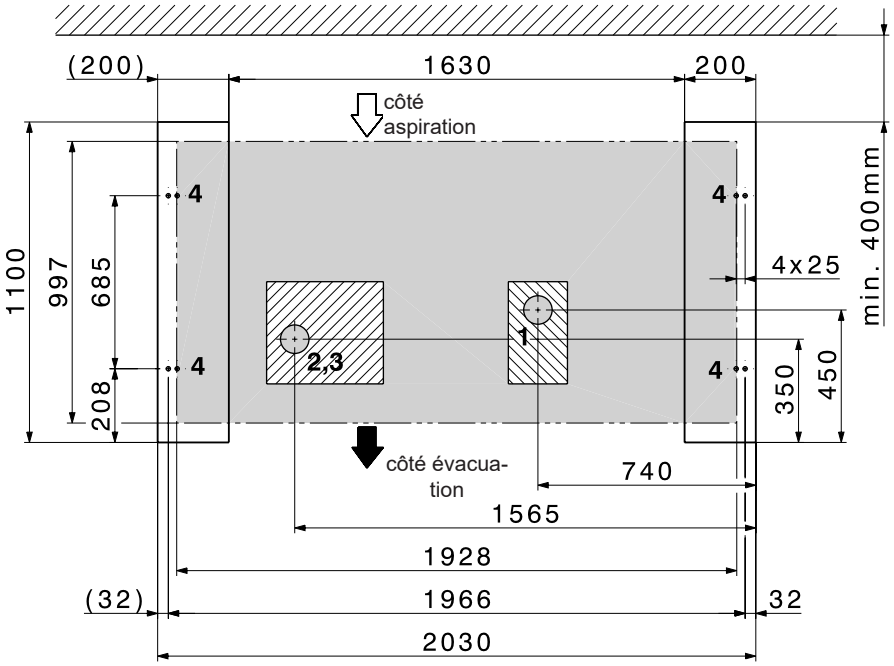


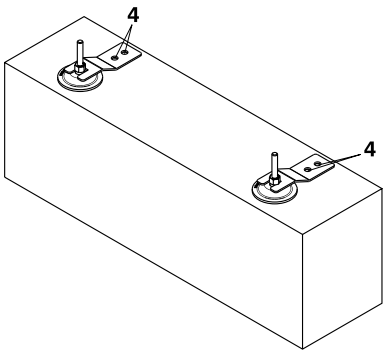
1 Socle en béton sur site

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

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

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





Fixation de l'unité extérieure de l'extérieur (latéralement) à l'aide des pinces fournies. Les pinces sont visibles.
Il n'est pas nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

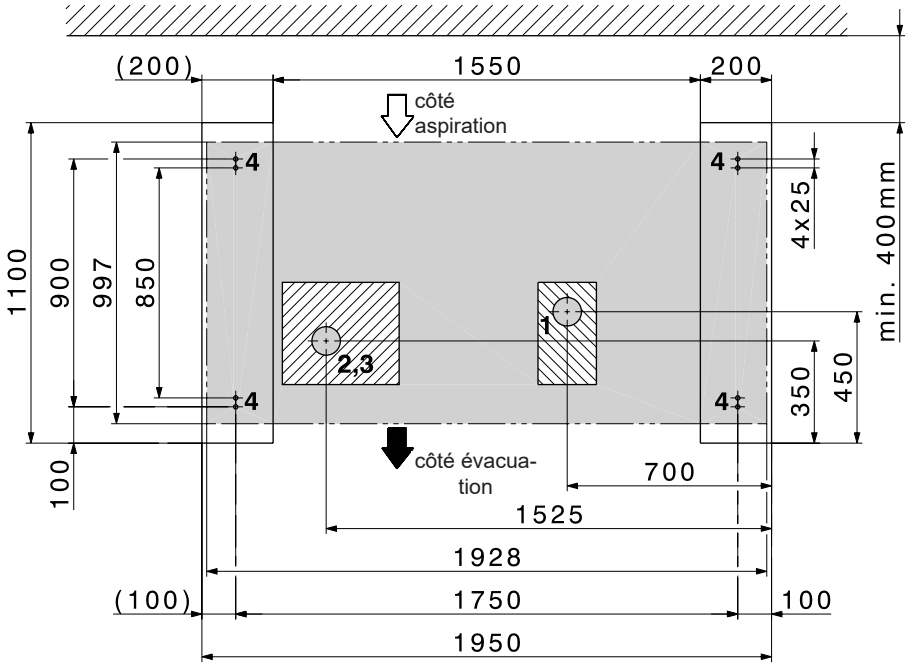
zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

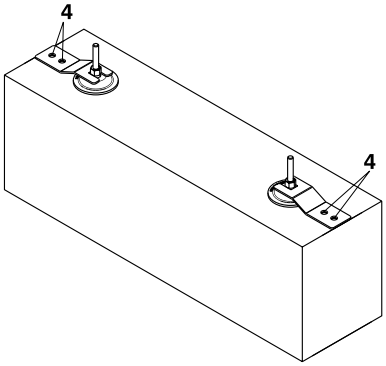
zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

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

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





Fixation de l'unité extérieure de «l'intérieur/dessous» (zone grise) de la pompe à chaleur à l'aide des pinces fournies.
Les pinces ne sont pas visibles.
Il est nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

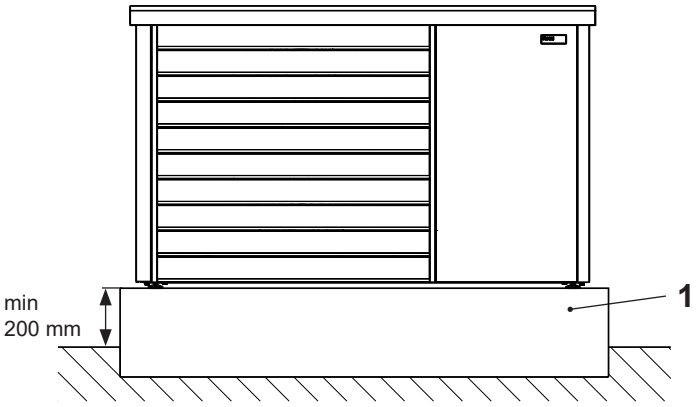
zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

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

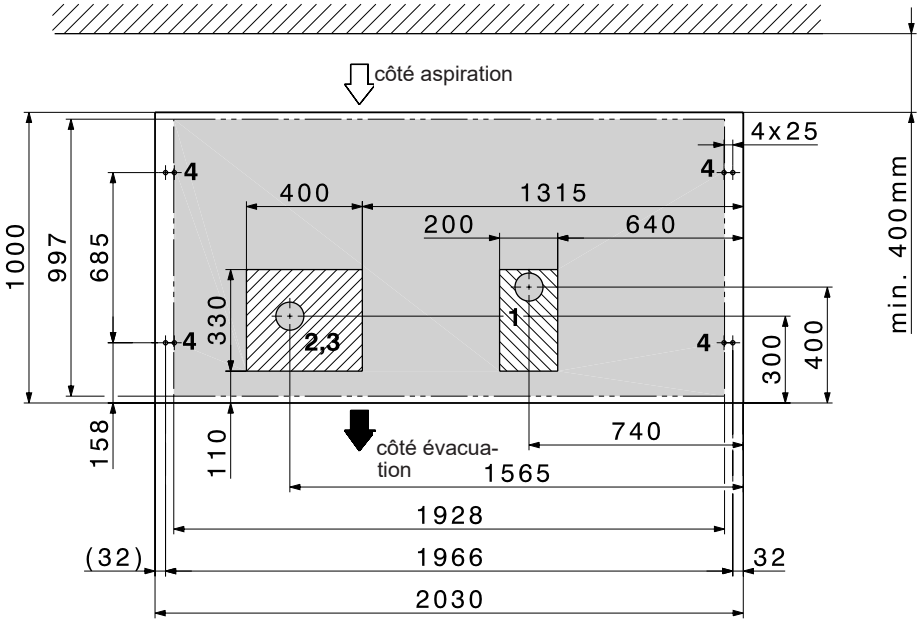
Surface fixe sur site avec plaque de fond

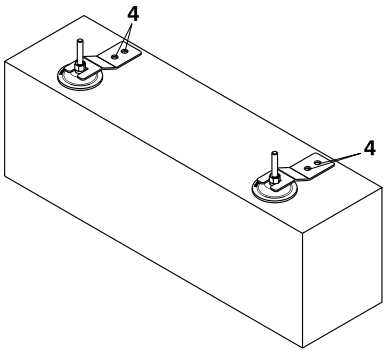


1 Plaque de fond sur site

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

Plaque de fond
Schéma
(vue d'en haut)





Fixation de l'unité extérieure de l'extérieur (latéralement) à l'aide des pinces fournies. Les pinces sont visibles.
Il n'est pas nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

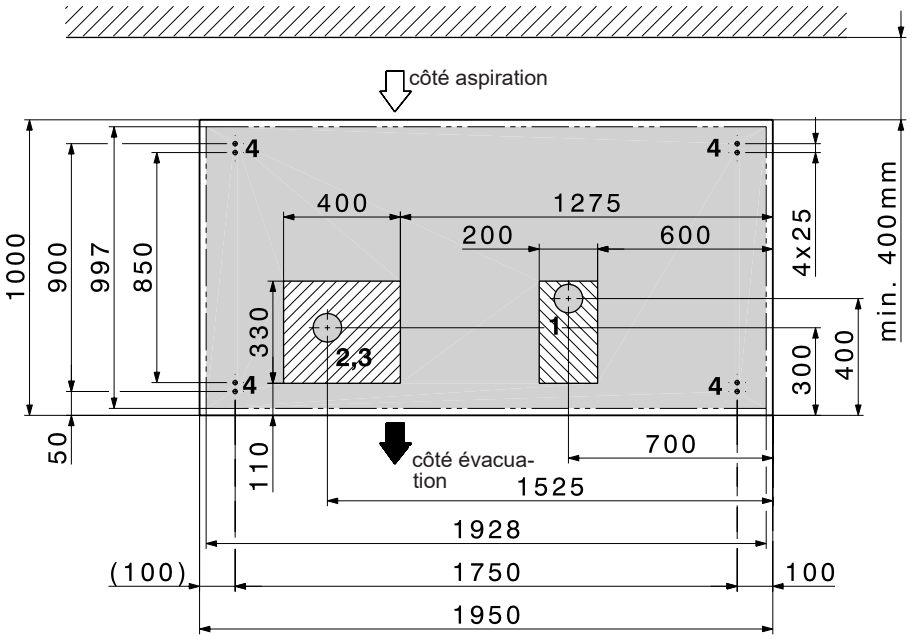
zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

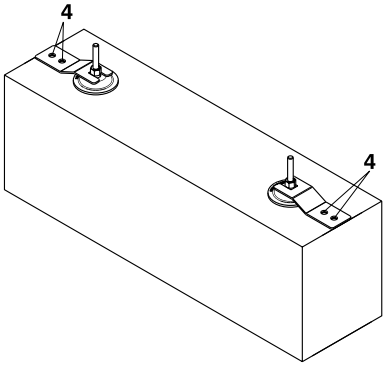
zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

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

Plaque de fond
Schéma
(vue d'en haut)





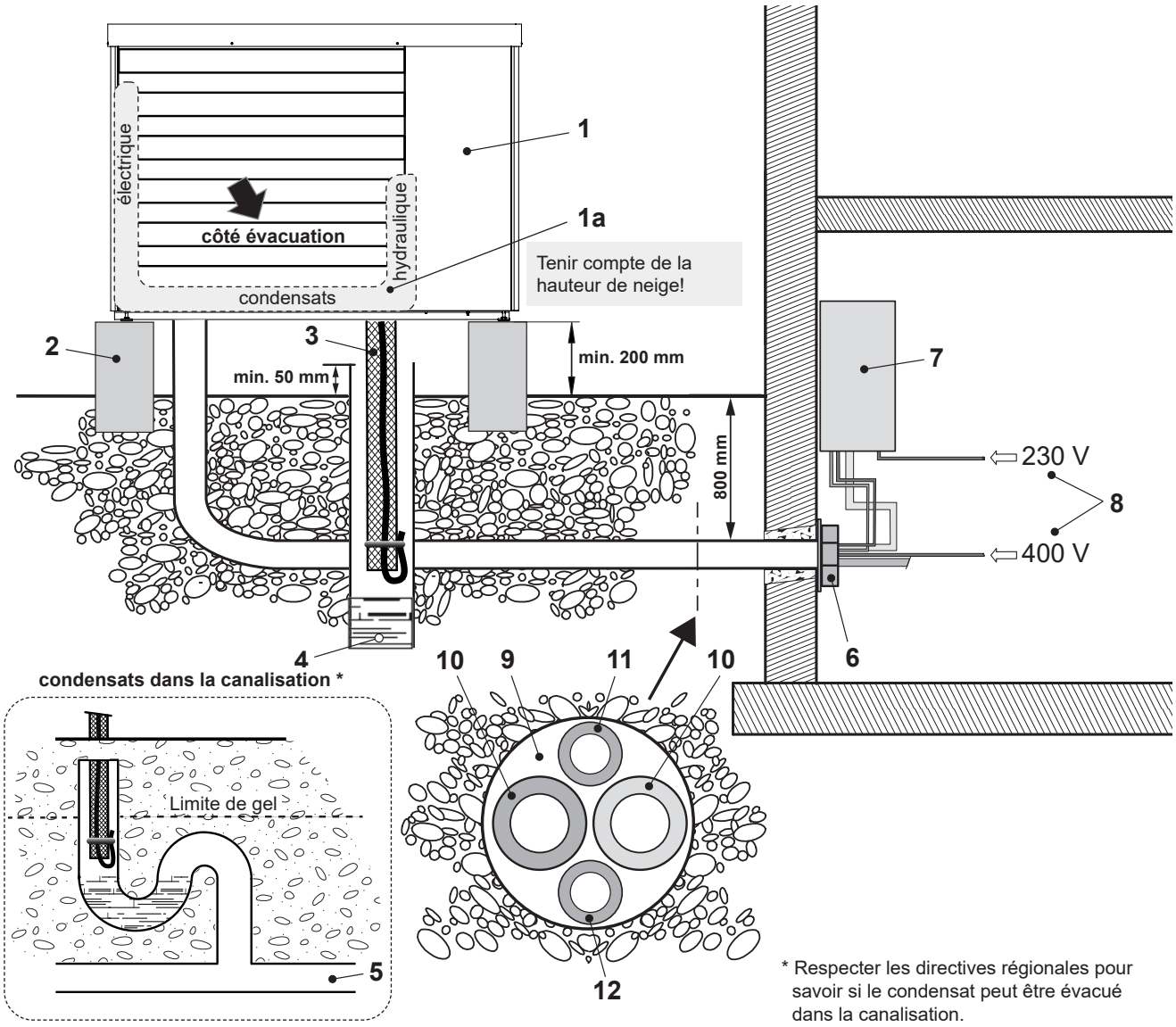
Fixation de l'unité extérieure de «l'intérieur/ dessous» (zone grise) de la pompe à chaleur à l'aide des pinces fournies.
Les pinces ne sont pas visibles.
Il est nécessaire de retirer les pièces de l'habillage.

zone possible pour tuyauterie vide dans le socle en béton

zone possible pour évacuation des condensats dans le socle en béton

1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ système hydraulique
retour système hydraulique
3 Zone système électrique
4 Points de fixation M8 Belaria® pro (chevilles comprises dans la fourniture)

Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® pro (24)



* Respecter les directives régionales pour savoir si le condensat peut être évacué dans la canalisation.

1 Unité extérieure
1a Place pour les raccordements hydrauliques (départ et retour), d'évacuation des condensats et électriques.
2 Socle en béton
3 Evacuation des condensats pompe à chaleur, tuyau d'évacuation DN 100
4 Variante 1: infiltration (saut-de-loup/couche de gravier)
5 Variante 2: évacuation dans la canalisation (la pénétration dans le sol doit s'effectuer de manière étanche)
6 Passage de mur (raccordements hydrauliques et électriques)
7 Unité intérieure Belaria® pro (24)
8 Courant principal:
3 x 400 V/50 Hz
Courant de commande:
1 x 230 V/50 Hz
Courant principal corps de chauffe électrique:
3 x 400 V/50 Hz
Câble réseau (en option)
9 Tube vide pour systèmes hydraulique et électrique
10 Conduites de raccordement départ et retour
11 Tube vide pour les raccordements électriques de l'unité extérieure
courant principal de l'unité extérieure: 3 x 400 V/50 Hz
courant de commande de l'unité extérieure: 1 x 230 V/50 Hz
12 Tube vide pour bus de données RS485

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

Montage
- La distance entre 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 simple maximale autorisée est de 30 m entre l'unité extérieure et l'accumulateur de chauffage en passant par l'unité intérieure. Elle ne doit pas être dépassée.
- 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.
- L'unité extérieure ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou encombrés. Le côté d'évacuation de l'air doit être la face opposée du bâtiment et libre (> 2 m).
- En ce qui concerne la Belaria® pro, 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:
- 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 dans des endroits fort exposés au vent est inévitable, il convient d'installer une protection supplémentaire contre le vent sous la forme d'une haie, par exemple, ou de prévoir une fixation supplémentaire de l'unité extérieure.
- Si le lieu d'installation n'est pas protégé contre la neige, il faut alors le choisir de sorte que l'évaporateur reste sans neige.
- L'unité extérieure doit toujours être montée sur une surface solide horizontale. Ceci peut être obtenu à l'aide de socles en béton ou une plaque de fond.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il faut fixer l'appareil avec 4 vis M8.
- Les pompes à chaleur aérothermiques produisent des condensats pendant leur fonctionnement. Cela peut représenter jusqu'à 10 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 de sorte que le condensat puisse s'écouler sans difficultés même à des températures extérieures inférieures à 0 °C.
- A l'introduction dans la canalisation, il faut prévoir un siphon et étanchéifier le passage de conduite dans le sol de sorte que du fluide frigorigène ne puisse pas pénétrer dans la canalisation de manière incontrôlée.
- En cas de risque de gel, un siphon doit être installé juste avant l'introduction de l'évacuation des condensats dans le tube de descente dans la cheminée.
- Le bac à condensats intégré à l'unité extérieure est déjà équipé en usine d'un chauffage ce qui évite le gel.
- La conduite d'évacuation des condensats est également sécurisée avec le câble chauffant prémonté.
- Il existe un risque de gel accru du côté de l'évacuation de l'air. Gouttières, conduites aquifères et conteneurs aquifères ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.
- Pour les installations à proximité du littoral, il faut respecter une distance minimale de 5 km par rapport à la côte. Si cette distance de sécurité n'est pas respectée, le risque de corrosion est plus élevé. Ces situations sont exclues de la garantie.
- Tous les passages de conduite doivent être étanchéifiés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.
- Les tuyaux hydrauliques de la pompe à chaleur peuvent véhiculer le bruit de structure. C'est pourquoi il est conseillé de prévoir un découplage acoustique de structure p. ex. avec des tuyaux insonorisants.

Installation sur toit plat
L'installation sur toit plat de la Belaria® pro est possible dans les conditions suivantes:
- Respect strict des mesures de sécurité en ce qui concerne les fluides frigorigènes inflammables (voir ci-dessous).
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 1.5 m (protection des personnes) + 0.6 m (plage de travail circuit frigorifique).
- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

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

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.
- Pour l'unité intérieure Belaria® pro, les raccordements pour le départ de la pompe à chaleur ou du chauffage se trouvent en bas.
- 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 boues doit être impérativement monté dans le retour de l'unité extérieure.

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 sections de conducteurs de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel est recommandé. Il faut respecter les règlements nationaux. Si l'entreprise électrique exécutante a prévu la mesure de protection «interrupteur différentiel», il est alors recommandé d'utiliser son propre interrupteur différentiel pour la pompe à chaleur.
- L'interrupteur différentiel doit être de type B sensible à tous les courants ($I\Delta N \geq 300$ mA). Les types d'interrupteur différentiel indiqués se rapportent à la pompe à chaleur sans tenir compte des composants raccordés en externe (consulter les instructions de montage et les fiches techniques).
- Pour le circuit électrique principal, il faut utiliser des disjoncteur avec une courbe de déclenchement de type «C» ou «K» en raison des courants de démarrage.
- Pour le circuit de commande et les chauffages d'appoint électriques éventuels, des disjoncteurs avec une courbe de déclenchement de type «B» ou «Z» sont suffisants.
- Les conduites électriques de raccordement et d'alimentation doivent être en cuivre.
- Vous trouverez plus de détails dans 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.
- 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, sur site, des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.
- Il faut tenir compte du risque de dommage dû au gel en cas de pannes de courant prolongées.

Refroidissement de pièces
- Il est recommandé d'effectuer le refroidissement de pièces avec des ventilo-convecteurs. Les conduites de raccordement des ventilo-convecteurs doivent être isolées contre les condensats. Par ailleurs, les condensats des ventilo-convecteurs doivent être évacués.
- En cas d'utilisation d'un chauffage de surface pour le refroidissement de la pièce, il faut tenir compte de divers critères, tels que température inférieure au point de rosée ou profils de température par ex., qui pourraient provoquer des dommages indirects chers en cas de planification et d'application non conformes.
  Il est recommandé de s'adresser à Hoval.

Autres directives
voir «Planification»

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 raccordements doivent être résistants à la pression.
- Il faut monter les dispositifs de sécurité, composants testés selon DIN 1988 et DIN 4753, dans la conduite d'eau froide.
- La pression de service de 10 bars indiquée sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. Il faut éventuellement monter un réducteur de pression.
- Il faut monter un filtre à eau approprié dans la conduite d'eau froide.
- Il faut monter un adoucisseur d'eau en cas d'eau dure.

Montage côté chauffage
- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes en matière de tuyauterie de chaufferie et d'installations avec pompe à chaleur.
- Il faut impérativement monter un 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 et des pertes de charges données.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

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

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

Hoval Belaria® fit (8-26)

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

- Pour le chauffage et le refroidissement dans les cascades et la production d'eau chaude sanitaire
- Pompe à chaleur air/eau modulante compacte pour installation extérieure
- Smart Grid Ready
- Habillage extérieur en tôle d'acier galvanisé vernie (RAL 9001)
- Ventilateurs axiaux à régulation de vitesse
  - Belaria® fit (8,13) 1 pièce
  - Belaria® fit (20,26) 2 pièces
- Compresseur à piston roulant hermétique, réglé par inverseur, monté sur paliers caoutchouc antivibratoires afin de garantir un fonctionnement sans vibrations dans toutes les conditions de fonctionnement
- Boîtier insonorisé
- Chauffage du bac d'huile
- Echangeur de chaleur à lamelles avec revêtement Blue Fin hydrophile
- Echangeur de chaleur à plaques brasé au cuivre en acier inoxydable avec isolation en polypropylène et chauffage antigel
- Vanne d'expansion électronique
- Vanne 4 voies pour la commutation du circuit frigorifique
- Séparateur et collecteur de liquide
- Filtre sécheur
- Pressostat basse et haute pression
- Circulateur
  - Belaria® fit (8,13) autorégulant
  - Belaria® fit (20,26) à 3 allures
- Soupape de purge automatique
- Vase d'expansion à membrane
  - Volume utile 4.8 l
- Soupape de sécurité
- Contrôleur de débit
- Tableau électrique précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Boîtier de commande externe avec écran et touches de fonction

Evacuation des condensats

- Il faut s'assurer que le condensat puisse être absorbé en quantité suffisante par un drainage (voir schéma d'exécution et de raccordement).
- Bac à condensats, voir Accessoires

Raccordements hydrauliques

- Raccords de chauffage

Raccordements électriques

- Voir les instructions d'installation

Livraison

- Belaria® fit
- 1 sonde de température (autres sondes de température, voir Accessoires)
- Boîtier de commande

Sur site

- Ouvertures de mur pour conduites de liaison côté eau
- Conduites de liaison côté eau
- Conduites de liaison électriques



Gamme de modèle

Belaria® fit type			Puissance de chauffage A-7W35 kW	Puissance de chauffage A2W35 kW	Puissance frigorifique A35W18 kW
	35 °C	55 °C			
(8) 1PH	A+++	A++	7.3	8.7	11.1
(13) 1PH	A+++	A++	12.7	13.2	15.3
(13) 3PH	A+++	A++	12.7	13.2	15.3
(20) 3PH	A+++	A++	19.9	20.2	21.7
(26) 3PH	A++	A+	23.3	26.0	31.9

1PH = raccordement électrique monophasé 230 V/50 Hz
3PH = raccordement électrique triphasé 400 V/50 Hz

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

Boîtier de commande

- Boîtier de commande avec écran graphique et touches de fonction
- Commande, régulation et surveillance des pompes à chaleur modulantes
- Réglage des courbes de chauffage et de refroidissement
- Sélection du mode de fonctionnement: Standard, Silent et Supersilent
- Affichage des paramètres de fonctionnement actuels
- Il est possible d'installer le boîtier de commande dans n'importe quelle pièce.
- Utilisable également comme thermostat
- Commande également possible avec Modbus
- Commande disponible en 16 langues
- Compris dans la fourniture de la Belaria® fit



Pompe à chaleur air/eau



Remarque
Il faut prévoir un accumulateur d'énergie. Voir la rubrique «Chauffe-eau» et Planification Belaria® fit (8-26) pour les accumulateurs d'énergie appropriés.

Hoval Belaria® fit (8-26)

type	Puissance de chauffage A-7W35 kW	Puissance de chauffage A2W35 kW	Puissance frigorifique A35W18 kW	N° d'art.
(8) 1PH	7.3	8.7	11.1	7019 241
(13) 1PH	12.7	13.2	15.3	7019 242
(13) 3PH	12.7	13.2	15.3	7019 243
(20) 3PH	19.9	20.2	21.7	7019 244
(26) 3PH	23.3	26.0	31.9	7019 245

1PH = raccordement électrique monophasé 230 V/50 Hz
3PH = raccordement électrique triphasé 400 V/50 Hz

Classe d'efficacité énergétique
voir «Description»

Accessoires pour Belaria® fit (8,13)



Conduite PAC isolée AF-WPP 125-32
Pour Belaria® pro (8,13) et Belaria® fit (8,13)
Conduite flexible, pré-isolée et autocompensatrice avec deux tuyaux de chauffage et deux tuyaux vides.
Diamètre extérieur: 125 mm
Tuyaux de fluide: 2 x 32 mm/2.9 mm
Tuyau vide 1: 32 mm
Tuyau vide 2: 25 mm
Rayon de courbure: 0.5 m
Température de service: -40 °C à +90 °C
Température maximale: +95 °C

Dimension intérieur/extérieur	Longueur de conduite m	N° d'art.
DN 25/32	10	2077 577
DN 25/32	15	2077 578
DN 25/32	20	2077 579
DN 25/32	25	2077 580



Set de connexion conduite PAC VS 32-WPP — 6053 304
pour conduite PAC isolée AF-WPP 125-32
Composé de:
- 2 embouts rétractables
- 4 raccords de serrage 1″ FE, PN 6
- 1 traversée de façade eau sous pression diamètre de forage: 198-202 mm
- 1 collier pour point fixe



Tuyau de protection DN 200 D210/200 x 400 — 2080 584
pour conduite PAC isolée AF-WPP
Tuyau de protection pour le passage des conduites PAC à travers les plafonds, les murs et les sols.
Convient au scellage dans la maçonnerie et du béton.
Matériau du tuyau de protection: PVC
Matériau du couvercle du coffrage: PE
Ø extérieur: 210 mm
Ø intérieur: 200 mm
Longueur: 400 mm



Ruban adhésif IKB — 2023 563
pour isolation thermique en EPDM
Epaisseur: 3 mm
Largeur: 50 mm
Rouleau 15 m

Accessoires pour Belaria® fit (20,26)



Conduite PAC isolée AF-WPP 145-40
Pour Belaria® pro (15), Belaria® fit (20,26) et Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Conduite flexible, pré-isolée et autocompensatrice avec deux tuyaux de chauffage et deux tuyaux vides.
Diamètre extérieur: 145 mm
Tuyaux de fluide: 2 x 40 mm/3.7 mm
Tuyau vide 1: 32 mm
Tuyau vide 2: 25 mm
Rayon de courbure: 0.6 m
Température de service: -40 °C à +90 °C
Température maximale: +95 °C

Dimension intérieur/extérieur	Longueur de conduite m	N° d'art.
DN 32/40	10	2077 581
DN 32/40	15	2077 582
DN 32/40	20	2077 583
DN 32/40	25	2077 584



Set de connexion conduite PAC VS 40-WPP 6053 305
pour conduite PAC isolée AF-WPP 145-40
Composé de:
- 2 embouts rétractables
- 4 raccords de serrage 1¼″ FE, PN 6
- 1 traversée de façade eau sous pression diamètre de forage: 198-202 mm
- 1 collier pour point fixe



Tuyau de protection DN 200 D210/200 x 400 2080 584
pour conduite PAC isolée AF-WPP
Tuyau de protection pour le passage des conduites PAC à travers les plafonds, les murs et les sols.
Convient au scellage dans la maçonnerie et du béton.
Matériau du tuyau de protection: PVC
Matériau du couvercle du coffrage: PE
Ø extérieur: 210 mm
Ø intérieur: 200 mm
Longueur: 400 mm



Ruban adhésif IKB 2023 563
pour isolation thermique en EPDM
Epaisseur: 3 mm
Largeur: 50 mm
Rouleau 15 m

Accessoires

N° d'art.



Soupape antigel FS108-32 G 1¼" LT 2075 998
Vide le système de chauffage si la température de l'eau de chauffage descend en dessous de +3 °C.
Boîtier en laiton EN 12165 CW724R-M
Ressorts en acier inoxydable EN 10270-3
Joints EPDM
- raccord: G 1¼" (ISO 228-1) à joint plat
- fluide de service: eau
- pression de service: max. 10 bars
- température de service: 0-65 °C
- température ambiante: -30 °C/+60 °C
- température d'ouverture (eau): 3 ± 1 °C
- température de fermeture (eau): 4 ± 1 °C
- Kv (passage) = 70 m³/h
- débit d'évacuation à 3 bars: 0.5-1 l/h

2 pièces minimum sont nécessaires!
Vide le système de chauffage si la température de l'eau de chauffage descend en dessous de +3 °C (± 1 °C).
Pas en dessous de +7 °C pour le refroidissement.
Observer l'inclinaison, éventuellement des soupapes de vidange supplémentaires sont nécessaires (départ, retour, poches d'eau).



Chauffage d'appoint électrique
Chauffage d'appoint électrique avec puissance de sortie en trois niveaux (2/4/6 kW) sélectionnable sur place, avec alimentation électrique 230 V/50 Hz ou 400 V+N/50 Hz.
Le set contient des contacteurs et des dispositifs de sécurité pour un fonctionnement conforme.
Thermostat avec réarmement manuel, thermostat avec réarmement automatique et fusibles comme protection contre les surintensités anormales.

Type	Puissance de sortie kW	N° d'art.
Belaria® fit (8,13) 1PH	2/4/6	6061 315
Belaria® fit (13-26) 3PH	3/6/9	6061 316



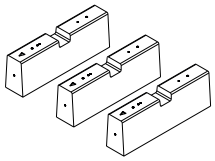
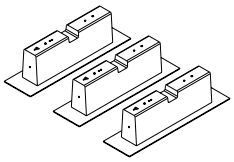
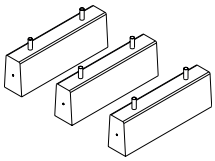
Set d'amortisseur de vibrations 6061 180
pour Belaria® fit (8-26)
pour réduire la transmission du bruit de structure pour installation **sans** bac à condensats
Composé de:
- 6 pieds réglables antivibratoires
- 6 tiges filetées M10
avec matériel de montage



Set d'amortisseur de vibrations
pour Belaria® fit
pour réduire la transmission du bruit de structure pour installation **sans** bac à condensats
Composé de:
- 6 pieds réglables antivibratoires
- 6 tiges filetées M10
avec matériel de montage

Type	N° d'art.
Belaria® fit (8,13)	6061 321
Belaria® fit (20,26)	6061 322

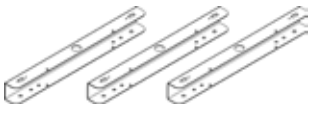
		N° d'art.
	**Bac à condensats** pour Belaria® fit (8-26) Bac à condensats avec chauffage électrique pour collecter et évacuer le condensat, avec raccord pour le siphon. Le bac collecteur est équipé d'un chauffage antigel activé automatiquement qui empêche le condensat de geler et qui est commandé par un thermostat. **Remarque:** Il faut commander le kit d'amortisseurs de vibrations correspondant pour l'utilisation du bac à condensats.	6061 314
	**Jeu de tuyaux de condensats** Tuyaux de 2 m avec bride 2 pièces sont nécessaires.	6061 156
	**Sonde de température** Sonde de température pour la saisie des températures suivantes: - circuit solaire thermique - chaudière ou chauffage électrique externe - accumulateur d'eau chaude - circuit mélangeur - séparation hydraulique	
	Longueur 10 m	6061 317
	Longueur 30 m	6061 318
	**Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L** **DN 25-50, PN 16, 120 °C** • Robinet à boisseau sphérique trois voies en laiton avec raccord fileté • Taux de fuite: 0...0.0001 % de la valeur kvs • Liquides admissibles: eau froide, eau de refroidissement, eau chaude sanitaire, eau de chauffage, eau avec antigel • Recommandation: traitement de l'eau selon VDI 2035 • Température du fluide: -10...120 °CC	
	DN 25 — Raccord pouces: Rp 1″ — kvs m³/h: 9	6052 444
	DN 32 — Raccord pouces: Rp 1¼″ — kvs m³/h: 13	6052 445
	DN 40 — Raccord pouces: Rp 1½″ — kvs m³/h: 25	6052 446
	DN 50 — Raccord pouces: Rp 2″ — kvs m³/h: 37	6052 447
	**Commande à moteur GLB341.9E** Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60.. DN 15-50 Tension de service 230 V, 50/60 Hz Signal de commande 2 points/3 points Commande unifilaire/bifilaire Temps de réglage: 150 s Couple nominal: 10 Nm Température ambiante admissible: -32 °C à +55 °C	2070 331

		N° d'art.
	**Set de socle en béton BSW01-FU3** pour Belaria® fit (8-26) pour le montage sûr de la pompe à chaleur sur un support fixe Composé de: 3 socles en béton avec douilles de fixation moulées, jeu de vis Dimensions (H x l x P): 250 x 750 x 150 mm Poids: 3 pièces de 58 kg	6061 176
	**Set de socle en béton BSW01-FD3** pour Belaria® fit (8-26) pour le montage sûr de la pompe à chaleur sur un toit plat Composé de: 3 socles en béton avec douilles de fixation moulées, nattes de protection avec cache en aluminium, jeu de vis Dimensions (H x l x P): 250 x 750 x 150 mm Poids: 3 pièces de 58 kg	6061 177
	**Set de socle en béton BSW01-ZS3** pour Belaria® fit (8-26) pour le montage sûr de la pompe à chaleur dans un drainage pour jardin et pré. Socle supplémentaire, hauteur 250 mm, pour la combinaison enfichable avec set de socle en béton BSW01-FU3 Composé de: 3 socles en béton supplémentaires, jeu de vis Dimensions (H x l x P): 250 x 750 x 150 mm Poids: 3 pièces de 58 kg	6061 178

Remarque
Il faut impérativement commander le set de socle SWK02-3 pour fixer la Belaria® fit (8-26) sur le set de socle en béton BSW01.

Remarque
Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées lors d'un montage sur toit plat.

Informations supplémentaires
voir chapitre «Planification»

	**Set de socle SKW02-3** pour set de socle en béton BSW01 pour le montage sûr d'une unité extérieure sur support fixe ou sur toit plat Composé de: - 3 rails de montage - 3 sets de fixation	6061 179
	**Thermostat d'ambiance à câble** pour Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) et Belaria® fit (8-26) Régulation facile et pratique de la température intérieure pour un confort idéal et un gain d'énergie. Plusieurs programmes horaires au choix. Installation du thermostat d'ambiance sur le mur intérieur de la pièce, raccordement électrique sur site au boîtier de commande. Contact marche/arrêt libre de potentiel (230 V)	6023 044



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

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm	N° d'art.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800



Filtre de protection de l'eau du système FGM025-200 — 6058 256
Pour le montage horizontal dans le retour
pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement
Composé de:
- tête du filtre et pot en laiton
- insert magnétique (néodyme nickelé)
- 2 manomètres
- filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de vidange
- raccords Rp 1″ filetage intérieur avec robinets d'arrêt intégrés 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.
avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur

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



Commutateur de point de rosée FAS — 2070 911
Commutateur de point de rosée mécanique pour surveiller la formation de condensat avec valeur de commutation réglable



Jeu de sécurité SG15-1″ — 641 184
Convient jusqu'à max. 50 kW
complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau.
Raccordement: DN 15, 1″ filetage intérieur

Prestations de service



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

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

N° d’art.

Belaria® fit (8-26)

Type		(8) 1 PH	(13) 1 PH	(13) 3 PH	(20) 3 PH	(26) 3 PH
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C		A+++ / A++		A+++ / A++	A++ / A+
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	206	186	186	181	165
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	131	135	135	125	123
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 35 °C	SCOP	5.2	4.7	4.7	4.6	4.2
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen 55 °C	SCOP	3.4	3.5	3.5	3.2	3.2
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511						
• Puissance de chauffage A2W35	kW	8.7	13.2	13.2	20.2	26.0
• Coefficient de performance A2W35	COP	4.1	3.5	3.5	3.2	2.9
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	7.3	12.7	12.7	19.9	23.3
• Coefficient de performance A-7W35	COP	3.2	2.8	2.8	2.4	2.3
• Puissance frigorifique A35W18	kW	11.1	15.3	15.3	21.7	31.9
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W18	EER	4.7	3.3	3.3	4.4	3.7
• Puissance frigorifique A35W7	kW	7.9	11.7	11.7	17.1	12.7
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W7	EER	3.5	2.3	2.3	2.9	2.3
Caractéristiques acoustiques						
• Niveau de puissance acoustique «Standard»	dB(A)	59	65	65	71	77
• Niveau de puissance acoustique «Silent» [1]	dB(A)	56	61	61	66	75
• Niveau de puissance acoustique «Supersilent» [1]	dB(A)	54	59	59	63	73
Caractéristiques hydrauliques						
• Température de départ max.	°C	65	65	65	60	60
• Pression de service max. côté chauffage	bars			3		
• Ventilateur intégré			1 ventilateur axiaux		2 ventilateurs axiaux	
Caractéristiques techniques froid						
• Fluide frigorigène		R32	R32	R32	R32	R32
• Circuits frigorifiques				1		
• Niveaux du compresseur				modulant		
• Quantité de fluide frigorigène	kg	1.4	1.75	1.75	5	5
• Type d'huile du compresseur			DAPHNE HERMETIC OIL FW68S			
Caractéristiques électriques						
• Raccordement	V/Hz		1~230/50		3~400/50	
• Courant de démarrage (compresseur et ventilateur) [2]	A	16	26	11	21	28.5
Dimensions/poids						
• Dimensions (H x l x P)	mm		864 x 1385 x 523		1557 x 1120 x 528	
• Poids	kg	105	129	144	177	177

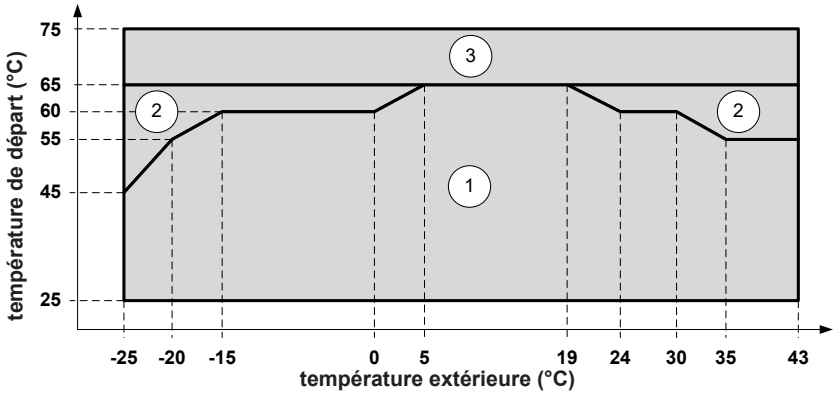
[1] Puissances réduites conformément aux données de puissance

[2] Il faut respecter les prescriptions nationales. Sélection de la taille des fusibles par l'installateur électrique.

Il est recommandé d'utiliser un interrupteur différentiel à déclenchement rapide (< 0.1 s) IΔn ≥ 30 mA. Il faut respecter les prescriptions locales.

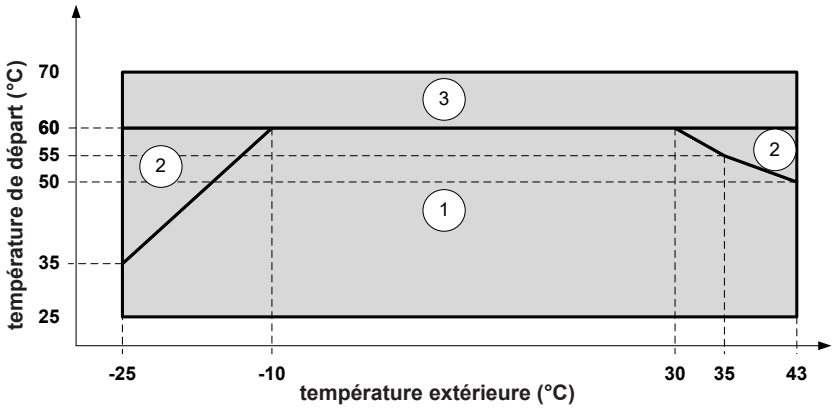
Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire Belaria® fit (8,13)

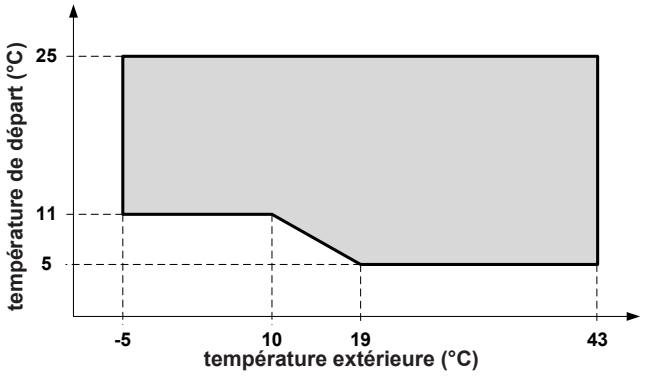


1 Domaine d'application de la pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
2 Domaine d'application étendu de la pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire avec corps de chauffe électrique
3 Domaine d'application étendu de la pompe à chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire avec chaudière

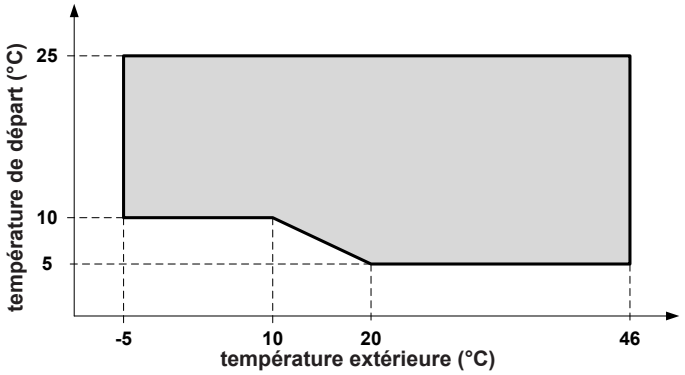
Chauffage et eau chaude sanitaire Belaria® fit (20,26)



Refroidissement Belaria® fit (8,13)



Refroidissement Belaria® fit (20,26)



Niveau de pression acoustique

Type	Niveau de puissance acoustique bande de fréquences [Hz]								Niveau de puissance acoustique [1]	Niveau de pression acoustique [1]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (8) 1PH	68	69	58	56	52	49	48	39	59 / 56 / 54	45 / 42 40
Belaria® fit (13) 1PH	73	68	62	63	59	57	50	44	65 / 61 / 59	50 / 46 / 44
Belaria® fit (13) 3PH	71	72	64	60	58	57	57	54	65 / 61 / 59	50 / 46 /44
Belaria® fit (20) 3PH	71	79	70	67	64	61	53	50	70 / 66 / 63	55 / 51 / 49
Belaria® fit (26) 3 PH	75	81	77	73	71	69	61	57	77 / 75 / 73	61 / 59 / 57

[1] Standard / Silent (silencieux) / Super Silent (supersilencieux)

Les caractéristiques acoustiques se rapportent aux appareils à pleine charge et avec des conditions d'essai nominales.
Conditions de référence: température d'entrée/sortie d'eau 47/55 °C, température extérieure 7 °C, thermomètre sec / 6 °C thermomètre humide
Le niveau de pression acoustique se rapporte à une distance de 1 mètre par rapport à la surface extérieure de l'appareil lors de fonctionnement en plein air.
Le niveau de puissance acoustique est déterminé selon la méthode tensiométrique (EN ISO 9614-2).

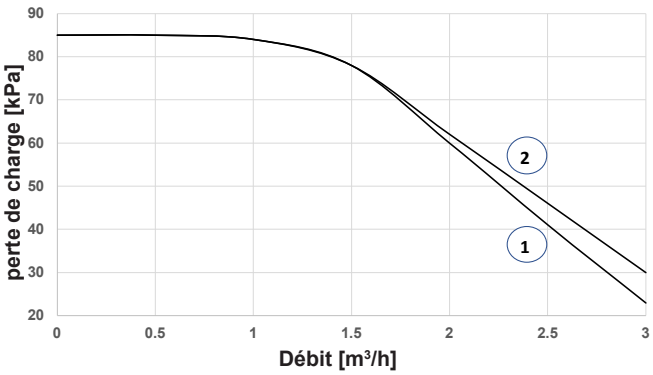
En mode silencieux, il faut réduire les puissances maximales au facteur de correction 0.8.
En mode supersilencieux, il faut réduire les puissances maximales au facteur de correction 0.6.

Remarque: Les fonctions Silent et Supersilent sont conçues pour un fonctionnement temporaire de l'appareil.

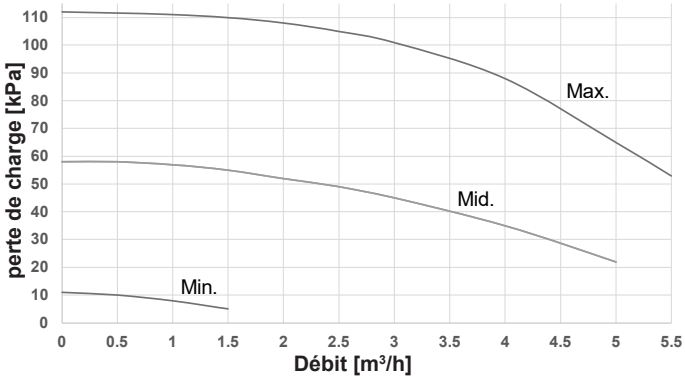
Niveau de pression acoustique [dB(A)]	Distance [m]						
	1	2	3	4	5	6	10
Belaria® fit (8) 1PH	44.0	40.9	38.1	36.0	34.4	32.9	29.0
Belaria® fit (13) 1PH	50.0	45.9	43.1	41.0	39.4	37.9	34.0
Belaria® fit (13) 3PH	50.0	45.9	43.1	41.0	39.4	37.9	34.0
Belaria® fit (20) 3PH	57.0	52.9	50.2	48.1	46.4	51.0	47.0
Belaria® fit (26) 3PH	63.0	58.9	56.2	54.1	52.4	51.0	47.0

Hauteur de refoulement

Belaria® fit (8,13)



Belaria® fit (20,26)



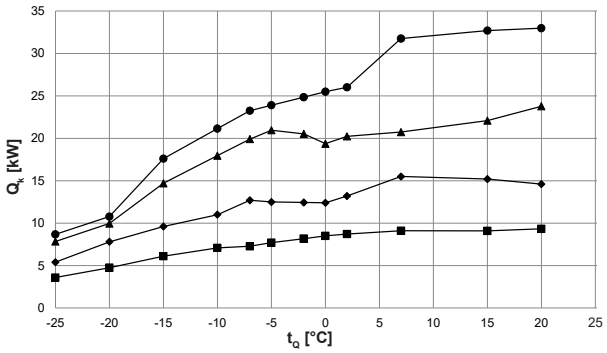
1 Belaria® fit (8) 1PH
2 Belaria® fit (13) 1PH / 3PH

Remarque
Il est recommandé d'installer un accumulateur-tampon.

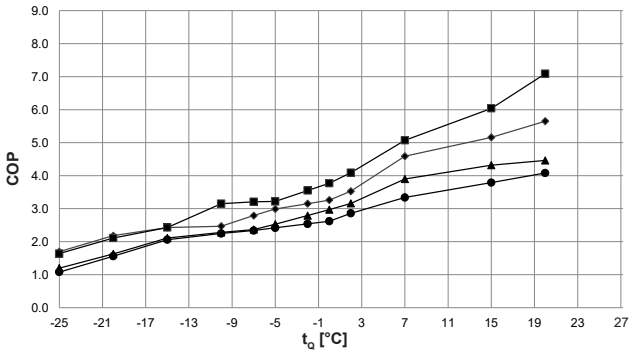
Performances - chauffage

Puissance de chauffage max. en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511

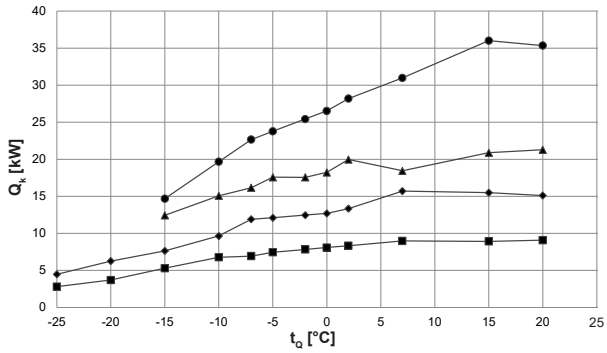
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



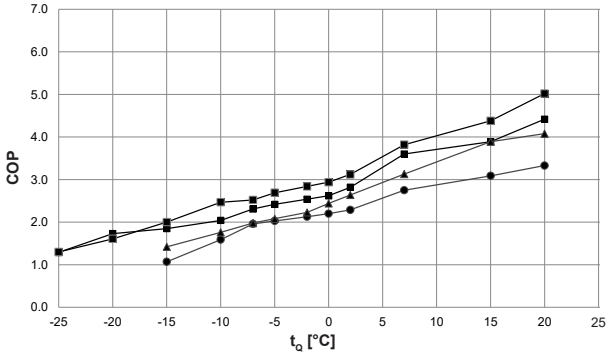
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



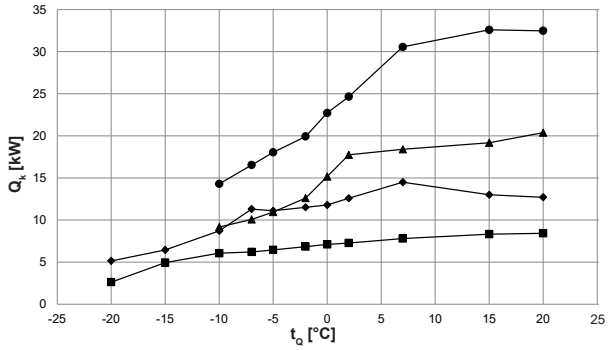
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



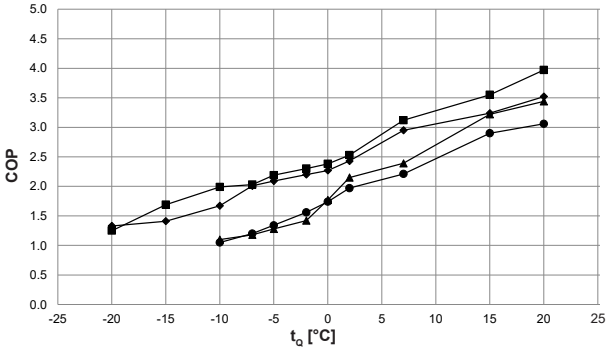
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



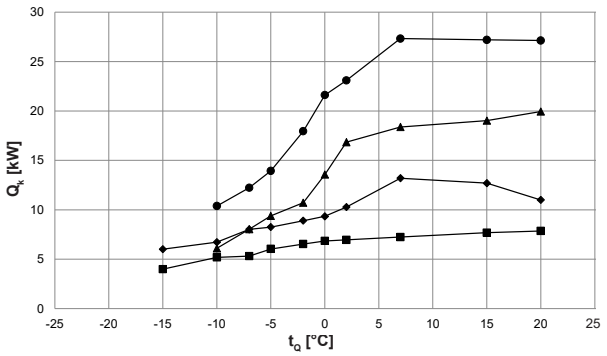
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



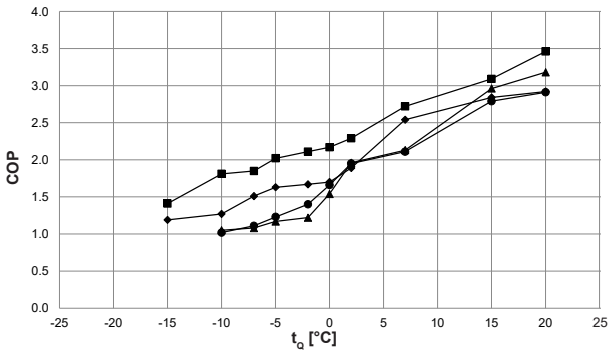
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

Performances - chauffage

Indications selon EN 14511

		Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-25	3.6	2.2	1.6	5.4	3.2	1.7	7.8	6.5	1.2	8.7	8.0	1.1
	-20	4.7	2.2	2.1	7.8	3.6	2.2	10.0	6.1	1.6	10.8	6.9	1.6
	-15	6.1	2.5	2.4	9.6	4.0	2.4	14.7	7.0	2.1	17.6	8.5	2.1
	-10	7.1	2.2	3.2	11.0	4.5	2.5	18.0	7.9	2.3	21.1	9.4	2.3
	-7	7.3	2.3	3.2	12.7	4.6	2.8	19.9	8.4	2.4	23.3	9.9	2.3
	-5	7.7	2.4	3.2	12.5	4.2	3.0	21.0	8.3	2.5	23.9	9.9	2.4
	-2	8.2	2.3	3.6	12.4	3.9	3.2	20.5	7.4	2.8	24.9	9.8	2.5
	0	8.5	2.3	3.8	12.4	3.8	3.3	19.4	6.5	3.0	25.5	9.7	2.6
	2	8.7	2.1	4.1	13.2	3.7	3.5	20.2	6.4	3.2	26.0	9.1	2.9
	7	9.1	1.8	5.1	15.5	3.4	4.6	20.7	5.3	3.9	31.8	9.5	3.3
	15	9.1	1.5	6.0	15.2	2.9	5.2	22.1	5.1	4.3	32.7	8.6	3.8
	20	9.3	1.3	7.1	14.6	2.6	5.7	23.8	5.3	4.5	33.0	8.1	4.1
45	-25	2.8	2.2	1.3	4.5	3.5	1.3	-	-	-	-	-	-
	-20	3.7	2.3	1.6	6.3	3.6	1.7	-	-	-	-	-	-
	-15	5.3	2.6	2.0	7.6	4.1	1.9	12.4	8.8	1.4	14.7	13.7	1.1
	-10	6.8	2.7	2.5	9.6	4.7	2.0	15.1	8.6	1.8	19.7	12.4	1.6
	-7	6.9	2.8	2.5	11.9	5.2	2.3	16.2	8.2	2.0	22.7	11.6	2.0
	-5	7.4	2.8	2.7	12.1	5.0	2.4	17.6	8.5	2.1	23.8	11.7	2.0
	-2	7.8	2.8	2.8	12.5	4.9	2.5	17.6	7.9	2.2	25.4	11.9	2.1
	0	8.1	2.8	2.9	12.7	4.8	2.6	18.2	7.5	2.4	26.5	12.1	2.2
	2	8.3	2.7	3.1	13.3	4.7	2.8	20.0	7.6	2.6	28.2	12.3	2.3
	7	9.0	2.4	3.8	15.7	4.4	3.6	18.5	5.9	3.1	31.0	11.3	2.8
	15	8.9	2.0	4.4	15.5	4.0	3.9	20.9	5.4	3.9	36.0	11.7	3.1
	20	9.1	1.8	5.0	15.1	3.4	4.4	21.3	5.2	4.1	35.3	10.6	3.3
55	-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20	2.6	2.1	1.3	5.1	3.9	1.3	-	-	-	-	-	-
	-15	4.9	2.9	1.7	6.5	4.6	1.4	-	-	-	-	-	-
	-10	6.1	3.1	2.0	8.7	5.2	1.7	9.2	8.3	1.1	14.3	13.6	1.1
	-7	6.2	3.1	2.0	11.3	5.6	2.0	10.1	8.5	1.2	16.5	13.8	1.2
	-5	6.5	2.9	2.2	11.1	5.3	2.1	11.0	8.6	1.3	18.0	13.5	1.3
	-2	6.8	3.0	2.3	11.5	5.2	2.2	12.6	8.9	1.4	19.9	12.8	1.6
	0	7.1	3.0	2.4	11.8	5.2	2.3	15.2	8.6	1.8	22.7	13.1	1.7
	2	7.3	2.9	2.5	12.6	5.2	2.4	17.7	8.3	2.2	24.7	12.5	2.0
	7	7.8	2.5	3.1	14.5	4.9	3.0	18.4	7.7	2.4	30.6	13.8	2.2
	15	8.3	2.3	3.6	13.0	4.0	3.2	19.2	6.0	3.2	32.6	11.2	2.9
	20	8.4	2.1	4.0	12.7	3.6	3.5	20.4	5.9	3.4	32.5	10.6	3.1
60	-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	4.0	2.8	1.4	6.0	5.1	1.2	-	-	-	-	-	-
	-10	5.2	2.9	1.8	6.7	5.3	1.3	6.1	5.8	1.1	10.4	10.2	1.0
	-7	5.3	2.9	1.9	8.0	5.3	1.5	8.0	7.4	1.1	12.2	11.0	1.1
	-5	6.0	3.0	2.0	8.3	5.1	1.6	9.4	8.0	1.2	13.9	11.3	1.2
	-2	6.5	3.1	2.1	8.9	5.3	1.7	10.7	8.8	1.2	18.0	12.8	1.4
	0	6.9	3.2	2.2	9.3	5.5	1.7	13.6	8.8	1.5	21.6	13.0	1.7
	2	7.0	3.0	2.3	10.3	5.4	1.9	16.8	8.6	2.0	23.1	11.8	2.0
	7	7.2	2.7	2.7	13.2	5.2	2.5	18.4	8.6	2.1	27.3	13.0	2.1
	15	7.7	2.5	3.1	12.7	4.5	2.8	19.0	6.4	3.0	27.2	9.7	2.8
	20	7.9	2.3	3.5	11.0	3.8	2.9	19.9	6.3	3.2	27.1	9.3	2.9

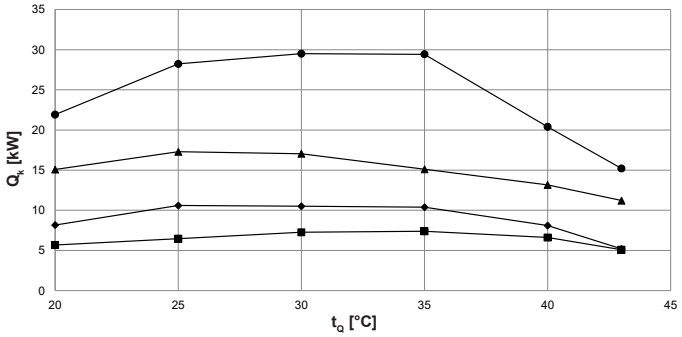
t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = puissance de chauffage à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
COP = coefficient de performance de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

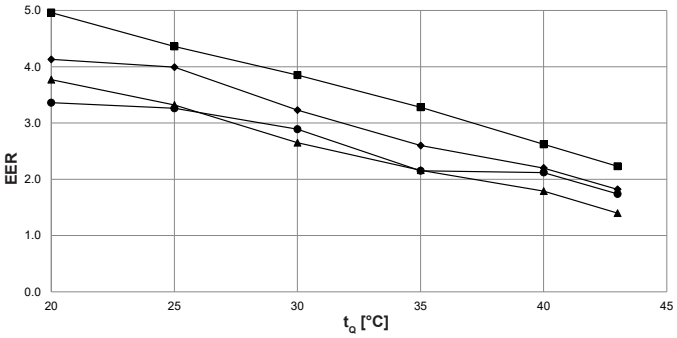
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511

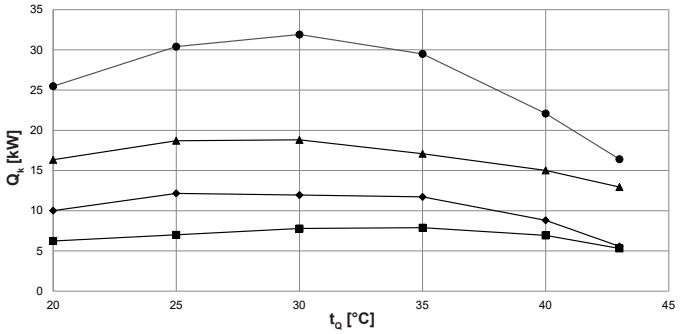
Puissance frigorifique - t_{VL} 5 °C



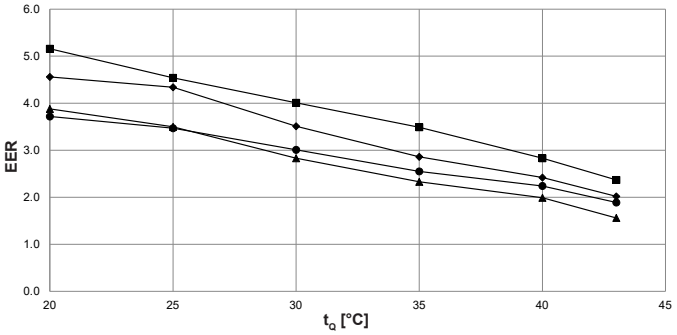
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 5 °C



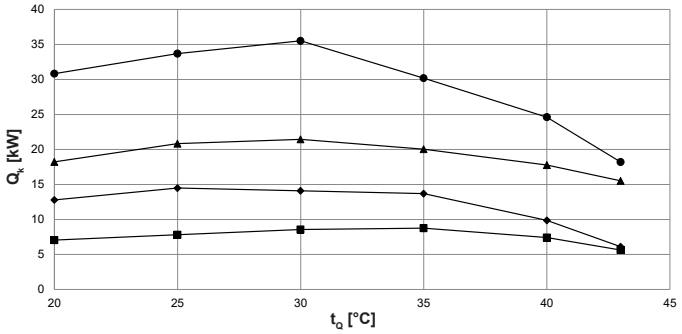
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



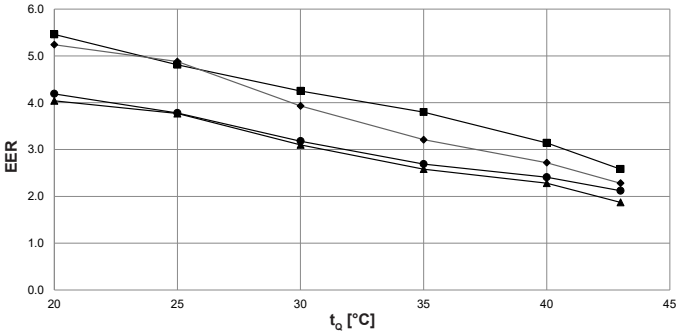
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 7 °C



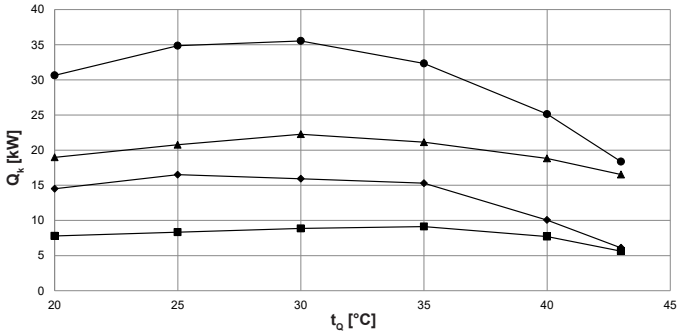
Puissance frigorifique - t_{VL} 10 °C



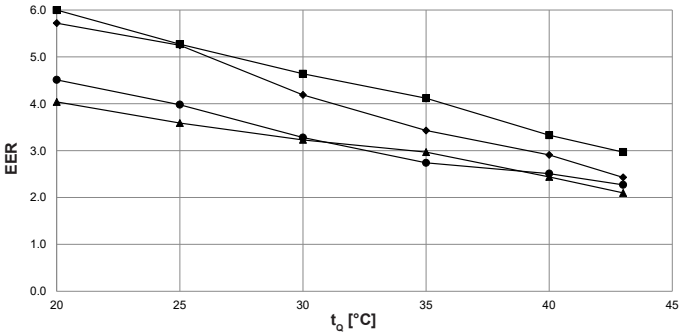
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 10 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



Coefficient d'efficacité énergétique- t_{VL} 12 °C



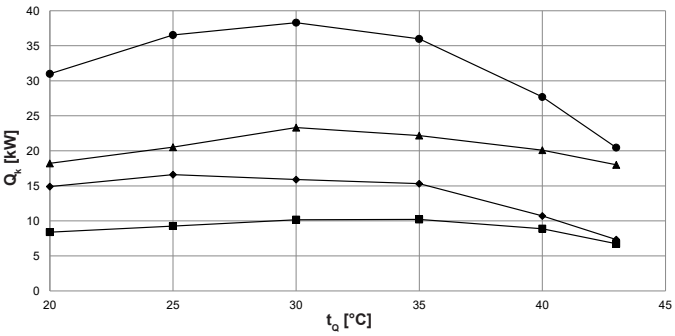
t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

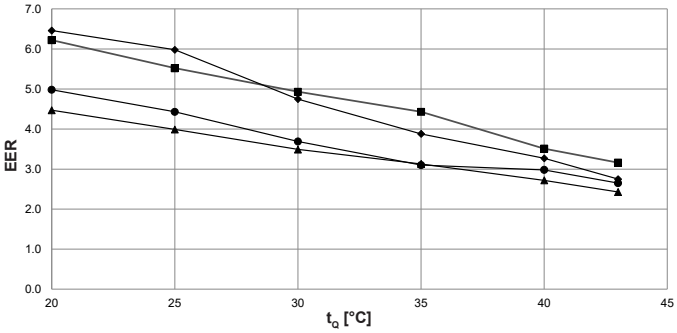
Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511

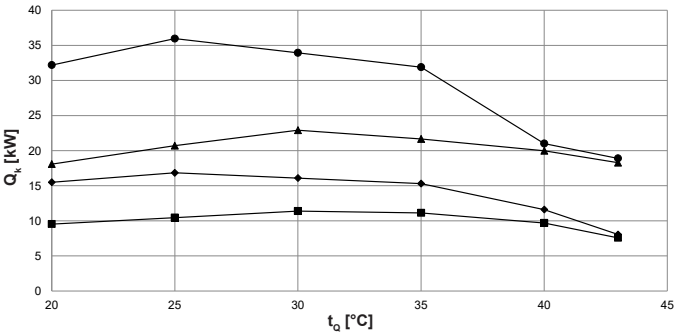
Puissance frigorifique - t_{VL} 15 °C



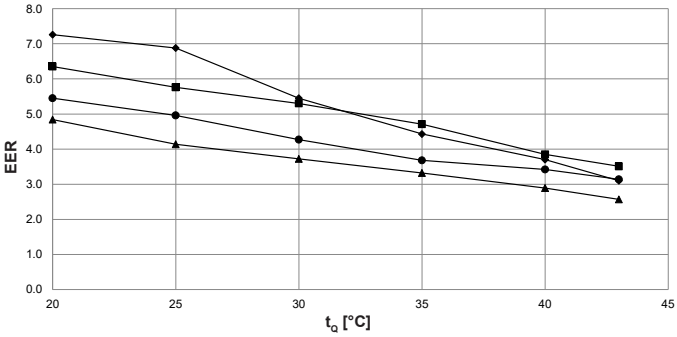
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 15 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



Coefficient d'efficacité énergétique - 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 à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

Performances - refroidissement

Indications selon EN 14511

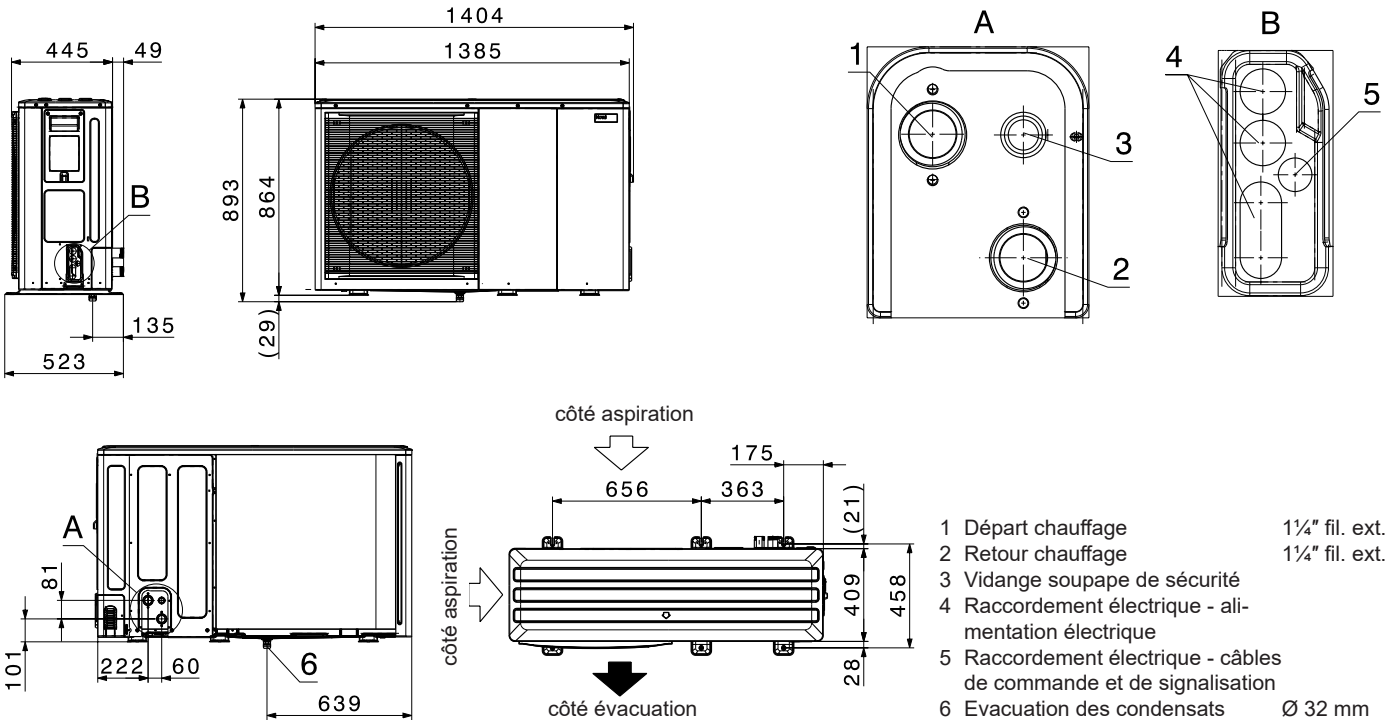
		Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER
5	20	5.7	1.1	5.0	8.2	2.2	3.8	15.1	3.7	4.1	21.9	6.5	3.4
	25	6.5	1.5	4.4	10.6	3.2	3.3	17.3	4.3	4.0	28.2	8.7	3.3
	30	7.3	1.9	3.9	10.5	4.0	2.7	17.1	5.3	3.2	29.5	10.2	2.9
	35	7.4	2.3	3.3	10.4	4.8	2.2	15.1	5.8	2.6	29.4	13.7	2.2
	40	6.6	2.5	2.6	8.1	4.5	1.8	13.2	6.0	2.2	20.4	9.6	2.1
	43	5.1	2.3	2.2	5.2	3.7	1.4	11.2	6.2	1.8	15.2	8.7	1.7
7	20	6.2	1.2	5.2	10.0	2.6	3.9	16.3	3.6	4.6	25.5	6.8	3.7
	25	7.0	1.5	4.5	12.2	3.5	3.5	18.7	4.3	4.3	30.4	8.8	3.5
	30	7.8	1.9	4.0	11.9	4.2	2.8	18.8	5.4	3.5	31.9	10.6	3.0
	35	7.9	2.3	3.5	11.7	5.0	2.3	17.1	6.0	2.9	29.5	11.6	2.6
	40	6.9	2.4	2.8	8.8	4.4	2.0	15.0	6.2	2.4	22.1	9.9	2.2
	43	5.3	2.2	2.4	5.6	3.6	1.6	12.9	6.4	2.0	16.4	8.7	1.9
10	20	7.1	1.3	5.5	12.8	3.2	4.0	18.2	3.5	5.2	30.8	7.4	4.2
	25	7.8	1.6	4.8	14.5	3.8	3.8	20.8	4.3	4.9	33.7	8.9	3.8
	30	8.6	2.0	4.3	14.1	4.5	3.1	21.5	5.5	3.9	35.5	11.2	3.2
	35	8.8	2.3	3.8	13.7	5.3	2.6	20.1	6.2	3.2	30.2	11.2	2.7
	40	7.4	2.4	3.1	9.9	4.3	2.3	17.8	6.5	2.7	24.6	10.2	2.4
	43	5.6	2.2	2.6	6.1	3.3	1.9	15.5	6.8	2.3	18.2	8.6	2.1
12	20	7.8	1.3	6.0	14.5	3.6	4.0	19.0	3.3	5.7	30.6	6.8	4.5
	25	8.3	1.6	5.3	16.5	4.6	3.6	20.8	4.0	5.3	34.9	8.8	4.0
	30	8.9	1.9	4.6	15.9	4.9	3.2	22.3	5.3	4.2	35.5	10.8	3.3
	35	9.1	2.2	4.1	15.3	5.2	3.0	21.1	6.2	3.4	32.3	11.8	2.7
	40	7.7	2.3	3.3	10.1	4.1	2.4	18.8	6.5	2.9	25.1	10.0	2.5
	43	5.6	1.9	3.0	6.1	2.9	2.1	16.5	6.8	2.4	18.4	8.1	2.3
15	20	8.4	1.3	6.2	14.9	3.3	4.5	18.2	2.8	6.5	31.0	6.2	5.0
	25	9.3	1.7	5.5	16.6	4.2	4.0	20.5	3.4	6.0	36.5	8.2	4.4
	30	10.2	2.1	4.9	15.9	4.6	3.5	23.3	4.9	4.8	38.3	10.4	3.7
	35	10.2	2.3	4.4	15.3	4.9	3.1	22.2	5.7	3.9	36.0	11.6	3.1
	40	8.9	2.5	3.5	10.7	3.9	2.7	20.1	6.1	3.3	27.7	9.3	3.0
	43	6.7	2.1	3.2	7.3	3.0	2.4	18.0	6.5	2.8	20.5	7.7	2.7
18	20	9.5	1.5	6.4	15.5	3.2	4.8	18.1	2.5	7.3	32.2	5.9	5.5
	25	10.5	1.8	5.8	16.8	4.1	4.1	20.7	3.0	6.9	36.0	7.2	5.0
	30	11.4	2.1	5.3	16.1	4.3	3.7	22.9	4.2	5.5	33.9	7.9	4.3
	35	11.1	2.4	4.7	15.3	4.6	3.3	21.7	4.9	4.4	31.9	8.7	3.7
	40	9.7	2.5	3.9	11.6	4.0	2.9	20.0	5.4	3.7	21.0	6.1	3.4
	43	7.6	2.2	3.5	8.1	3.1	2.6	18.3	5.9	3.1	18.9	6.0	3.1

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

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

Belaria® fit (8,13)

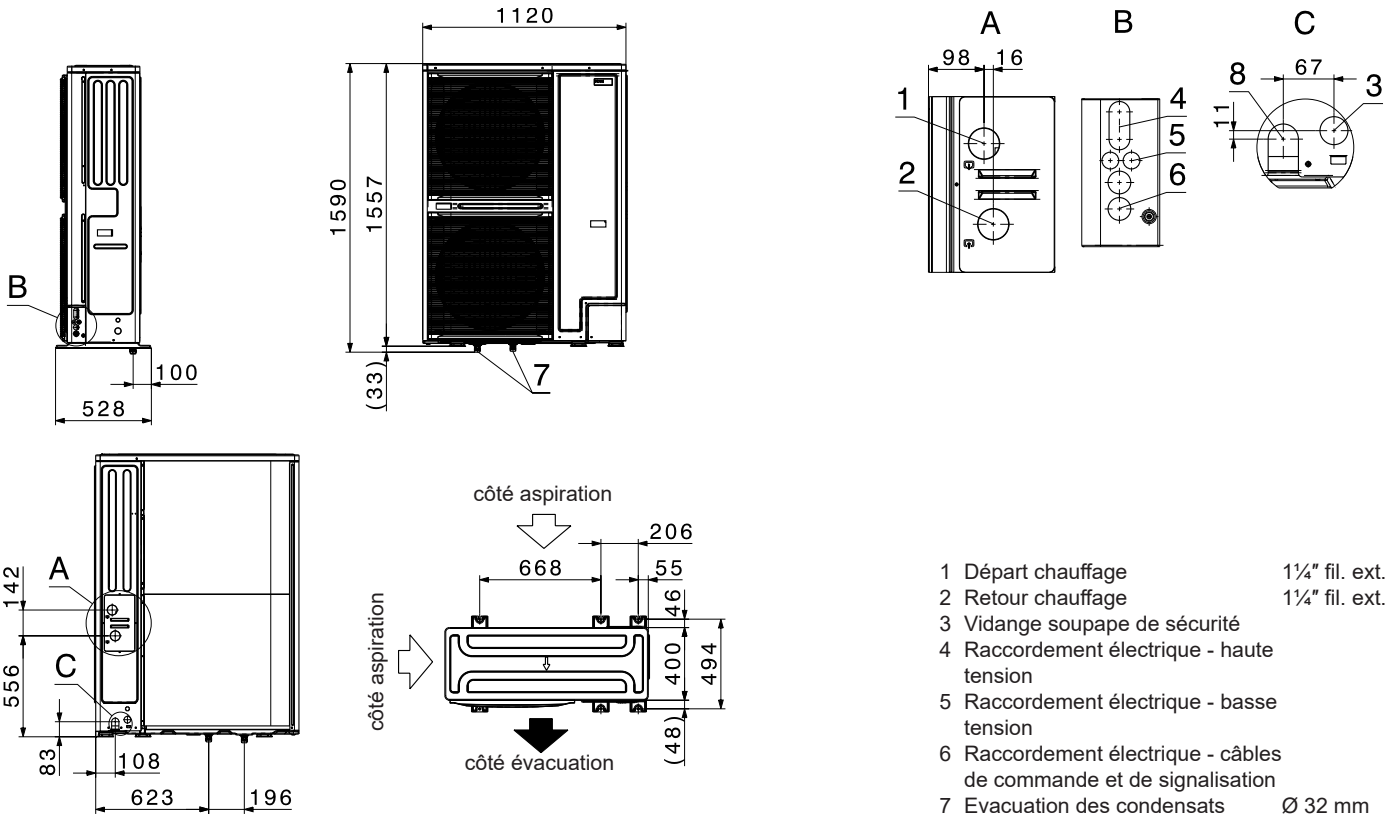
(Cotes en mm)



1 Départ chauffage 1¼" fil. ext.
2 Retour chauffage 1¼" fil. ext.
3 Vidange soupape de sécurité
4 Raccordement électrique - alimentation électrique
5 Raccordement électrique - câbles de commande et de signalisation
6 Evacuation des condensats Ø 32 mm

Belaria® fit (20,26)

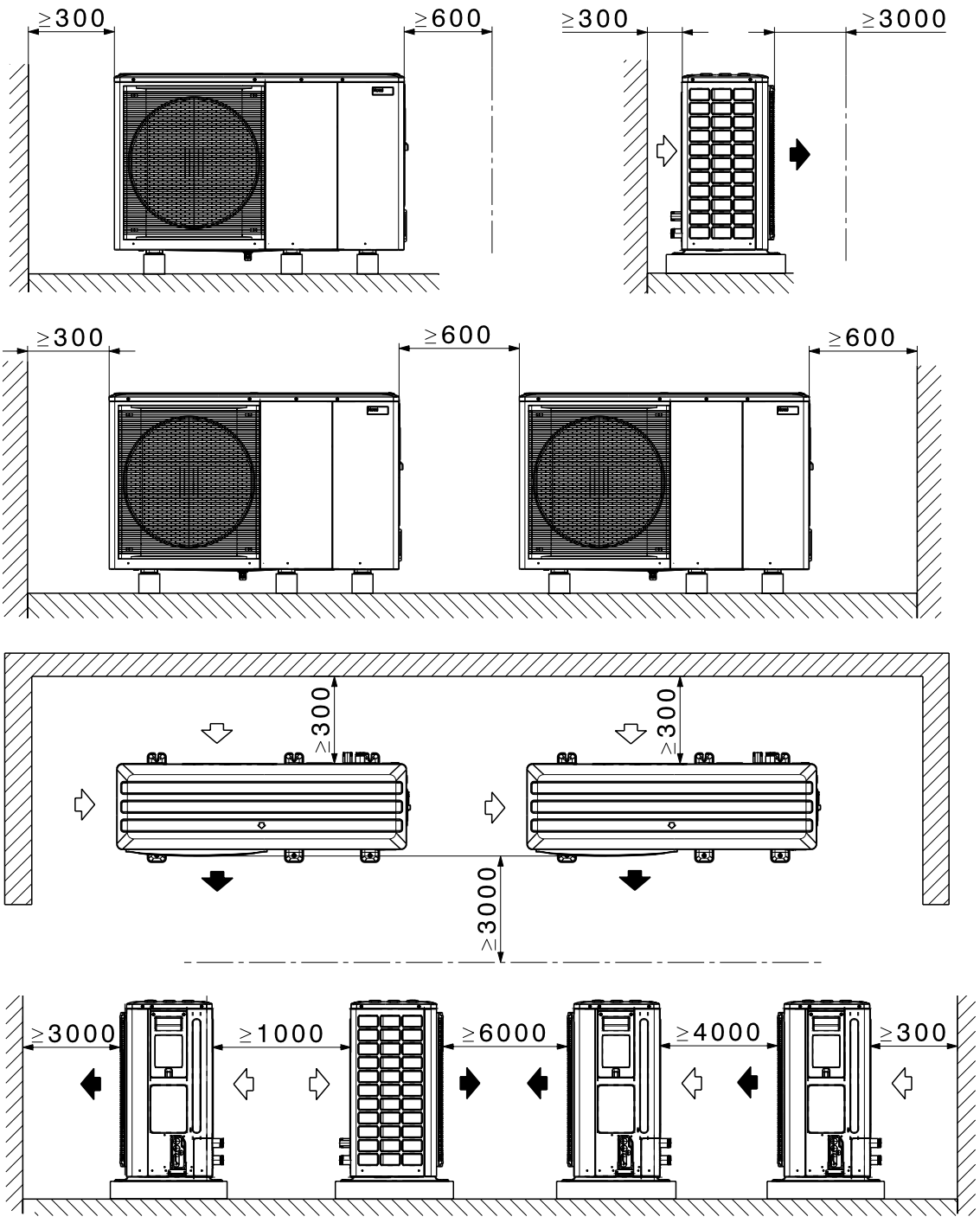
(Cotes en mm)



1 Départ chauffage 1¼" fil. ext.
2 Retour chauffage 1¼" fil. ext.
3 Vidange soupape de sécurité
4 Raccordement électrique - haute tension
5 Raccordement électrique - basse tension
6 Raccordement électrique - câbles de commande et de signalisation
7 Evacuation des condensats Ø 32 mm
8 Bouchon de vidange échangeur de chaleur à plaques

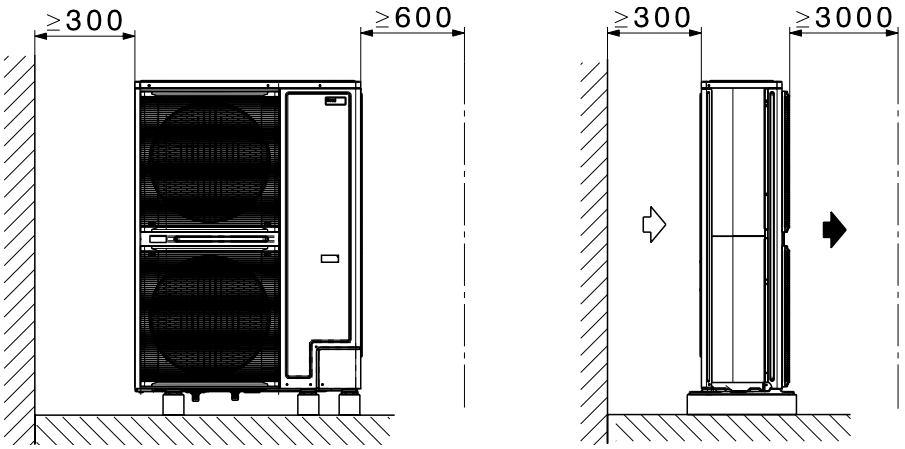
Encombrement Belaria® fit (8,13)

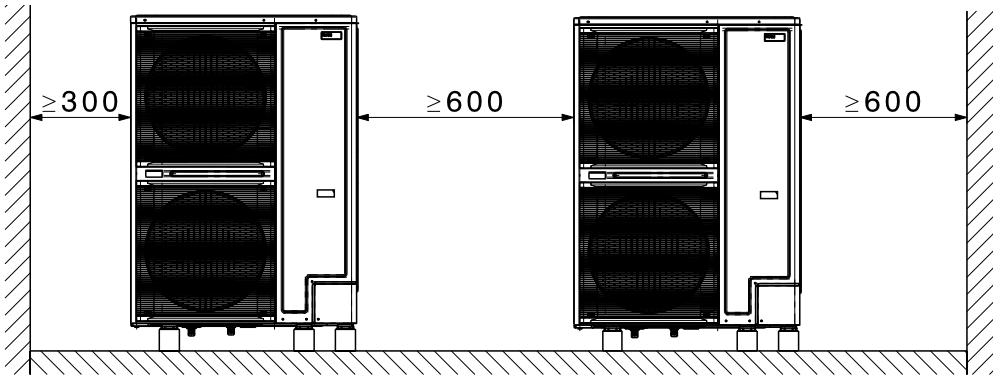
(Cotes en mm)

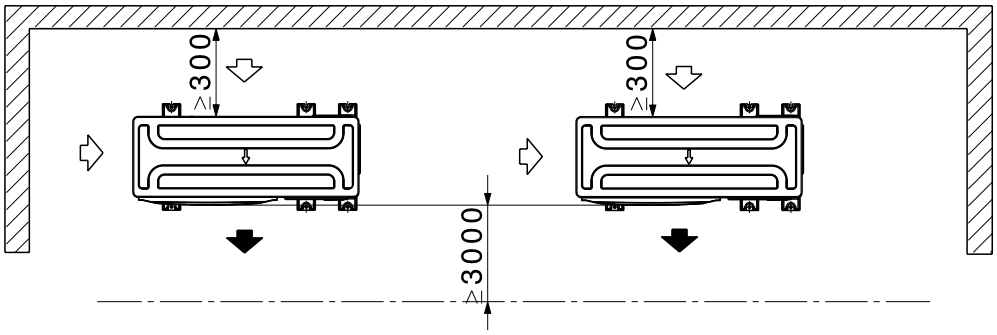


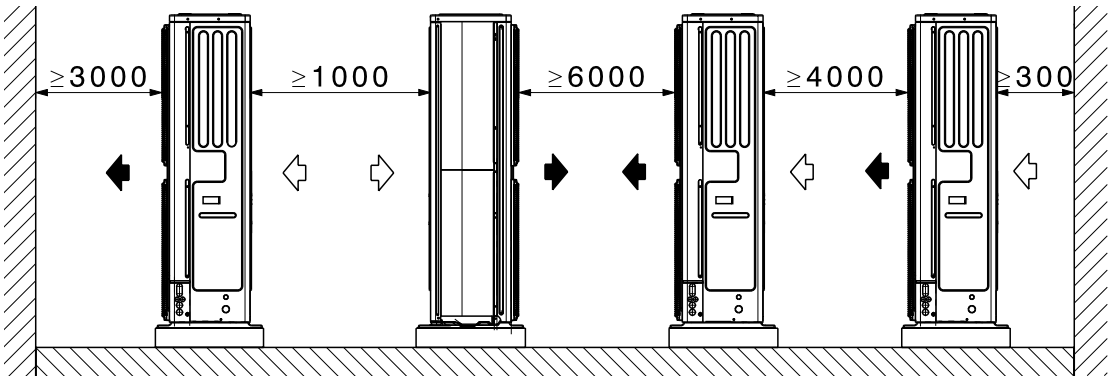
Encombrement Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)



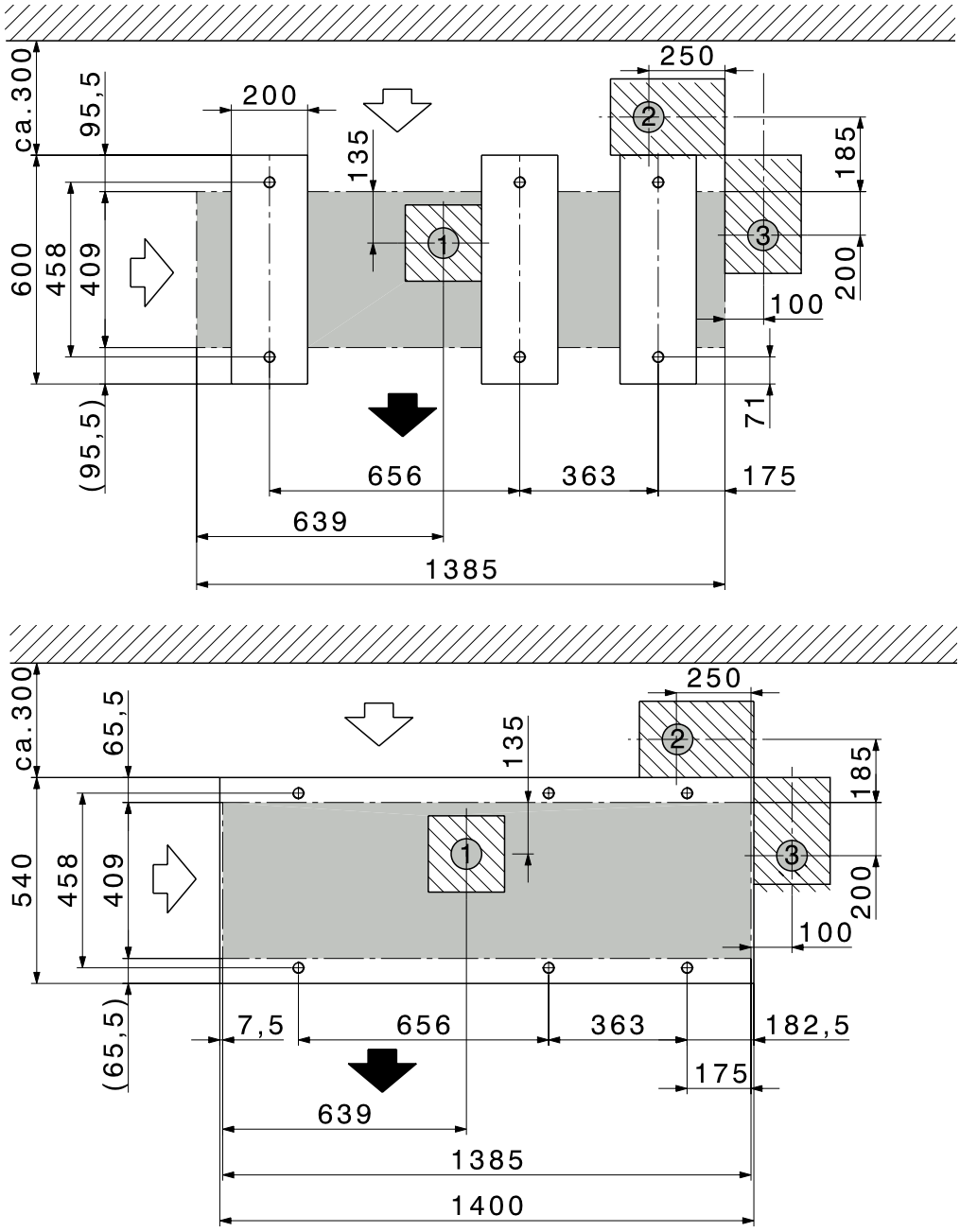






Installation Belaria® fit (8,13)

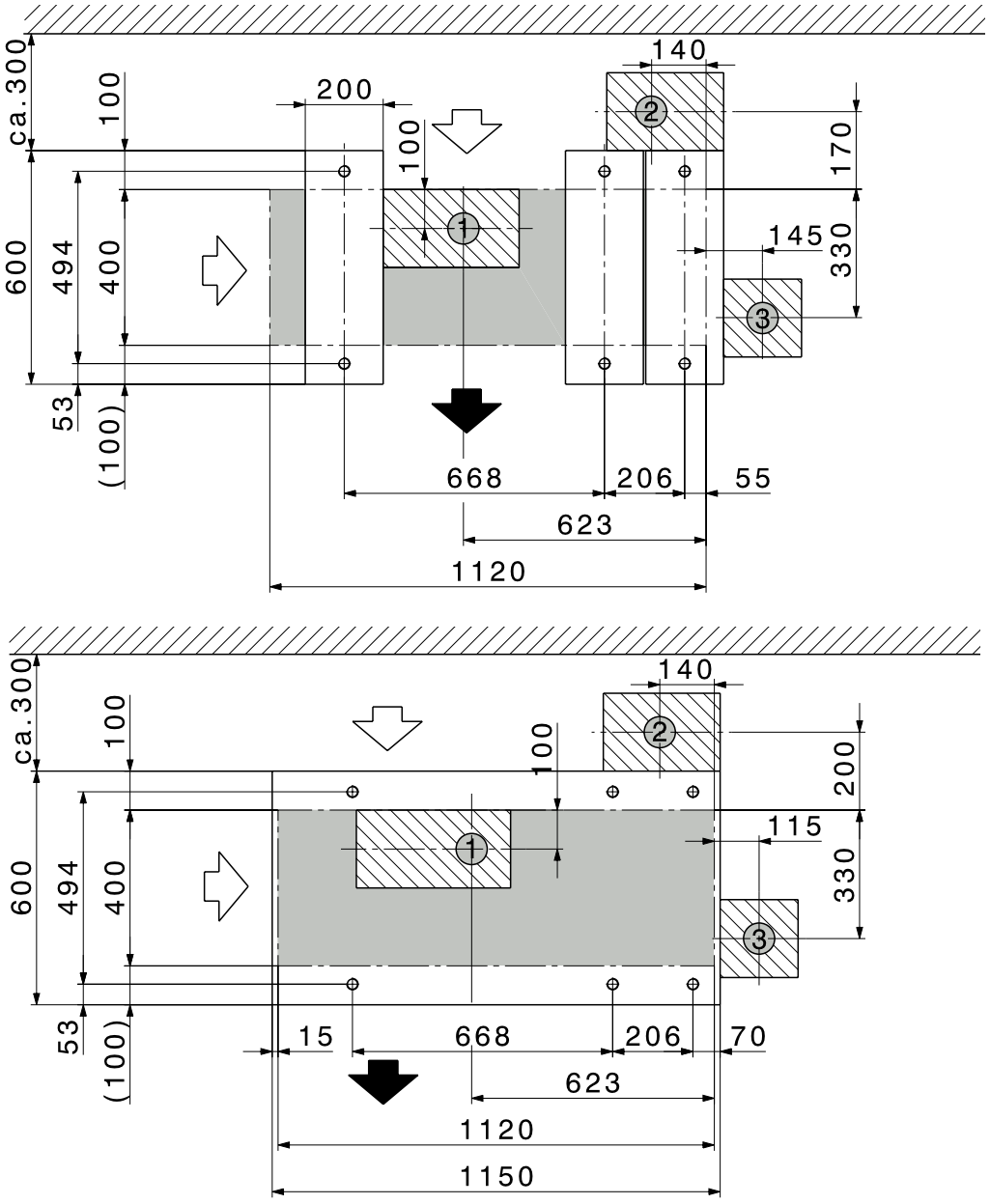
(Cotes en mm)



1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ/retour
3 Raccordement électrique

Installation Belaria® fit (20,26)

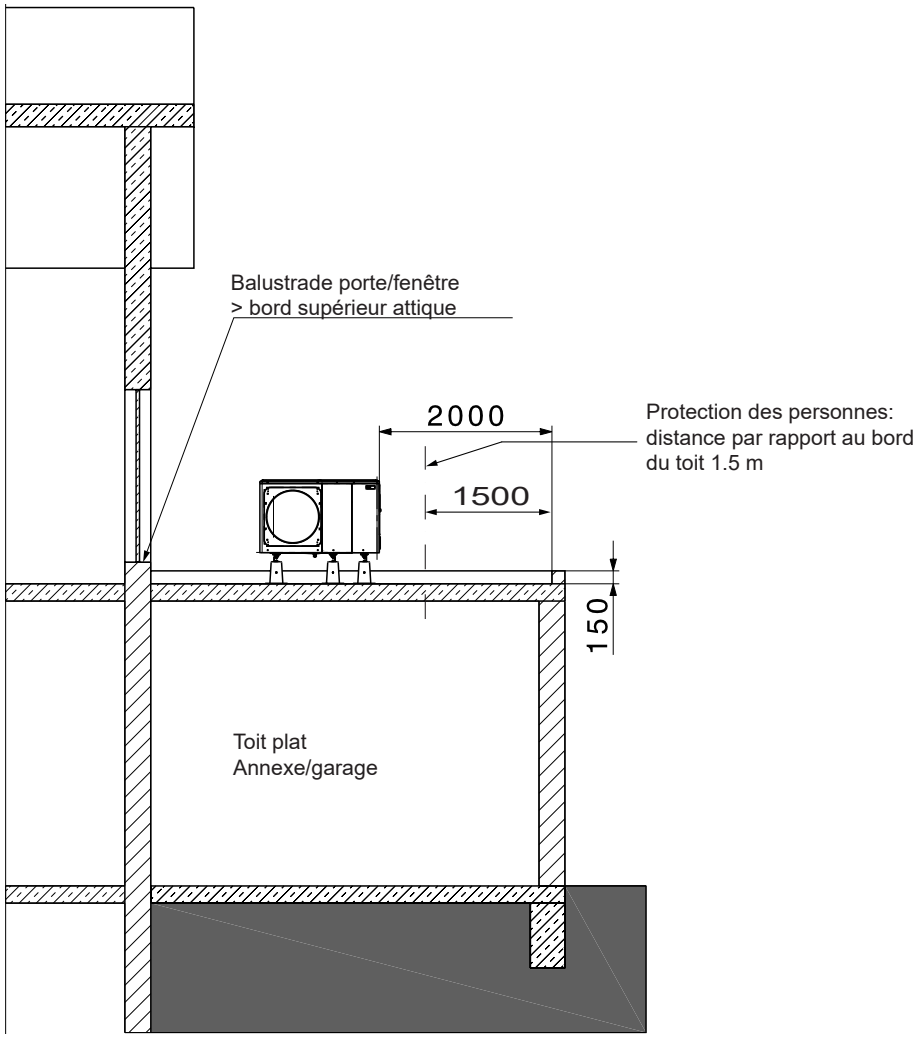
(Cotes en mm)

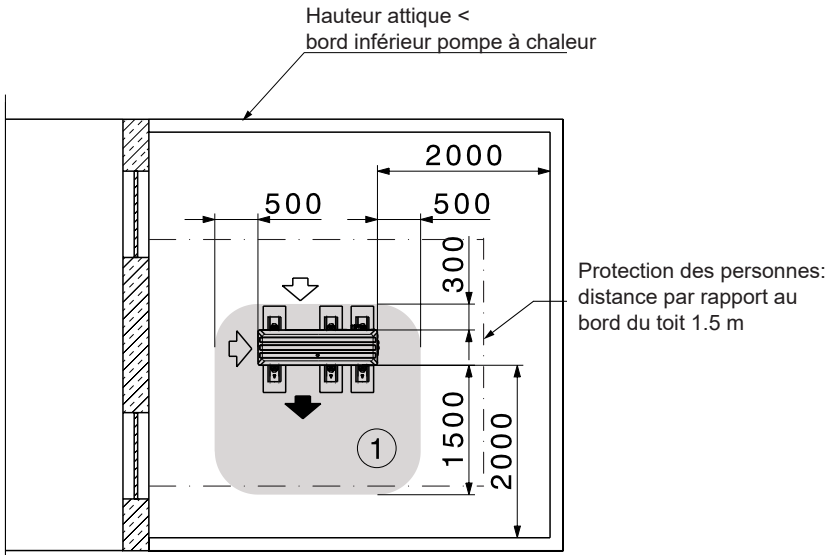


1 Zone évacuation des condensats
2 Zone départ/retour
3 Raccordement électrique

Installation Belaria® fit (8,13)

(Cotes en mm)



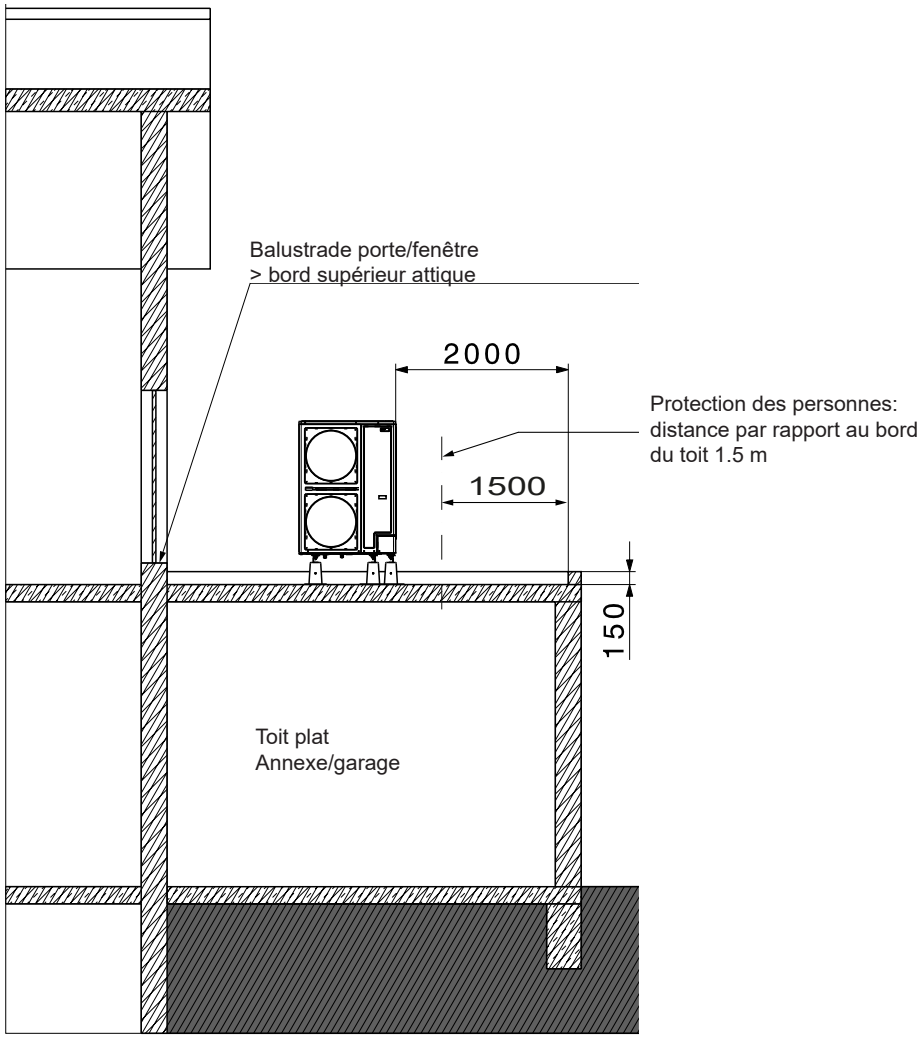


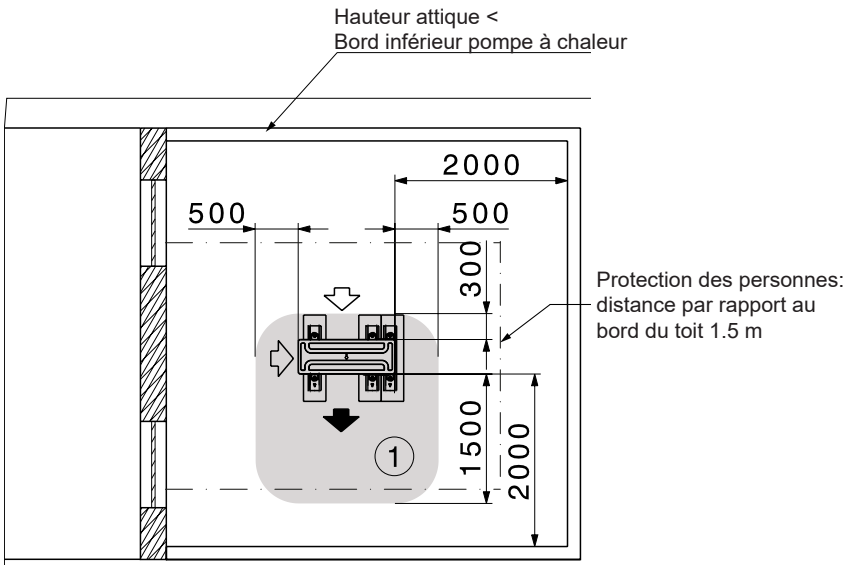
1 Zone de travail

- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 2 m (protection des personnes + plage de travail circuit frigorifique)
- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

Installation Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)





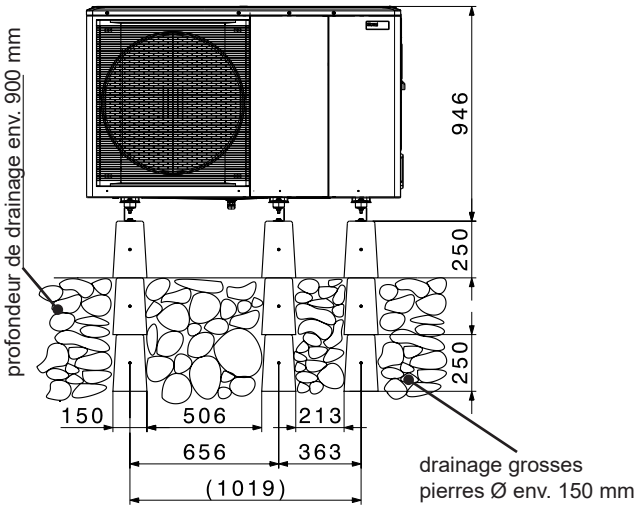
1 Zone de travail

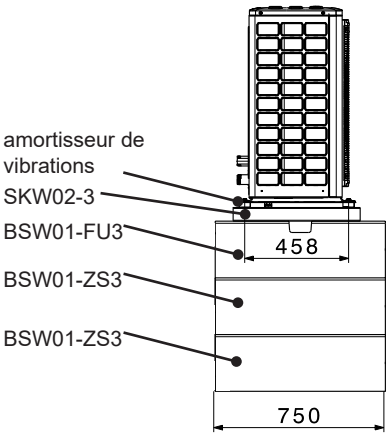
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées. L'unité extérieure doit être fermement vissée à la structure porteuse (par ex. socle en béton). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit: 2 m (protection des personnes + plage de travail circuit frigorifique)
- L'accessibilité pour les travaux de maintenance et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène etc. doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

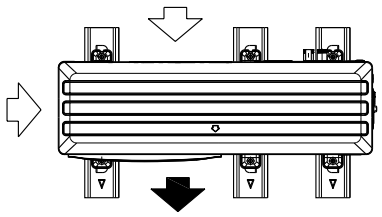
Installation socle en béton - drainage

Belaria® fit (8,13)

(Cotes en mm)



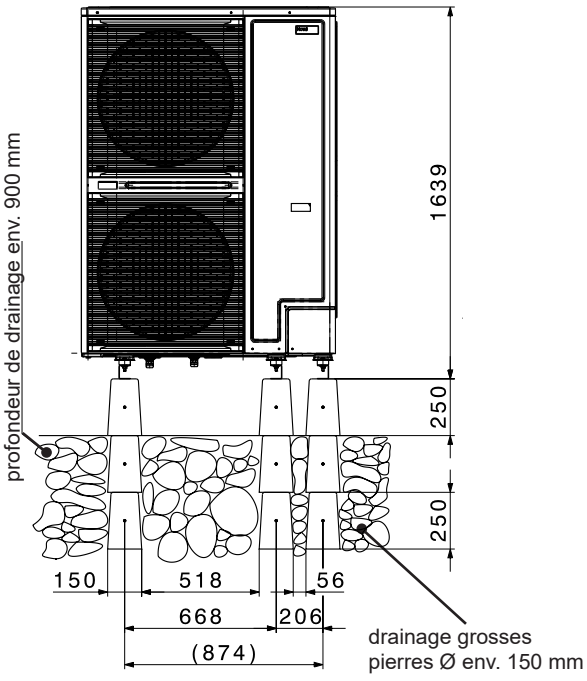


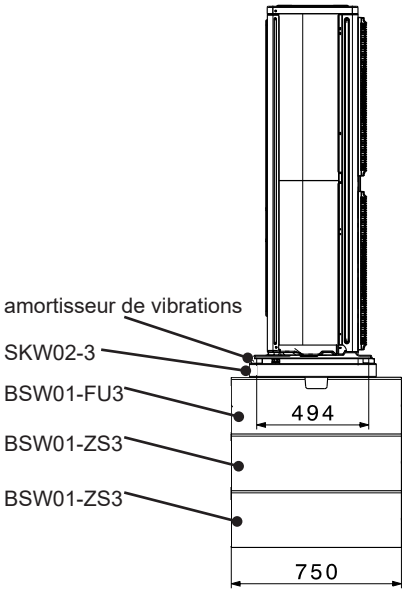


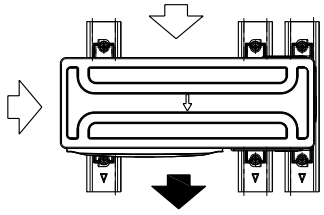
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)





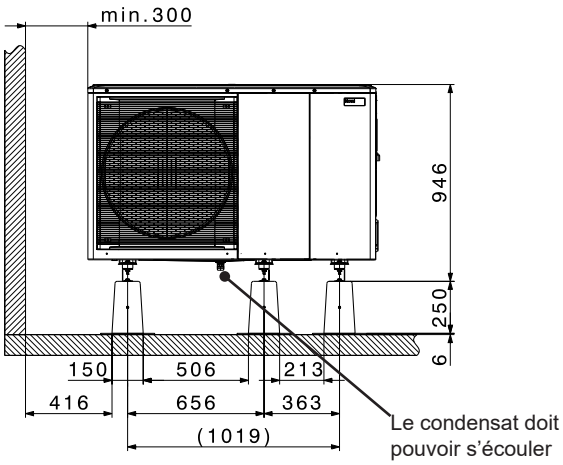


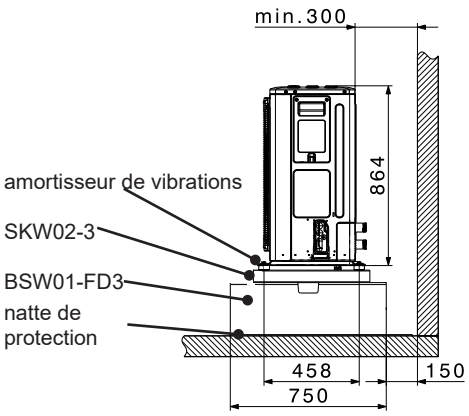
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

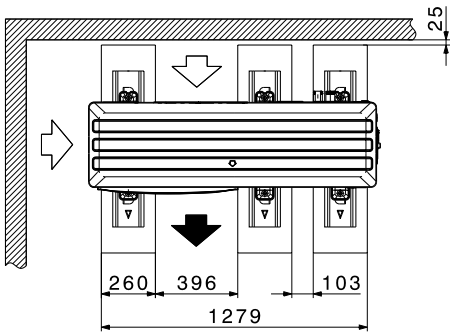
Installation socle en béton - toit plat

Belaria® fit (8,13)

(Cotes en mm)



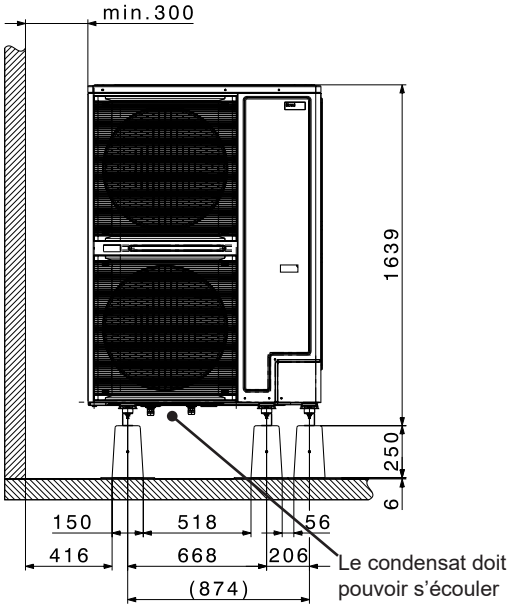


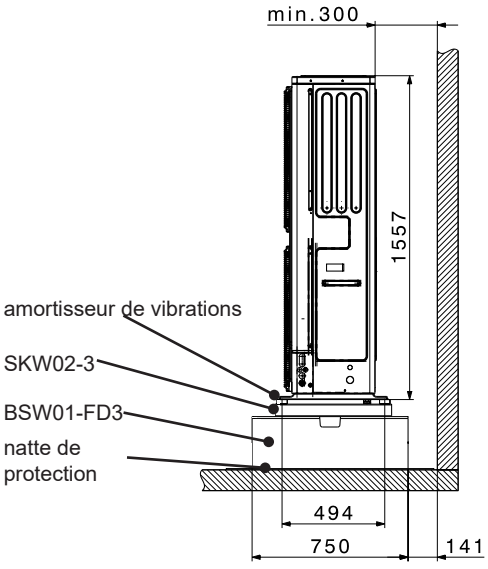


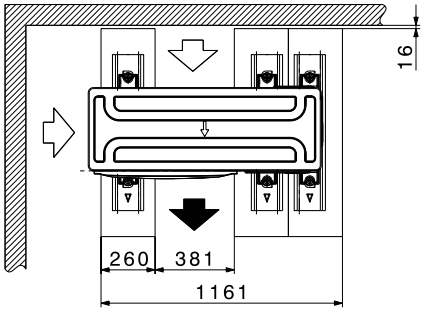
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)



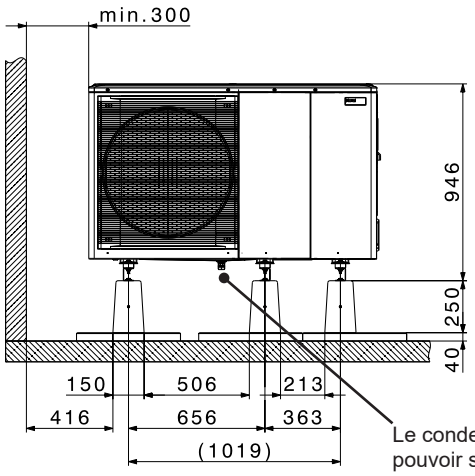


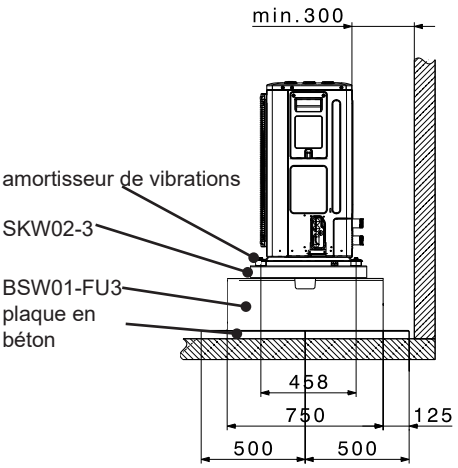


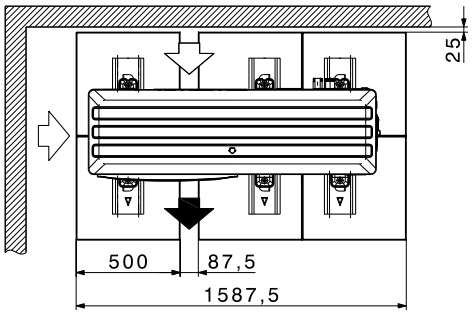
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

Installation socle en béton - support fixe Belaria® fit (8,13)

(Cotes en mm)



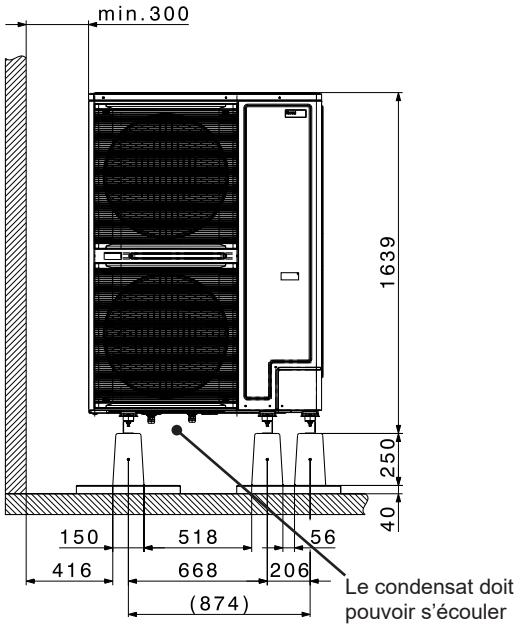


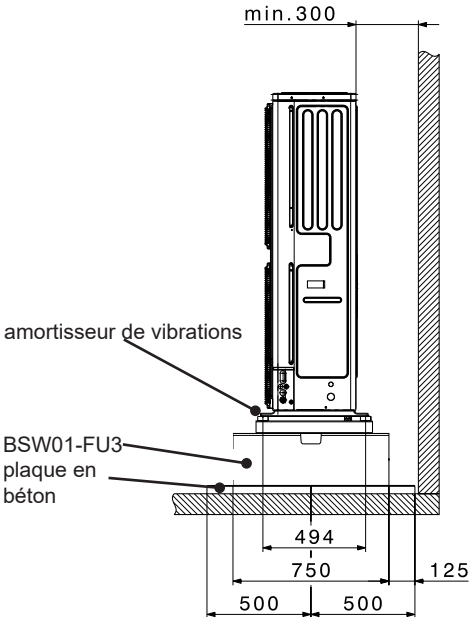


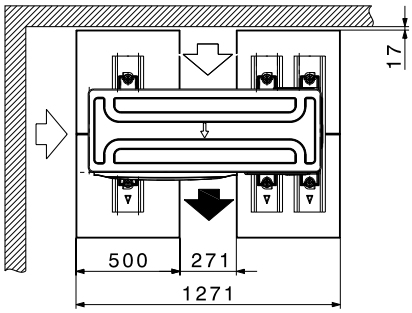
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)





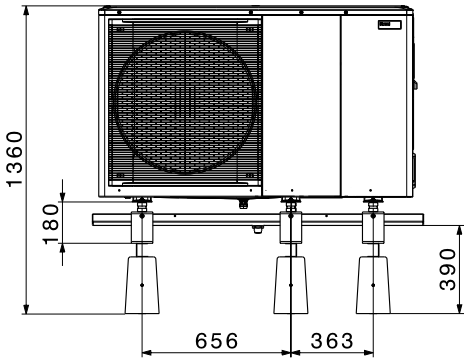


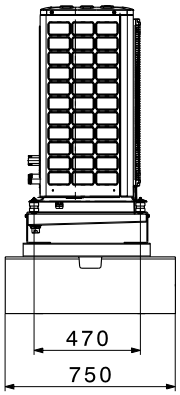
Remarque
Utiliser 6 jeux de boulons d'ancrage M10, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle. Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

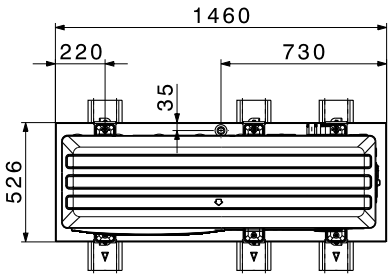
Installation socle en béton – bac à condensats

Belaria® fit (8,13)

(Cotes en mm)



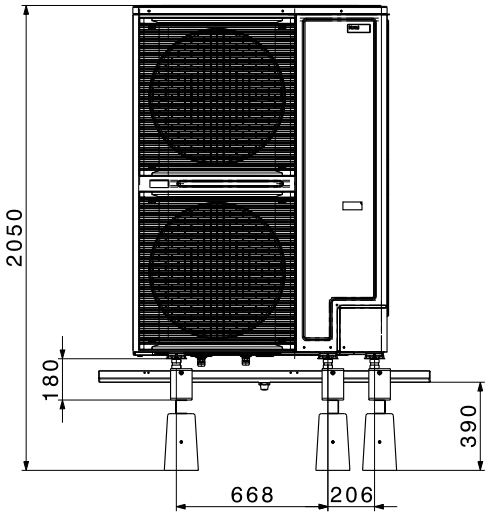


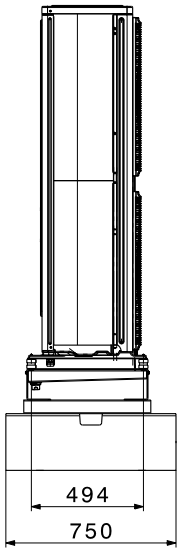


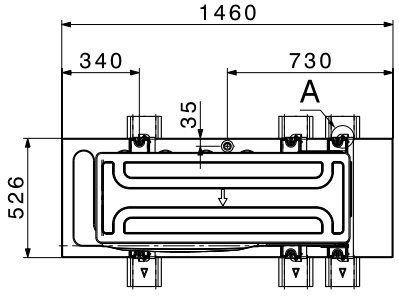
Remarque
Utiliser 6 jeux de tiges filetées M8, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle.
Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

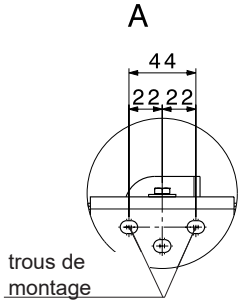
Belaria® fit (20,26)

(Cotes en mm)



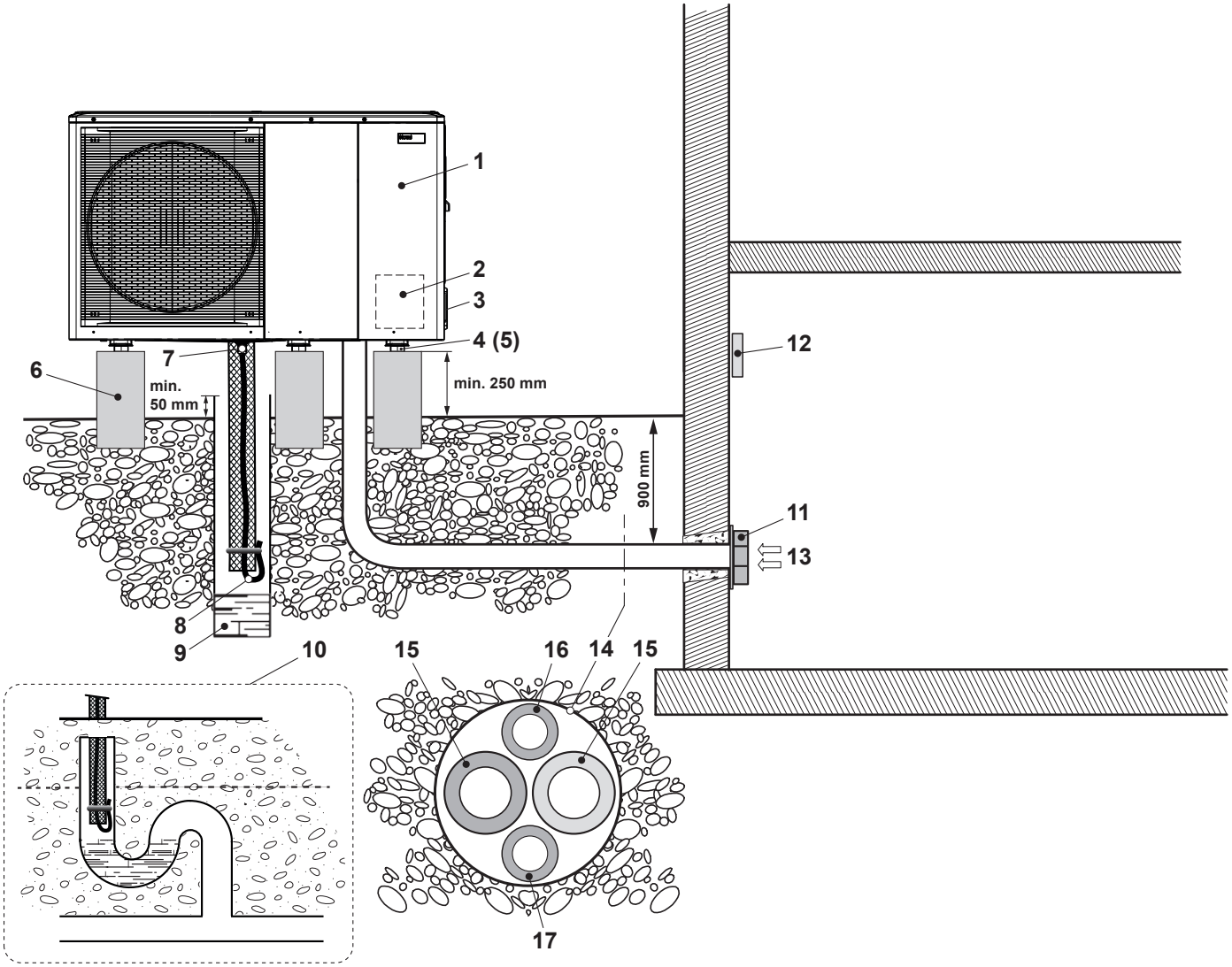






Remarque
Utiliser 6 jeux de tiges filetées M8, écrous et rondelles pour fixer l'appareil au set de socle.
Prévoir un espace libre d'au moins 150 mm en dessous de l'appareil.
Placer l'appareil sur un amortisseur de vibrations approprié, correspondant au poids de l'appareil pour atténuer efficacement les vibrations.

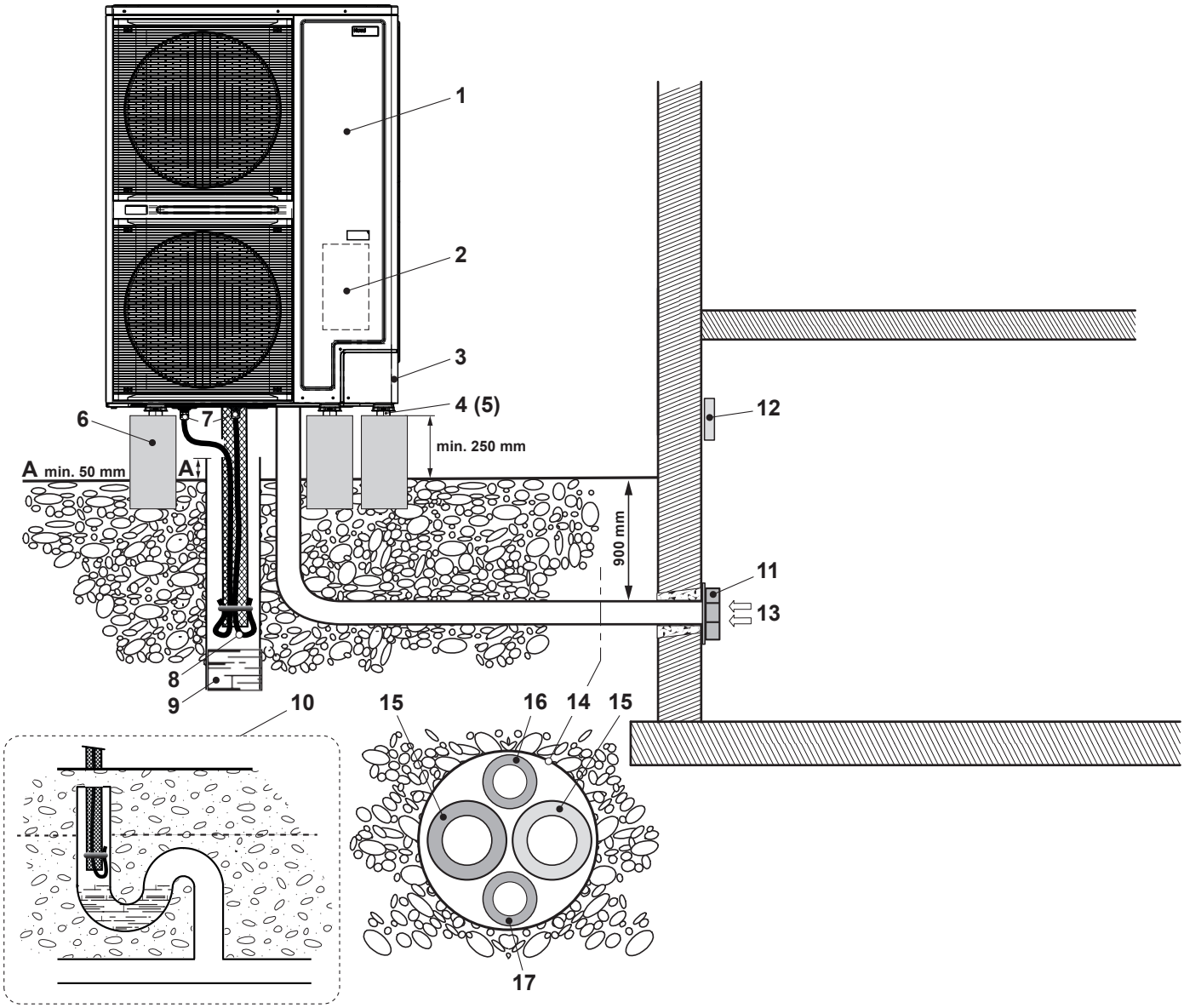
Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® fit (8,13)



1	Belaria® fit (8,13)	
2	Raccordement hydraulique	
3	Raccordement électrique (alimentation électrique, câbles de commande et de signalisation)	
4	Amortisseur de vibrations	
5	Set de socle	
6	Socle en béton	
7	Evacuation des condensats	
8	Tuyau d'évacuation des condensats	
9	Puits drainant	
10	Evacuation dans la canalisation (la pénétration dans le sol doit s'effectuer de manière étanche)	
11	Passage de mur	
12	Boîtier de commande	
13	Courant principal	3 x 400 V/50 Hz
	Courant de commande	1 x 230 V/50 Hz
14	Conduite de pompe à chaleur ou tube vide	
15	Conduites de raccordement départ et retour	
16	Tube vide pour l'alimentation électrique	
17	Tube vide pour les câbles de commande et de signalisation	

La tuyauterie de la chaufferie à la pompe à chaleur doit être réalisée par l'installateur. Les conduites de liaison ne sont pas comprises dans la fourniture.

Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® fit (20,26)



1 Belaria® fit (20,26)
2 Raccordement hydraulique
3 Raccordement électrique (alimentation électrique, câbles de commande et de signalisation)
4 Amortisseur de vibrations
5 Set de socle
6 Socle en béton
7 Evacuation des condensats
8 Tuyau d'évacuation des condensats
9 Puits drainant
10 Evacuation dans la canalisation (la pénétration dans le sol doit s'effectuer de manière étanche)
11 Passage de mur
12 Boîtier de commande
13 Courant principal 3 x 400 V/50 Hz
Courant de commande 1 x 230 V/50 Hz
14 Conduite de pompe à chaleur ou tube vide
15 Conduites de raccordement départ et retour
16 Tube vide pour l'alimentation électrique
17 Tube vide pour les câbles de commande et de signalisation

La tuyauterie de la chaufferie à la pompe à chaleur doit être réalisée par l'installateur. Les conduites de liaison ne sont pas comprises dans la fourniture.

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

- La Belaria® fit doit être montée en extérieur. Le lieu d'installation doit être déterminé conformément aux prescriptions et directives en vigueur.
- Il faut isoler et poser les conduites d'eau de manière à ce qu'elles soient protégées contre le gel.
- Le lieu d'installation doit être choisi le plus près possible du bâtiment. Seule une conduite courte et simple permet de garantir une rentabilité élevée et de faibles pertes de chaleur.
- Il faut choisir le lieu d'installation de sorte que n'apparaisse aucune nuisance acoustique (ne pas effectuer l'installation à proximité d'une chambre à coucher, respecter une certaine distance par rapport aux voisins).
- Assurez-vous que le lieu de l'installation soit bien aéré.
- 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.v
- Les passages de mur dans le bâtiment doivent être étanches à l'air.
- La pompe à chaleur ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou recouverts.
- L'amenée d'air et la sortie d'air doivent être possibles sans obstacles.
- Il faut respecter impérativement les distances minimales (voir Dimensions/encombrement).
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt d'impuretés, telles que sable et substances agressives comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, etc.
- La pompe à chaleur doit être montée sur une construction solide et résistante.
- Si la pompe à chaleur est installée dans des endroits exposés au vent, il faut l'orienter de manière à ce que la direction du vent prévue soit transversale par rapport à la direction d'aspiration de l'unité extérieure.
- Si un montage dans des endroits fortement exposés au vent est inévitable, il faut installer une protection supplémentaire contre le vent sous la forme d'une haie, par exemple.
- La pompe à chaleur doit toujours être montée en position horizontale sur une surface solide. Ceci peut se faire à l'aide de socles en béton.
- La capacité de charge doit être suffisante. L'appareil est monté avec 6 pieds réglables antivibratoires.
- Les pompes à chaleur air/eau produisent des condensats pendant leur fonctionnement. Il faut s'assurer que le condensat puisse être absorbé en quantité suffisante par un drainage (voir schéma d'exécution et de raccordement).
- Il existe un risque plus élevé de gel avec la sortie d'air vers le haut. Gouttières, conduites d'eau et conteneurs à eau ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.
- L'évacuation des condensats doit s'effectuer à l'extérieur du bâtiment et ne doit pas être conduite dans un bâtiment ou à travers.
- Tous les passages de conduite doivent être étanchéifiés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.
- Les tuyaux hydrauliques de la pompe à chaleur peuvent véhiculer le bruit de structure. C'est pourquoi il faudrait prévoir un découplage du bruit de structure, avec des compensateurs par ex.

Installation sur toit plat
Une installation sur toit plat de la Belaria® fit est possible dans les conditions suivantes:
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées.
- La pompe à chaleur doit être fermement vissée à la structure porteuse (socle en béton par ex.). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit 2 m (protection des personnes) + 0.5 m (plage de travail circuit frigorifique).
- L'accessibilité pour les travaux d'entretien et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène, etc., doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

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 de manière étanche contre l'eau de condensation.
- Par ailleurs, le condensat des ventilo-convecteurs doit être évacué.
- En cas d'utilisation d'un chauffage de surface pour le refroidissement de la pièce, il faut tenir compte de divers critères, tels que température inférieure au point de rosée ou profils de température par ex., qui pourraient provoquer des dommages indirects chers en cas de planification et d'application non conformes. Il est recommandé de s'adresser à Hoval.

Montage côté chauffage
- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes applicables relatives aux tuyauteries de chaufferie et aux installations de pompe à chaleur.
- Il faut monter un séparateur de boues dans le départ de chauffage et un robinet à boisseau sphérique avec filtre dans le retour de 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 et des pertes de charges données.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

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 sections de conducteur de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel à déclenchement rapide (< 0.1 s/IΔN ≥ 30 mA) est recommandé. Il faut respecter les prescriptions nationales. 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. 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).
- Des disjoncteurs sont prévus pour le circuit de courant principal. Il faut tenir compte des courants de démarrage au dimensionnement.
- 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. Il peut s'agir ici d'un tube PVC de 250 mm de diamètre par ex.
- 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, sur site, des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.
- Il faut tenir compte du risque de dommage dû au gel en cas de pannes de courant prolongées.
- Des débits erronés dus à un dimensionnement incorrect de la tuyauterie, à des robinets inadaptés ou à un fonctionnement non conforme de la pompe peuvent occasionner des dégâts sur la pompe à chaleur.

Remarque
Des soupapes antigel doivent être montées dans le départ et le retour de la pompe à chaleur pour protéger l'échangeur de chaleur de la pompe à chaleur contre des dommages dus au gel.
2 pièces minimum sont nécessaires!
Observer l'inclinaison, éventuellement des soupapes de vidange supplémentaires sont nécessaires (départ, retour, poches d'eau).

Accumulateur-tampon

Un accumulateur-tampon 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-tampon est absolument nécessaire pour les pompes à chaleur air/eau de Hoval. Il est possible de renoncer à un accumulateur-tampon lorsqu'il s'agit d'un circuit de chauffage ou de refroidissement direct avec capacité d'accumulation et d'un débit toujours constant (⅔ doivent être raccordés sans organe de coupure).
Il faut respecter les tailles minimales suivantes d'accumulateurs-tampons (EnerVal) pour les pompes à chaleur Hoval. Il faut tenir compte des durées de marche minimales des pompes à chaleur.
L'énergie nécessaire au dégivrage de la pompe à chaleur est prise en compte pour les pompes à chaleur air/eau.

Les volumes pour les périodes de coupure du fournisseur d'énergie doivent être additionnés selon le projet conformément aux prescriptions locales.

Tailles minimales des accumulateurs-tampons

	EnerVal type
Belaria® fit (8)	100
Belaria® fit (13)	300
Belaria® fit (20)	500
Belaria® fit (26)	800

Transport et stockage

- Contrôlez que la pompe à chaleur n'a pas été endommagée lorsque vous enlevez l'emballage. Si la pompe à chaleur 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. Im Il faut réparer la pompe à chaleur en cas de fuites.
- La pompe à chaleur 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).
- La pompe à chaleur ne doit pas être stockée dans une pièce fermée, une cave ou un garage.
- La pompe à chaleur 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).

Hoval Belaria® fit (44-70)

Pompe à chaleur air/eau

- Pompe à chaleur air/eau modulante compacte pour installation extérieure
- Pour le chauffage et le refroidissement en cascade de jusqu'à 16 machines
- Modulation de puissance 30-100 %
- Températures de départ jusqu'à 60 °C
- Cadre porteur avec peinture par poudrage (RAL 9001)
- Habillage extérieur en tôle d'acier à surface traitée (RAL 9001)
- Evaporateur grande surface à lamelles multirangée avec revêtement hydrophile et ventilateurs axiaux à régulation de vitesse
- Bac à condensats avec chauffage électrique
- Soupape de sécurité 6 bars
- Contacteur de débit
- Soupape de vidange
- Sonde de température
- Soupape de surpression
- Fluide frigorigène R32
- Compresseurs hermétiquement étanches avec commande d'inverseur
- Echangeur de chaleur à plaques brasé au cuivre en acier inoxydable avec isolation en polypropylène et chauffage antigel
- Interrupteur principal
- Tableau électrique précâblé à l'intérieur et prêt au raccordement
- Contact libre de potentiel pour ON/OFF
- Contact libre de potentiel pour commutation été/hiver

Y compris platine supplémentaire pour fonctions étendues
Les contacts numériques disponibles permettent les fonctions à distance suivantes:
- marche/arrêt à distance
- chauffage/refroidissement (commutateur été/hiver)
- production d'eau chaude
- gestion de deux zones
- SG ready
- verrouillage par le fournisseur d'énergie (télécommande marche/arrêt)
- limitation des besoins
- activation de la version «Super Silent» (mode supersilencieux sélectionnable sur l'interface utilisateur)

La platine supplémentaire ne permet pas l'utilisation simultanée des entrées numériques et des signaux Modbus.

Evacuation des condensats
- Il faut s'assurer que le condensat puisse être absorbé en quantité suffisante par un drainage (voir schéma d'exécution et de raccordement).

Raccordements hydrauliques
- Raccordements de chauffage avec raccords Victaulic fournis

Raccordements électriques
- Voir les instructions d'installation

Régulation TopTronic® E (en option)

Pour la validation de la Belaria® fit et régulation de l'installation



Gamme de modèles

Belaria® fit type	35 °C	55 °C	Départ max. °C	Puissance de chauffage [1] A2W35 kW	Puissance frigorifique [1] A35W18 kW
(40)	A+++	A++	60	22.7-40.6	33.8-59.3
(53)	A++	A++	60	25.4-53.2	37.5-78.0
(70)	A++	A+	60	41.0-71.0	58.5-104.0

[1] Plage de modulation

Boîtier de commande
- Boîtier de commande avec écran graphique et touches de fonction
- Commande, régulation et surveillance des pompes à chaleur modulantes
- Réglage des courbes de chauffage et de refroidissement
- Sélection du mode de fonctionnement: Standard, Silent et Super Silent
- Affichage des paramètres de fonctionnement actuels
- Il est possible d'installer le boîtier de commande dans n'importe quelle pièce.
- Utilisable également comme thermostat
- Commande également possible avec Modbus
- Commande disponible en 16 langues
- Compris dans la fourniture de la Belaria® fit



Pompe à chaleur air/eau - modulante



Hoval Belaria® fit

Belaria® fit type	Puissance de chauffage A2W35 kW	Puissance frigorifique A35W18 kW	N° d'art.
(40)	22.7-40.6	33.8-59.3	7019 246
(53)	25.4-53.2	37.5-78.0	7019 247
(70)	41.0-71.0	58.5-104.0	7019 248

[1)] Plage de modulation

Remarque
Pompes de charge appropriées:

Set de pompe de système Hoval SPS-I avec interface pour la commande de pompe
Type 0-10 V

Voir rubrique «Circulateurs»

Classe d'efficacité énergétique
voir «Description»

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

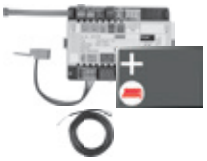
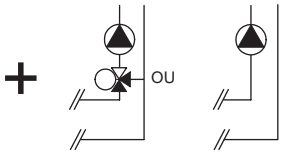
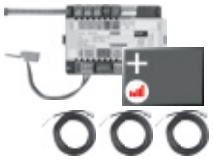
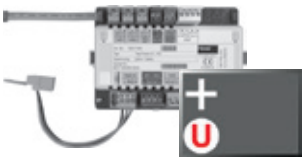
Remarque
Il faut prévoir un accumulateur d'énergie. Voir la rubrique «Chauffe-eau» et Planification Belaria® fit pour les accumulateurs d'énergie appropriés.

Remarque
Les installations peuvent être installées au choix:
- de manière autonome
- avec générateur de chaleur secondaire
- avec un régulateur TopTronic® E
- avec un API

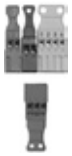
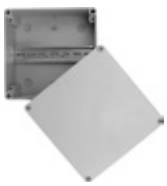
Accessoires

		N° d'art.
	**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 vanne mélangeuse - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse - 1 circuit de charge d'eau chaude - gestion de l'installation en cascade et en bivalence Extension possible en option avec 1 module d'extension et 1 module de régulation max. ou 2 modules de régulation: - extension de Module circuit de chauffage ou - extension de Module bilan thermique ou - extension de Module universelle Mise en réseau possible en option avec 16 modules de régulation max. (module solaire entre autres) Avec sonde extérieure, sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau), sonde applique (sonde de température de départ) et jeu de connecteurs de base RAST 5	6058 626
	**Jeu de brides Victaulic MH50-DN50-50** Prolongation de bride DN 50/PN 6 pour poser des brides normalisées sur les tuyaux de raccordement Victaulic Avec raccords Victaulic DN 50 compris	6032 293
	**Brides à souder** Modèle noir y c. vis et joints. 2 brides à souder Diamètre nominal: DN 50 Pression nominale: PN 6	6041 217
	**Set d'amortisseur de vibrations** pour Belaria® fit pour réduire la transmission du bruit de structure Composé de: - 4 pieds réglables anti-vibratoires - 4 tiges filetées Avec matériel de montage	
	Type — Version	
	Belaria® fit (40,53) — plastique	6059 770
	Belaria® fit (70) — ressorts métalliques	6059 771
	**Jeu de tuyaux de condensats** Tuyaux de 2 m avec bride 2 pièces sont nécessaires.	6061 156

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

	N° d'art.
 **Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse Composée de: - matériel de montage - 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs de base module FE  **Remarque** 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 y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse avec, chacun, bilan énergétique compris Composée de: - matériel de montage - 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs module FE **Remarque** Le set de détecteurs de débit doit aussi être impérativement commandé.	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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions Composée de: - matériel de montage - jeu de connecteurs module FE **Remarque** Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval. **Informations supplémentaires** voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»	6034 575

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-SOL Module solaire TopTronic® E	6037 058
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
 	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires



Séparateur de boues avec aimant
BE DN 50...100 FM
Séparateur de boues à aimant pour l'élimination continue de particules de boue et de poussière magnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage et de refroidissement.
Boîtier en acier (St 37.2)
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres.
Raccord: PN 16, bride à souder
Pression de service: max. 10 bars
Température de départ: max. 110 °C

Type	Raccord	Débit volumique pour 1.5 m/s vitesse d'écoulement m³/h	N° d'art.
BE DN050 FM	DN 50	12.5	2062 169
BE DN065 FM	DN 65	20.0	2062 170
BE DN080 FM	DN 80	27.0	2062 171
BE DN100 FM	DN 100	47.0	2062 172



Isolations pour séparateur de boues
BE DN 50...100 FM

Type	Adapté à séparateur de boues	Matériel	N° d'art.
TB050	BE050 FM - BE065 FM	PUR	2050 617
TB080	BE080 FM - BE100 FM	PUR	2050 618



Filtre de protection de l'eau du système
FF050-200 2076 376
Boîtier en fonte avec brides de raccordement de même hauteur en face pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement
Composé de:
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
- surface de filtration en acier inoxydable
- finesse du filtre 200 µm
- avec robinet de remplissage et de vidange
- raccords bride DN 50
- pression nominale: 10 bars

Débit max. (Δp < 0.1 bar): 18 m³/h
Poids: 15 kg
Température de l'eau: 80 °C max.

Accessoires

	N° d'art.
 **Jeu de sécurité SG20-1″** Gamme d'utilisation jusqu'à 100 kW complet avec soupape de sécurité (3 bars) manomètre et purgeur autom. avec robinet à boisseau. Raccordement: DN 20-1″ filetage intérieur	6014 390
 **Set de découpleur de vibrations SEK 50-500** pour réduire le bruit de structure pour les pompes à chaleur à l'intérieur Raccords: écrou-raccord 2″ FI (des deux côtés) Longueur nominale: 500 mm Pression de service à +20 °C: 10 bars Température de service: de -40 °C à +100 °C Matériau: acier inoxydable 1.4301 Composé de: - 2 découpleurs de vibrations - 4 joints plats	6053 290

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® fit (40-70)

Type		(40)	(53)	(70)
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A+
• Efficacité énergétique chauffage, «climat moyen» 35/55 °C ηS,h [1]	%	175 / 127	173 / 125	169 / 123
• Coefficient de performance saisonnier chauffage, climat moyen 35/55 °C	SCOP	4.46 / 3.24	4.41 / 3.19	4.29 / 3.16
• Efficacité énergétique refroidissement ηS,c	%	170.0	167.0	166.0
• Efficacité énergétique saisonnière refroidissement	SEER	4.3	4.3	4.2
Caractéristiques de chauffage et refroidissement max. selon EN 14511:2018				
• Puissance de chauffage A2W35	kW	40.6	53.2	71
• Coefficient de performance A2W35	COP	3.6	3.4	3.1
• Puissance de chauffage A-7W35	kW	30.7	40.5	59.2
• Coefficient de performance A-7W35	COP	2.9	2.8	2.7
• Puissance frigorifique A35W18	kW	59.3	78	104
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W18	EER	4.2	3.5	3.7
• Puissance frigorifique A35W7	kW	43.9	56.9	80.4
• Coefficient d'efficacité énergétique A35W7	EER	3.1	2.9	2.9
Caractéristiques acoustiques selon EN ISO 9614-2				
• Niveau de puissance acoustique «Standard»	dB(A)	75	78	81
• Niveau de puissance acoustique «Supersilent» [2]	dB(A)	71	72	75
Caractéristiques hydrauliques				
• Température de départ max.	°C	60	60	60
• Volume d'eau de chauffage nominal chauffage ΔT 5 K	m^3/h	9.4	11.5	15.0
• Volume d'eau de chauffage nominal chauffage ΔT 8 K	m^3/h	5.9	7.2	9.4
• Volume d'eau de chauffage nominal refroidissement ΔT 4 K (A35W7)	m^3/h	9.5	12.3	17.3
• Volume d'eau de chauffage nominal refroidissement ΔT 4 K (A35W18)	m^3/h	12.8	16.8	22.4
• Pression de service max. côté chauffage	bars		6	
• Raccord départ/retour chauffage	R (AG)	2"	2″	2″
• Ventilateur intégré			1 ventilateur axiaux	
• Débit d'air nominal	m^3/h	23040	27000	40500
Caractéristiques techniques froid				
• Fluide frigorigène		R32	R32	R32
• Circuits frigorifiques			1	
• Niveaux du compresseur			modulant	
• Quantité de fluide frigorigène	kg	14	14	17.5
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	4.6	4.6	6.0
• Type d'huile du compresseur			DAPHNE HERMETIC OIL FW68S	
Caractéristiques électriques				
• Raccordement	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Courant de démarrage (compresseur et ventilateur)	A	20.3	20.3	31
• Fusible courant principal [3]	A	50	50	80
Dimensions/poids				
• Dimensions (H x l x P)	mm	1480 x 2300 x 1060		1505 x 3325 x 1100
• Poids	kg	513	513	830

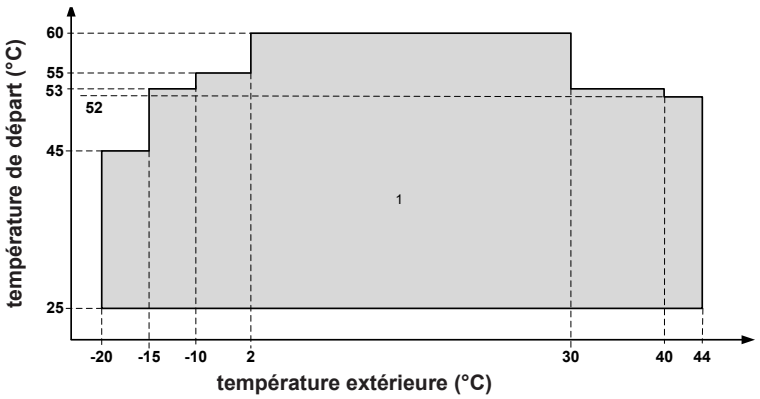
[1] 2 % peuvent être additionnés pour la classe II pompe à chaleur y c. régulation.

[2] Puissances de chauffage réduites conformément aux données de puissance de chauffage

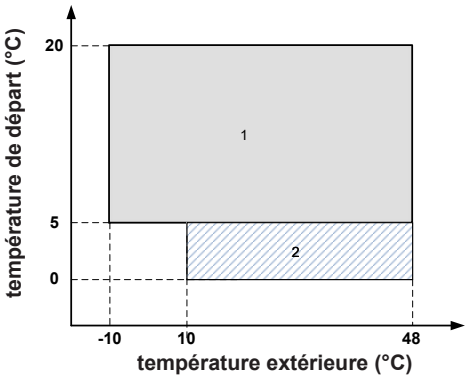
[3] Il faut respecter les prescriptions nationales. Sélection de la taille des fusibles par l'installateur électrique.

Diagrammes domaine d'application

Chauffage et eau chaude sanitaire Belaria® fit (40-70)



Refroidissement Belaria® fit (40-70)



1 Plage de fonctionnement normale

2 Plage de fonctionnement dans laquelle l'utilisation d'éthylène glycol est obligatoire

Niveau de pression acoustique

Standard

Type	Niveau de pression acoustique bande de fréquences [Hz]								Niveau de pression acoustique	Niveau de puissance acoustique
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (40)	76	75	70	71	73	65	60	50	58	75
Belaria® fit (53)	76	75	68	72	76	69	62	52	61	78
Belaria® fit (70)	59	67	70	75	79	73	68	60	63	81

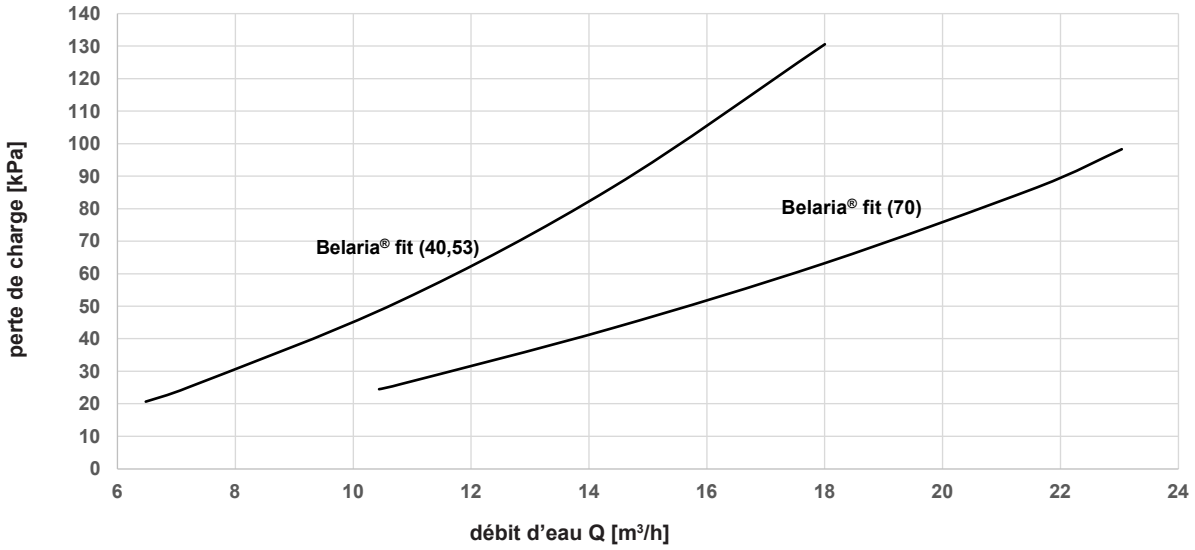
Super Silent (mode silencieux)

Type	Niveau de pression acoustique bande de fréquences [Hz]								Niveau de pression acoustique	Niveau de puissance acoustique
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (40)	50	62	67	67	69	62	57	48	54	71
Belaria® fit (53)	73	72	67	68	70	62	57	47	55	72
Belaria® fit (70)	56	69	69	72	69	67	67	59	57	75

Les niveaux acoustiques se rapportent aux conditions nominales des pompes à chaleur.
Le niveau de pression acoustique se rapporte à une distance de 1 mètre par rapport à la surface extérieure de l'appareil lors de fonctionnement en plein air.
Les niveaux de bruit sont déterminés selon la méthode tensiométrique (EN ISO 9614-2).
Les données se rapportent aux conditions suivantes en mode chauffage:
- eau dans l'échangeur de chaleur interne = 30/35 °C
- température ambiante de 7 °C

Les données se rapportent aux conditions suivantes en mode refroidissement:
- eau dans l'échangeur de chaleur interne = 12/7 °C
- température ambiante de 35 °C

Perte de charge de l'échangeur de chaleur interne



Les pertes de charge côté eau sont calculées en supposant une température de l'eau moyenne de 7 °C.

Débits d'eau admissibles

		Belaria® fit (40,53)	Belaria® fit (70)
Débit volumique minimal	[m³/h]	6.5	10.4
Débit volumique maximal	[m³/h]	18.0	23.0

Facteurs de correction en cas d'utilisation de glycol

Pourcentage pondéral d'ETHYLENEGLYCOL %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Point de congélation °C	-2	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19	-23.4	-27.8	-32.7
Température de sécurité	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23.8	-29.4
Facteur de correction pour la puissance de chauffage/ refroidissement de l'appareil	0.997	0.994	0.990	0.986	0.981	0.976	0.970	0.964	0.957	0.950
Facteur de correction de la puissance absorbée du compresseur	0.999	0.999	0.998	0.997	0.996	0.996	0.995	0.994	0.993	0.993
Facteur de correction pour la chute de pression dans le système	1.016	1.035	1.056	1.080	1.106	1.135	1.166	1.200	1.236	1.275

Pourcentage pondéral de PROPYLENEGLYCOL %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Point de congélation °C	-2	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19	-23.4	-27.8	-32.7
Température de sécurité	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23.8	-29.4
Facteur de correction pour la puissance de chauffage/ refroidissement de l'appareil	0.995	0.990	0.983	0.976	0.968	0.960	0.950	0.939	0.928	0.916
Facteur de correction de la puissance absorbée du compresseur	0.999	0.997	0.995	0.993	0.991	0.988	0.986	0.983	0.980	0.977
Facteur de correction pour la chute de pression dans le système	1.027	1.058	1.093	1.133	1.176	1.224	1.276	1.332	1.393	1.457

Les facteurs de correction indiqués se rapportent à des mélanges eau-glycol utilisés pour éviter la formation de gel sur les échangeurs de chaleur du circuit d'eau pendant la pause hivernale.

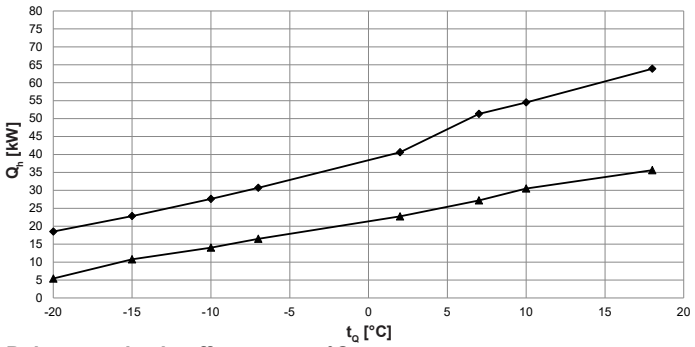
Observer la fiche technique du fabricant respectif pour les spécifications précises de l'antigel utilisé!

Performances - chauffage

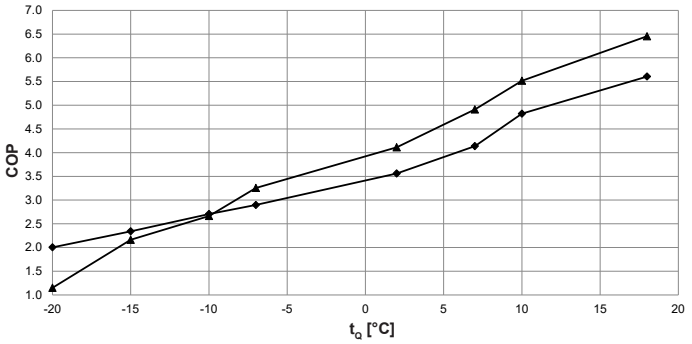
Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

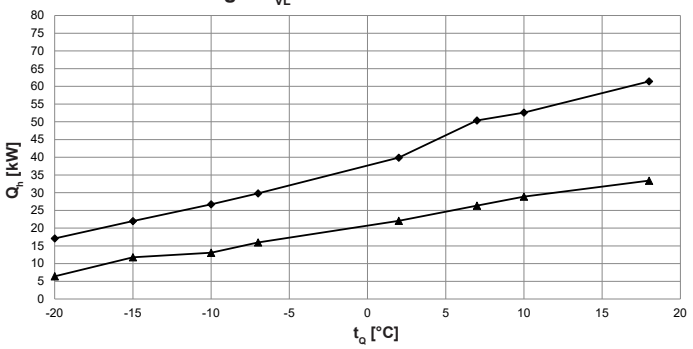
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



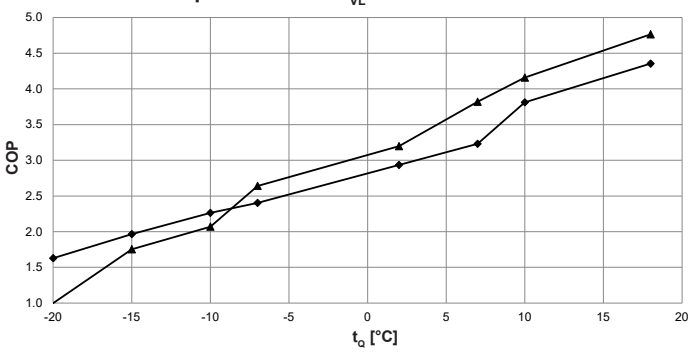
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



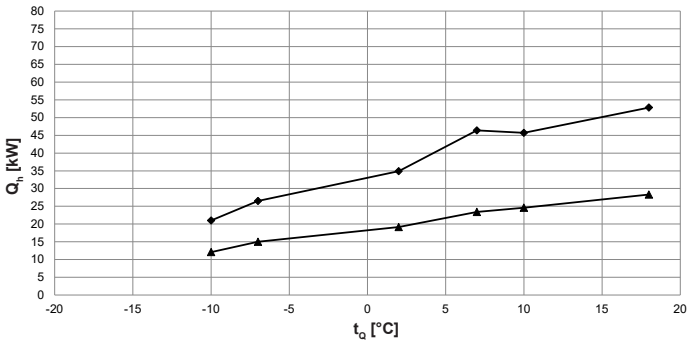
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



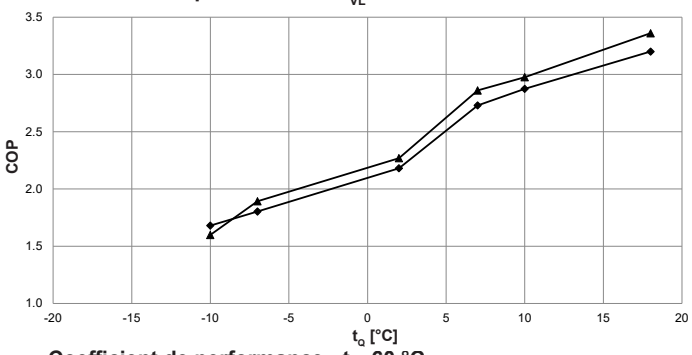
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



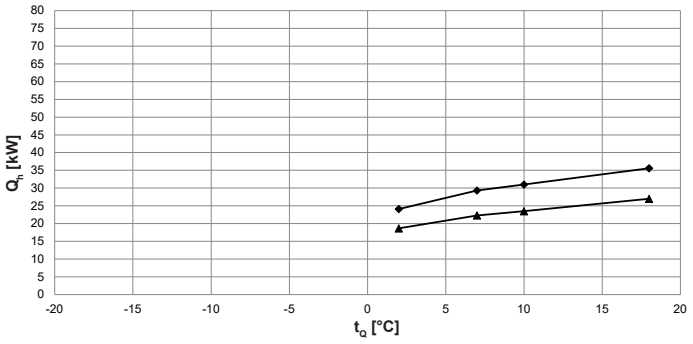
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



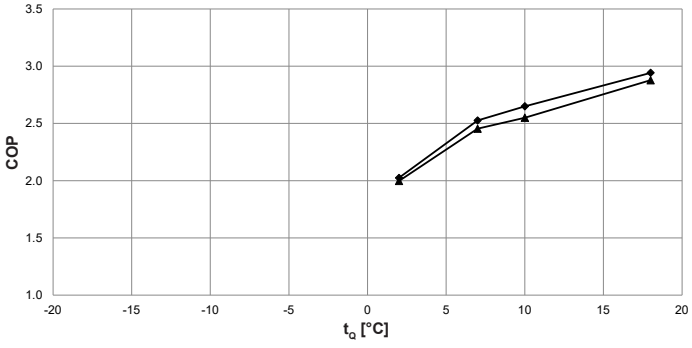
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.87	0.83	0.83	0.80	0.80	0.60
Facteur puissance absorbée	-	0.88	0.84	0.84	0.77	0.77	0.60
Facteur COP	-	1.00	1.00	1.00	1.03	1.03	1.00

Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	18.5	9.2	2.0	5.4	4.7	1.1
	-15	22.8	9.7	2.3	10.7	5.0	2.2
	-10	27.6	10.2	2.7	14.0	5.3	2.7
	-7	30.7	10.6	2.9	16.5	5.1	3.3
	2	40.6	11.4	3.6	22.7	5.5	4.1
	7	51.3	12.4	4.1	27.2	5.5	4.9
	10	54.5	11.3	4.8	30.5	5.5	5.5
	18	63.9	11.4	5.6	35.6	5.5	6.5
40	-20	17.8	9.7	1.8	7.5	5.9	1.3
	-15	22.3	10.4	2.1	10.2	5.3	1.9
	-10	27.1	11.0	2.5	13.5	5.7	2.4
	-7	30.2	11.4	2.6	16.3	5.5	2.9
	2	39.9	12.4	3.2	22.2	6.2	3.6
	7	50.8	12.4	4.1	28.1	6.2	4.6
	10	53.5	12.5	4.3	29.6	6.2	4.8
	18	62.7	12.7	4.9	34.5	6.2	5.6
45	-20	17.1	10.5	1.6	6.4	6.4	1.0
	-15	22.0	11.2	2.0	11.8	6.7	1.8
	-10	26.7	11.8	2.3	13.1	6.3	2.1
	-7	29.8	12.4	2.4	16.0	6.0	2.6
	2	39.9	13.6	2.9	22.1	6.9	3.2
	7	50.4	15.6	3.2	26.4	6.9	3.8
	10	52.6	13.8	3.8	28.9	7.0	4.2
	18	61.4	14.1	4.4	33.4	7.0	4.8
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	19.7	12.4	1.6	11.4	7.4	1.5
	-10	24.1	13.2	1.8	12.5	6.7	1.9
	-7	27.1	13.6	2.0	15.3	6.8	2.3
	2	35.6	14.7	2.4	19.6	7.6	2.6
	7	44.2	14.3	3.1	24.2	7.4	3.3
	10	46.8	14.5	3.2	25.5	7.4	3.4
	18	54.4	14.9	3.7	29.4	7.5	3.9
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	21.0	12.5	1.7	12.1	7.6	1.6
	-7	26.5	14.7	1.8	15.0	7.9	1.9
	2	34.9	16.0	2.2	19.1	8.4	2.3
	7	46.4	17.0	2.7	23.4	8.2	2.9
	10	45.7	15.9	2.9	24.6	8.3	3.0
	18	52.8	16.5	3.2	28.3	8.4	3.4
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	24.1	11.9	2.0	18.7	9.3	2.0
	7	29.3	11.6	2.5	22.3	9.1	2.5
	10	31.0	11.7	2.6	23.5	9.2	2.6
	18	35.6	12.1	2.9	27.0	9.4	2.9

t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

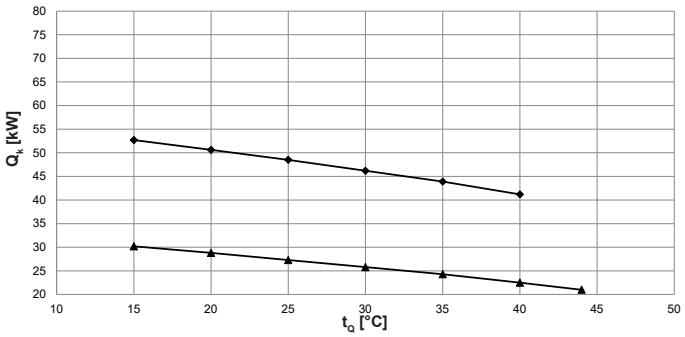
Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.87	0.83	0.83	0.80	0.80	0.60
Facteur puissance absorbée	-	0.88	0.84	0.84	0.77	0.77	0.60
Facteur COP	-	1.00	1.00	1.00	1.03	1.03	1.00

Performances - refroidissement

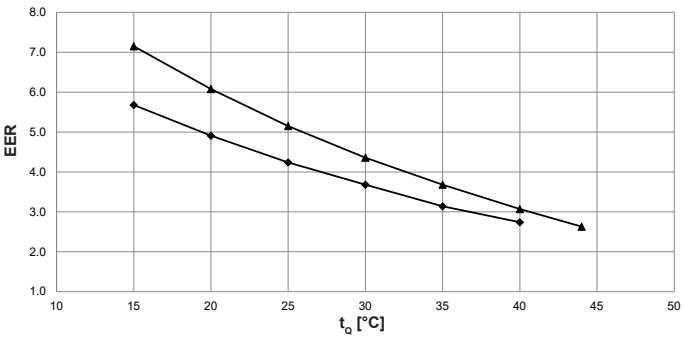
Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

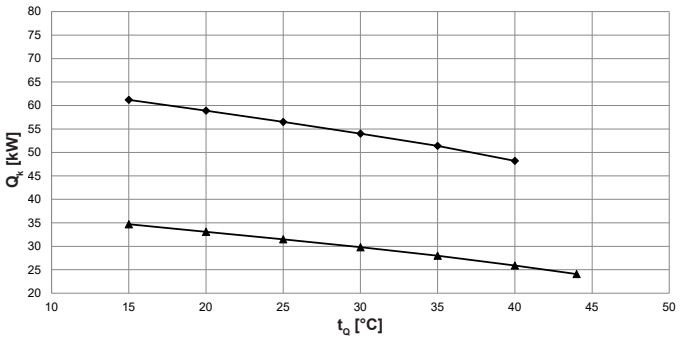
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



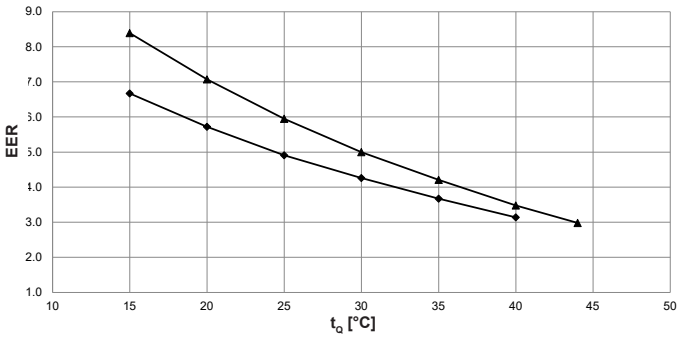
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 7 °C



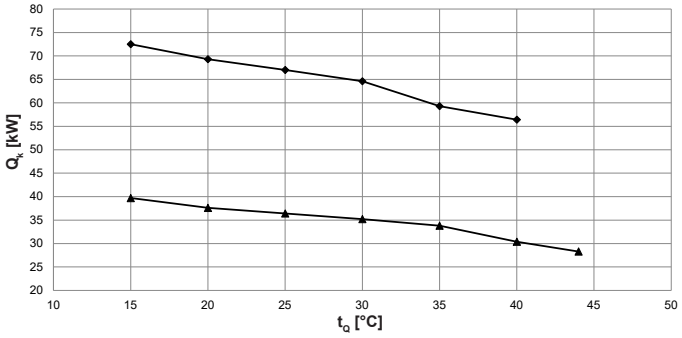
Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



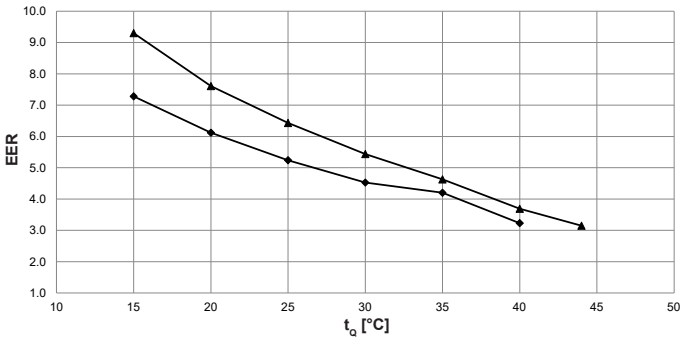
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 12 °C



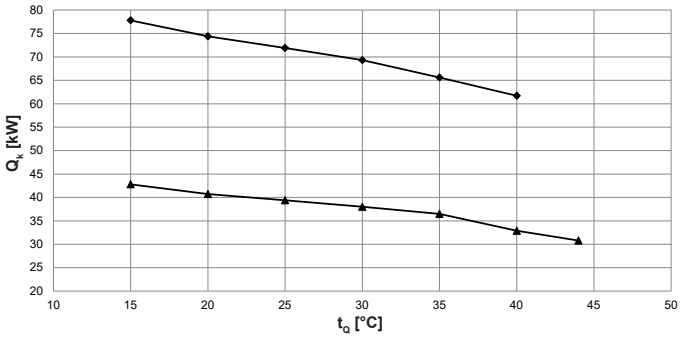
Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



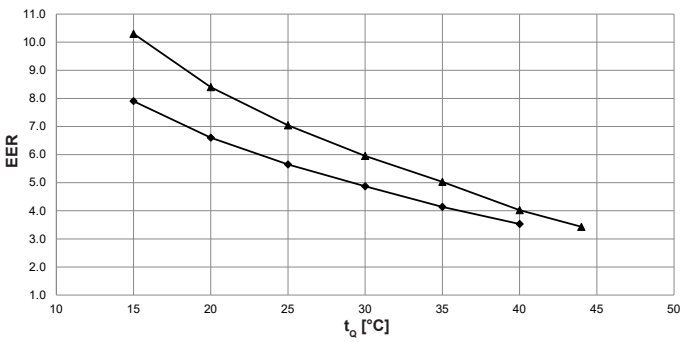
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 18 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 20 °C



Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 20 °C



t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Facteur puissance frigorifique	-	0.87
Facteur puissance absorbée	-	0.87
Facteur EER	-	1.00

Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	52.7	9.3	5.7	30.2	4.2	7.2
	20	50.6	10.3	4.9	28.8	4.7	6.1
	25	48.5	11.4	4.2	27.3	5.3	5.2
	30	46.2	12.6	3.7	25.8	5.9	4.4
	35	43.9	14.0	3.1	24.3	6.6	3.7
	40	41.2	15.0	2.7	22.5	7.3	3.1
	44	-	-	-	21.0	8.0	2.6
10	15	57.8	9.2	6.3	32.9	4.2	7.9
	20	55.6	10.3	5.4	31.4	4.7	6.7
	25	53.3	11.5	4.6	29.8	5.3	5.6
	30	50.9	12.7	4.0	28.2	5.9	4.7
	35	48.4	13.9	3.5	26.5	6.6	4.0
	40	45.4	15.2	3.0	24.5	7.4	3.3
	44	-	-	-	22.9	8.1	2.8
12	15	61.2	9.2	6.7	34.7	4.1	8.4
	20	58.9	10.3	5.7	33.1	4.7	7.1
	25	56.5	11.5	4.9	31.5	5.3	6.0
	30	54.0	12.7	4.3	29.8	6.0	5.0
	35	51.4	14.0	3.7	28.0	6.7	4.2
	40	48.2	15.4	3.1	25.9	7.4	3.5
	44	-	-	-	24.1	8.1	3.0
15	15	68.2	10.1	6.8	36.5	4.4	8.3
	20	65.2	11.4	5.7	34.6	5.1	6.8
	25	62.1	12.8	4.9	32.5	5.8	5.7
	30	60.0	14.2	4.2	31.3	6.5	4.8
	35	57.7	15.8	3.7	30.3	7.4	4.1
	40	54.4	17.3	3.1	28.0	8.2	3.4
	44	-	-	-	26.2	9.0	2.9
18	15	72.5	10.0	7.3	39.7	4.3	9.3
	20	69.3	11.3	6.1	37.6	4.9	7.6
	25	67.0	12.8	5.2	36.4	5.7	6.4
	30	64.6	14.3	4.5	35.2	6.5	5.4
	35	59.3	14.1	4.2	33.8	7.3	4.6
	40	56.4	17.5	3.2	30.4	8.2	3.7
	44	-	-	-	28.3	9.0	3.2
20	15	77.8	9.8	7.9	42.8	4.2	10.3
	20	74.4	11.3	6.6	40.7	4.8	8.4
	25	71.9	12.7	5.7	39.4	5.6	7.0
	30	69.3	14.2	4.9	38.0	6.4	6.0
	35	65.6	15.8	4.1	36.5	7.3	5.0
	40	61.7	17.5	3.5	32.9	8.2	4.0
	44	-	-	-	30.8	9.0	3.4

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

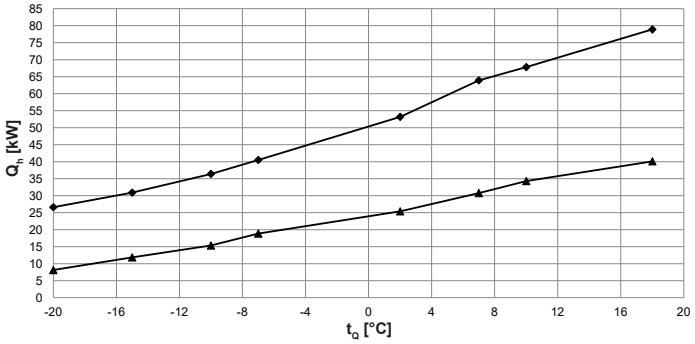
Facteur puissance frigorifique	-	0.87
Facteur puissance absorbée	-	0.87
Facteur EER	-	1.00

Performances - chauffage

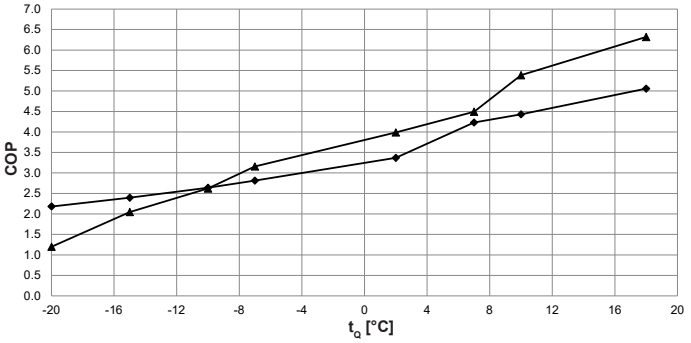
Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

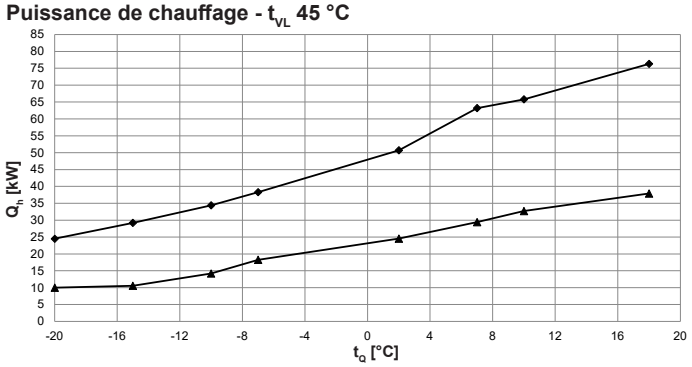
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



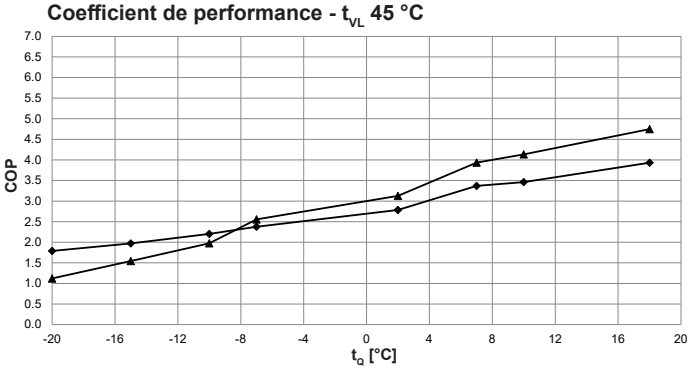
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



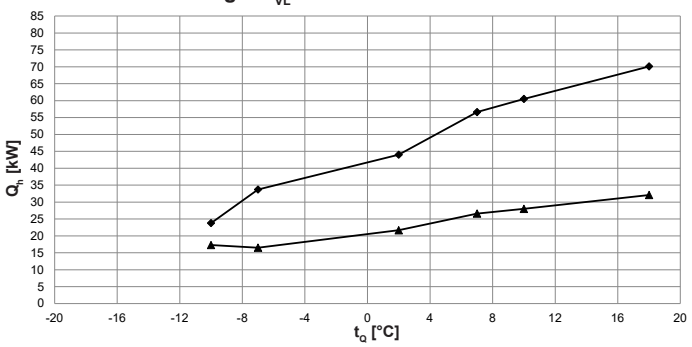
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



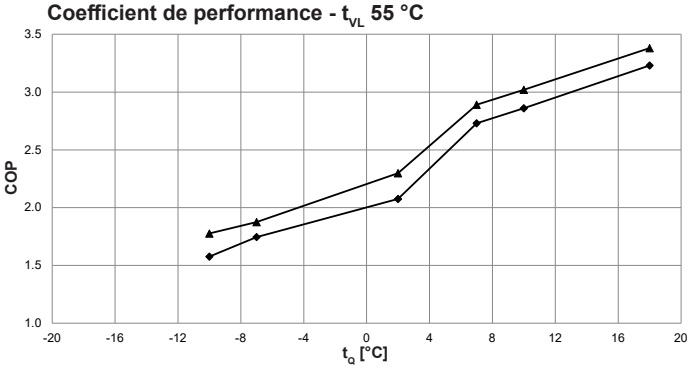
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



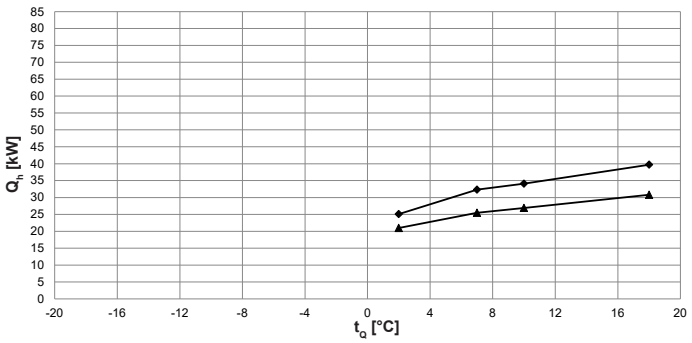
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



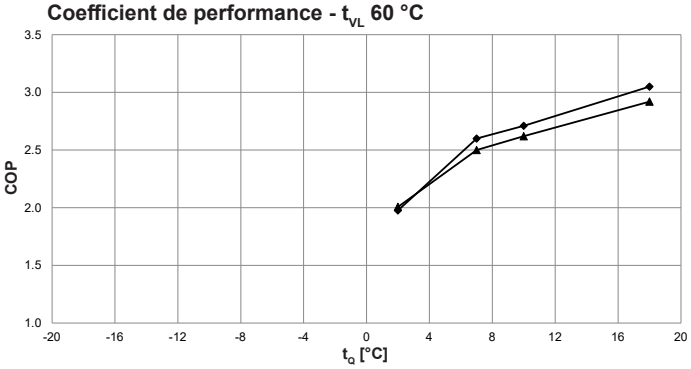
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.87	0.79	0.79	0.80	0.80	0.82
Facteur puissance absorbée	-	0.80	0.74	0.74	0.80	0.80	0.80
Facteur COP	-	1.04	1.07	1.07	1.02	1.02	1.03

Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	26.6	12.2	2.2	8.1	6.8	1.2
	-15	30.9	12.9	2.4	11.9	5.8	2.0
	-10	36.4	13.8	2.6	15.3	5.9	2.6
	-7	40.5	14.4	2.8	18.9	6.0	3.2
	2	53.2	15.8	3.4	25.4	6.4	4.0
	7	63.9	15.1	4.2	30.8	6.8	4.5
	10	67.8	15.3	4.4	34.3	6.4	5.4
	18	78.9	15.6	5.1	40.1	6.3	6.3
40	-20	25.5	12.9	2.0	11.0	8.5	1.3
	-15	30.0	13.8	2.2	11.3	6.3	1.8
	-10	35.1	14.5	2.4	14.9	6.6	2.3
	-7	39.5	14.9	2.7	18.7	6.5	2.9
	2	51.7	16.6	3.1	25.0	7.0	3.5
	7	63.5	16.8	3.8	31.6	7.0	4.5
	10	66.8	17.0	3.9	33.5	7.1	4.7
	18	77.7	17.4	4.5	39.0	7.1	5.5
45	-20	24.5	13.7	1.8	10.0	8.9	1.1
	-15	29.2	14.8	2.0	10.6	6.8	1.5
	-10	34.4	15.6	2.2	14.2	7.2	2.0
	-7	38.3	16.1	2.4	18.3	7.1	2.6
	2	50.7	18.2	2.8	24.5	7.8	3.1
	7	63.2	18.7	3.4	29.4	7.8	3.9
	10	65.8	19.0	3.5	32.7	7.9	4.1
	18	76.3	19.4	3.9	37.9	8.0	4.7
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	26.5	16.1	1.6	9.5	7.4	1.3
	-10	31.4	17.2	1.8	13.5	7.8	1.7
	-7	34.6	17.8	1.9	17.4	8.0	2.2
	2	44.9	19.4	2.3	22.2	8.6	2.6
	7	58.6	19.0	3.1	27.3	8.6	3.4
	10	61.8	19.3	3.2	28.9	8.4	3.5
	18	71.7	19.9	3.6	33.4	8.5	3.9
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	23.8	15.1	1.6	17.3	9.7	1.8
	-7	33.7	19.3	1.7	16.5	8.8	1.9
	2	44.0	21.2	2.1	21.7	9.4	2.3
	7	56.6	20.7	2.7	26.6	9.2	2.9
	10	60.5	21.2	2.9	28.0	9.3	3.0
	18	70.1	21.7	3.2	32.1	9.5	3.4
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	25.1	12.7	2.0	21.0	10.5	2.0
	7	32.3	12.4	2.6	25.5	10.2	2.5
	10	34.1	12.6	2.7	26.9	10.3	2.6
	18	39.7	13.0	3.1	30.8	10.5	2.9

t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

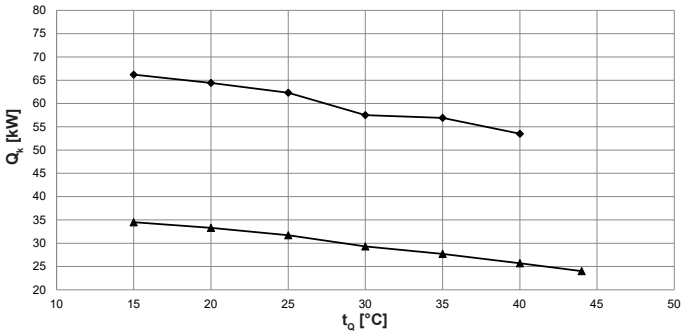
Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.87	0.79	0.79	0.80	0.80	0.82
Facteur puissance absorbée	-	0.80	0.74	0.74	0.80	0.80	0.80
Facteur COP	-	1.04	1.07	1.07	1.02	1.02	1.03

Performances - refroidissement

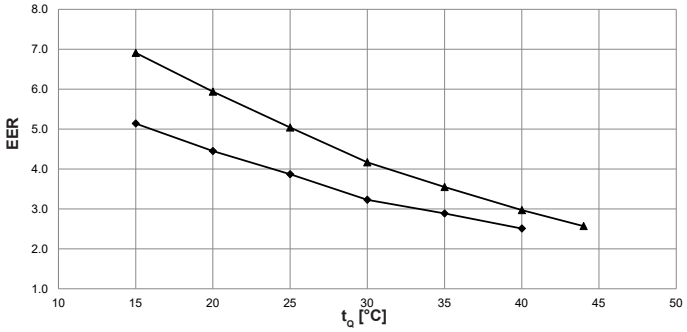
Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

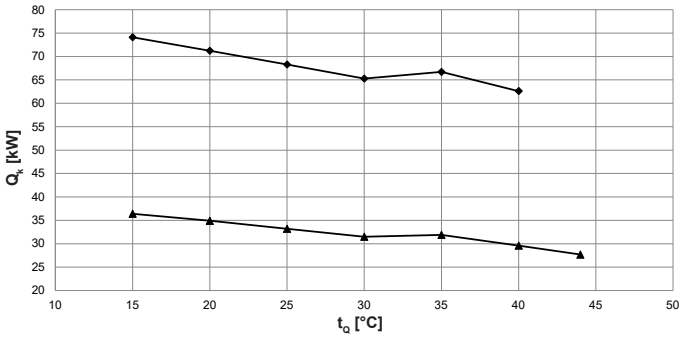
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



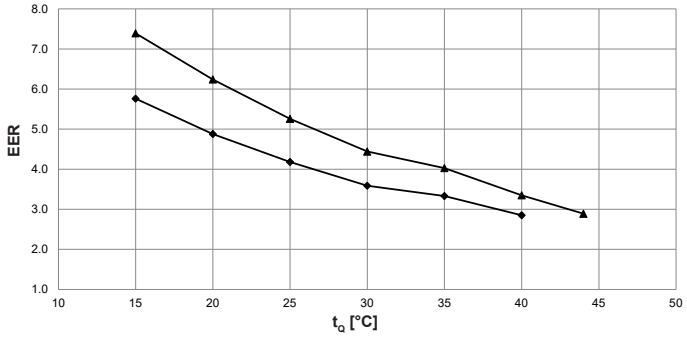
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 7 °C



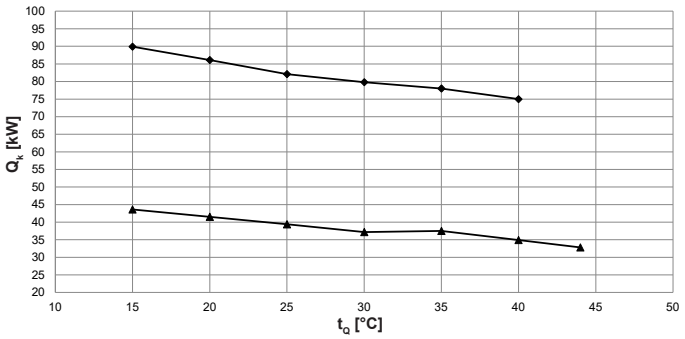
Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



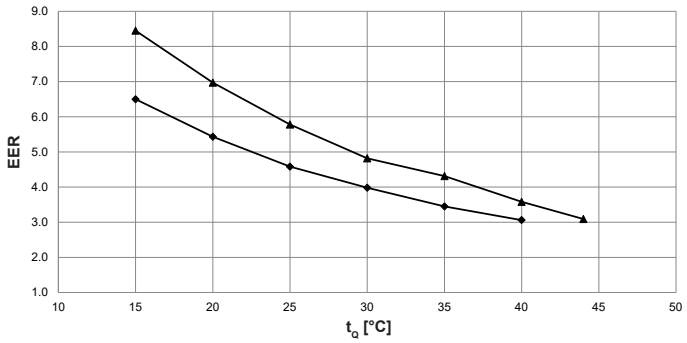
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 12 °C



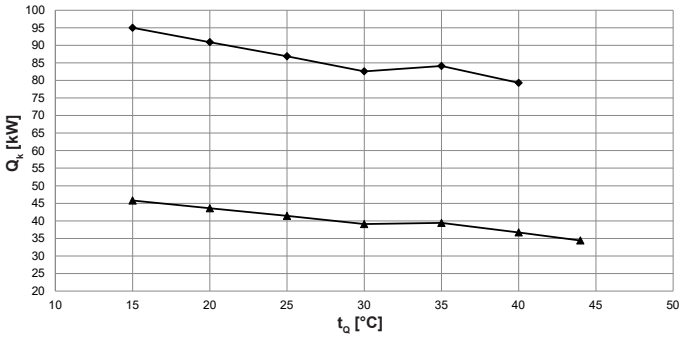
Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



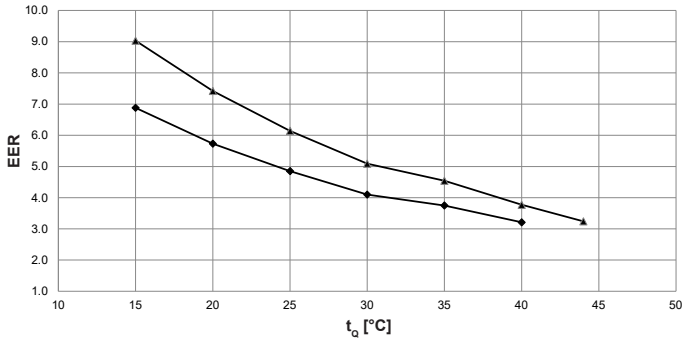
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 18 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 20 °C



Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 20 °C



t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Facteur puissance frigorifique	-	0.83
Facteur puissance absorbée	-	0.80
Facteur EER	-	1.06

Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	66.2	12.9	5.1	34.5	5.0	6.9
	20	64.4	14.5	4.5	33.3	5.6	5.9
	25	62.3	16.1	3.9	31.7	6.3	5.0
	30	57.5	17.8	3.2	29.3	7.0	4.2
	35	56.9	19.7	2.9	27.7	7.8	3.6
	40	53.5	21.3	2.5	25.7	8.7	3.0
	44	-	-	-	24.0	9.3	2.6
10	15	70.0	12.9	5.4	34.6	5.0	7.0
	20	67.3	14.5	4.6	33.0	5.6	5.9
	25	64.4	16.3	4.0	31.5	6.3	5.0
	30	61.5	18.0	3.4	29.8	7.1	4.2
	35	62.9	19.8	3.2	30.3	7.9	3.8
	40	58.9	21.7	2.7	28.1	8.8	3.2
	44	-	-	-	26.3	9.5	2.8
12	15	74.1	12.9	5.8	36.4	4.9	7.4
	20	71.2	14.6	4.9	34.9	5.6	6.2
	25	68.3	16.3	4.2	33.2	6.3	5.3
	30	65.3	18.2	3.6	31.5	7.1	4.4
	35	66.7	20.0	3.3	31.9	7.9	4.0
	40	62.6	22.0	2.9	29.6	8.8	3.4
	44	-	-	-	27.7	9.6	2.9
15	15	82.5	13.9	6.0	40.3	5.0	8.1
	20	78.6	15.8	5.0	38.4	5.7	6.7
	25	75.3	17.8	4.2	36.4	6.5	5.6
	30	72.0	19.9	3.6	34.6	7.3	4.7
	35	73.7	22.1	3.3	35.0	8.2	4.3
	40	69.2	24.3	2.9	32.4	9.2	3.5
	44	-	-	-	30.3	10.2	3.0
18	15	89.9	13.8	6.5	43.6	5.2	8.5
	20	86.1	15.9	5.4	41.5	6.0	7.0
	25	82.1	17.9	4.6	39.4	6.8	5.8
	30	79.8	20.1	4.0	37.2	7.7	4.8
	35	78.0	22.6	3.5	37.5	8.7	4.3
	40	75.0	24.5	3.1	34.9	9.7	3.6
	44	-	-	-	32.8	10.6	3.1
20	15	95.0	13.8	6.9	45.8	5.1	9.0
	20	90.9	15.9	5.7	43.6	5.9	7.4
	25	86.9	17.9	4.9	41.4	6.7	6.1
	30	82.6	20.1	4.1	39.1	7.7	5.1
	35	84.1	22.4	3.8	39.4	8.7	4.5
	40	79.3	24.7	3.2	36.7	9.7	3.8
	44	-	-	-	34.4	10.6	3.2

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

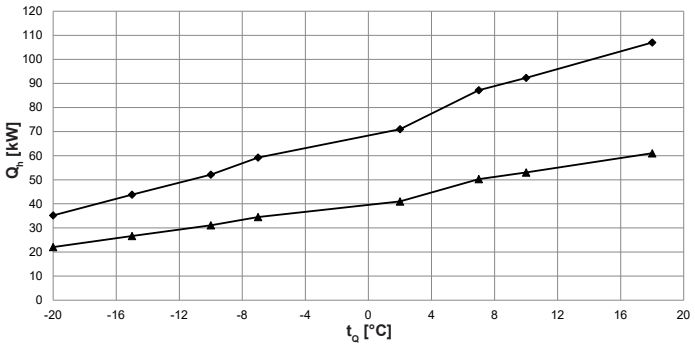
Facteur puissance frigorifique	-	0.83
Facteur puissance absorbée	-	0.80
Facteur EER	-	1.06

Performances - chauffage

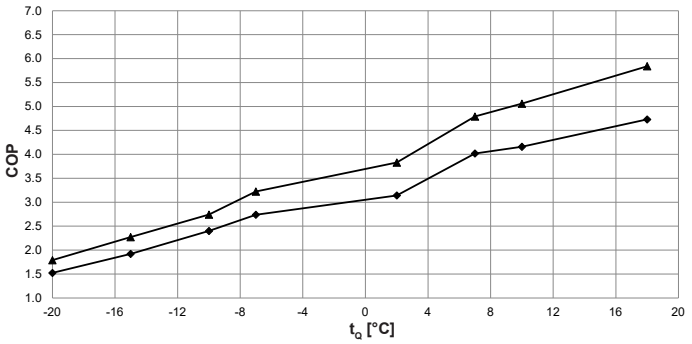
Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

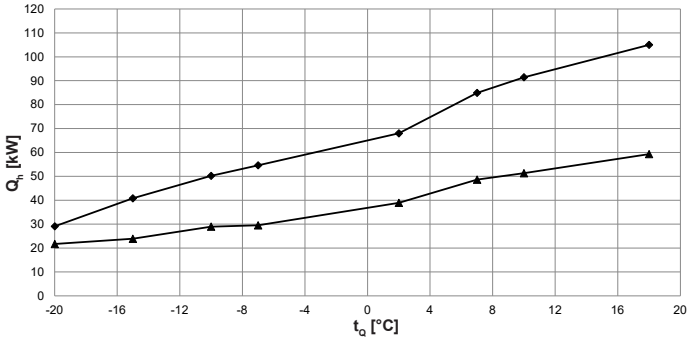
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



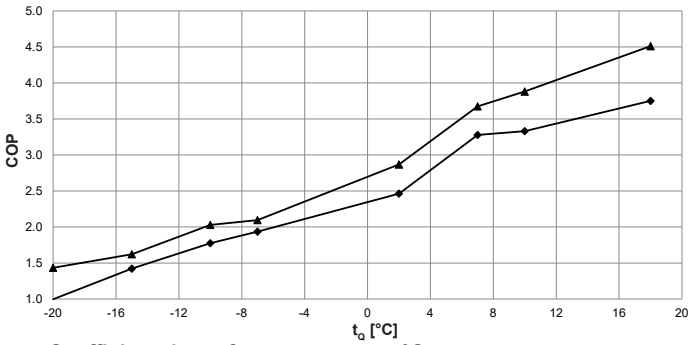
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



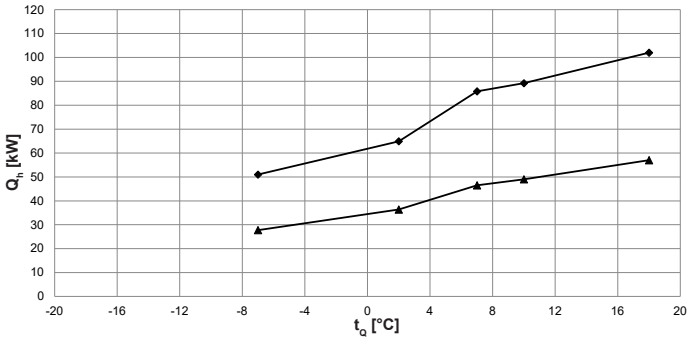
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



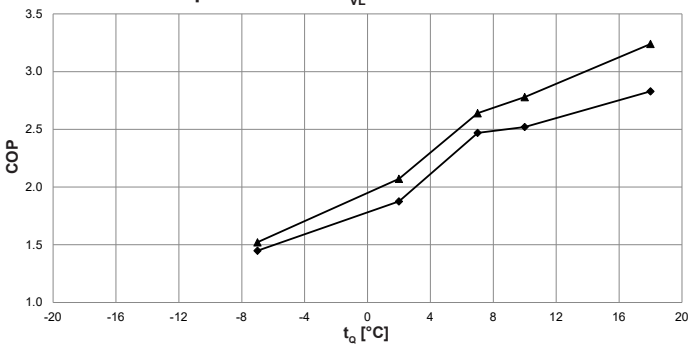
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



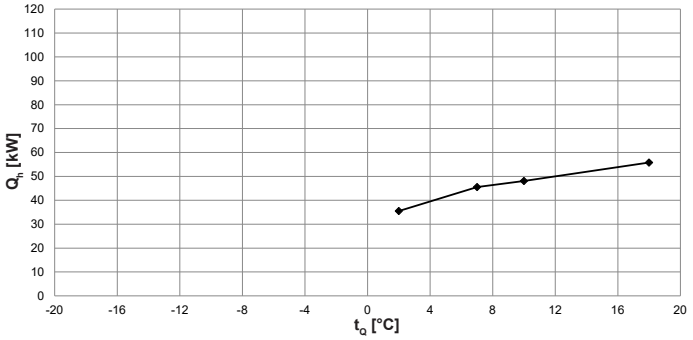
Puissance de chauffage - t_{VL} 55 °C



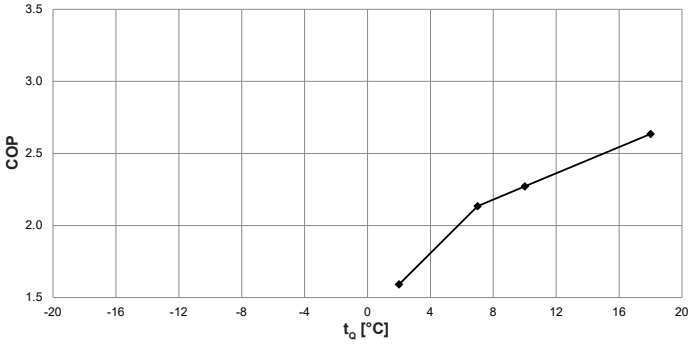
Coefficient de performance - t_{VL} 55 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 60 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.83	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80
Facteur puissance absorbée	-	0.83	0.72	0.72	0.74	0.74	0.74
Facteur COP	-	1.02	1.14	1.14	1.08	1.08	1.08

Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale en tenant compte des pertes de dégivrage
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	35.2	23.1	1.5	22.0	12.3	1.8
	-15	43.8	22.8	1.9	26.6	11.7	2.3
	-10	52.1	21.7	2.4	31.1	11.3	2.7
	-7	59.2	21.6	2.7	34.5	10.7	3.2
	2	71.0	22.6	3.1	41.0	10.7	3.8
	7	87.2	21.7	4.0	50.3	10.5	4.8
	10	92.3	22.2	4.2	53.0	10.5	5.1
	18	107.0	22.6	4.7	61.0	10.4	5.8
40	-20	34.1	26.1	1.3	20.6	14.7	1.4
	-15	42.2	25.6	1.6	24.7	13.0	1.9
	-10	51.0	25.3	2.0	30.0	12.6	2.4
	-7	55.8	25.2	2.2	31.6	12.4	2.5
	2	69.7	24.8	2.8	40.3	12.0	3.4
	7	86.0	24.2	3.6	49.4	11.7	4.2
	10	91.8	24.6	3.7	52.0	11.7	4.5
	18	106.0	25.1	4.2	60.0	11.6	5.2
45	-20	29.1	29.2	1.0	21.7	15.1	1.4
	-15	40.8	28.7	1.4	23.9	14.7	1.6
	-10	50.2	28.3	1.8	29.0	14.3	2.0
	-7	54.6	28.2	1.9	29.5	14.1	2.1
	2	68.0	27.6	2.5	38.9	13.6	2.9
	7	84.9	25.9	3.3	48.6	13.2	3.7
	10	91.4	27.4	3.3	51.3	13.2	3.9
	18	105.0	28.0	3.8	59.3	13.1	4.5
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	36.2	32.2	1.1	22.9	14.1	1.6
	-10	43.5	31.7	1.4	28.0	16.1	1.7
	-7	52.7	31.5	1.7	28.6	15.9	1.8
	2	66.3	30.9	2.1	37.6	15.4	2.4
	7	86.2	31.3	2.8	47.7	15.5	3.1
	10	90.2	31.5	2.9	50.3	15.5	3.2
	18	103.0	32.1	3.2	58.2	15.4	3.8
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	51.0	35.2	1.4	27.7	18.2	1.5
	2	64.9	34.6	1.9	36.4	17.6	2.1
	7	85.8	34.7	2.5	46.5	17.6	2.6
	10	89.2	35.4	2.5	49.0	17.6	2.8
	18	102.0	36.0	2.8	57.0	17.6	3.2
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	35.5	22.3	1.6	-	-	-
	7	45.5	21.3	2.1	-	-	-
	10	48.1	21.2	2.3	-	-	-
	18	55.8	21.2	2.6	-	-	-

t_{VL} = température de départ de chauffage (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_h = 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

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

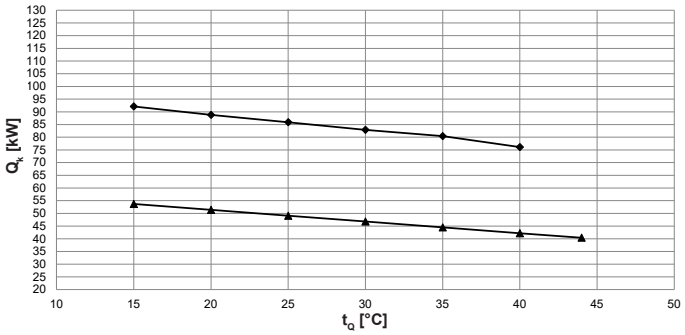
Température de départ	°C	35	40	45	50	55	60
Facteur puissance de chauffage	-	0.83	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80
Facteur puissance absorbée	-	0.83	0.72	0.72	0.74	0.74	0.74
Facteur COP	-	1.02	1.14	1.14	1.08	1.08	1.08

Performances - refroidissement

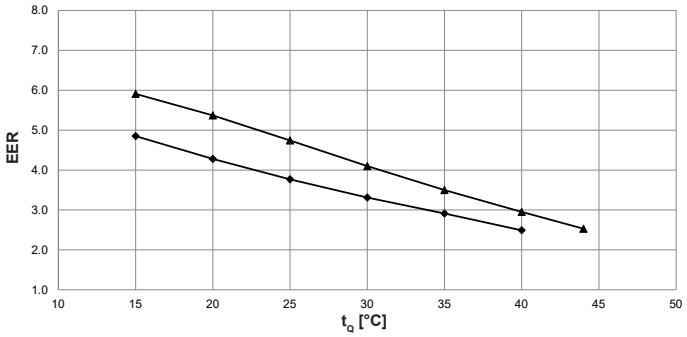
Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

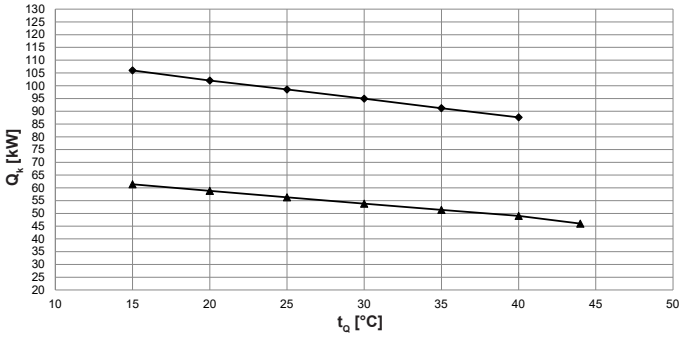
Puissance frigorifique - t_{VL} 7 °C



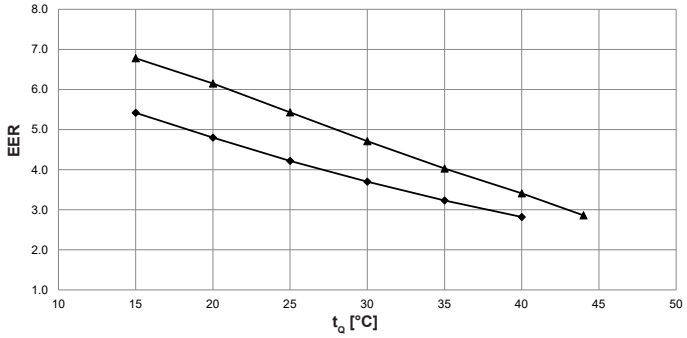
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 7 °C



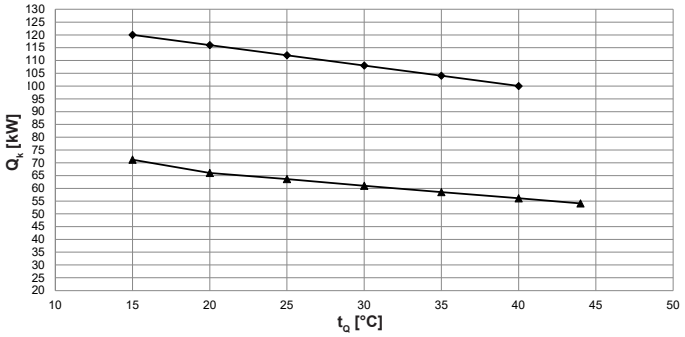
Puissance frigorifique - t_{VL} 12 °C



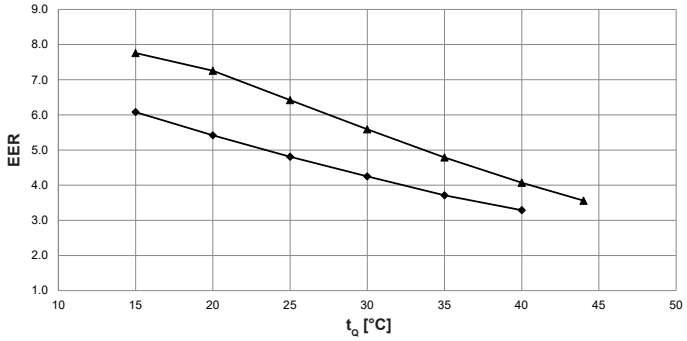
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 12 °C



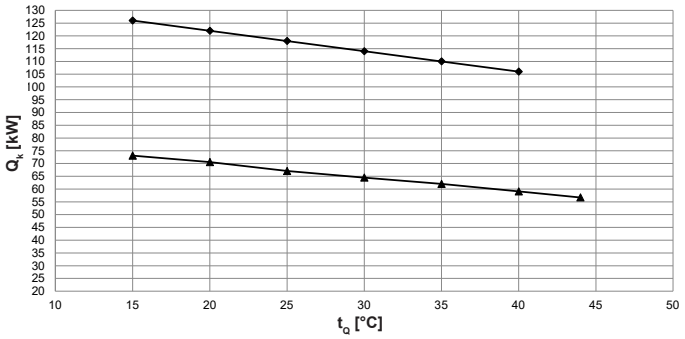
Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



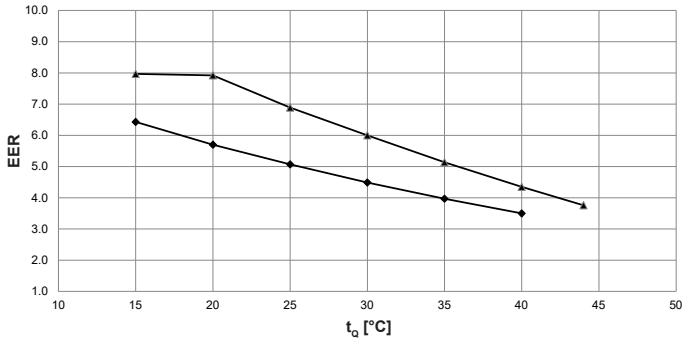
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 18 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 20 °C



Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 20 °C



t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

Puissance max.
Puissance min.

Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Facteur puissance frigorifique	-	0.80
Facteur puissance absorbée	-	0.78
Facteur EER	-	1.04

Performances - refroidissement

Puissance frigorifique max.
Indications selon EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

		Puissance maximale			Puissance minimale		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	92.1	19.0	4.9	53.7	9.1	5.9
	20	88.8	20.7	4.3	51.4	9.6	5.4
	25	85.9	22.8	3.8	49.1	10.4	4.7
	30	82.9	25.0	3.3	46.8	11.4	4.1
	35	80.4	27.6	2.9	44.5	12.7	3.5
	40	76.1	30.6	2.5	42.2	14.3	3.0
	44	47.0	18.6	2.5	40.4	16.0	2.5
10	15	100.0	19.3	5.2	58.2	9.1	6.4
	20	96.7	21.1	4.6	55.0	9.5	5.8
	25	93.1	23.1	4.0	7.0	1.4	5.1
	30	89.6	25.5	3.5	53.3	12.0	4.5
	35	86.1	28.0	3.1	50.9	13.4	3.8
	40	82.5	30.9	2.7	48.5	15.1	3.2
	44	51.5	19.3	2.7	46.1	16.6	2.8
12	15	106.0	19.6	5.4	61.4	9.1	6.8
	20	102.0	21.3	4.8	58.8	9.6	6.2
	25	98.5	23.3	4.2	56.3	10.4	5.4
	30	94.9	25.6	3.7	53.8	11.4	4.7
	35	91.2	28.2	3.2	51.4	12.8	4.0
	40	87.6	31.1	2.8	49.0	14.4	3.4
	44	54.7	18.7	2.9	46.0	16.1	2.9
15	15	110.0	19.3	5.7	64.2	9.1	7.0
	20	106.0	21.0	5.1	61.1	9.3	6.6
	25	103.0	23.1	4.5	58.6	10.1	5.8
	30	99.0	25.3	3.9	56.1	11.1	5.1
	35	95.3	27.7	3.4	53.7	12.4	4.3
	40	91.8	30.5	3.0	51.3	13.9	3.7
	44	56.1	18.3	3.1	48.2	15.8	3.1
18	15	120.0	19.7	6.1	71.2	9.2	7.8
	20	116.0	21.4	5.4	66.0	9.1	7.3
	25	112.0	23.3	4.8	63.6	9.9	6.4
	30	108.0	25.4	4.3	61.0	10.9	5.6
	35	104.0	28.0	3.7	58.5	12.2	4.8
	40	100.0	30.4	3.3	56.1	13.8	4.1
	44	62.2	18.0	3.5	54.1	15.2	3.6
20	15	126.0	19.6	6.4	73.1	9.2	8.0
	20	122.0	21.4	5.7	70.6	8.9	7.9
	25	118.0	23.3	5.1	67.1	9.7	6.9
	30	114.0	25.4	4.5	64.5	10.8	6.0
	35	110.0	27.7	4.0	62.0	12.1	5.1
	40	106.0	30.3	3.5	59.1	13.6	4.4
	44	64.5	17.9	3.6	56.7	15.1	3.8

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température de la source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = puissance absorbée de l'appareil complet (kW)
EER = coefficient d'efficacité énergétique de l'appareil complet selon le standard EN 14511

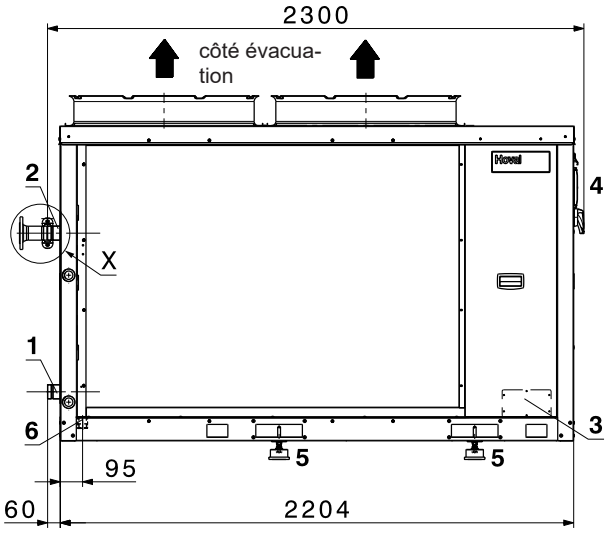
Facteurs de correction de la puissance en mode Super Silent (supersilencieux)

Facteur puissance frigorifique	-	0.80
Facteur puissance absorbée	-	0.78
Facteur EER	-	1.04

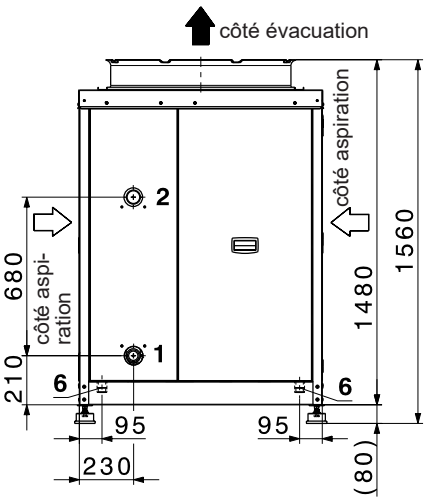
Belaria® fit (40,53)

(Cotes en mm)

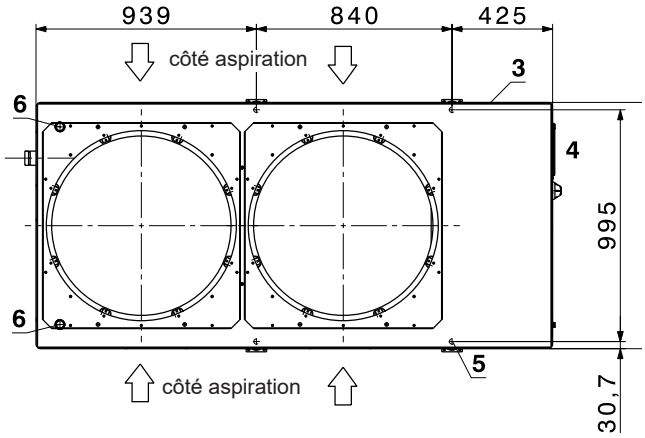
Vue avant

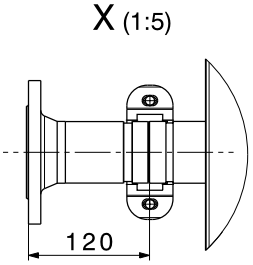


Vue latérale



Vue arrière



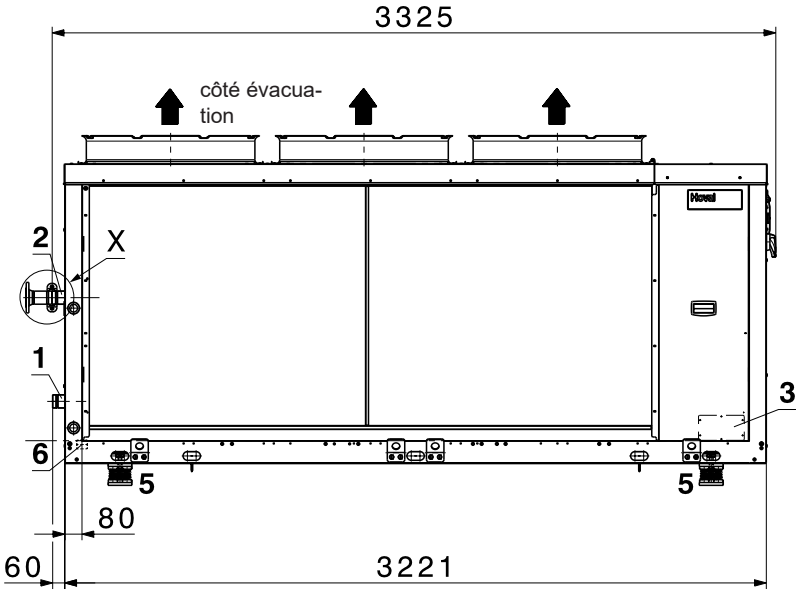


Accessoire optionnel:
jeu de brides Victaulic

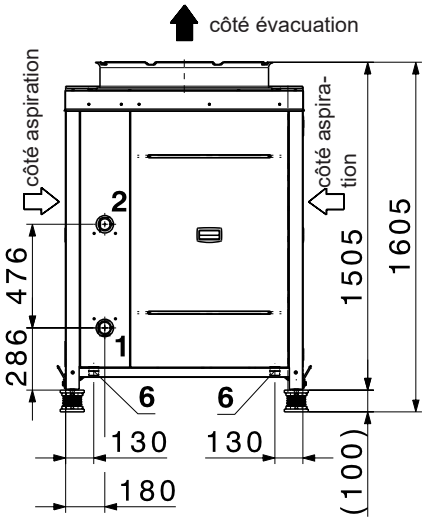
1 Départ chauffage DN 50
2 Retour chauffage DN 50
3 Raccordement électrique
4 Fixation du module de commande
5 Trou pour fixation de la pompe à chaleur
6 Evacuation des condensats DN 32

Belaria® fit (70)
(Cotes en mm)

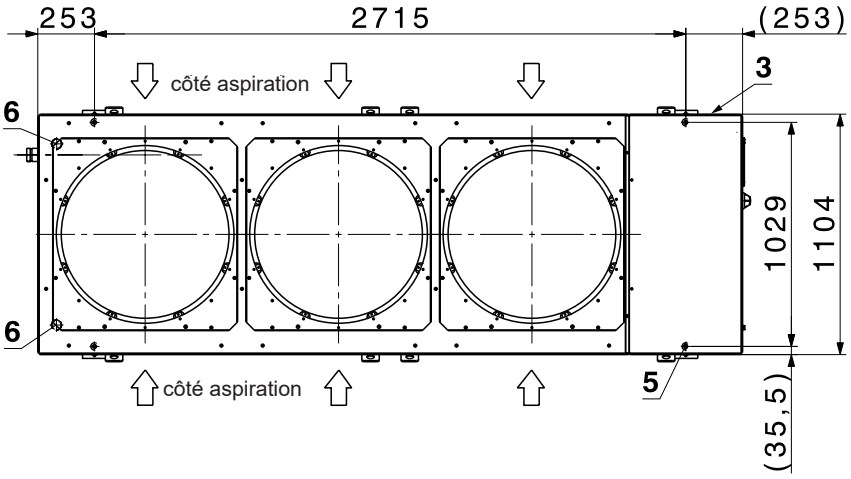
Vue avant

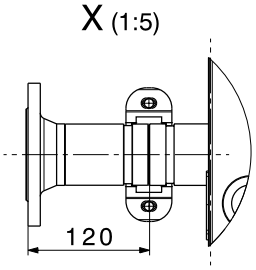


Vue latérale



Vue arrière



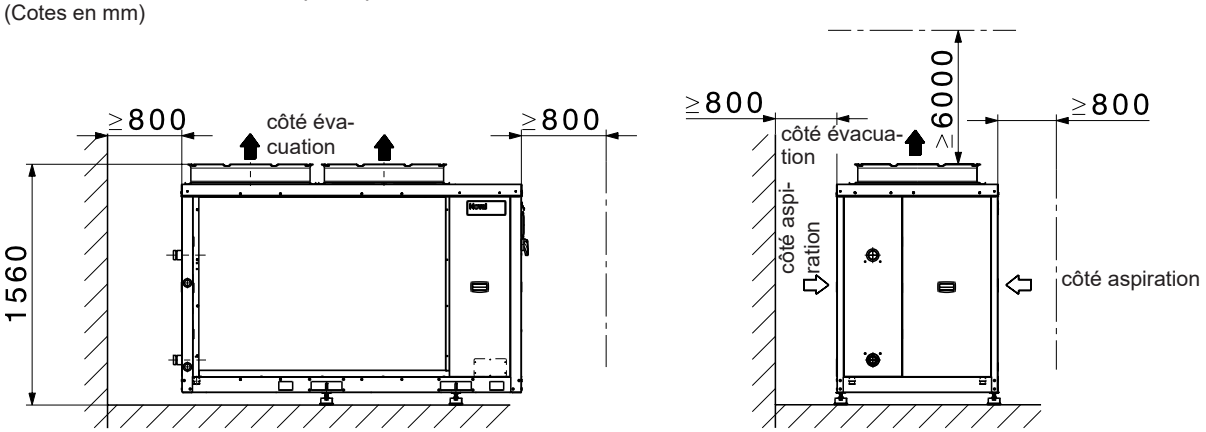


Accessoire optionnel:
jeu de brides Victaulic

1 Départ chauffage DN 50
2 Retour chauffage DN 50
3 Raccordement électrique
4 Fixation du module de commande
5 Trou pour fixation de la pompe à chaleur
6 Evacuation des condensats DN 32

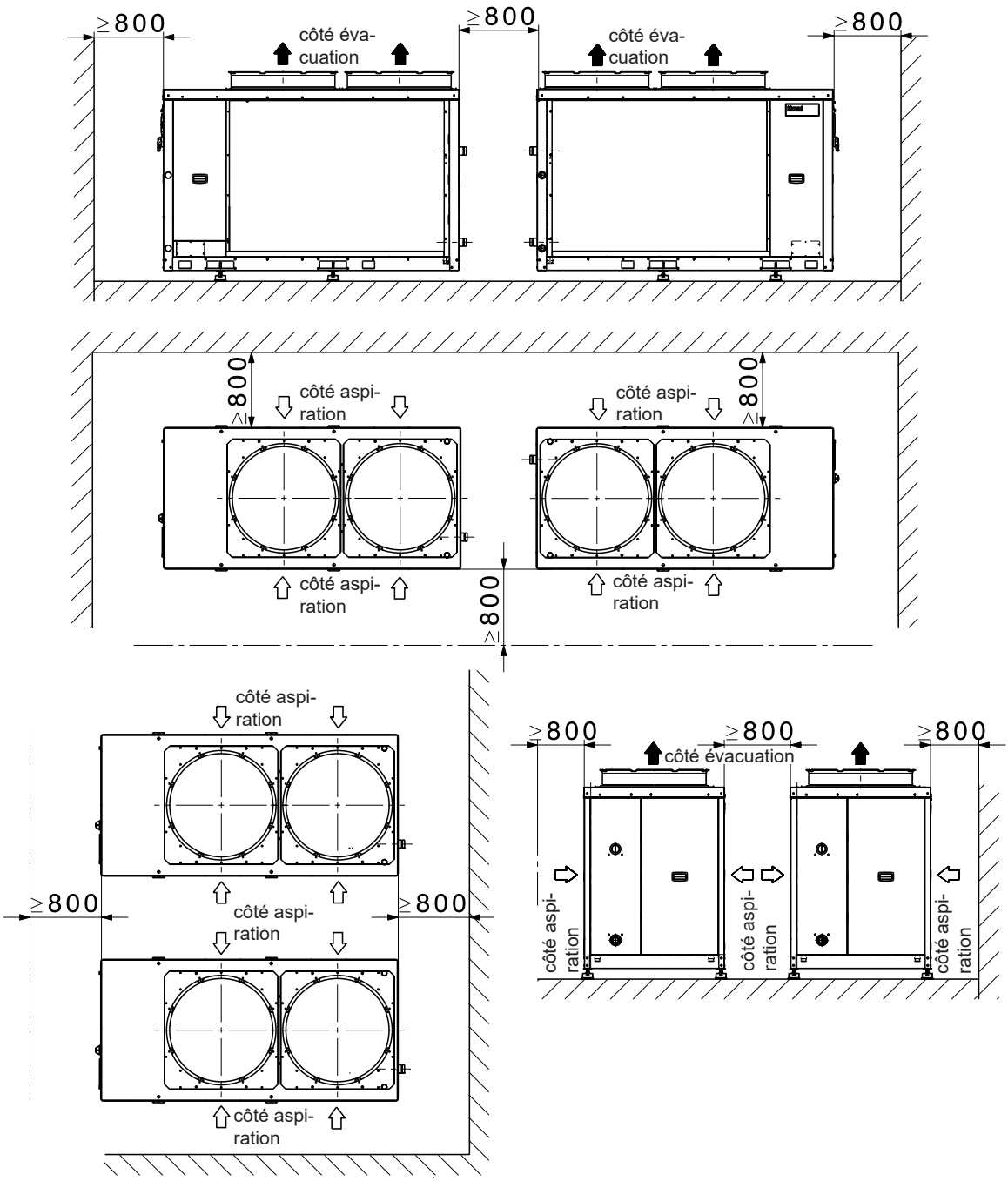
Encombrement Belaria® fit (40,53)

(Cotes en mm)



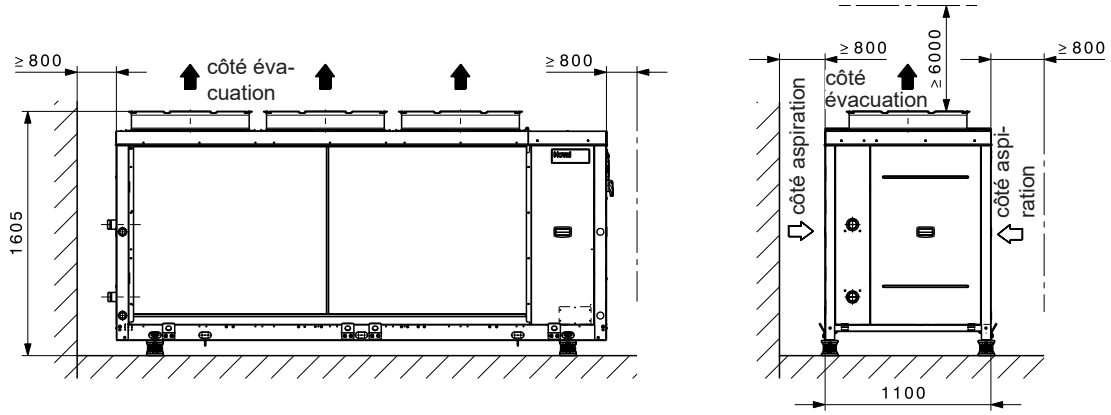
Distances minimales installations en cascade Belaria® fit (40,53)

(Cotes en mm)



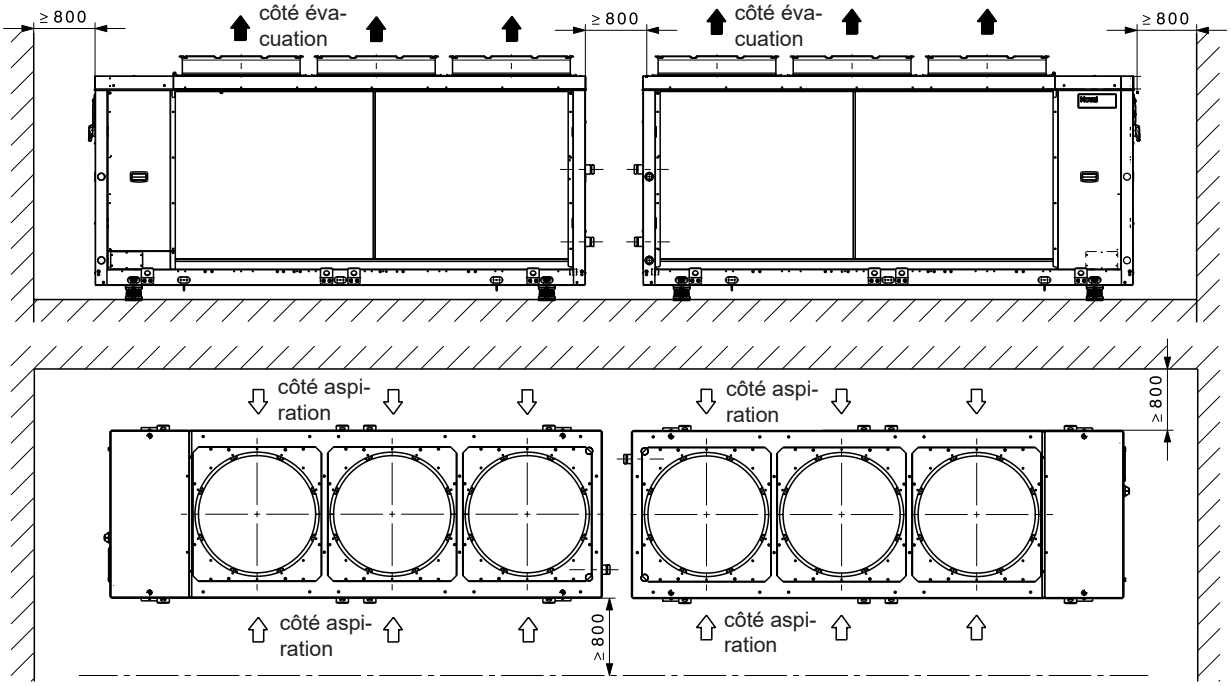
Encombrement Belaria® fit (70)

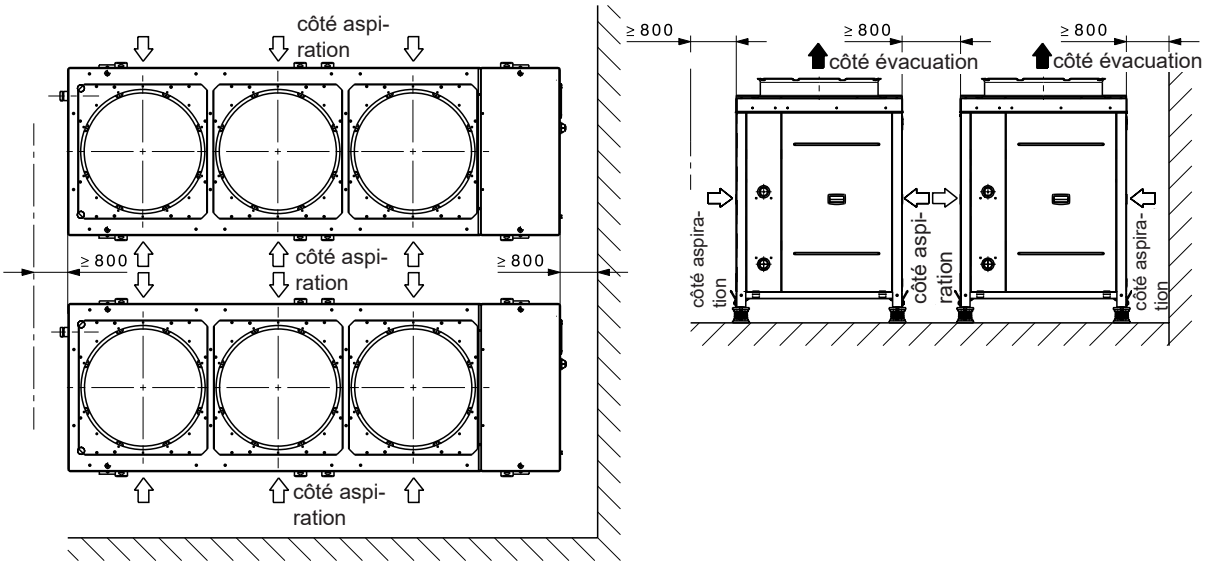
(Cotes en mm)



Distances minimales installations en cascade Belaria® fit (70)

(Cotes en mm)

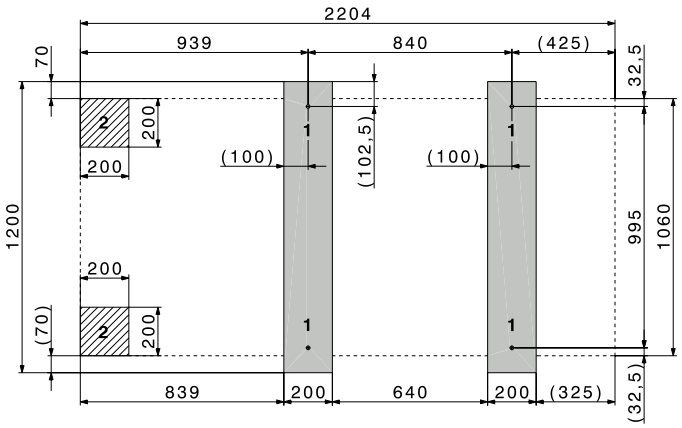




Dimensions du socle Belaria® fit (40,53)

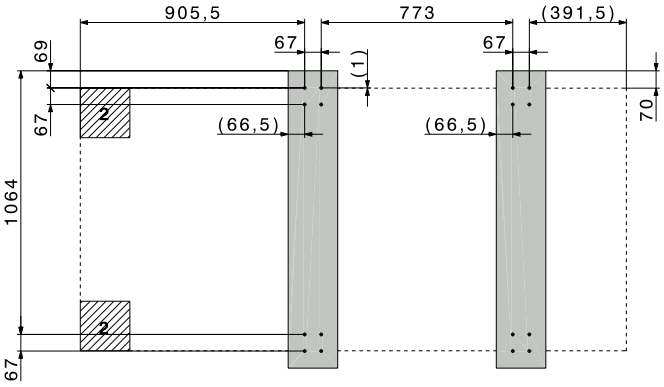
(Cotes en mm)

Schéma du socle pieds

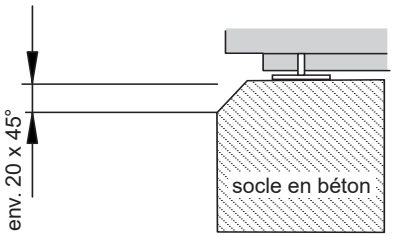


1 Trou pour fixation de la pompe à chaleur M12
2 Zone évacuation des condensats

Schéma du socle jeu de pieds réglables antivibratoires



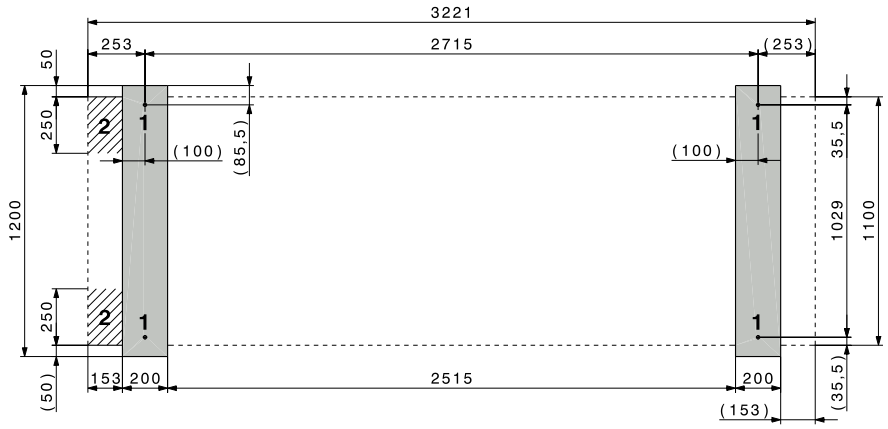
Le socle en béton doit avoir une surface plane de la taille de la Belaria® fit. Les bords du socle doivent être biseautés.



Dimensions du socle Belaria® fit (70)

(Cotes en mm)

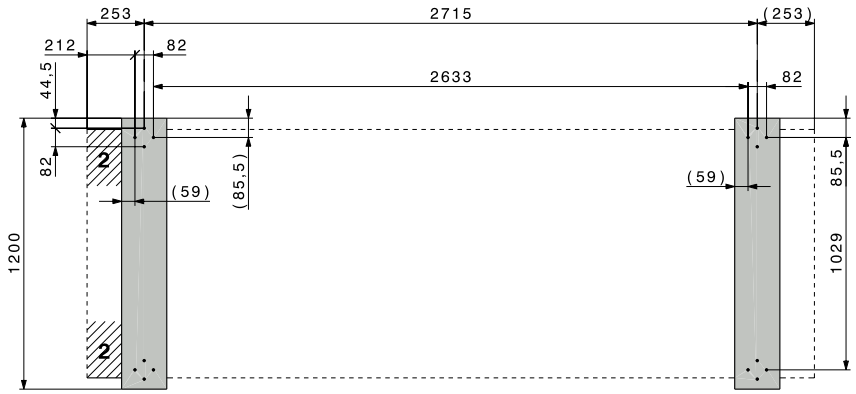
Schéma du socle pieds



1 Trou pour fixation de la pompe à chaleur M16

2 Zone évacuation des condensats

Schéma du socle jeu de pieds réglables antivibratoires



Le socle en béton doit avoir une surface plane de la taille de la Belaria® fit. Les bords du socle doivent être biseautés.

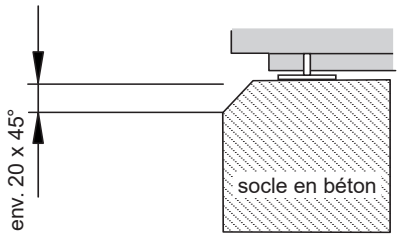
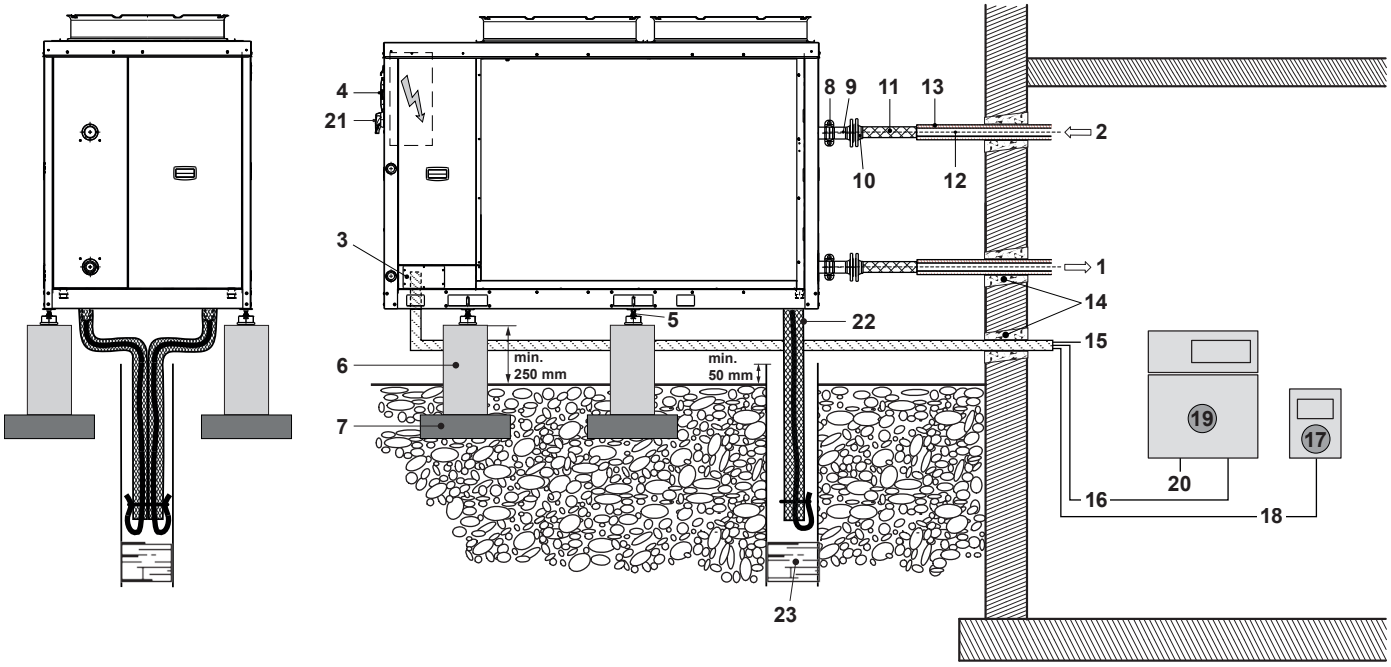


Schéma d'exécution et de raccordement Belaria® fit



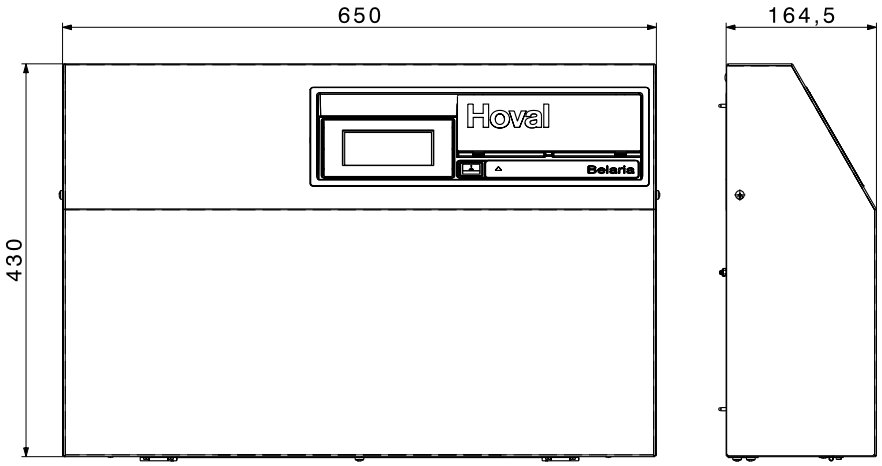
1 Départ chauffage DN 50
2 Retour chauffage DN 50
3 Passage électrique
4 Fixation du module de commande (montage sur site possible)
5 Amortisseurs de vibrations (en option)
6 Socle en béton (sur site)
7 Découpleurs de vibrations (sur site)
8 Raccord Victaulic (compris dans la livraison)
9 Tuyau de raccordement Victaulic (compris dans la livraison)
10 Jeu de brides à souder (en option)
11 Découpleurs de vibrations (en option)
12 Conduite hydraulique (sur site)
13 Isolation (sur site)
14 Passages (sur site)
15 Courant principal — 400 V/à 5 pôles/dimensionnement de la section sur site
16 Connexion à la pompe à chaleur
Demande On/Off — 230 V/à 2 pôles (voir le schéma électrique)
Mode refroidissement On/Off — 230 V/à 2 pôles (voir le schéma électrique)
Alarme — 230 V/à 2 pôles (voir le schéma électrique)
17 Boîtier de commande
18 Connexion boîtier de commande pompe à chaleur
(sur site
longueur de conduite < 40 m: 5 x 0.75 mm² blindée
longueur de conduite < 300 m: 3 x 0.75 mm² blindée)
19 Tableau électrique
20 Courant de commande — 230 V/13 A/à 3 pôles (voir le schéma électrique)
21 Interrupteur principal
22 Evacuation des condensats DN 32
23 Infiltration (puits/couche de gravier)

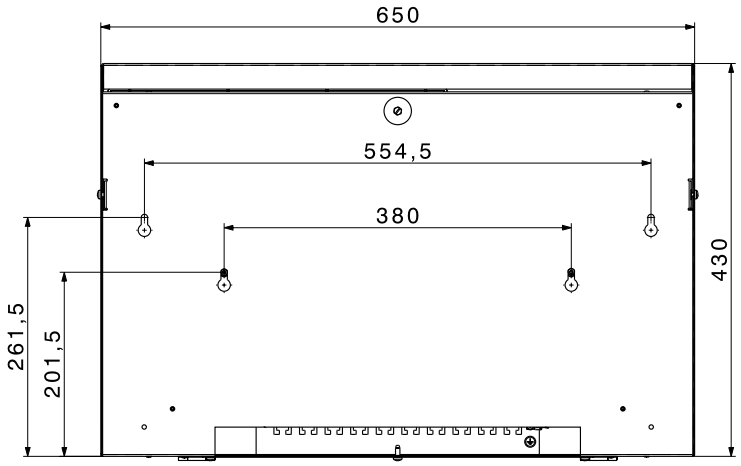
La tuyauterie de la chaufferie à la pompe à chaleur doit être réalisée par l'installateur. Les conduites de liaison ne sont pas comprises dans la fourniture.

Remarque
Il faut utiliser le bloc d'alimentation fourni si le boîtier de commande est installé à une distance supérieure à 40 m de la pompe à chaleur.

Tableau électrique pour Belaria® fit

(Cotes en mm)





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

Montage
- La Belaria® fit doit être montée en extérieur. Le lieu d'installation doit être déterminé conformément aux prescriptions et directives en vigueur.
- Il faut isoler et poser les conduites d'eau de manière à ce qu'elles soient protégées contre le gel.
- Le lieu d'installation doit être choisi le plus près possible du bâtiment. Seule une conduite courte et simple permet de garantir une rentabilité élevée et de faibles pertes de chaleur.
- Il faut choisir le lieu d'installation de sorte que n'apparaisse aucune nuisance acoustique (ne pas effectuer l'installation à proximité d'une chambre à coucher, respecter une certaine distance par rapport aux voisins).
- 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.
- Assurez-vous que le lieu de l'installation soit bien aéré.
- 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.
- La pompe à chaleur ne doit pas être placée dans ou à proximité d'affaissements de sol.
- La pompe à chaleur ne doit pas être placée à moins d'1 m de la limite du terrain. Il faut respecter les prescriptions nationales.
- Les côtés d'aspiration et d'évacuation de l'air ne doivent pas être rétrécis ou recouverts.
- L'amenée d'air latérale et la sortie d'air vers le haut doivent être possibles sans obstacles.
- Il faut respecter impérativement les distances minimales (voir Dimensions/encombrement).
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt d'impuretés, telles que sable et substances agressives comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, etc.
- La pompe à chaleur doit être montée sur une construction solide et résistante.
- Si la pompe à chaleur est installée dans des endroits exposés au vent, il faut l'orienter de manière à ce que la direction du vent prévue soit transversale par rapport à la direction d'aspiration de l'unité extérieure.
- Si un montage dans des endroits fortement exposés au vent est inévitable, il faut installer une protection supplémentaire contre le vent sous la forme d'une haie, par exemple.
- La pompe à chaleur doit toujours être montée en position horizontale sur une surface solide. Ceci peut se faire à l'aide de socles en béton.
- La capacité de charge doit être suffisante. Il est possible de monter l'appareil avec 4 pieds réglables antivibratoires.
- Les pompes à chaleur air/eau produisent des condensats pendant leur fonctionnement. Il faut s'assurer que le condensat puisse être absorbé en quantité suffisante par un drainage (voir schéma d'exécution et de raccordement).
- Il existe un risque plus élevé de gel avec la sortie d'air vers le haut. Gouttières, conduites d'eau et conteneurs à eau ne doivent pas se trouver juste à proximité du côté évacuation.
- L'évacuation des condensats doit s'effectuer à l'extérieur du bâtiment et ne doit pas être conduite dans un bâtiment ou à travers.
- Tous les passages de conduite doivent être étanchéifiés correctement afin d'éviter des dommages dus à des animaux tels que des rongeurs ou des insectes.
- Les tuyaux hydrauliques de la pompe à chaleur peuvent véhiculer le bruit de structure. C'est pourquoi il faudrait prévoir un découplage du bruit de structure, avec des compensateurs par ex.

Installation sur toit plat
Une installation sur toit plat de la Belaria® fit est possible dans les conditions suivantes:
- Respect strict des mesures de sécurité en ce qui concerne les fluides frigorigènes inflammables (voir les mesures de sécurité à respecter).
- Toutes les normes concernant la statique, la charge de vent et l'accès au toit doivent être respectées.
- La pompe à chaleur doit être fermement vissée à la structure porteuse (socle en béton par ex.). Un basculement de la pompe à chaleur doit être évité.
- Distance minimale de la pompe à chaleur par rapport au bord du toit 1.5 m (protection des personnes) + 0.8 m (plage de travail circuit frigorifique).
- L'accessibilité pour les travaux d'entretien et de réparation doit être garantie. La mallette de mesure et les appareils de contrôle ainsi que la bouteille de fluide frigorigène, etc., doivent entre autres être transportés sur site pour les travaux sur la pompe à chaleur. Outre les dispositifs de sécurité (protection contre les chutes, supports de butée, ...), cela doit également être pris en compte pour les lucarnes, escaliers, balustrades, etc.

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 sections de conducteur de la conduite de raccordement.
- Un interrupteur différentiel de type B (IΔN ≥ 300 mA) est recommandé. Il faut respecter les prescriptions nationales. 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. 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).
- Des disjoncteurs sont prévus pour le circuit de courant principal. Il faut tenir compte des courants de démarrage au dimensionnement.
- 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.
- 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 monter, sur site, des vannes d'arrêt conformément au schéma hydraulique. Il ne faut ouvrir les vannes d'arrêt que juste avant la mise en service.
- Il faut tenir compte du risque de dommage dû au gel en cas de pannes de courant prolongées.
- Des débits erronés dus à un dimensionnement incorrect de la tuyauterie, à des robinets inadaptés ou à un fonctionnement non conforme de la pompe peuvent occasionner des dégâts sur la pompe à chaleur.

Remarque
Si le courant principal est interrompu lors du verrouillage par le fournisseur d'énergie, le circuit primaire doit absolument être réalisé avec un mélange antigel.

Accumulateur-tampon
Un accumulateur-tampon 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-tampon est absolument nécessaire pour la pompe à chaleur air/eau Hoval Belaria® fit.

Tailles minimales des accumulateurs-tampons

	EnerVal type
Belaria® fit (40)	2000
Belaria® fit (53)	2000
Belaria® fit (70)	1500 + 1500

Il faut dimensionner plus grand l'accumulateur d'énergie pour pallier aux coupures du fournisseur d'électricité, en particulier en rapport avec un radiateur.

Autres directives
voir «Planification»

Montage côté chauffage
- Il faut respecter les lois, prescriptions et normes applicables relatives aux tuyauteries de chaufferie et aux installations de pompe à chaleur.
- Il faut monter un séparateur de boues dans le départ de chauffage et un robinet à boisseau sphérique avec filtre dans le retour de 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 et des pertes de charges données.
- Il faut prévoir des possibilités de purge au niveau des points les plus hauts des conduites de raccordement et des possibilités de vidange aux points les plus bas.
- Les conduites de raccordement doivent être isolées avec du matériel approprié afin d'éviter toute déperdition d'énergie.

Transport et stockage
- Contrôlez que la pompe à chaleur n'a pas été endommagée lorsque vous enlevez l'emballage. Si la pompe à chaleur 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. Im Il faut réparer la pompe à chaleur en cas de fuites.
- La pompe à chaleur 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).
- La pompe à chaleur ne doit pas être stockée dans une pièce fermée, une cave ou un garage.
- La pompe à chaleur 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).

Hoval Thermalia® comfort

Système de pompe à chaleur pour le chauffage pour utilisation domestique.

- Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau compactes au sol.
- Boîtier stable en tôle d'acier peinte par poudrage avec parois latérales amovibles et insonorisées.
  Couleur rouge brun (RAL 3011)
- Avant en tôle d'acier peinte par poudrage, amovible et insonorisé.
  Couleur rouge feu (RAL 3000)
- Boîtier insonorisé avec triple suspension du compresseur.
- Tapis de sol insonorisé.
- Compresseur Spiral (Scroll).
- Evaporateur et condenseur à plaques en acier inox/cuivre.
- Vanne d'expansion électronique.
- Limiteur de courant de démarrage électronique avec surveillance de phases et du champ rotatif
- Pompe de chauffage et à chaleur saumure haut rendement à asservissement de vitesse
- Robinet commutable à boisseau sphérique 3 voies pour chauffage/eau chaude sanitaire avec entraînement
- Surveillance de la pression d'eau glycolée intégrée
- Raccordements hydrauliques à l'arrière:
  Thermalia® comfort (8-17): 1″
  Thermalia® comfort H (7,10): 1″
- Régulation TopTronic® E intégrée
- Jeu de sondes composé de sonde extérieure, sonde de départ et sonde d'eau chaude, compris dans la livraison.
- Pompe à chaleur précâblée et prête au raccordement
- Raccordements électriques derrière
- Fluide frigorigène:
  Thermalia® comfort (8-17): R410A
  Thermalia® comfort H (7,10): R134a
- Raccord de saumure à l'arrière:
  Thermalia® comfort (8-17): 1″
  Thermalia® comfort H (7,10): 1″



Gamme de modèles

Thermalia® comfort type	Eau/eau 35 °C	Eau/eau 55 °C	Eau glycolée/eau 35 °C	Eau glycolée/eau 55 °C	Fluide frigorigène	max. départ °C	Puissance de chauffage B0W35 kW	Puissance de chauffage W10W35 kW
(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

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

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 (ECS)
- Sonde applique (de température de départ)
- Jeu de connecteurs de base RAST 5

Options pour la régulation TopTronic® E

- Extensible avec au maximum 1 extension de module:
  - Extension de module circuit de chauffage ou
  - Extension de module universelle ou
  - Extension de module bilan thermique
- 16 modules de régulation au total peuvent être connectés:
  - module de circuit de chauffage/ECS
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure

Nombre de modules pouvant être intégrés en supplément dans le générateur de chaleur:
- 1 extension de module et
  1 module de régulation

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

Informations supplémentaires pour TopTronic® E voir rubrique «Régulations»

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

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

Livraison
- 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

Options
- Set de raccordement chauffage
- Set de raccordement eau chaude

Pompe à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau



Hoval Thermalia® comfort

Fluide frigorigène R410A

Température de départ max. 62 °C

Thermalia® comfort type	Puissance de chauffage B0W35 kW	W10W35 kW	N° d'art.
(8)	7.6	9.6	7018 562
(10)	10.6	12.7	7018 563
(13)	13.4	17.5	7018 564
(17)	17.2	22.3	7018 565



Hoval Thermalia® comfort H

Fluide frigorigène R134a

Température de départ max. 67 °C

Thermalia® comfort H type	Puissance de chauffage B0W35 kW	W10W35 kW	N° d'art.
(7)	6.5	9.1	7018 566
(10)	9.1	12.8	7018 567

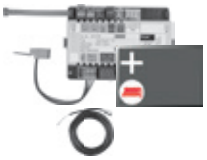
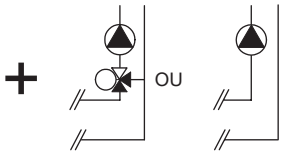
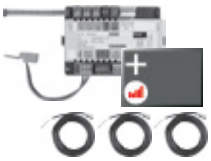
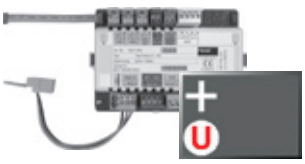
EnergyManager PV smart
Fonctionnalité gratuite pour augmenter la consommation de sa propre électricité en utilisation avec HovalConnect.

Informations supplémentaires
voir «Description»

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

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

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

	N° d'art.
 	**Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse Composée de: - matériel de montage - 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs de base module FE **Remarque** 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 circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ** Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse avec, chacun, bilan énergétique compris Composée de: - matériel de montage - 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m - jeu de connecteurs module FE **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/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions Composée de: - matériel de montage - jeu de connecteurs module FE **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»	6034 575



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier laiton

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092

Remarque:
Un bilan thermique est possible avec les détecteurs de débit via l'extension de module TopTronic® E.



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 20	G 1¼″	5-85	6060 598

Recommandation d'utilisation Hoval
Jeu de capteurs de débit DN 40 en laiton. Lieu de montage à l'intérieur de la pompe à chaleur.

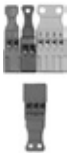
Remarque
Le jeu de capteurs de débit doit impérativement être intégré. Des débitmètres et autres mesures techniques permettent d'éviter le gel du circuit de chauffage. Pour protéger la pompe à chaleur contre le gel en cas de panne de courant ou, par ex., en mode bivalent, le client doit prévoir une séparation des circuits ou d'autres mesures techniques.

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Jeu de connecteurs complémentaires

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



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070



Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E 6039 253

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



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



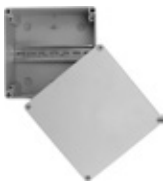
Sondes TopTronic® E

AF/2P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Commutateur bivalent

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



Boîtiers du système

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



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires

	N° d'art.
 **Jeu de tuyaux SCH25-25-12-4** pour Thermalia® comfort (8-13) et Thermalia® comfort H (7,10) Composé de: - 4 tuyaux blindés PN 10 DN 25 1″ FI isolés pour côtés eau glycolée et chauffage, avec joint plat et écrou-raccord - longueur: 1.2 m - 4 coudes DN 25 - joints	6055 133
 **Jeu de tuyaux SCH25-32-12-4** pour Thermalia® comfort (17) Composé de: - 4 tuyaux blindés PN 10 DN 32 1¼″ FI isolés pour côtés eau glycolée et chauffage, avec joint plat et écrou-raccord - longueur: 1.2 m - 4 coudes DN 32 - joints	6055 134

Accessoires pour la production d'eau chaude

 **Set d'eau chaude SW25-25-12-1** pour Thermalia® comfort (8-17) et Thermalia® comfort H (7,10) Composé de: - 1 tuyau blindé PN 10 DN 25 1″ FI isolé pour côté eau chaude sanitaire, avec joint plat et écrou-raccord - longueur: 1.2 m - 2 coudes DN 25 - joints	6055 122
 **Filtre de protection de l'eau du système FGM025-200** Pour le montage horizontal dans le retour pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement Composé de: - tête du filtre et pot en laiton - insert magnétique (néodyme nickelé) - 2 manomètres - filtration en acier inoxydable - finesse du filtre 200 µm - avec robinet de vidange - raccords Rp 1″ filetage intérieur avec robinets d'arrêt intégrés 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. avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur	6058 256

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

Accessoires



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

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm	N° d'art.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

Circulateurs, organes de réglage, accumulateurs-tampon d'énergie etc.
voir rubrique séparée.

Nécessaire lors de températures de la chaufferie < 10 °C



Chauffage de carter — 6019 718
pour Belaria® twin I/IR (20-30),
Thermalia® comfort (8-17),
Thermalia® comfort H (7,10),
Thermalia® twin (20-42),
Thermalia® twin H (13-22)
Nécessaire en cas de températures de chaufferie < 10 °C
pour protéger le compresseur
2 pièces nécessaires pour Belaria® twin I/IR



Set réchauffeur DN 50 — 6044 070
composé d'un tableau électrique préraccordé pour la protection électrique avec raccords de montage.
Pour la combinaison avec tous les corps de chauffe électriques à visser EP.
Le corps de chauffe électrique à visser doit être commandé séparément.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse d'eaux souterraines TF/1.1P/5S/5T/H-WP L = 5 m silicone** Sonde d'eaux souterraines pour pompes à chaleur Longueur de câble: 5 m (silicone) sans connecteur Diamètre de douille de sonde: 5 x 60 mm Résistante au point de rosée Caractéristique de sonde: PT1000 Construction en platine Ressorts de pression doublement incurvés Température de service: -50 … 200 °C Classe de protection: IP65	6048 378
	**Sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m FW** pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, module de base chauffage à distance com Sonde pour utilisation de chauffage à distance (PT1000) Longueur de câble: 2.5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/ extension de module) Diamètre de la douille de la sonde: 6 x 50 mm Résistant au point de rosée Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module Température de service: -50 … 105 °C Classe de protection: IP67	2056 777
	Accessoires eau/eau	
	**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
	**Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 25** avec vannes d'arrêt, filtre et isolation EPS. Températures d'utilisation: -20 °C à +60 °C Protection antigel: max. 50 % Raccords: DN 25 G 1″ Kvs: 12.5 m³/h 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 antigel: max. 50 % Raccords: DN 32 G 1¼″ Kvs: 22 m³/h Pression de service: max. 1.0 MPa (10 bars) Filtre à poussières intégré	6033 364

Remarque
Pour les applications d'eaux souterraines, la pompe des eaux souterraines (pompe immergée) ne peut pas être raccordée directement à la pompe à chaleur.
Il faut prévoir ici les raccordements correspondants sur site.

		N° d'art.
	**Débitmètre à flotteur** Contact reed bistable comme contact NF Domaine d'application 300-3000 l/h Plage de température 0-80 °C Pression nominale: 10 bars Raccord: Rp 1½″ Perte de charge: 25 mbars Longueur de montage: 335 mm Tension max.: 230 V Courant permanent max.: 0.2 A	2040 707
	**Débitmètre à flotteur** Contact reed bistable comme contact NF Domaine d'application 600-6000 l/h Plage de température 0-80 °C Pression nominale: 10 bars Raccord: Rp 1½″ Perte de charge: 25 mbars Longueur de montage: 335 mm Tension max.: 230 V Courant permanent max.: 0.2 A	2040 708
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 32** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 des deux côtés 1¼″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: 1¼″ FI/1¼″ FE Distance aux axes: 125 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6014 849

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® comfort (8-17) avec R410A

Type		(8)	(10)	(13)	(17)
Application eau glycolée/eau B0W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	183	197	197	193
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	135	136	141	142
Application eau/eau W10W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	240	253	261	244
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	166	174	184	175
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C/55 °C	SCOP	4.6/3.3	5.0/3.5	5.0/3.7	5.0/3.7
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage B0W35	kW [1]	7.6	10.6	13.4	17.2
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.6	4.8	4.8	4.7
• Puissance de chauffage W10W35	kW	9.6	12.7	17.5	22.3
• Coefficient de performance W10W35	COP	5.9	6.1	6.3	5.9
Débit volumique nominal et résistance eau glycolée/eau					
Chauffage (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.0	1.4	1.8	2.3
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	7	8	9	10
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	63	49	56	41
Source de chaleur (ΔT = 3 K)	m^3/h	1.8	2.5	3.2	4.1
• ΔP Perte de charge évaporateur (glycol)	kPa	16	19	21	19
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	59	67	91	93
Débit volumique nominal et perte de charge eau/eau					
Chauffage (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.7	2.2	3.0	3.9
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	11	12	16	14
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	49	36	34	21
Source de chaleur (ΔT = 5 K) [2]	m^3/h	1.4	1.8	2.5	3.2
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	9	10	15	12
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	81	98	101	105
Valeurs limites d'exploitation					
• Chauffage		voir diagrammes gamme d'utilisation			
• Source de chaleur		voir diagrammes gamme d'utilisation			
• Pression d'exploitation max. côté eau	bars	6	6	6	6
• Pression d'exploitation max. côté eau glycolée	bars	6	6	6	6
• Lieu d'installation Exploitation [3]	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35	5/35
• Stockage	°C (min./max.)	-15/46	-15/46	-15/46	-15/46
• Compresseur, type		1 x Scroll (Spiral) hermétique			
• Quantité de fluide frigorigène (R410A)	kg	1.6	1.9	2.1	2.4
• Quantité de fluide frigorigène	l	1.24	1.24	1.98	1.98
• Type d'huile du compresseur		Emkarate RL32 3MAF			
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques			
• Matériel		Acier inoxydable V4A. AISI 316. 1.4401			
• Raccords de tuyaux à l'arrière	G	1″	1″	1″	1″

Type		(8)	(10)	(13)	(17)
Caractéristiques électriques [4]					
• Tension	V	3~400	3~400	3~400	3~400
• Fréquence	Hz	50	50	50	50
• Plage de tension	V	380-420	380-420	380-420	380-420
• Courant de service du compresseur max.	A	6.2	7.4	9.7	13
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage [5]	A	12.4	14.8	19.4	26
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	13	13	13	16
- Type		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe)	A	13	13	13	16
- Type		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	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
Poids					
• Poids de service env.	kg	155	160	165	170

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

[2] 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.

[3] < 10 °C Chauffage de boîtier requis

[4] Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3~400 V

[5] Valeur réelle

Thermalia® comfort H (7,10) avec R134a

Type		H (7)	H (10)
Application eau glycolée/eau B0W35			
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	186	192
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	139	144
Application eau/eau W10W35			
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	249	254
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	184	189
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C/55 °C	SCOP	4.7/3.5	4.9/3.7
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511			
• Puissance de chauffage B0W35	kW [1]	6.5	9.1
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.5	4.6
• Puissance de chauffage W10W35	kW	9.1	12.8
• Coefficient de performance W10W35	COP	5.9	6.0
Débit volumique nominal et résistance eau glycolée/eau			
Chauffage (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.1	1.6
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	6	7
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	70	55
Source de chaleur (ΔT = 3 K)	m^3/h	1.5	2.1
• ΔP Perte de charge évaporateur (glycol)	kPa	4	4
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	76	91
Débit volumique nominal et perte de charge eau/eau			
Chauffage (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.6	2.3
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	13	14
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	49	33
Source de chaleur (ΔT = 5 K) [2]	m^3/h	1.3	1.9
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	4	4
• Hauteur de refoulement disponible	kPa	86	104
Valeurs limites d'exploitation			
• Chauffage		voir diagrammes gamme d'utilisation	
• Source de chaleur		voir diagrammes gamme d'utilisation	
• Pression d'exploitation max. côté eau	bars	6	6
• Pression d'exploitation max. côté eau glycolée	bars	6	6
• Lieu d'installation Exploitation [3]	°C (min./max.)	5/35	5/35
• Stockage	°C (min./max.)	-15/46	-15/46
• Compresseur, type		1 x Scroll (Spiral) hermétique	
• Quantité de fluide frigorigène (R134a)	kg	2.8	3.2
• Quantité de fluide frigorigène	l	1.45	1.98
• Type d'huile du compresseur		Emkarate RL32 3MAF	
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques	
• Matériel		Acier inoxydable V4A. AISI 316. 1.4401	
• Raccords de tuyaux à l'arrière	G	1″	1″

Type		H (7)	H (10)
Caractéristiques électriques [4]			
• Tension	V	3~400	3~400
• Fréquence	Hz	50	50
• Plage de tension	V	380-420	380-420
• Courant de service du compresseur max.	A	6.8	10.1
• Courant de démarrage avec limiteur de démarrage [5]	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)	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
Poids			
• Poids de service env.	kg	160	170

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

[2] 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.

[3] < 10 °C Chauffage de boîtier requis

[4] Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3~400 V

[5] Valeur réelle

Thermalia® comfort (8-17), comfort H (7,10)

Emissions acoustiques

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.

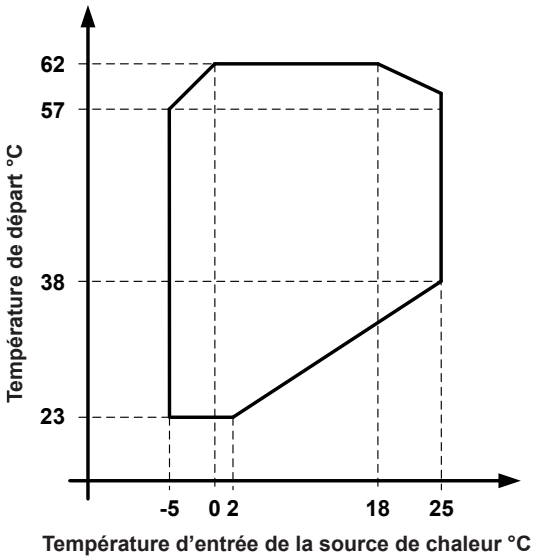
Pour empêcher la propagation du bruit solidien, fixer les tubes et conduites au mur et au plafond avec une isolation du bruit solidien.

Thermalia® comfort (8-17) Thermalia® comfort H (7,10)		(8)	(10) (7)	(13)	(17) (10)
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	44	45	45	46

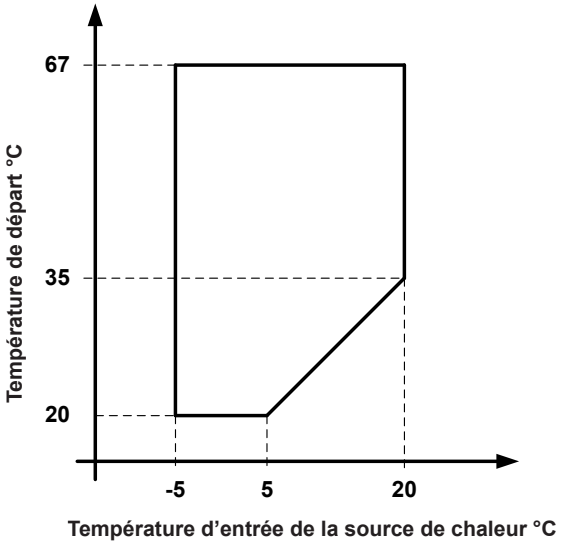
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® comfort (8-17)



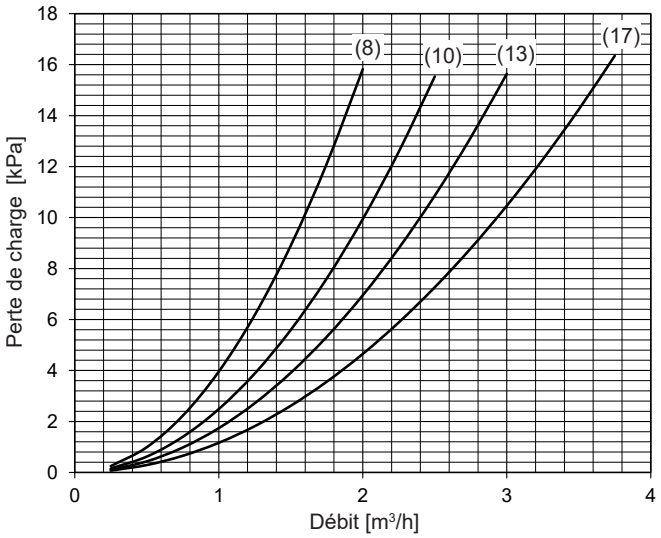
Thermalia® comfort H (7,10)



Thermalia® comfort (8-17)

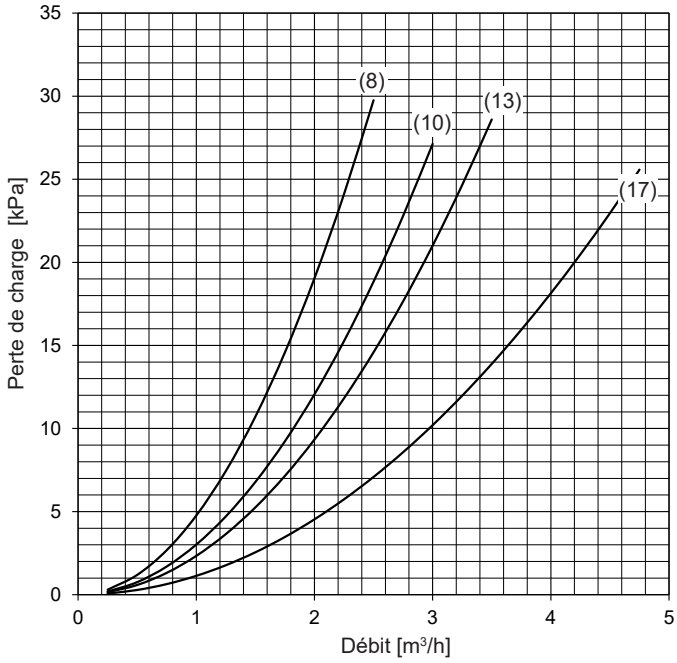
Chauffage

Perte de charge Condenseur avec eau



Source de chaleur

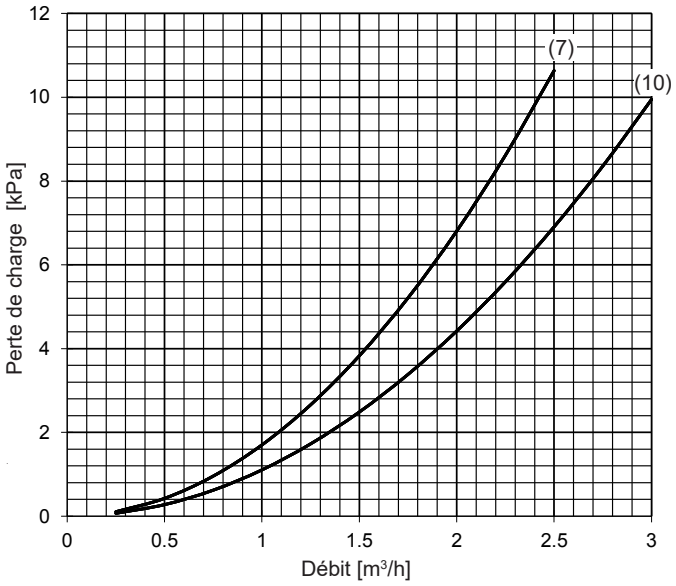
Perte de charge évaporateur avec 25 % de glycol (Antifrogen N)



Thermalia® comfort H (7,10)

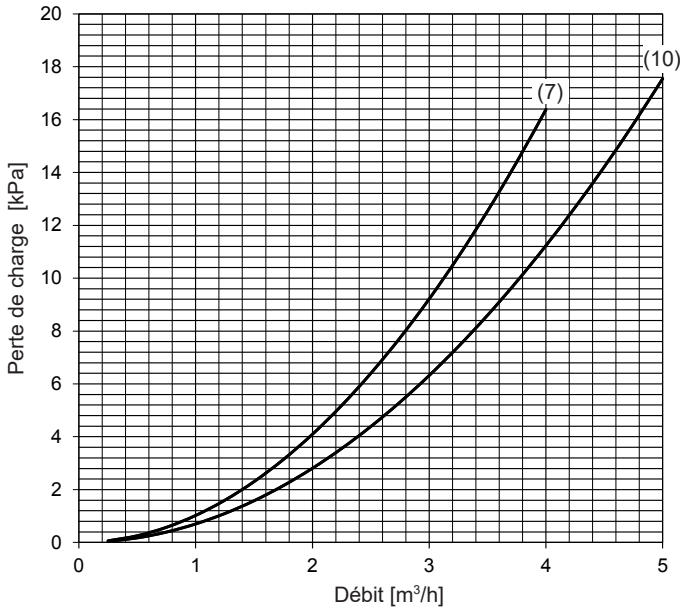
Chauffage

Perte de charge condenseur avec de l'eau



Source de chaleur

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



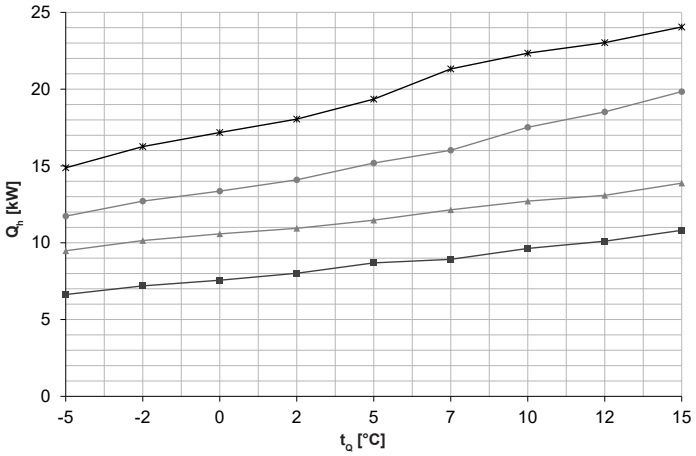
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

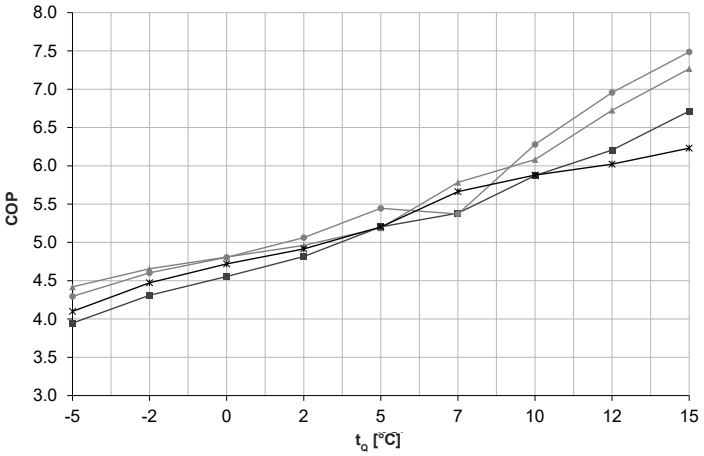
Thermalia® comfort (8-17)

Indications selon EN 14511

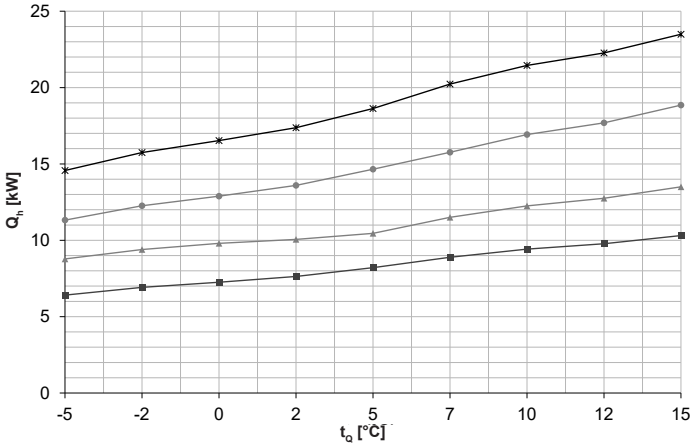
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



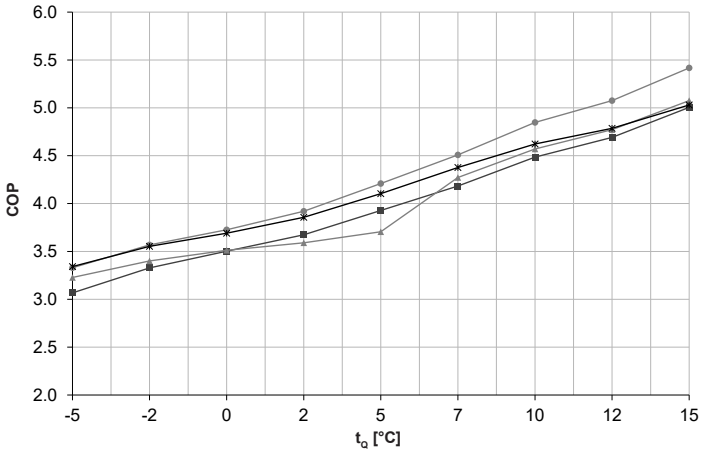
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



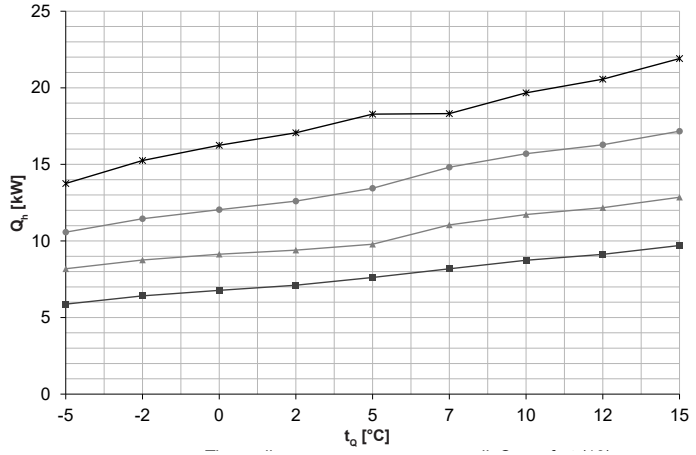
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



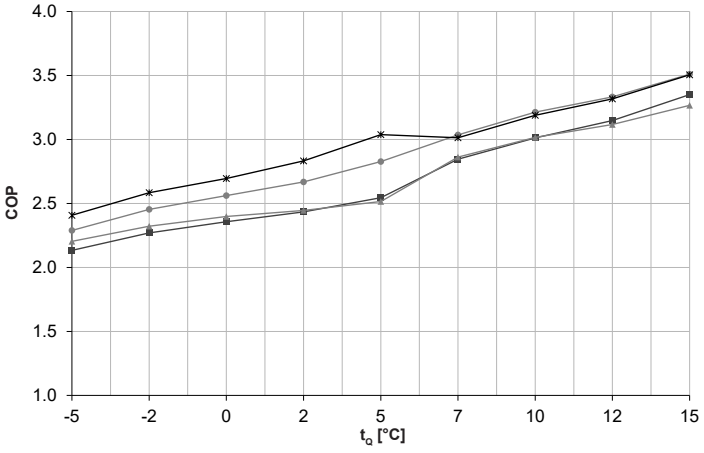
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 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 chauffage à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
COP = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

- Thermalia® comfort (8)
- Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- Thermalia® comfort (17)

Performances - chauffage
Thermalia® comfort (8-17)

Indications selon EN 14511

t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	(8) P kW	COP	Q_h kW	(10) P kW	COP	Q_h kW	(13) P kW	COP	Q_h kW	(17) P kW	COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	6.7	1.5	4.3	9.7	2.0	5.0	11.9	2.5	4.7	15.0	3.4	4.4
		-2	7.3	1.5	4.8	10.4	2.0	5.2	12.9	2.5	5.1	16.4	3.4	4.9
		0	7.7	1.5	5.0	10.8	2.0	5.4	13.5	2.6	5.3	17.4	3.4	5.2
		2	8.1	1.5	5.3	11.2	2.0	5.6	14.3	2.6	5.6	18.3	3.4	5.4
		5	8.9	1.5	5.8	11.8	2.0	5.9	15.4	2.6	6.0	19.6	3.4	5.7
	Eau	7	8.9	1.5	6.0	12.4	1.9	6.5	16.1	2.7	6.0	21.7	3.5	6.2
		10	9.7	1.5	6.5	12.9	1.9	6.8	17.7	2.6	6.9	22.6	3.5	6.4
		12	10.2	1.5	6.9	13.2	1.7	7.8	18.8	2.4	7.9	23.3	3.5	6.6
		15	11.0	1.5	7.5	14.0	1.7	8.4	20.2	2.4	8.5	24.2	3.6	6.8
35	Brine (eau glycolée)	-5	6.6	1.7	4.0	9.5	2.1	4.4	11.7	2.7	4.3	14.9	3.6	4.1
		-2	7.2	1.7	4.3	10.1	2.2	4.7	12.7	2.8	4.6	16.3	3.6	4.5
		0	7.6	1.7	4.6	10.6	2.2	4.8	13.4	2.8	4.8	17.2	3.6	4.7
		2	8.0	1.7	4.8	10.9	2.2	5.0	14.1	2.8	5.1	18.0	3.7	4.9
		5	8.7	1.7	5.2	11.5	2.2	5.2	15.2	2.8	5.4	19.4	3.7	5.2
	Eau	7	8.9	1.7	5.4	12.1	2.1	5.8	16.0	3.0	5.4	21.3	3.8	5.7
		10	9.6	1.6	5.9	12.7	2.1	6.1	17.5	2.8	6.3	22.3	3.8	5.9
		12	10.1	1.6	6.2	13.1	1.9	6.7	18.5	2.7	7.0	23.0	3.8	6.0
		15	10.8	1.6	6.7	13.9	1.9	7.3	19.8	2.7	7.5	24.1	3.9	6.2
40	Brine (eau glycolée)	-5	6.5	1.9	3.5	9.1	2.4	3.8	11.5	3.1	3.8	14.7	4.0	3.7
		-2	7.1	1.9	3.8	9.8	2.5	4.0	12.5	3.1	4.0	16.0	4.0	4.0
		0	7.4	1.9	4.0	10.2	2.5	4.1	13.1	3.1	4.2	16.9	4.1	4.2
		2	7.8	1.9	4.2	10.5	2.5	4.2	13.8	3.1	4.4	17.7	4.1	4.3
		5	8.5	1.9	4.5	11.0	2.5	4.4	14.9	3.1	4.8	19.0	4.1	4.6
	Eau	7	8.9	1.9	4.7	11.8	2.4	4.9	15.9	3.2	4.9	20.8	4.2	5.0
		10	9.5	1.9	5.1	12.5	2.4	5.2	17.2	3.1	5.5	21.9	4.2	5.2
		12	9.9	1.9	5.4	12.9	2.3	5.6	18.1	3.1	5.9	22.6	4.2	5.3
		15	10.6	1.8	5.8	13.7	2.3	6.0	19.3	3.1	6.3	23.8	4.3	5.6
45	Brine (eau glycolée)	-5	6.4	2.1	3.1	8.8	2.7	3.2	11.3	3.4	3.3	14.6	4.4	3.3
		-2	6.9	2.1	3.3	9.4	2.8	3.4	12.3	3.4	3.6	15.7	4.4	3.6
		0	7.3	2.1	3.5	9.8	2.8	3.5	12.9	3.5	3.7	16.5	4.5	3.7
		2	7.6	2.1	3.7	10.1	2.8	3.6	13.6	3.5	3.9	17.4	4.5	3.9
		5	8.2	2.1	3.9	10.5	2.8	3.7	14.7	3.5	4.2	18.6	4.5	4.1
	Eau	7	8.9	2.1	4.2	11.5	2.7	4.3	15.8	3.5	4.5	20.2	4.6	4.4
		10	9.4	2.1	4.5	12.3	2.7	4.6	16.9	3.5	4.9	21.5	4.6	4.6
		12	9.8	2.1	4.7	12.8	2.7	4.8	17.7	3.5	5.1	22.3	4.7	4.8
		15	10.3	2.1	5.0	13.5	2.7	5.1	18.9	3.5	5.4	23.5	4.7	5.0
50	Brine (eau glycolée)	-5	6.2	2.3	2.7	8.6	3.0	2.9	11.1	3.8	3.0	14.3	4.8	3.0
		-2	6.7	2.3	2.9	9.2	3.1	3.0	12.0	3.8	3.2	15.6	4.9	3.2
		0	7.1	2.3	3.1	9.6	3.1	3.1	12.6	3.8	3.3	16.4	5.0	3.3
		2	7.4	2.3	3.2	9.9	3.1	3.2	13.3	3.8	3.5	17.3	5.0	3.5
		5	8.0	2.3	3.4	10.3	3.1	3.3	14.3	3.9	3.7	18.6	5.0	3.7
	Eau	7	8.6	2.4	3.6	11.4	3.0	3.7	15.5	3.9	4.0	19.6	5.1	3.8
		10	9.2	2.4	3.9	12.1	3.0	4.0	16.6	3.9	4.3	20.9	5.1	4.1
		12	9.5	2.4	4.1	12.6	3.0	4.2	17.3	3.9	4.4	21.7	5.2	4.2
		15	10.1	2.3	4.3	13.3	3.0	4.4	18.4	3.9	4.7	23.0	5.2	4.4
55	Brine (eau glycolée)	-5	5.9	2.5	2.4	8.4	3.3	2.6	10.9	4.1	2.6	14.0	5.3	2.7
		-2	6.5	2.5	2.6	9.0	3.4	2.7	11.8	4.2	2.8	15.4	5.4	2.9
		0	6.9	2.5	2.7	9.4	3.4	2.8	12.4	4.2	3.0	16.3	5.4	3.0
		2	7.2	2.6	2.8	9.7	3.4	2.8	13.0	4.2	3.1	17.2	5.5	3.2
		5	7.8	2.6	3.0	10.1	3.5	2.9	13.9	4.2	3.3	18.5	5.5	3.4
	Eau	7	8.4	2.6	3.2	11.2	3.4	3.3	15.2	4.3	3.5	19.0	5.6	3.4
		10	8.9	2.6	3.4	11.9	3.4	3.5	16.2	4.3	3.8	20.3	5.7	3.6
		12	9.3	2.6	3.5	12.4	3.4	3.7	16.9	4.3	3.9	21.1	5.7	3.7
		15	9.9	2.6	3.8	13.1	3.4	3.9	17.9	4.3	4.1	22.4	5.7	3.9
62	Brine (eau glycolée)	-5	5.9	2.8	2.1	8.2	3.7	2.2	10.6	4.6	2.3	13.8	5.7	2.4
		-2	6.4	2.8	2.3	8.8	3.8	2.3	11.5	4.7	2.5	15.3	5.9	2.6
		0	6.8	2.9	2.4	9.1	3.8	2.4	12.0	4.7	2.6	16.3	6.0	2.7
		2	7.1	2.9	2.4	9.4	3.8	2.5	12.6	4.7	2.7	17.1	6.0	2.8
		5	7.6	3.0	2.5	9.8	3.9	2.5	13.4	4.8	2.8	18.3	6.0	3.0
	Eau	7	8.2	2.9	2.9	11.0	3.9	2.9	14.8	4.9	3.0	18.3	6.1	3.0
		10	8.7	2.9	3.0	11.7	3.9	3.0	15.7	4.9	3.2	19.7	6.2	3.2
		12	9.1	2.9	3.2	12.2	3.9	3.1	16.3	4.9	3.3	20.6	6.2	3.3
		15	9.7	2.9	3.4	12.9	3.9	3.3	17.2	4.9	3.5	21.9	6.2	3.5

t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

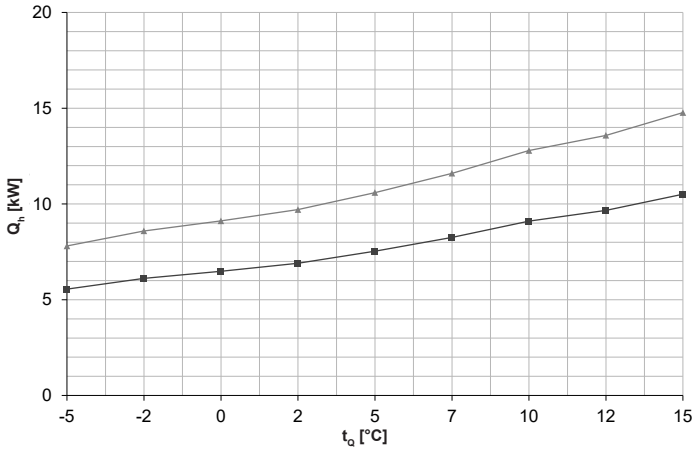
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

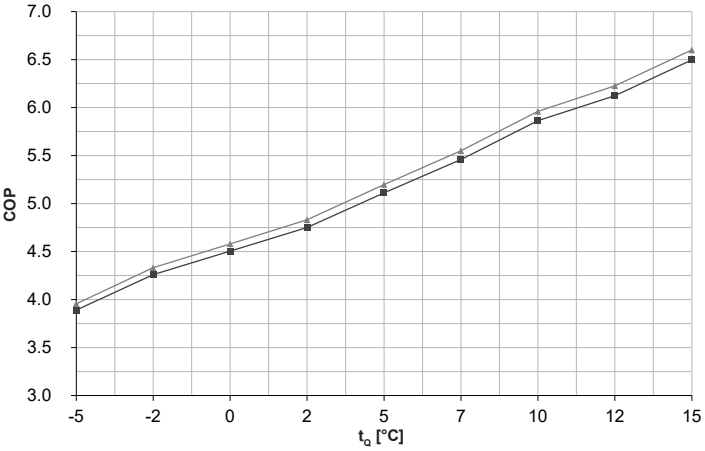
Thermalia® comfort H (7,10)

Indications selon EN 14511

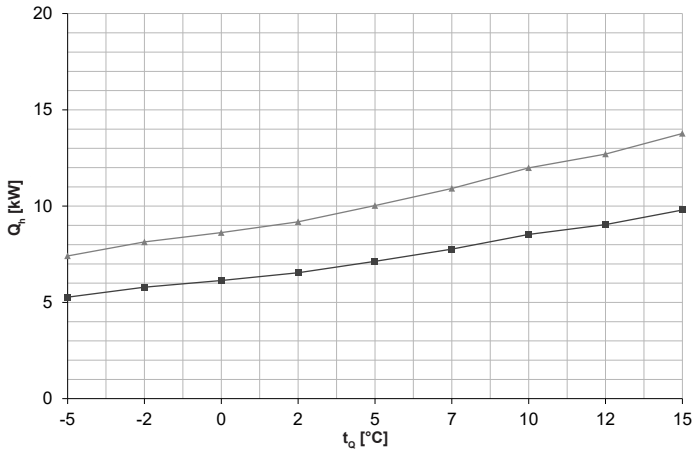
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



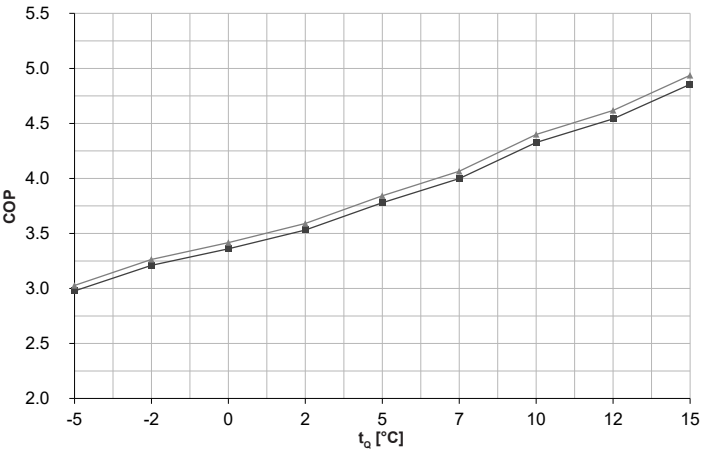
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



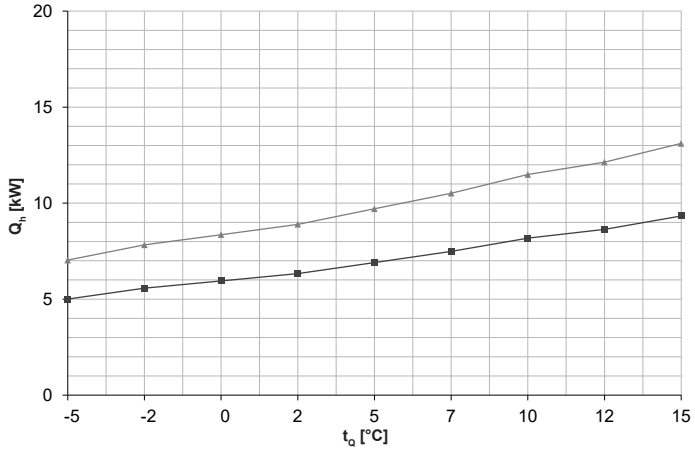
Puissance de chauffage - t_{VL} 50 °C



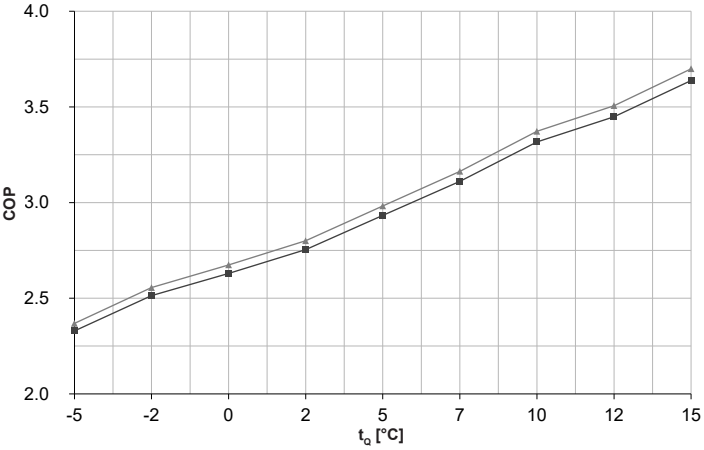
Coefficient de performance - t_{VL} 50 °C



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 à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
COP = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

Thermalia® comfort H (7)
Thermalia® comfort H (10)

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

Indications selon EN 14511

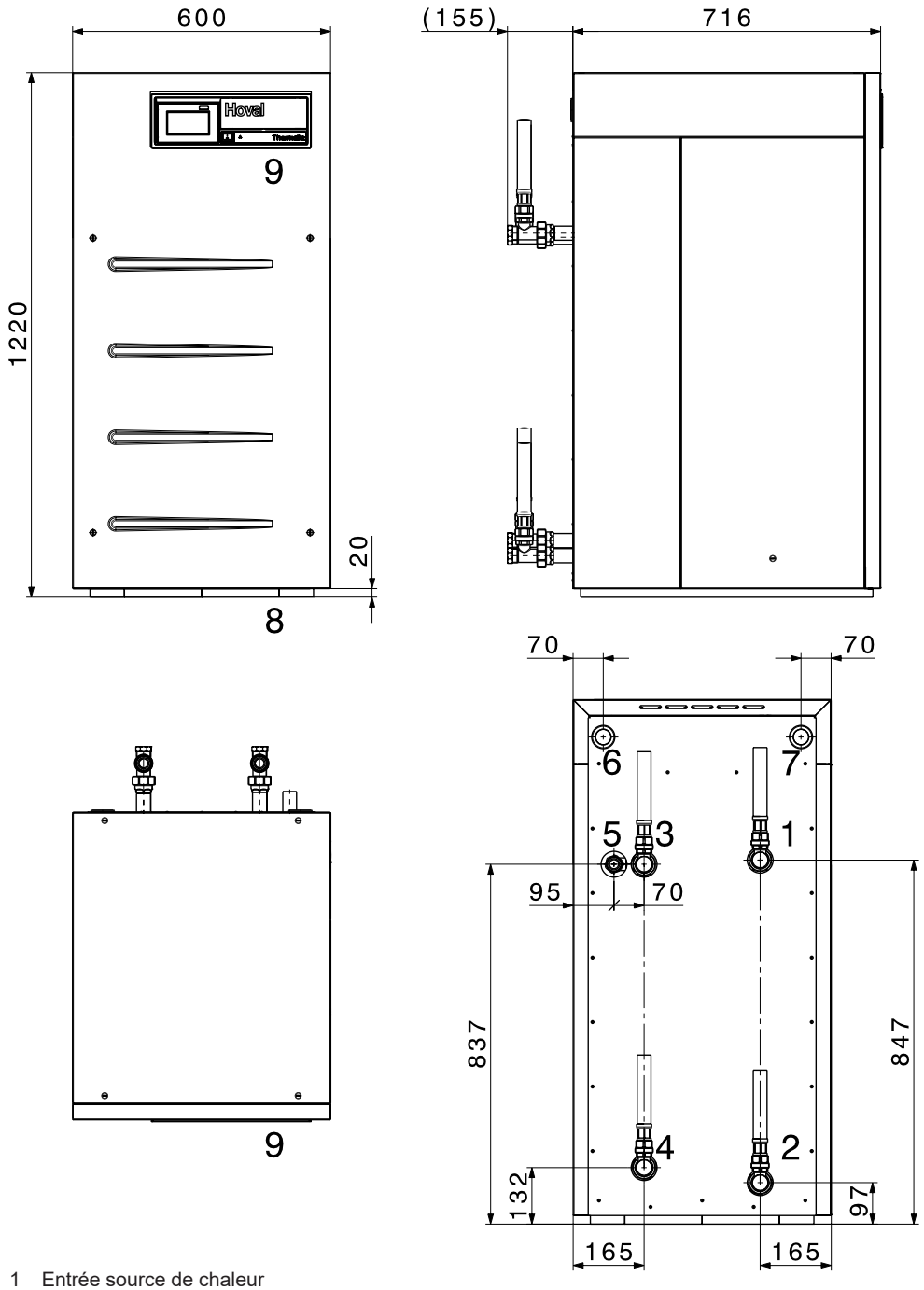
t_{VL} °C		t_Q °C	H (7) Q_h kW	H (7) P kW	H (7) COP	H (10) Q_h kW	H (10) P kW	H (10) COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	5.6	1.4	4.2	7.9	1.9	4.2
		-2	6.2	1.4	4.6	8.7	1.9	4.7
		0	6.6	1.4	4.9	9.2	1.9	4.9
		2	7.0	1.4	5.1	9.8	1.9	5.2
		5	7.6	1.4	5.5	10.7	1.9	5.6
	Eau	7	8.4	1.4	5.9	11.8	2.0	6.0
		10	9.3	1.5	6.3	13.0	2.0	6.4
		12	9.8	1.5	6.6	13.8	2.1	6.7
		15	-	-	-	-	-	-
35	Brine (eau glycolée)	-5	5.6	1.4	3.9	7.8	2.0	4.0
		-2	6.1	1.4	4.3	8.6	2.0	4.3
		0	6.5	1.4	4.5	9.1	2.0	4.6
		2	6.9	1.5	4.8	9.7	2.0	4.8
		5	7.5	1.5	5.1	10.6	2.0	5.2
	Eau	7	8.3	1.5	5.5	11.6	2.1	5.6
		10	9.1	1.6	5.9	12.8	2.1	6.0
		12	9.7	1.6	6.1	13.6	2.2	6.2
		15	10.5	1.6	6.5	14.8	2.2	6.6
40	Brine (eau glycolée)	-5	5.5	1.5	3.5	7.7	2.1	3.6
		-2	6.0	1.6	3.9	8.4	2.2	3.9
		0	6.3	1.6	4.1	8.9	2.2	4.1
		2	6.8	1.6	4.3	9.5	2.2	4.3
		5	7.4	1.6	4.6	10.4	2.2	4.7
	Eau	7	8.1	1.7	4.9	11.3	2.3	4.9
		10	8.9	1.7	5.3	12.5	2.3	5.4
		12	9.4	1.7	5.5	13.2	2.4	5.6
		15	10.2	1.7	5.9	14.4	2.4	6.0
45	Brine (eau glycolée)	-5	5.4	1.7	3.2	7.5	2.3	3.4
		-2	5.9	1.7	3.5	8.2	2.3	3.6
		0	6.2	1.7	3.7	8.7	2.3	3.7
		2	6.6	1.7	3.9	9.3	2.4	3.9
		5	7.2	1.7	4.1	10.1	2.4	4.2
	Eau	7	7.9	1.8	4.4	11.1	2.5	4.4
		10	8.7	1.8	4.8	12.2	2.5	4.8
		12	9.2	1.8	5.0	12.9	2.5	5.1
		15	10.0	1.9	5.4	14.0	2.6	5.5
50	Brine (eau glycolée)	-5	5.3	1.8	3.0	7.4	2.4	3.0
		-2	5.8	1.8	3.2	8.1	2.5	3.3
		0	6.1	1.8	3.4	8.6	2.5	3.4
		2	6.5	1.9	3.5	9.2	2.6	3.6
		5	7.1	1.9	3.8	10.0	2.6	3.8
	Eau	7	7.8	1.9	4.0	10.9	2.7	4.1
		10	8.5	2.0	4.3	12.0	2.7	4.4
		12	9.0	2.0	4.5	12.7	2.8	4.6
		15	9.8	2.0	4.9	13.8	2.8	4.9
55	Brine (eau glycolée)	-5	5.2	1.9	2.8	7.3	2.6	2.8
		-2	5.7	1.9	3.0	8.0	2.7	3.0
		0	6.1	2.0	3.1	8.5	2.7	3.2
		2	6.5	2.0	3.3	9.1	2.7	3.3
		5	7.1	2.0	3.5	9.9	2.8	3.5
	Eau	7	7.7	2.1	3.7	10.8	2.9	3.8
		10	8.4	2.1	4.0	11.8	2.9	4.0
		12	8.9	2.1	4.2	12.5	3.0	4.2
		15	9.6	2.2	4.4	13.5	3.0	4.5
62	Brine (eau glycolée)	-5	5.1	2.1	2.4	7.1	2.9	2.5
		-2	5.6	2.1	2.6	7.9	2.9	2.7
		0	6.0	2.2	2.8	8.4	3.0	2.8
		2	6.4	2.2	2.9	9.0	3.0	2.9
		5	7.0	2.3	3.1	9.8	3.1	3.1
	Eau	7	7.5	2.3	3.3	10.6	3.2	3.3
		10	8.2	2.4	3.5	11.6	3.3	3.6
		12	8.7	2.4	3.6	12.2	3.3	3.7
		15	9.4	2.4	3.9	13.2	3.4	3.9
65	Brine (Sole)	-5	5.0	2.1	2.3	7.0	3.0	2.4
		-2	5.6	2.2	2.5	7.8	3.1	2.6
		0	5.9	2.3	2.6	8.4	3.1	2.7
		2	6.3	2.3	2.8	8.9	3.2	2.8
		5	6.9	2.4	2.9	9.7	3.3	3.0
	Eau	7	7.5	2.4	3.1	10.5	3.3	3.2
		10	8.2	2.5	3.3	11.5	3.4	3.4
		12	8.6	2.5	3.5	12.1	3.5	3.5
		15	9.3	2.6	3.6	13.1	3.5	3.7
		25	-	-	-	-	-	-

t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

Thermalia® comfort (8-17) und comfort H (7,10)

(Cotes en mm)



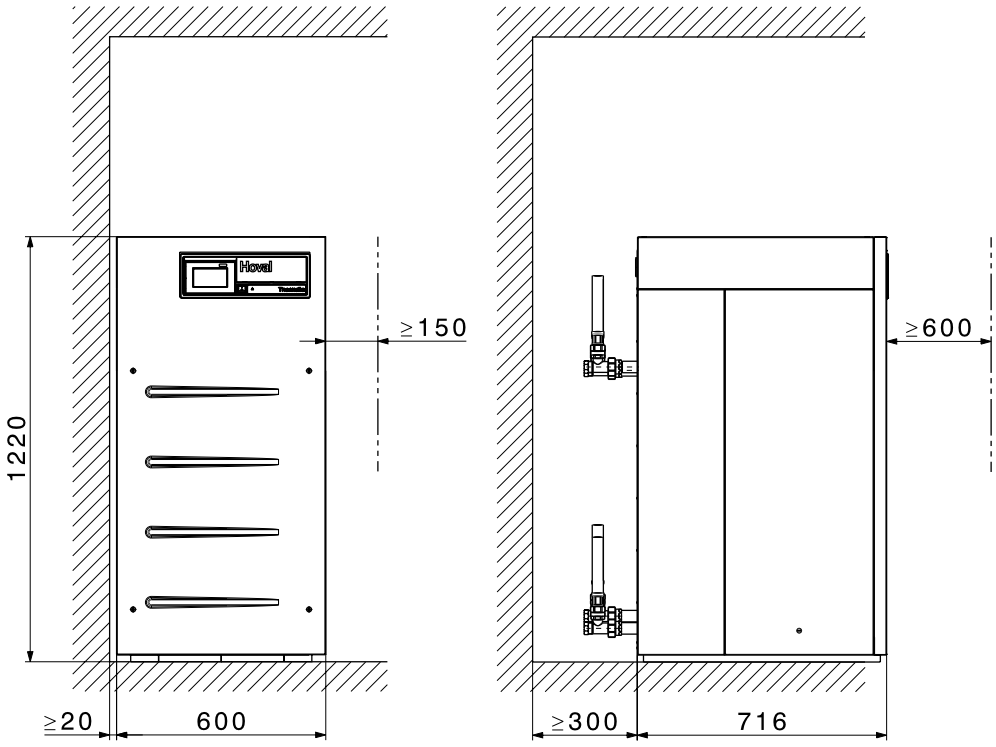
1 Entrée source de chaleur dans la pompe à chaleur R 1″
2 Sortie source de chaleur de la pompe à chaleur R 1″
3 Départ chauffage R 1″
4 Retour chauffage R 1″
5 Eau chaude R 1″
6 Passage de câbles courant principal
7 Passage de câbles capteurs
8 Amortisseurs de vibration
9 Tableau de commande

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. 600	min. 300	min. 150



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

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
- Natte 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

Raccordements électriques
- Raccordement vers l'arrière

Régulation TopTronic® E

Champ de commande
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Interrupteur de blocage du générateur de chaleur pour l'interruption du fonctionneme
- 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 bus CAN 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)



Gamme de modèles

Thermalia® twin type	Eau/eau 35 °C	Eau/eau 55 °C	Eau glycolée/eau 35 °C	Eau glycolée/eau 55 °C	Fluide frigorigène	Départ max. °C	Puissance de chauffage B0W35 kW	Puissance de chauffage 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.

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 de base RAST 5

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»

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

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

Livraison
- Pompe à chaleur sur palette, capot en matière synthétique et plaque au sol en emballages séparés
- Tuyaux flexibles en emballage séparé

Pompe à chaleur eau glycolée/eau-eau/eau



Hoval Thermalia® twin

Fluide frigorigène R410A
Température max. de départ 62 °C

Thermalia® twin type	Puissance chauffage B0W35 kW	W10W35 kW	N° d'art.
(20)	20.4	27.3	7018 990
(26)	26.2	35.1	7018 991
(36)	35.3	46.4	7018 992
(42)	42.0	55.4	7018 993



Hoval Thermalia® twin H

Fluide frigorigène R134a
Température max. de départ 67 °C

Thermalia® twin H type	Puissance chauffage B0W35 kW	W10W35 kW	N° d'art.
(13)	12.3	17.0	7018 994
(19)	18.0	24.7	7018 995
(22)	20.9	28.8	7018 996

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»

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

Informations supplémentaires
voir «Description»

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

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

Introduction
La pompe à chaleur doit être basculée de 30° au maximum pendant le transport et l'introduction.



Jeu de tuyaux SPCH40-40-10-4 — 6058 823
pour Thermalia® twin (20,26) et Thermalia® twin H (13,19)
Composé de:
- 4 tuyaux blindés PN 10 DN 40 1½″ FI isolés pour côtés chauffage et eau glycolée, avec joint plat et écrou-raccord
- longueur: 1.0 m
- 4 coudes DN 40
- joints

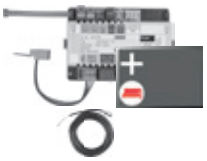


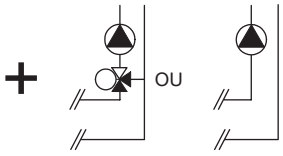
Jeu de tuyaux SPCH50-50-10-4 — 6058 824
pour Thermalia® twin (36,42) et Thermalia® twin H (22)
Composé de:
- 4 tuyaux blindés PN 10 DN 50 2″ FI isolés pour côtés eau glycolée et chauffage, avec joint plat et écrou-raccord
- longueur: 1.0 m
- 4 coudes DN 50
- joints

Extensions de module TopTronic® E

pour module de base TopTronic® E générateur de chaleur

N° d'art.



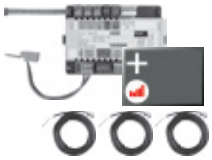


Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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

6034 576

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

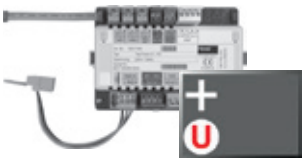


Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

6037 062

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



Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
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
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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»



Jeux de détecteurs de débit
Boîtier plastique

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



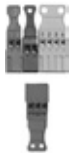
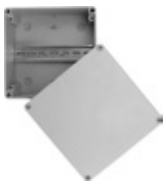
Boîtier laiton

Taille	Raccord pouces	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092

Recommandation d'utilisation Hoval
Jeu de capteurs de débit DN 40 en laiton. Lieu de montage à l'intérieur de la pompe à chaleur.

Remarque
Le jeu de capteurs de débit doit impérativement être intégré. Des débitmètres et autres mesures techniques permettent d'éviter le gel du circuit de chauffage. 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.

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-SOL Module solaire TopTronic® E	6037 058
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires



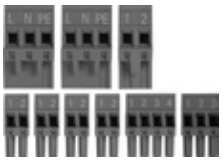
Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C

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

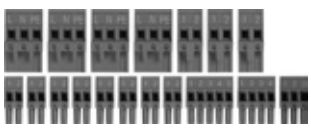
DN	Raccord pouces	kvs m^3/h	N° d'art.
25	Rp 1″	9	6052 444
32	Rp 1¼″	13	6052 445
40	Rp 1½″	25	6052 446
50	Rp 2″	37	6052 447



Commande à moteur GLB341.9E — 2070 331
Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible: -32 °C à +55 °C



Jeu de connecteurs supplémentaires — 6032 509
pour automate de pompes à chaleur ECR461
Utilisation pour fonction supplémentaire:
- contrôleur de débit
- chauffage du carter du vilebrequin
(compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- chauffage de l'écoulement du condensat
- comptage de la quantité de chaleur
Fiches:
- 1 230 V entrée numérique
- 2 230 V sorties
- 4 entrées basse tension
- 1 entrée ratio.
- 1 entrée basse tension 4 pôles



Jeu de connecteurs universels — 6032 510
pour automate de pompes à chaleur ECR461
Connecteurs:
- 3 entrées numériques 230 V
- 4 sorties 230 V
- 6 entrées très basse tension
- 2 sorties très basse tension
- 1 entrée ratiométrique
- 1 vanne d'expansion électronique
- 1 entrée très basse tension à 4 pôles

	N° d'art.
Nécessaire en cas de températures de chaufferie < 10 °C	
 **Chauffage de carter** pour Belaria® twin I/IR (20-30), Thermalia® comfort (8-17), Thermalia® comfort H (7,10), Thermalia® twin (20-42), Thermalia® twin H (13-22) Nécessaire en cas de températures de chaufferie < 10 °C pour protéger le compresseur 2 pièces nécessaires pour Belaria® twin I/IR	6019 718
 **Set réchauffeur DN 50** composé d'un tableau électrique préraccordé pour la protection électrique avec raccords de montage. Pour la combinaison avec tous les corps de chauffe électriques à visser EP. Le corps de chauffe électrique à visser doit être commandé séparément.	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. - avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur	
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 DN 50	

Type	Raccord	Débit volumique pour perte de charge Δp < 0.1 bar m³/h	
FGM025	Rp 1″	5.5	6058 256
FGM050	Rp 2″	7.2	6058 257
FF050	DN 50	18.0	2076 376

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



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

Dimension	Raccord pouces	Longueur nominale mm	N° d'art.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

Accessoires eau/eau



Groupe de sécurité SG15-¾″ 2015 354
Barre de fixation avec soupape de sécurité, manomètre, purgeur et raccord fileté pour vase d'expansion



Vase d'expansion à membrane N 25/4 2078 741
pour systèmes fermés de chauffage et d'eau de refroidissement selon DIN EN 13831
Homologation selon la directive 2014/68/UE Equipements sous pression

- revêtement en résine époxy de longue durée
- demi-membrane pas remplaçable selon DIN EN 13831
- addition d'antigel au moins 25 % à 50 %
- avec raccords filetés
Température de système: max. 120 °C
Température de service: max. 70 °C
Couleur: gris
Volume nominal: 25 l
Pression de service: max. 4 bars
Pression d'admission du gaz en usine: 1.5 bar
Raccord: R ¾″
Diamètre: 308 mm
Hauteur: 477 mm
Poids: 4.3 kg

Accessoires eaux souterraines

		N° d'art.
	**Station de remplissage eau glycolée en exécution compacte DN 25** avec vannes d'arrêt, filtre et isolation EPS. Températures d'utilisation: -20 °C à +60 °C Protection antigel: max. 50 % Raccords: DN 25 G 1″ Kvs: 12.5 m³/h 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 antigel: max. 50 % Raccords: DN 32 G 1¼″ Kvs: 22 m³/h Pression de service: max. 1.0 MPa (10 bars) Filtre à poussières intégré	6033 364
	**Débitmètre à flotteur** Contact reed bistable comme contact NF Domaine d'application 1500-15000 l/h Plage de température 0-80 °C Pression nominale: 10 bars Raccord: Rp 2″ Perte de charge: 30 mbars Longueur de montage: 335 mm Tension max.: 230 V Courant permanent max.: 0.2 A	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

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

Type		(20)	(26)	(36)	(42)
Application eau glycolée/eau B0W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	204	199	207	208
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	138	138	149	140
Application eau/eau W10W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	280	276	272	260
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	184	181	192	176
• 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
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511					
• Puissance de chauffage B0W35	kW [1]	20.4	26.2	35.3	42.0
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.9	4.8	5.0	4.8
• Puissance de chauffage W10W35	kW	27.3	35.1	46.4	55.4
• Coefficient de performance W10W35	COP	6.6	6.4	6.4	6.1
Débit volumique nominal et résistance eau glycolée/eau					
Chauffage (Δt = 7 K)	m^3/h	2.5	3.3	4.4	5.2
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	5.3	7.3	5.0	5.3
Source de chaleur (Δt = 3 K)	m^3/h	4.9	6.2	8.5	10.0
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	12	13	14	14
Débit volumique nominal et perte de charge eau/eau					
Chauffage (Δt = 7 K)	m^3/h	3.4	4.3	5.7	6.8
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	9.8	12.5	8.5	9.0
Source de chaleur (Δt = 5 K) [2]	m^3/h	4.0	5.0	6.8	8.0
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	5.0	5.5	6.5	6.0
Valeurs limites d'exploitation		voir diagramme gamme d'utilisation fluide			
• Pression d'exploitation max. côté eau	bars	6	6	6	6
• Pression d'exploitation max. côté eau glycolée	bars	6	6	6	6
• Lieu d'installation Exploitation [3]	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35	5/35
• Stockage	°C (min./max.)	-15/50	-15/50	-15/50	-15/50
• Compresseur, type		2 x Scroll (Spiral) hermétique			
• Quantité de fluide frigorigène (R410A)	kg	6.5	7.1	8.2	9.0
• Quantité de fluide frigorigène	l	2.48	2.48	3.78	3.5
• Type d'huile du compresseur		Emkarate RL32 3MAF			
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques			
• Matériel		Acier inoxydable V4A, AISI 316, 1.4401			
• Raccords	R	1½″	1½″	2″	2″
• Raccords de tuyau avec tuyau de raccordement flexible	Rp	1½″	1½″	2″	2″
Caractéristiques électriques [4]					
• Tension	V	3~400	3~400	3~400	3~400
• Fréquence	Hz	50	50	50	50
• Plage de tension	V	380-420	380-420	380-420	380-420
• Courant de service du compresseur max.	A	13.1	16.9	24.0	29.3
• Courant de démarrage avec limit. de démarrage [5]	A	25.4	32.7	44.5	55.1
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	16	20	32	32
- Type		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
- Type		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	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
Poids					
• Poids de service env.	kg	280	286	298	310

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

[2] 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.

[3] < 10 °C Chauffage de boîtier requis

[4] Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3~400 V

[5] Valeur réelle, courant de service comprimé 1 + courant de démarrage avec limiteur de démarrage

Thermalia® twin H (13-22) avec R134a

Type		H (13)	H (19)	H (22)
Application eau glycolée/eau B0W35				
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	190	181	185
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	135	136	136
Application eau/eau W10W35				
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	229	231	242
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	173	174	180
• Coefficient de performance saisonnier, climat moyen (eau glycolée) 35 °C /55 °C	SCOP	4.7/3.4	4.6/3.5	4.9/3.5
Caractéristiques de chauffage max. selon EN 14511				
• Puissance de chauffage B0W35	kW [1]	12.3	18.0	20.9
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.5	4.4	4.6
• Puissance de chauffage W10W35	kW	17.0	24.7	28.8
• Coefficient de performance W10W35	COP	5.7	5.6	5.9
Débit volumique nominal et résistance eau glycolée/eau				
Chauffage (Δt = 7 K)	m^3/h	1.6	2.3	2.7
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	1.6	2.0	2.3
Source de chaleur (Δt = 3 K)	m^3/h	2.9	4.2	4.9
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	4	5	6
Débit volumique nominal et perte de charge eau/eau				
Chauffage (Δt = 7 K)	m^3/h	2.2	3.2	3.8
• ΔP Perte de charge condenseur	kPa	3.1	3.9	4.4
Source de chaleur (Δt = 5 K) [2]	m^3/h	2.6	3.7	4.4
• ΔP Perte de charge évaporateur	kPa	2.4	3.0	3.6
Valeurs limites d'exploitation		voir diagramme gamme d'utilisation fluide		
• Pression d'exploitation max. côté eau	bars	6	6	6
• Pression d'exploitation max. côté eau glycolée	bars	6	6	6
• Lieu d'installation Exploitation [3]	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35
• Stockage	°C (min./max.)	-15/50	-15/50	-15/50
• Compresseur, type		2 x Scroll (Spiral) hermétique		
• Quantité de fluide frigorigène (R134a)	kg	4.8	5.9	6.5
• Quantité de fluide frigorigène	l	2.9	3.78	3.78
• Type d'huile du compresseur		Emkarate RL32 3MAF		
• Condenseur/évaporateur		Echangeur de chaleur à plaques		
• Matériel		Acier inoxydable V4A, AISI 316, 1.4401		
• Raccords	R	2″	2″	2″
• Raccords de tuyau avec tuyau de raccordement flexible	Rp	2″	2″	2″
Caractéristiques électriques [4]				
• Tension	V	3~400	3~400	3~400
• Fréquence	Hz	50	50	50
• Plage de tension	V	380-420	380-420	380-420
• Courant de service du compresseur max.	A	9.4	13.3	15.8
• Courant de démarrage avec limit. de démarrage [5]	A	21.7	27.1	37.4
• Courant principal (protection externe) installations eau glycolée	A	16	16	20
- Type		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant principal (protection externe) installations eau de la nappe phréatique	A	16	20	25
- Type		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Courant de commande (protection externe)	A	13	13	13
- Type		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Poids				
• Poids de service env.	kg	273	283	293

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

[2] 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.

[3] < 10 °C Chauffage de boîtier requis

[4] Les valeurs des Caractéristiques électriques sont valables pour une alimentation électrique de 3~400 V

[5] Valeur réelle, courant de service comprimé 1 + courant de démarrage avec limiteur de démarrage

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 solidien, fixer les tubes et conduites au mur et au plafond avec une isolation du bruit solidien.

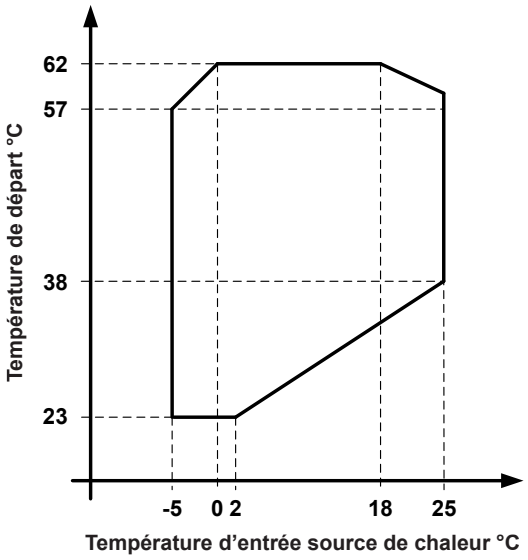
Thermalia® twin (20-42)		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H (13-22)		(13)		(19)		(22)			
Allure		1	2	1	2	1	2	1	2
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Niveau de pression acoustique [1]	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

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

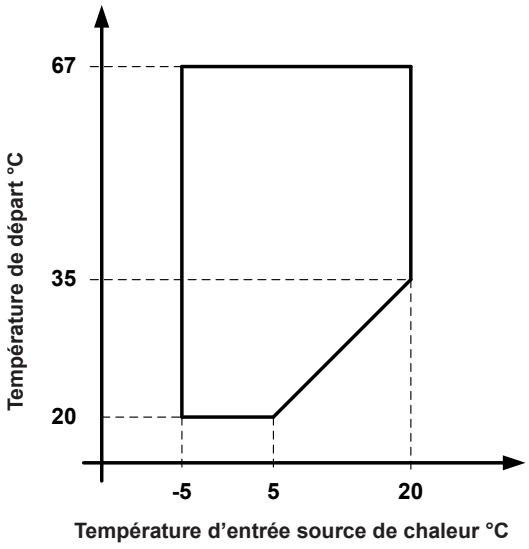
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® twin (20-42)



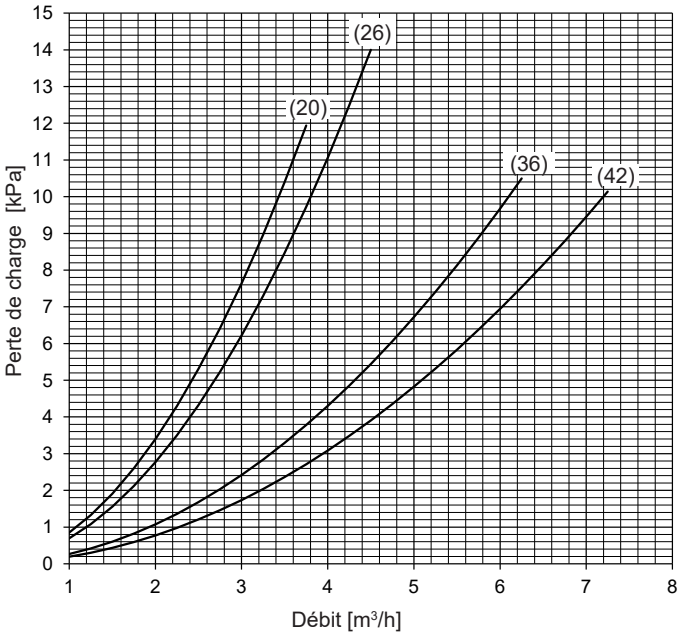
Thermalia® twin H (13-22)



Thermalia® twin (20-42)

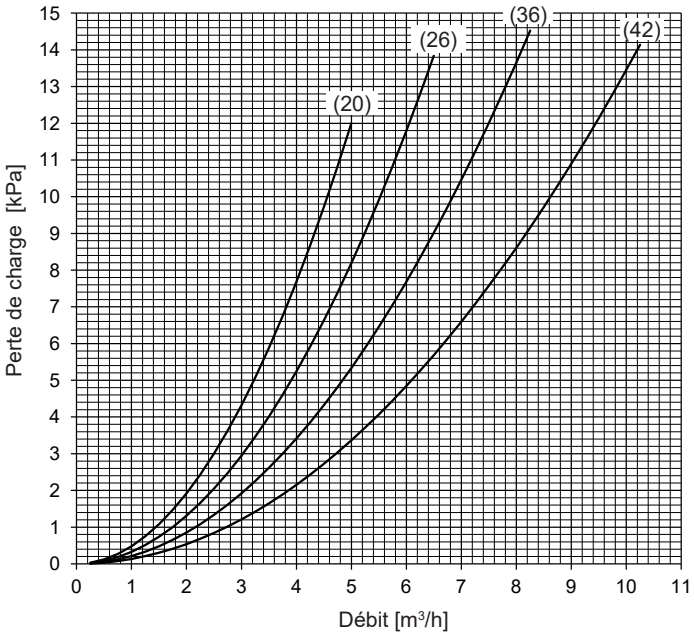
Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



Source de chaleur

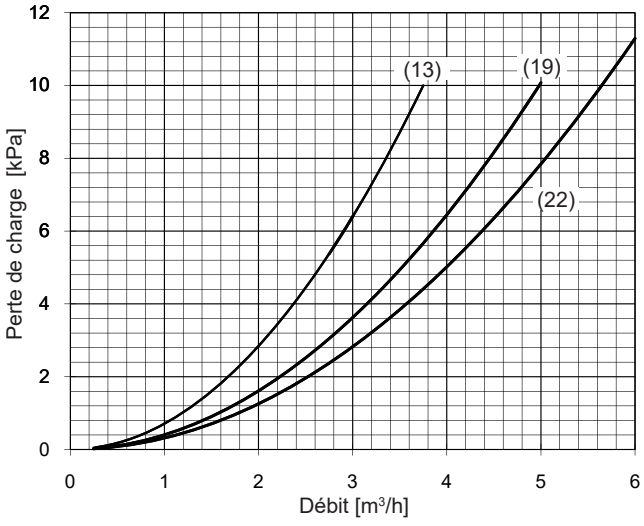
Perte de charge évaporateur avec 25% éthylène-glycol (Antifrogen N)



Thermalia® twin H (13-22)

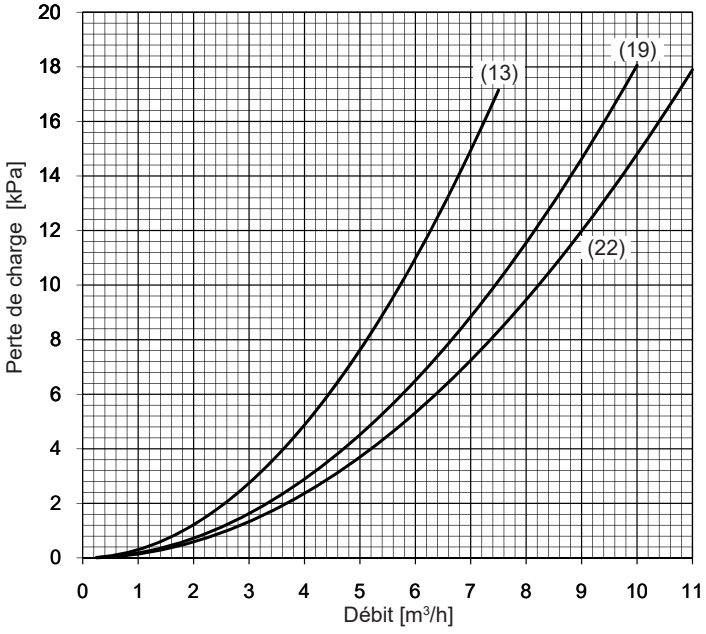
Chauffage

Perte de charge condenseur avec eau



Source de chaleur

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



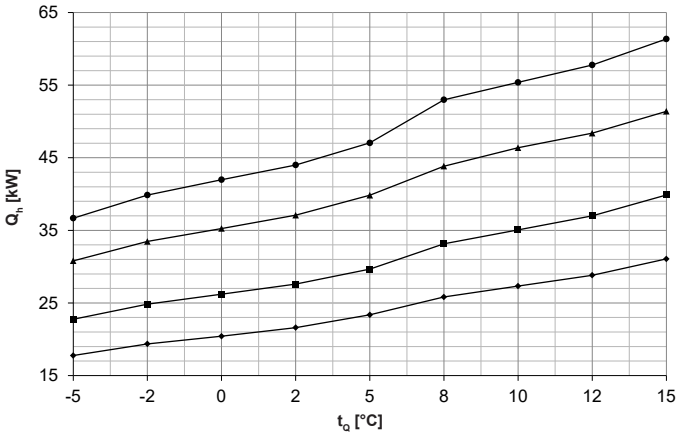
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

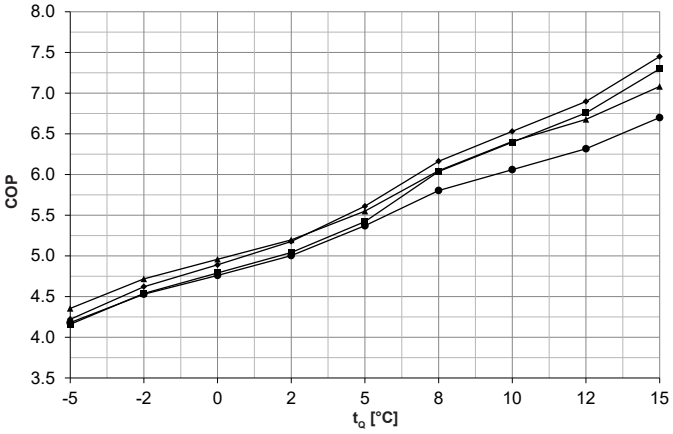
Thermalia® twin (20-42)

Indications selon EN 14511

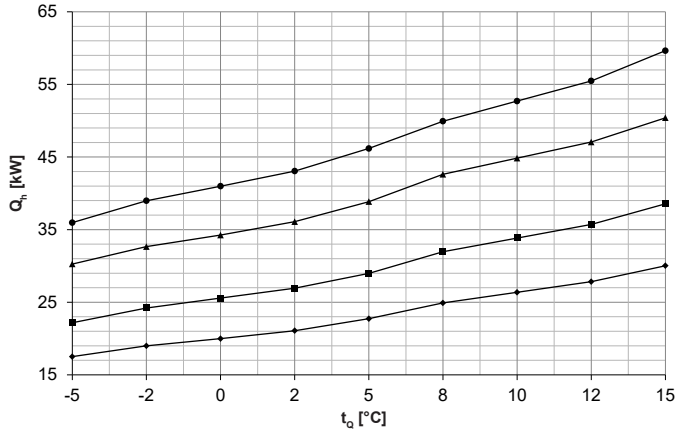
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



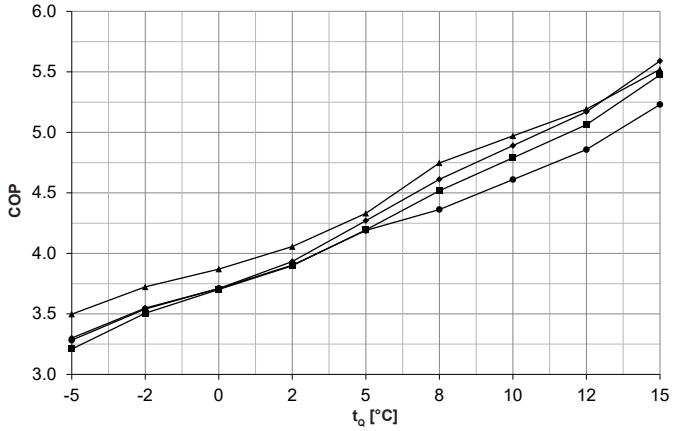
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



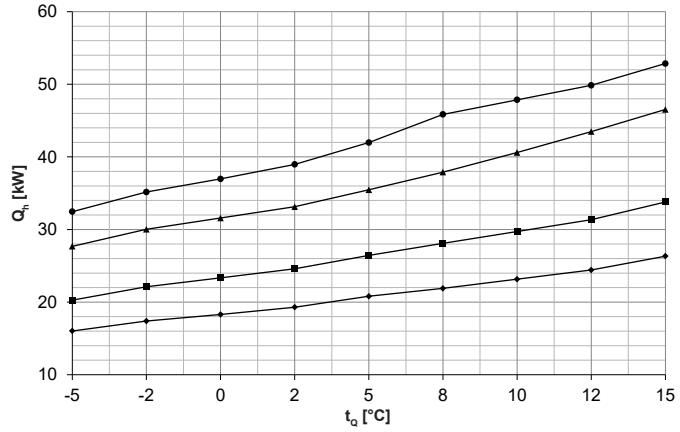
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



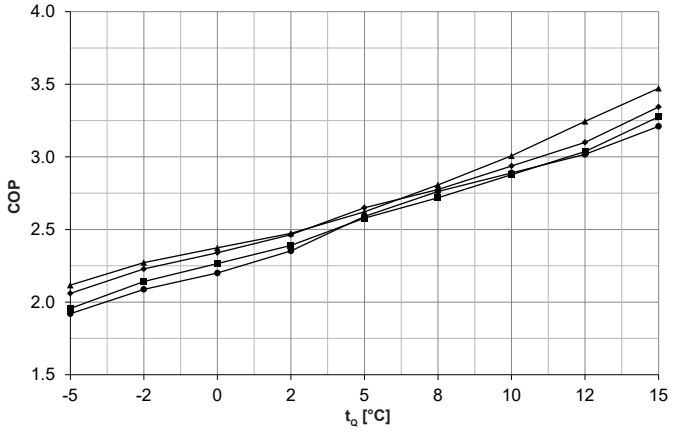
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 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 chauffage 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 EN 14511

t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	(20) P kW	COP	Q_h kW	(26) P kW	COP	Q_h kW	(36) P kW	COP	Q_h kW	(42) P kW	COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	18.1	3.7	4.9	23.3	4.9	4.8	31.4	6.3	5.0	36.8	7.9	4.7
		-2	19.8	3.7	5.3	25.4	4.9	5.2	34.2	6.3	5.4	40.3	7.9	5.1
		0	20.9	3.7	5.6	26.8	4.9	5.5	36.1	6.3	5.7	42.5	7.9	5.4
		2	22.0	3.7	6.0	28.2	4.8	5.8	38.0	6.3	6.0	44.8	7.9	5.7
		5	23.8	3.7	6.5	30.4	4.8	6.3	40.8	6.3	6.5	48.1	7.9	6.1
	Eau	8	26.3	3.6	7.3	33.7	4.7	7.2	44.4	6.4	7.0	54.5	8.0	6.8
		10	27.8	3.6	7.8	35.7	4.7	7.6	47.2	6.4	7.4	56.7	8.0	7.1
		12	29.3	3.6	8.2	37.6	4.7	8.0	49.0	6.3	7.7	58.9	8.0	7.4
		15	31.6	3.6	8.9	40.5	4.7	8.7	51.9	6.3	8.2	62.2	8.0	7.7
35	Brine (eau glycolée)	-5	17.8	4.2	4.2	22.8	5.5	4.2	30.8	7.1	4.4	36.7	8.8	4.2
		-2	19.4	4.2	4.6	24.8	5.5	4.5	33.5	7.1	4.7	39.9	8.8	4.5
		0	20.4	4.2	4.9	26.2	5.5	4.8	35.3	7.1	5.0	42.0	8.8	4.8
		2	21.6	4.2	5.2	27.6	5.5	5.0	37.1	7.1	5.2	44.0	8.8	5.0
		5	23.4	4.2	5.6	29.7	5.5	5.4	39.8	7.2	5.6	47.0	8.8	5.4
	Eau	8	25.8	4.2	6.2	33.1	5.5	6.0	43.8	7.3	6.1	53.0	9.1	5.8
		10	27.3	4.2	6.5	35.1	5.5	6.4	46.4	7.2	6.4	55.4	9.1	6.1
		12	28.8	4.2	6.9	37.0	5.5	6.8	48.4	7.2	6.7	57.8	9.1	6.3
		15	31.1	4.2	7.5	39.9	5.5	7.3	51.4	7.3	7.1	61.4	9.2	6.7
40	Brine (eau glycolée)	-5	17.6	4.8	3.7	22.5	6.2	3.6	30.5	7.9	3.9	36.3	9.9	3.7
		-2	19.2	4.8	4.0	24.5	6.2	4.0	33.1	7.9	4.2	39.4	9.9	4.0
		0	20.2	4.8	4.2	25.9	6.2	4.2	34.8	8.0	4.4	41.5	9.9	4.2
		2	21.3	4.8	4.5	27.3	6.2	4.4	36.6	8.0	4.6	43.5	9.9	4.4
		5	23.0	4.7	4.9	29.3	6.2	4.7	39.3	8.1	4.9	46.6	9.9	4.7
	Eau	8	25.4	4.8	5.3	32.6	6.3	5.2	43.2	8.1	5.3	51.5	10.3	5.0
		10	26.8	4.8	5.6	34.5	6.3	5.5	45.6	8.1	5.6	54.0	10.3	5.3
		12	28.3	4.8	5.9	36.4	6.3	5.8	47.7	8.2	5.9	56.6	10.3	5.5
		15	30.5	4.8	6.4	39.2	6.3	6.3	50.9	8.2	6.2	60.5	10.3	5.9
45	Brine (eau glycolée)	-5	17.5	5.3	3.3	22.2	6.9	3.2	30.3	8.7	3.5	36.0	11.0	3.3
		-2	19.0	5.4	3.6	24.2	6.9	3.5	32.7	8.8	3.7	39.0	11.0	3.5
		0	20.0	5.4	3.7	25.6	6.9	3.7	34.3	8.9	3.9	41.0	11.0	3.7
		2	21.1	5.4	3.9	26.9	6.9	3.9	36.1	8.9	4.1	43.1	11.0	3.9
		5	22.7	5.3	4.3	29.0	6.9	4.2	38.9	9.0	4.3	46.2	11.0	4.2
	Eau	8	24.9	5.4	4.6	32.0	7.1	4.5	42.6	9.0	4.8	49.9	11.4	4.4
		10	26.4	5.4	4.9	33.8	7.1	4.8	44.8	9.0	5.0	52.7	11.4	4.6
		12	27.8	5.4	5.2	35.7	7.1	5.1	47.1	9.1	5.2	55.5	11.4	4.9
		15	30.0	5.4	5.6	38.5	7.0	5.5	50.4	9.1	5.5	59.6	11.4	5.2
50	Brine (eau glycolée)	-5	17.0	6.0	2.8	21.8	7.8	2.8	29.6	9.6	3.1	34.5	12.5	2.8
		-2	18.4	6.0	3.1	23.6	7.8	3.0	32.1	9.7	3.3	37.4	12.6	3.0
		0	19.4	6.1	3.2	24.9	7.8	3.2	33.8	9.8	3.5	39.4	12.6	3.1
		2	20.4	6.1	3.4	26.1	7.7	3.4	35.2	9.8	3.6	41.6	12.6	3.3
		5	22.0	6.0	3.7	28.0	7.7	3.6	37.2	9.7	3.8	44.7	12.4	3.6
	Eau	8	24.0	6.1	3.9	30.8	8.0	3.8	42.1	10.1	4.2	48.7	13.0	3.8
		10	25.4	6.1	4.2	32.6	8.0	4.1	44.2	10.1	4.4	51.3	12.9	4.0
		12	26.8	6.1	4.4	34.4	8.0	4.3	46.3	10.2	4.6	53.8	12.9	4.2
		15	28.9	6.1	4.7	37.1	8.0	4.6	49.5	10.3	4.8	57.6	12.9	4.5
55	Brine (eau glycolée)	-5	16.4	6.6	2.5	21.4	8.8	2.4	29.0	10.6	2.7	33.0	14.1	2.3
		-2	17.8	6.7	2.7	23.1	8.7	2.7	31.6	10.7	3.0	35.9	14.2	2.5
		0	18.8	6.7	2.8	24.2	8.6	2.8	33.3	10.8	3.1	37.9	14.2	2.7
		2	19.8	6.7	2.9	25.3	8.6	3.0	34.2	10.6	3.2	40.1	14.1	2.8
		5	21.3	6.7	3.2	26.9	8.5	3.2	35.6	10.4	3.4	43.3	13.9	3.1
	Eau	8	23.1	6.9	3.4	29.7	9.0	3.3	41.5	11.2	3.7	47.5	14.5	3.3
		10	24.5	6.9	3.6	31.4	9.0	3.5	43.6	11.2	3.9	49.9	14.5	3.5
		12	25.8	6.9	3.8	33.2	9.0	3.7	45.6	11.3	4.0	52.2	14.4	3.6
		15	27.9	6.8	4.1	35.8	9.0	4.0	48.6	11.4	4.3	55.7	14.4	3.9
60	Brine (eau glycolée)	-5	16.0	7.8	2.1	20.3	10.4	2.0	27.7	13.1	2.1	32.5	16.9	1.9
		-2	17.4	7.8	2.2	22.1	10.3	2.1	30.0	13.2	2.3	35.2	16.8	2.1
		0	18.3	7.8	2.3	23.3	10.3	2.3	31.6	13.3	2.4	37.0	16.8	2.2
		2	19.3	7.8	2.5	24.6	10.3	2.4	33.1	13.4	2.5	39.0	16.6	2.4
		5	20.8	7.9	2.7	26.4	10.3	2.6	35.5	13.5	2.6	42.0	16.2	2.6
	Eau	8	21.9	7.9	2.8	28.1	10.3	2.7	37.9	13.5	2.8	45.9	16.6	2.8
		10	23.2	7.9	2.9	29.7	10.3	2.9	40.6	13.5	3.0	47.9	16.6	2.9
		12	24.4	7.9	3.1	31.4	10.3	3.0	43.5	13.4	3.2	49.9	16.5	3.0
		15	26.3	7.9	3.3	33.8	10.3	3.3	46.5	13.4	3.5	52.9	16.5	3.2

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

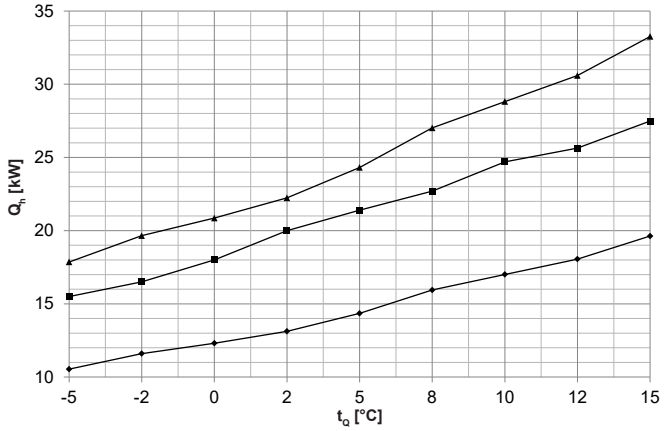
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

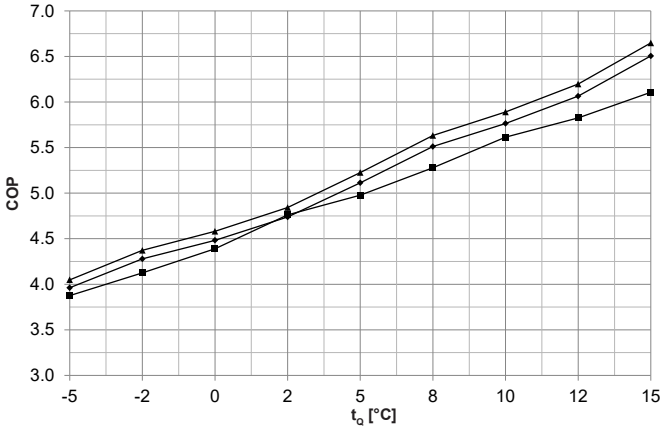
Thermalia® twin H (13-22)

Indications selon EN 14511

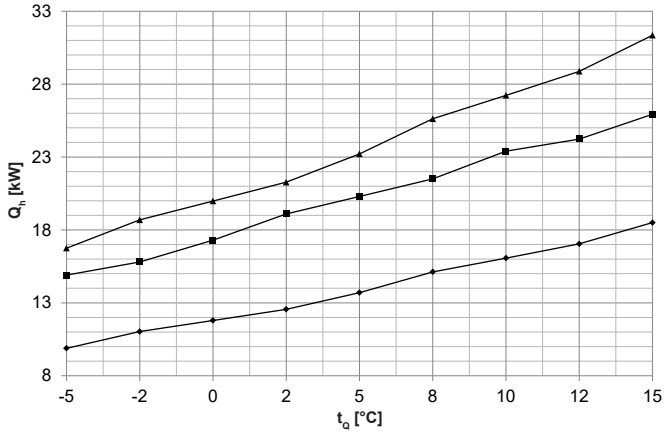
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



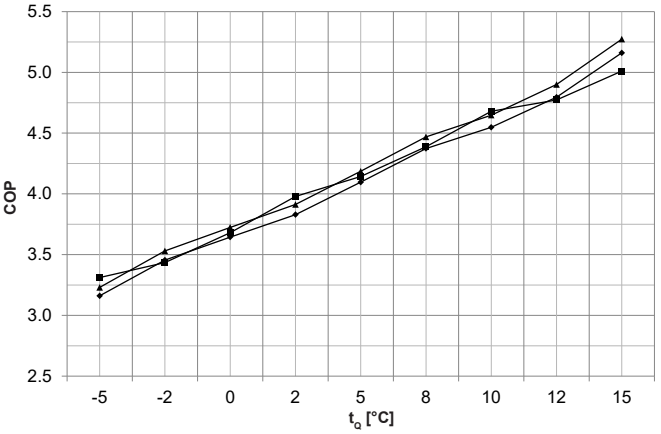
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



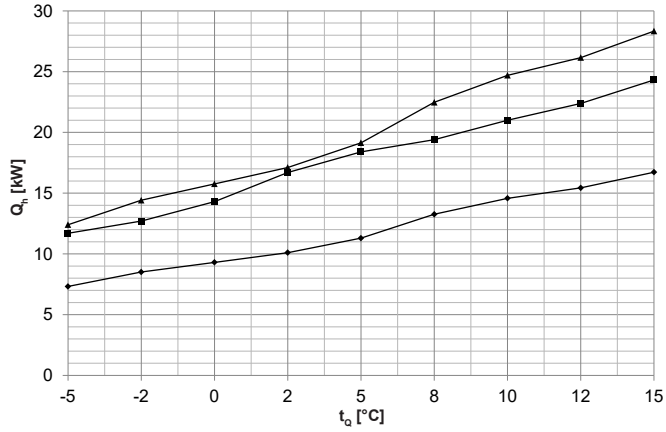
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



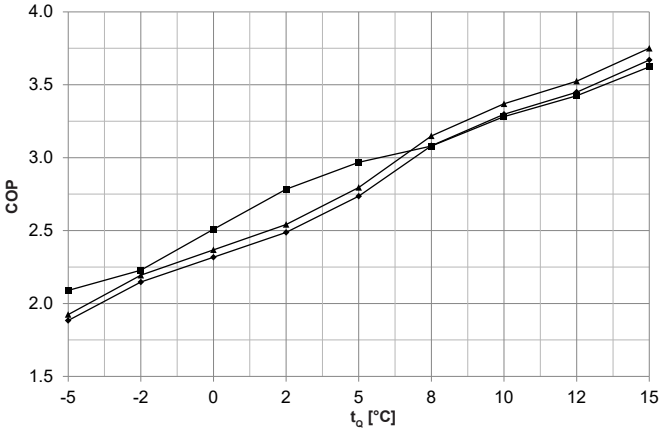
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C



Puissance de chauffage - t_{VL} 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 chauffage 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 EN 14511

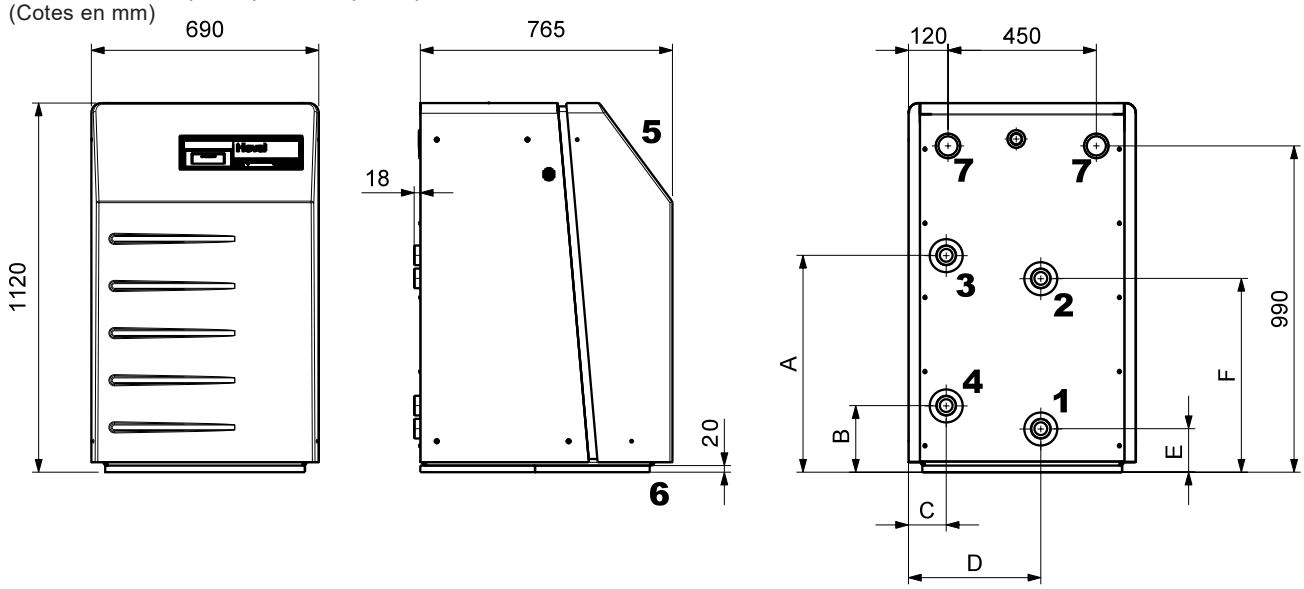
			H (13)			H (19)			H (22)		
t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	10.9	2.4	4.5	15.8	3.5	4.5	18.4	4.0	4.6
		-2	11.9	2.5	4.8	16.8	3.7	4.5	20.1	4.1	4.9
		0	12.6	2.5	5.0	18.4	3.7	5.0	21.3	4.1	5.1
		2	13.4	2.5	5.3	20.5	3.8	5.4	22.7	4.2	5.5
		5	14.7	2.5	5.8	22.0	3.9	5.6	24.9	4.2	5.9
	Eau	8	16.4	2.6	6.3	24.0	4.0	6.0	27.7	4.3	6.4
		10	17.5	2.7	6.6	25.3	4.0	6.3	29.6	4.4	6.7
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Brine (eau glycolée)	-5	10.5	2.7	4.0	15.5	4.0	3.9	17.9	4.4	4.1
		-2	11.6	2.7	4.3	16.5	4.0	4.1	19.7	4.5	4.4
		0	12.3	2.7	4.5	18.0	4.1	4.4	20.9	4.6	4.6
		2	13.1	2.8	4.7	20.0	4.2	4.8	22.2	4.6	4.8
		5	14.3	2.8	5.1	21.4	4.3	5.0	24.3	4.7	5.2
	Eau	8	15.9	2.9	5.5	22.7	4.3	5.2	27.0	4.8	5.6
		10	17.0	3.0	5.8	24.7	4.4	5.6	28.8	4.9	5.9
		12	18.1	3.0	6.1	25.6	4.4	5.8	30.6	4.9	6.2
		15	19.6	3.0	6.5	27.5	4.5	6.1	33.3	5.0	6.7
40	Brine (eau glycolée)	-5	10.2	2.9	3.5	15.1	4.4	3.4	17.3	4.8	3.6
		-2	11.3	3.0	3.8	16.1	4.4	3.7	19.2	4.9	3.9
		0	12.1	3.0	4.0	17.6	4.5	3.9	20.4	5.0	4.1
		2	12.8	3.0	4.3	19.5	4.6	4.2	21.8	5.0	4.3
		5	14.0	3.1	4.6	20.8	4.7	4.4	23.8	5.1	4.7
	Eau	8	15.5	3.2	4.9	22.0	4.8	4.6	26.3	5.3	5.0
		10	16.5	3.2	5.1	24.0	4.8	5.0	28.0	5.4	5.2
		12	17.5	3.3	5.4	25.1	4.9	5.1	29.7	5.4	5.5
		15	19.1	3.3	5.8	26.8	5.0	5.4	32.3	5.5	5.9
45	Brine (eau glycolée)	-5	9.9	3.1	3.2	14.9	4.5	3.3	16.8	5.2	3.2
		-2	11.0	3.2	3.5	15.8	4.6	3.4	18.7	5.3	3.5
		0	11.8	3.2	3.6	17.3	4.7	3.7	20.0	5.4	3.7
		2	12.6	3.3	3.8	19.1	4.8	4.0	21.3	5.4	3.9
		5	13.7	3.3	4.1	20.3	4.9	4.1	23.2	5.5	4.2
	Eau	8	15.1	3.5	4.4	21.5	4.9	4.4	25.6	5.7	4.5
		10	16.1	3.5	4.6	23.4	5.0	4.7	27.2	5.9	4.7
		12	17.0	3.6	4.8	24.2	5.1	4.8	28.9	5.9	4.9
		15	18.5	3.6	5.2	25.9	5.2	5.0	31.4	5.9	5.3
50	Brine (eau glycolée)	-5	9.0	3.4	2.7	13.8	4.9	2.8	15.3	5.6	2.7
		-2	10.2	3.4	3.0	14.8	4.9	3.0	17.3	5.7	3.0
		0	11.0	3.5	3.1	16.3	5.0	3.3	18.6	5.8	3.2
		2	11.7	3.5	3.3	18.3	5.2	3.5	19.9	5.9	3.4
		5	12.9	3.6	3.6	19.7	5.3	3.7	21.9	6.0	3.7
	Eau	8	14.5	3.7	3.9	20.8	5.4	3.9	24.6	6.2	4.0
		10	15.6	3.8	4.1	22.6	5.4	4.2	26.4	6.3	4.2
		12	16.5	3.9	4.3	23.6	5.5	4.3	28.0	6.4	4.4
		15	17.9	3.9	4.6	25.4	5.6	4.5	30.3	6.5	4.7
55	Brine (eau glycolée)	-5	8.2	3.6	2.3	12.8	5.2	2.5	13.9	6.0	2.3
		-2	9.3	3.7	2.5	13.8	5.3	2.6	15.8	6.1	2.6
		0	10.1	3.8	2.7	15.3	5.4	2.8	17.2	6.2	2.8
		2	10.9	3.8	2.9	17.5	5.6	3.1	18.5	6.3	2.9
		5	12.1	3.9	3.1	19.0	5.7	3.3	20.5	6.4	3.2
	Eau	8	13.9	4.0	3.5	20.1	5.8	3.5	23.5	6.7	3.5
		10	15.1	4.1	3.7	21.8	5.9	3.7	25.5	6.8	3.7
		12	16.0	4.2	3.8	23.0	6.0	3.8	27.1	6.9	3.9
		15	17.3	4.2	4.1	24.8	6.2	4.0	29.3	7.0	4.2
60	Brine (eau glycolée)	-5	7.3	3.9	1.9	11.7	5.6	2.1	12.4	6.4	1.9
		-2	8.5	4.0	2.2	12.7	5.7	2.2	14.4	6.6	2.2
		0	9.3	4.0	2.3	14.3	5.7	2.5	15.8	6.7	2.4
		2	10.1	4.1	2.5	16.7	6.0	2.8	17.1	6.7	2.5
		5	11.3	4.1	2.7	18.4	6.2	3.0	19.1	6.8	2.8
	Eau	8	13.3	4.3	3.1	19.4	6.3	3.1	22.5	7.1	3.2
		10	14.6	4.4	3.3	21.0	6.4	3.3	24.7	7.3	3.4
		12	15.4	4.5	3.5	22.4	6.5	3.4	26.2	7.4	3.5
		15	16.7	4.6	3.7	24.3	6.7	3.6	28.3	7.6	3.8

t_{VL} = température de départ de l'eau de refroidissement (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 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)



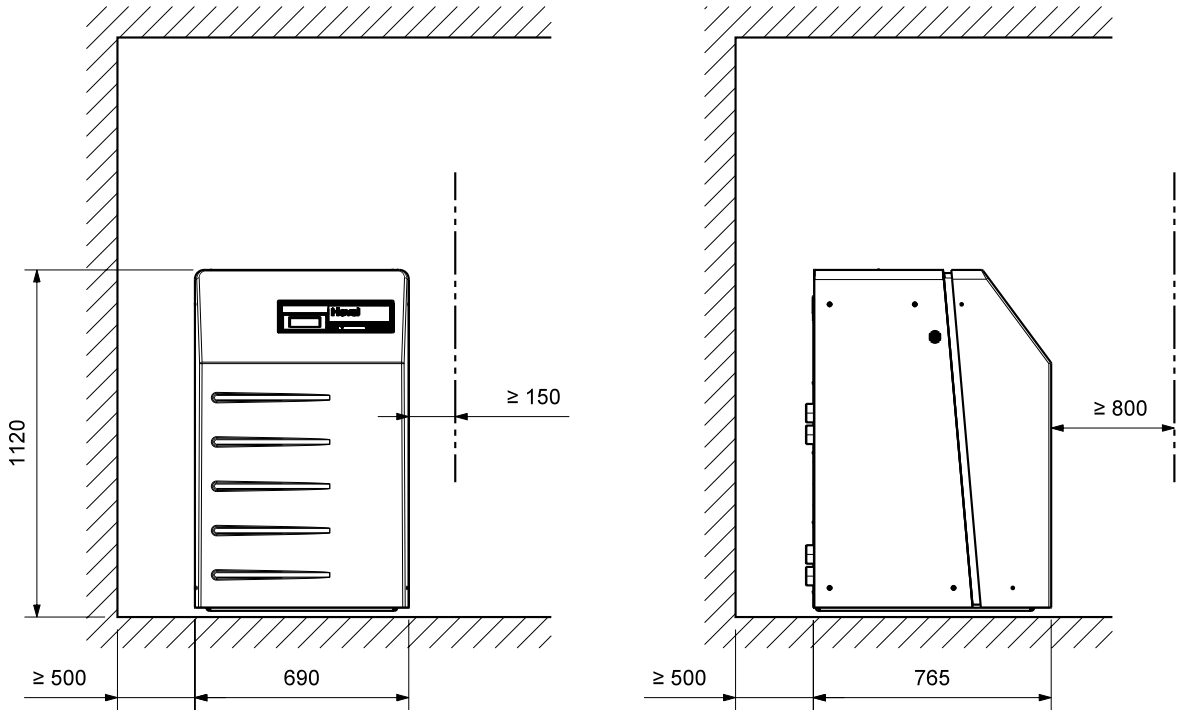
Type	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274.5	481.5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

1 Sortie source de chaleur de la pompe à chaleur R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Sortie source de chaleur de la pompe à chaleur R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
2 Entrée source de chaleur dans la pompe à chaleur R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Entrée source de chaleur dans la pompe à chaleur R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
3 Départ chauffage R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Départ chauffage R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
4 Retour chauffage R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Retour chauffage R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
5 Tableau 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



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

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 découplés 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
- 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

Raccordements électriques
- Raccord vers l'arrière

Livraison
- Pompe à chaleur entièrement assemblée et emballée



Gamme de modèles

Thermalia® dual type	Eau/eau 35 °C	Eau/eau 55 °C	Eau glycolée/eau 35 °C	Eau glycolée/eau 55 °C	Fluide frigorigène	Départ min. °C	Départ max. °C	Puissance de chauffage B0W35 kW	Puissance de chauffage W10W35 kW	Puissance frigorifique B17W9 kW	Puissance frigorifique B25W18 kW
(55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	57.9	76.9	-	-
(70)			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.

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 bus CAN 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 de base RAST 5

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»

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

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

Pompe à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau



Hoval Thermalia® dual

Fluide frigorigène R410A, 2 circuits.
Température de départ max. 62 °C

Thermalia® dual type	Puissance de chauffage B0W35 kW	Puissance de chauffage W10W35 kW	N° d'art.
(55)	57.9	76.9	7018 997
(70)	73.2	97.2	7018 998
(85)	84.8	112.8	7018 999
(110)	113.4	149.1	7014 294
(140)	137.8	181.1	7014 295



Hoval Thermalia® dual H

Fluide frigorigène R134a, 2 circuits.
Température de départ max. 70 °C

Thermalia® dual H type	Puissance de chauffage B0W35 kW	Puissance de chauffage W10W35 kW	N° d'art.
H (35)	34.9	49.3	7019 003
H (50)	52.5	71.8	7019 004
H (70)	70.9	97.1	7019 005
H (90)	87.3	119.5	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	Puissance frigorifique [1] B25W18 kW	N° d'art.
R (55)	64.7	81.1	7019 000
R (70)	86.2	108.3	7019 001
R (85)	107.0	127.7	7019 002
R (110)	138.1	165.0	7016 553
R (140)	156.9	183.9	7016 554

[1] Puissance de chauffage: voir Hoval Thermalia® dual

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»

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

Informations supplémentaires
voir «Description»

Classe d'efficacité énergétique
voir Description

Introduction
La pompe à chaleur doit être basculée de 30° au maximum pendant le transport et l'introduction.

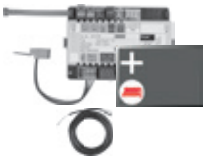
Accessories

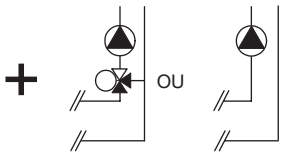
		N° d'art.
	**Jeu de tuyaux SPCH50-50-10-4** pour Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85) Composé de: - 4 tuyaux blindés PN 10 DN 50 2″ FI isolés pour côtés eau glycolée et chauffage, avec joint plat et écrou-raccord - longueur: 1.0 m - joints	6058 825
	**Jeu de pieds insonorisants 65/75** pour Thermalia® dual (55,70), dual 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 (85-140), dual H (70,90), dual R (85-140) 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

N° d'art.

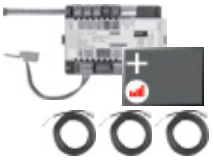




Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

6034 576

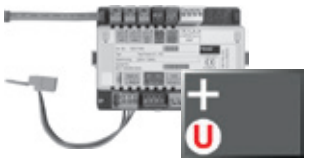
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant du standard, il convient de commander le jeu de connecteurs complémentaires, le cas échéant!



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

6037 062

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



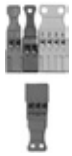
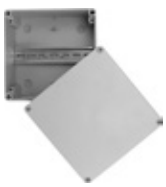
Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

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.

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-SOL Module solaire TopTronic® E	6037 058
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

Accessoires

	N° d'art.
 **Jeu de compensateurs à bride DN 80 PN 6** 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 DN 80 PN 6 sans matériel de fixation Longueur de montage: 130 mm	6040 025
 **Filtre de protection de l'eau du système FF050-200** Boîtier en fonte avec brides de raccordement de même hauteur en face pour filtrer l'eau de chauffage et l'eau de refroidissement Composé de: 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 - surface de filtration en acier inoxydable - finesse du filtre 200 µm - avec robinet de remplissage et de vidange - raccords bride DN 50 - pression nominale: 10 bars Débit max. (Δp < 0.1 bar): 18 m³/h Poids: 15 kg Température de l'eau: 80 °C max.	2076 376

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

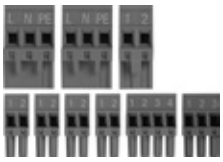
Autres séparateurs de boues
voir rubrique «Divers composants de système»



Débitmètre à cône flottant comme surveillant de débit
Contact Reed bistable à ouverture
Pression nominale: 10 bars
Longueur de montage: 335 mm

Plage d'utilisation l/h	°C	Raccordement	N° d'art.
1500-15000	0-80	Rp 2″	2040 709
3000-30000	0-80	DN 65	2064 164
8000-60000	0-80	DN 65	2064 165

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



Jeu de connecteurs supplémentaires — 6032 509
pour automate de pompes à chaleur ECR461
Utilisation pour fonction supplémentaire:
- contrôleur de débit
- chauffage du carter du vilebrequin
(compris dans la livraison pour Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- chauffage de l'écoulement du condensat
- comptage de la quantité de chaleur
Fiches:
- 1 230 V entrée numérique
- 2 230 V sorties
- 4 entrées basse tension
- 1 entrée ratio.
- 1 entrée basse tension 4 pôles



Surveillant de température antigel 270XT-95068 — 2007 313
pour eau souterraine comme source de chaleur
Type de protection: IP40
Plage d'utilisation: -24/18 °C

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)
Application eau glycolée/eau B0W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	-	-	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	195	193	194	194	193
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	138	140	142	141	141
Application eau/eau W10W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	-	-	-	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	257	249	250	242	245
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	185	180	181	177	178
• 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 [1]	57.9	73.2	84.8	113.4	137.8
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
• Puissance de chauffage W10W35	kW	76.9	97.2	112.8	149.1	181.1
• Coefficient de performance W10W35	COP	6.1	5.9	5.9	5.7	5.8
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 B0W35						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence eau glycolée	K	3	3	3	3	3
• Débit volumique requis	m^3/h	13.7	17.3	20.1	26.7	32.6
• Perte de charge évaporateur	kPa	15.8	10	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 W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire [2]	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis eaux souterraines	m^3/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	R410A	R410A	R410A	R410A
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2 x 6.0	2 x 7.4	2 x 8.2	2 x 10.0	2 x 10.7
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	2 x 2.46	2 x 3.30	2 x 3.60	2 x 6.70	2 x 6.70
• Type d'huile de compresseur:		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	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)	m^3	16	17	19	26	31
• Poids	kg	560	620	700	770	820

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

[2] 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)
Application eau glycolée/eau B0W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	184	182	182	178
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	135	139	132	131
Application eau/eau W10W35					
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	-	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	256	246	245	240
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	180	179	177	174
• 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 [1]	34.9	52.5	70.9	87.3
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.3	4.4	4.4	4.3
• Puissance de chauffage W10W35	kW	49.3	71.8	97.1	119.5
• Coefficient de performance W10W35	COP	6.0	5.8	5.8	5.7
Données sonores selon EN 12102					
• Niveau de puissance sonore	dB(A)	55.2	60.2	63.2	63.2
Données hydrauliques eau glycolée/eau B0W35					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence eau glycolée	K	3	3	3	3
• Débit volumique requis	m^3/h	8.1	12.2	16.5	20.2
• 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 W10/W35 (circuit intermédiaire)					
• Température de départ maximale	°C	70	70	70	70
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire [2]	K	3	3	4	4
• Débit volumique requis eaux souterraines	m^3/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	R134a	R134a	R134a
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2 x 5.4	2 x 8.0	2 x 8.2	2 x 9.0
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	2 x 3.3	2 x 6.2	2 x 8.0	2 x 8.0
• Type d'huile de compresseur:		Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z
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	76.0	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)	m^3	22	24	27	36
• Poids	kg	670	700	770	800

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

[2] 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)
Application eau glycolée/eau B0W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	-	-	-
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	195	193	194	194	193
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	138	140	142	141	141
Application eau/eau W10W35						
• Classe d'efficacité énergétique de l'installation mixte avec régulation	35 °C/55 °C	185	180	181	177	178
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 35 °C ηS	%	257	249	250	242	245
• Efficacité énergétique de chauffage de pièces «climat moyen» 55 °C ηS	%	185	180	181	177	178
• 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 refroidissement max. selon EN 14511						
• Puissance de chauffage B0W35	kW [1]	57.9	73.2	84.8	113.4	137.8
• Coefficient de performance B0W35	COP	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
• Puissance de chauffage W10W35	kW	76.9	97.2	112.8	149.1	181.1
• Coefficient de performance W10W35	COP	6.1	5.9	5.9	5.7	5.8
• Puissance frigorifique B17W9	kW	64.7	86.2	107.0	138.1	156.9
• Coefficient d'efficacité énergétique B17W9	EER	6.1	6.6	7.2	6.5	6.1
• Puissance frigorifique B25W18	kW	81.1	108.3	127.7	165.0	183.9
• Coefficient d'efficacité énergétique B25W18	EER	6.4	6.7	7.0	6.3	6.0
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 B0W35						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence eau glycolée	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis	m^3/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 W10/W35 (circuit intermédiaire)						
• Température de départ maximale	°C	62	62	62	62	62
• Pression de service maximale	bars	16	16	16	6	6
• Différence eau de chauffage	K	5	5	5	5	5
• Débit volumique requis	m^3/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
• Différence de température eau glycolée dans le circuit intermédiaire [2]	K	3	4	4	4	5
• Débit volumique requis eaux souterraines	m^3/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	R410A	R410A	R410A	R410A
• Quantité de remplissage fluide frigorigène	kg	2 x 6.0	2 x 7.4	2 x 8.2	2 x 10.0	2 x 10.7
• Quantité de remplissage d'huile du compresseur	l	2 x 2.46	2 x 3.3	2 x 3.6	2 x 6.7	2 x 6.7
• Type d'huile de compresseur:		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	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)	m^3	27.2	33.6	37.3	45.5	48.6
• Poids	kg	560	620	700	770	820

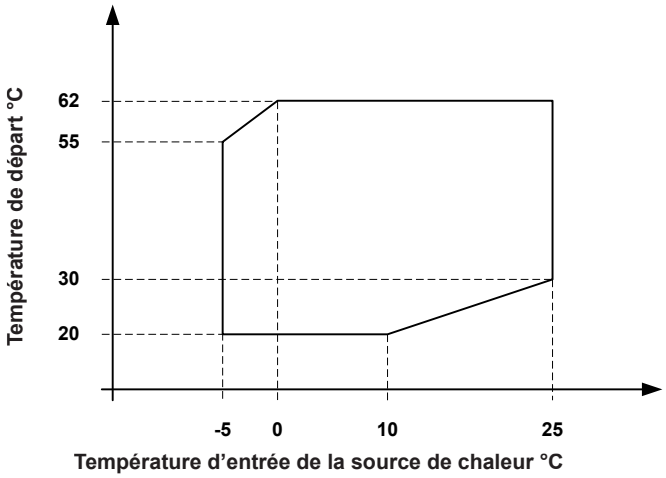
[1] kW = valeurs normalisées selon EN 14511. Valeurs B0W35 avec 25 % éthylène-glycol (Antifrogen N)

[2] 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.

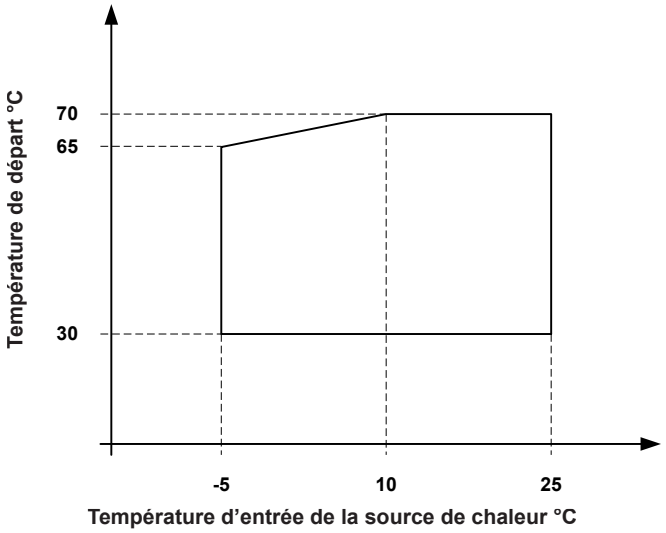
Diagrammes gamme d'utilisation

Chauffage et eau chaude

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

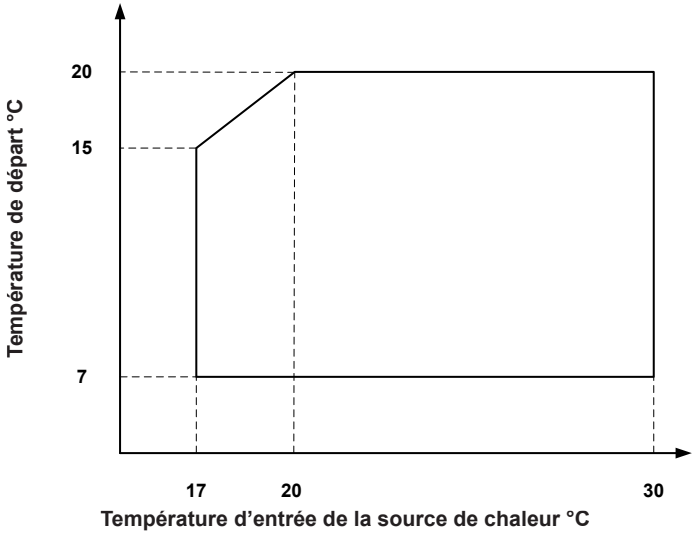


Thermalia® dual H (35-90)



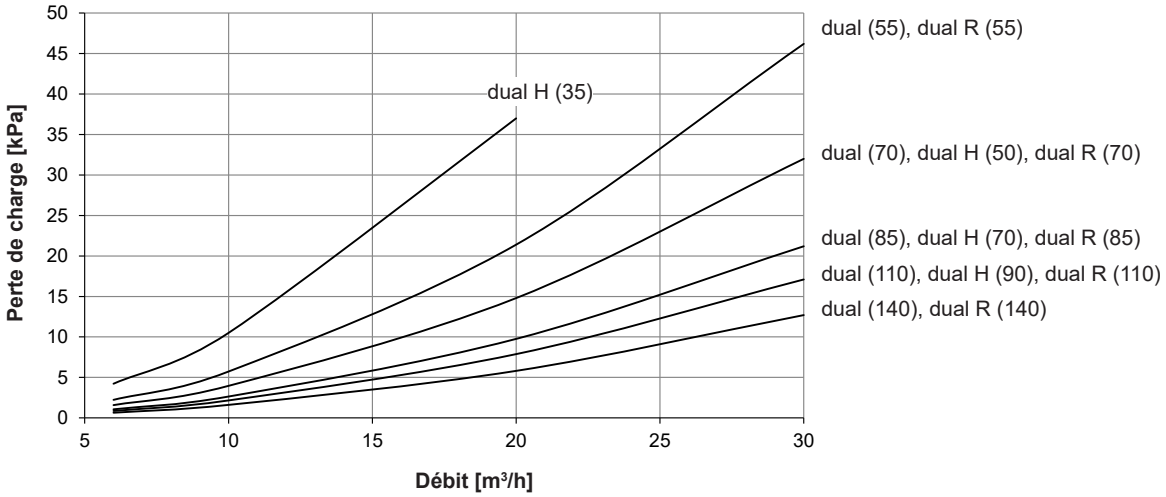
Refroidissement

Thermalia® dual R (55-140)



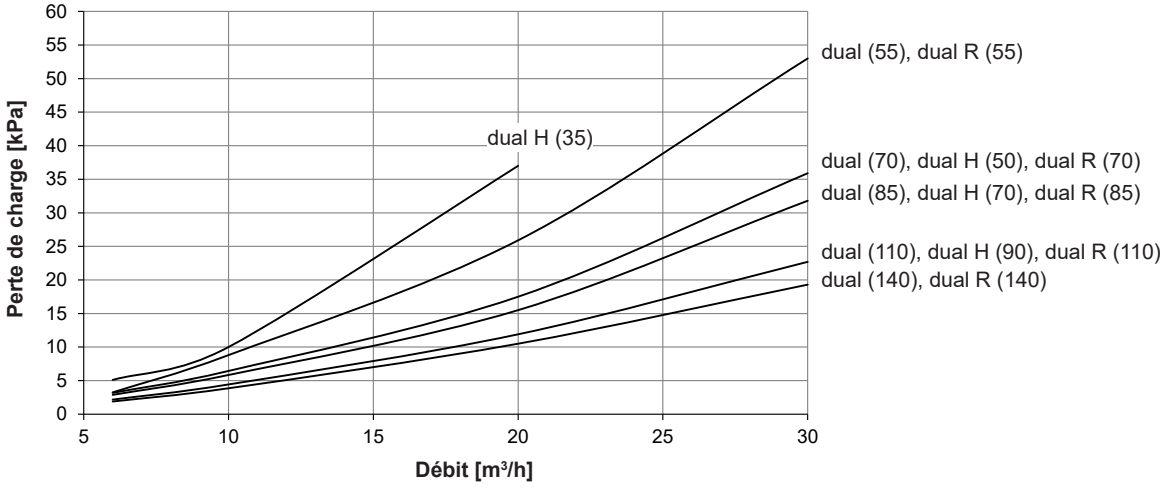
Chauffage

Perte de charge condenseur
avec eau



Source de chaleur

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



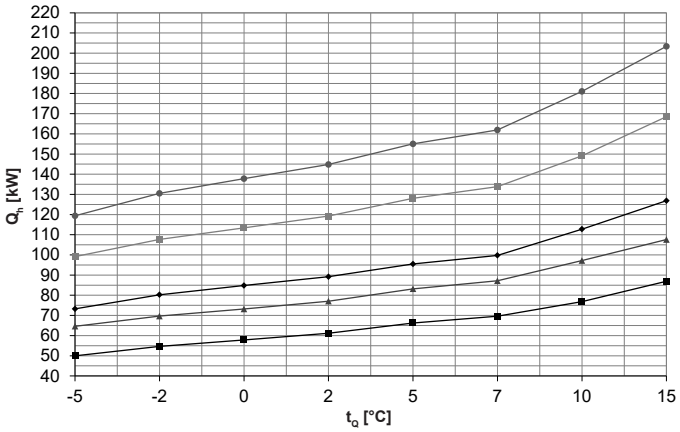
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

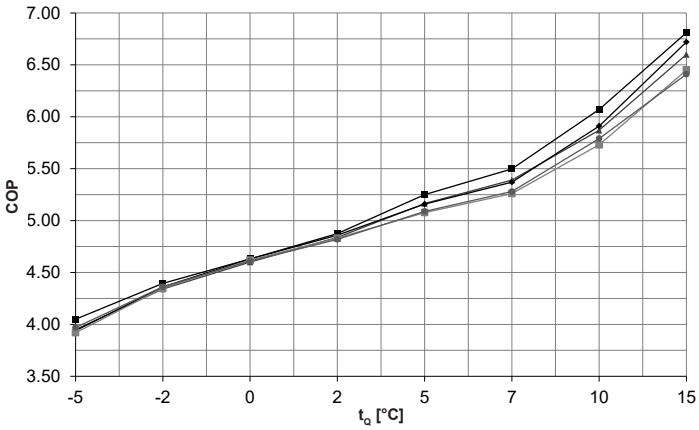
Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) avec R410A

Indications selon EN 14511

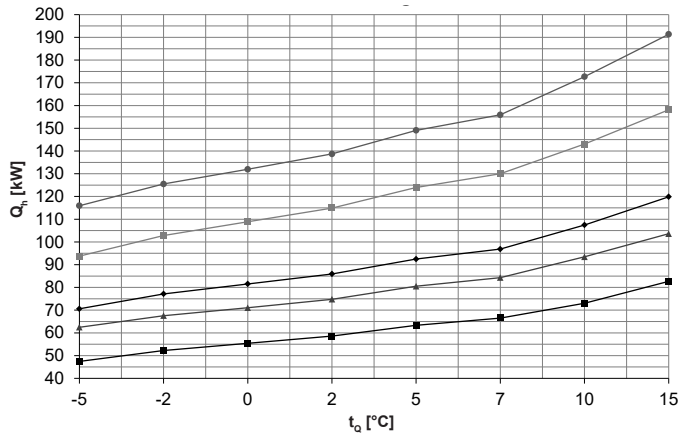
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



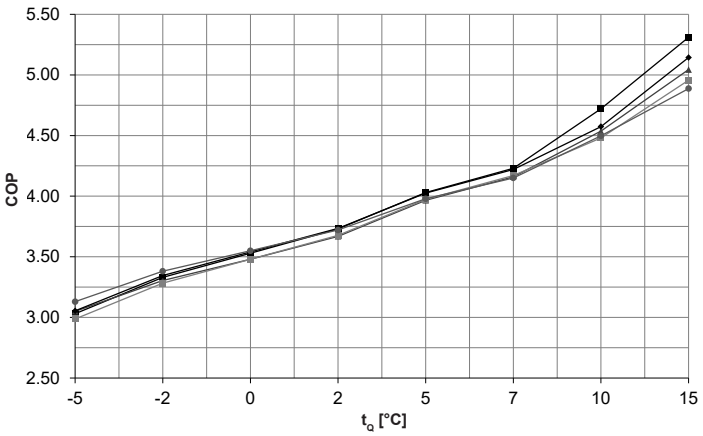
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



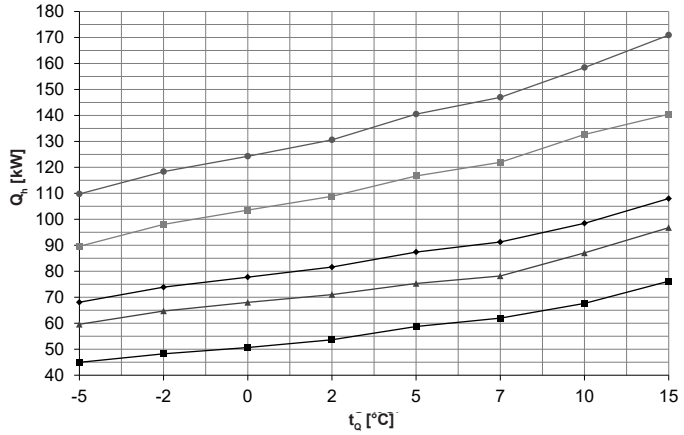
Puissance de chauffage - t_{VL} 45 °C



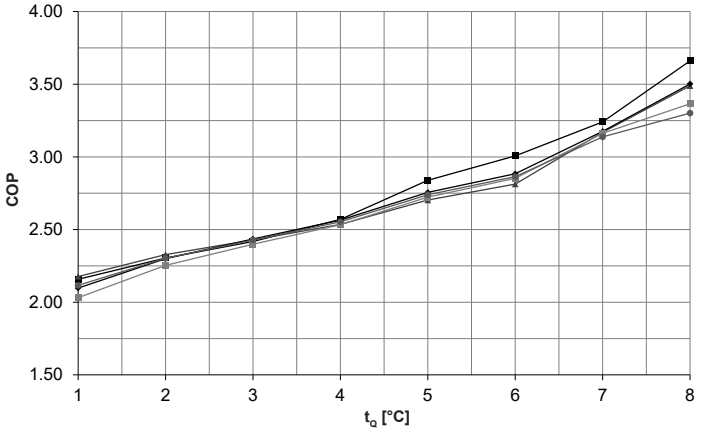
Coefficient de performance - t_{VL} 45 °C

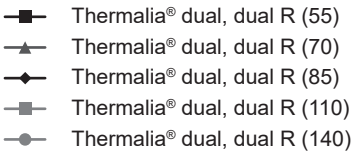


Puissance de chauffage - t_{VL} 62 °C



Coefficient de performance - t_{VL} 62 °C





t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = puissance de chauffage à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
COP = coefficient de performance de tout l'appareil selon le standard EN 14511

Performances - chauffage

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

Indications selon EN 14511

t_{VL} °C		t_Q °C	(55), R (55) Q_h kW	P kW	COP	(70), R (70) Q_h kW	P kW	COP	(85), R (85) Q_h kW	P kW	COP	(110), R (110) Q_h kW	P kW	COP	(140), R (140) Q_h kW	P kW	COP
30	Brine (eau glycolée)	-5	50.6	10.9	4.7	65.6	14.3	4.6	74.0	15.6	4.7	100.1	21.2	4.7	121.5	25.4	4.8
		-2	55.9	10.9	5.1	70.6	13.8	5.1	81.2	15.5	5.2	109.0	20.9	5.2	132.6	25.3	5.2
		0	59.3	11.0	5.4	74.1	13.6	5.5	86.0	15.5	5.6	115.0	20.8	5.5	139.9	25.4	5.5
		2	62.6	11.0	5.7	78.2	13.5	5.8	90.5	15.5	5.8	121.1	20.9	5.8	147.0	25.5	5.8
		5	67.6	11.2	6.1	84.9	13.7	6.2	97.1	15.7	6.2	130.3	21.5	6.1	157.5	26.0	6.1
		7	70.9	11.2	6.3	89.2	13.8	6.5	101.5	15.8	6.4	136.5	21.7	6.3	164.5	26.2	6.3
	Eau	10	78.4	11.0	7.1	99.1	14.5	6.8	115.4	16.9	6.8	152.2	23.1	6.6	185.3	27.7	6.7
		15	88.8	11.2	7.9	109.6	14.2	7.7	130.3	16.7	7.8	173.7	23.2	7.5	209.4	28.0	7.5
35	Brine (eau glycolée)	-5	50.0	12.3	4.1	64.6	16.4	4.0	73.2	18.6	3.9	99.1	25.3	3.9	119.4	30.1	4.0
		-2	54.7	12.4	4.4	69.7	16.1	4.3	80.2	18.4	4.4	107.7	24.8	4.4	130.5	29.9	4.4
		0	57.9	12.5	4.6	73.2	15.9	4.6	84.8	18.3	4.6	113.4	24.6	4.6	137.8	29.9	4.6
		2	61.2	12.6	4.9	77.0	15.9	4.8	89.2	18.4	4.9	119.2	24.7	4.8	144.8	30.0	4.8
		5	66.3	12.6	5.3	83.2	16.1	5.2	95.5	18.5	5.2	128.0	25.2	5.1	155.0	30.5	5.1
		7	69.6	12.7	5.5	87.2	16.2	5.4	99.8	18.6	5.4	133.9	25.4	5.3	161.9	30.7	5.3
	Eau	10	76.9	12.7	6.1	97.2	16.6	5.9	112.8	19.1	5.9	149.1	26.0	5.7	181.1	31.3	5.8
		15	86.9	12.8	6.8	107.6	16.3	6.6	126.8	18.9	6.7	168.5	26.1	6.5	203.4	31.7	6.4
40	Brine (eau glycolée)	-5	48.9	14.0	3.5	63.7	18.4	3.5	72.2	20.9	3.5	96.8	28.4	3.4	117.8	33.6	3.5
		-2	53.5	14.0	3.8	68.8	18.2	3.8	78.9	20.7	3.8	105.6	28.0	3.8	128.1	33.5	3.8
		0	56.6	14.1	4.0	72.2	18.1	4.0	83.4	20.6	4.1	111.4	27.8	4.0	135.0	33.4	4.0
		2	59.8	14.1	4.2	76.0	18.1	4.2	87.7	20.6	4.3	117.3	27.8	4.2	141.9	33.6	4.2
		5	64.8	14.1	4.6	81.9	18.1	4.5	94.1	20.7	4.5	126.1	28.2	4.5	152.2	33.9	4.5
		7	68.1	14.2	4.8	85.7	18.2	4.7	98.3	20.7	4.7	131.9	28.3	4.7	159.0	34.1	4.7
	Eau	10	75.0	14.1	5.3	95.3	18.6	5.1	110.1	21.3	5.2	146.1	29.0	5.0	176.9	34.8	5.1
		15	84.8	14.2	6.0	105.6	18.4	5.7	123.4	21.1	5.9	163.3	29.0	5.6	197.4	35.4	5.6
45	Brine (eau glycolée)	-5	47.5	15.7	3.0	62.5	20.5	3.1	70.6	23.1	3.1	93.7	31.4	3.0	115.9	37.0	3.1
		-2	52.2	15.7	3.3	67.6	20.4	3.3	77.2	23.1	3.4	102.8	31.3	3.3	125.5	37.1	3.4
		0	55.4	15.7	3.5	71.1	20.4	3.5	81.5	23.0	3.5	108.9	31.3	3.5	132.0	37.2	3.6
		2	58.6	15.7	3.7	74.8	20.4	3.7	85.9	23.0	3.7	114.9	31.2	3.7	138.7	37.3	3.7
		5	63.3	15.7	4.0	80.5	20.3	4.0	92.5	23.0	4.0	124.0	31.2	4.0	149.1	37.5	4.0
		7	66.5	15.7	4.2	84.3	20.3	4.2	96.8	22.9	4.2	130.0	31.2	4.2	155.9	37.6	4.2
	Eau	10	73.1	15.5	4.7	93.5	20.6	4.5	107.5	23.5	4.6	143.0	31.9	4.5	172.7	38.4	4.5
		15	82.7	15.6	5.3	103.6	20.5	5.0	119.9	23.3	5.1	158.1	31.9	5.0	191.3	39.2	4.9
50	Brine (eau glycolée)	-5	47.1	17.1	2.8	61.8	22.5	2.8	70.3	26.1	2.7	93.5	35.5	2.6	114.2	41.9	2.7
		-2	51.1	17.2	3.0	66.9	22.5	3.0	76.6	25.9	3.0	102.2	35.0	2.9	123.7	41.6	3.0
		0	53.9	17.2	3.1	70.3	22.6	3.1	80.8	25.8	3.1	107.9	34.8	3.1	130.1	41.5	3.1
		2	57.0	17.2	3.3	73.7	22.6	3.3	84.9	25.7	3.3	113.5	34.7	3.3	136.8	41.6	3.3
		5	62.1	17.1	3.6	78.9	22.6	3.5	91.0	25.7	3.5	121.8	34.8	3.5	146.9	41.8	3.5
		7	65.3	17.1	3.8	82.3	22.5	3.7	95.1	25.7	3.7	127.4	34.9	3.7	153.6	41.9	3.7
	Eau	10	71.7	17.2	4.2	91.6	22.6	4.1	104.8	25.7	4.1	140.0	34.9	4.0	168.5	42.0	4.0
		15	80.9	17.2	4.7	101.6	22.7	4.5	116.4	25.5	4.6	152.9	34.8	4.4	185.3	42.9	4.3
55	Brine (eau glycolée)	-5	46.5	18.6	2.5	62.1	24.2	2.6	70.5	28.3	2.5	92.8	38.5	2.4	113.7	45.5	2.5
		-2	49.9	18.7	2.7	66.8	24.2	2.8	76.6	27.7	2.8	101.7	37.4	2.7	122.0	44.4	2.8
		0	52.5	18.7	2.8	70.0	24.1	2.9	80.6	27.4	2.9	107.4	36.8	2.9	127.8	43.9	2.9
		2	55.5	18.7	3.0	73.2	24.1	3.0	84.4	27.3	3.1	112.8	36.7	3.1	134.2	43.9	3.1
		5	60.7	18.6	3.3	77.9	24.1	3.2	90.1	27.3	3.3	120.5	37.0	3.3	144.5	44.3	3.3
		7	64.0	18.5	3.5	81.1	24.1	3.4	93.9	27.3	3.4	125.7	37.1	3.4	151.2	44.5	3.4
	Eau	10	70.2	18.8	3.7	89.7	24.6	3.6	102.2	27.9	3.7	136.9	37.8	3.6	164.3	45.5	3.6
		15	79.0	18.8	4.2	99.6	24.8	4.0	112.9	27.7	4.1	147.7	37.7	3.9	179.3	46.6	3.9
62	Brine (eau glycolée)	-5	45.0	20.8	2.2	59.6	27.4	2.2	68.1	32.5	2.1	89.6	44.1	2.0	109.8	51.9	2.1
		-2	48.2	20.9	2.3	64.7	27.8	2.3	73.9	32.1	2.3	98.0	43.5	2.3	118.4	51.4	2.3
		0	50.7	20.9	2.4	68.0	28.0	2.4	77.8	31.9	2.4	103.6	43.2	2.4	124.3	51.2	2.4
		2	53.7	20.9	2.6	71.0	28.0	2.5	81.6	31.8	2.6	108.9	43.0	2.5	130.6	51.2	2.6
		5	58.7	20.7	2.8	75.3	27.9	2.7	87.4	31.7	2.8	116.7	42.8	2.7	140.5	51.3	2.7
		7	62.0	20.6	3.0	78.2	27.8	2.8	91.3	31.6	2.9	121.9	42.7	2.9	147.0	51.3	2.9
	Eau	10	67.6	20.9	3.2	87.1	27.5	3.2	98.5	31.0	3.2	132.7	42.0	3.2	158.4	50.5	3.1
		15	76.2	20.8	3.7	96.8	27.7	3.5	108.0	30.8	3.5	140.4	41.7	3.4	170.9	51.8	3.3

t_{VL} = température de départ du chauffage (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

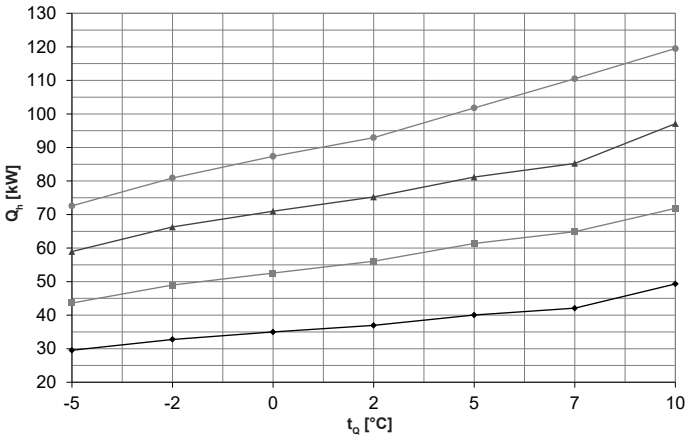
Performances - chauffage

Puissance de chauffage maximale

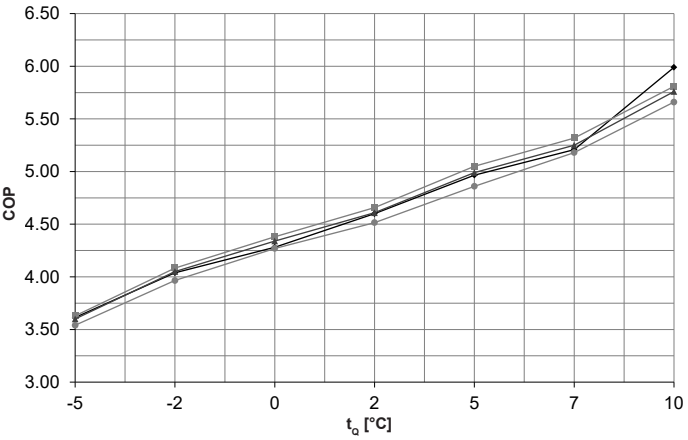
Thermalia® dual H (35-90) avec R134a

Indications selon EN 14511

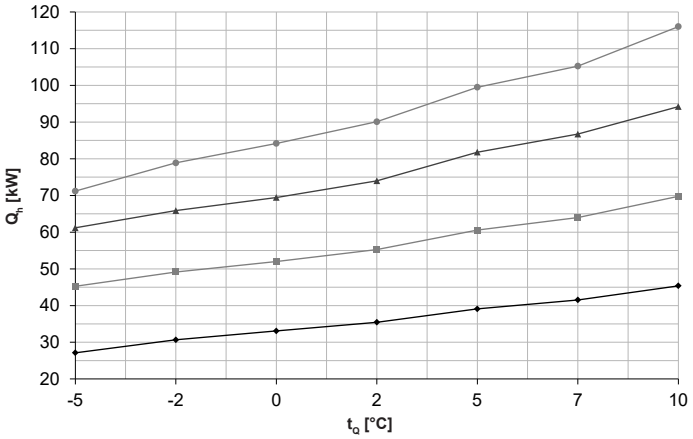
Puissance de chauffage - t_{VL} 35 °C



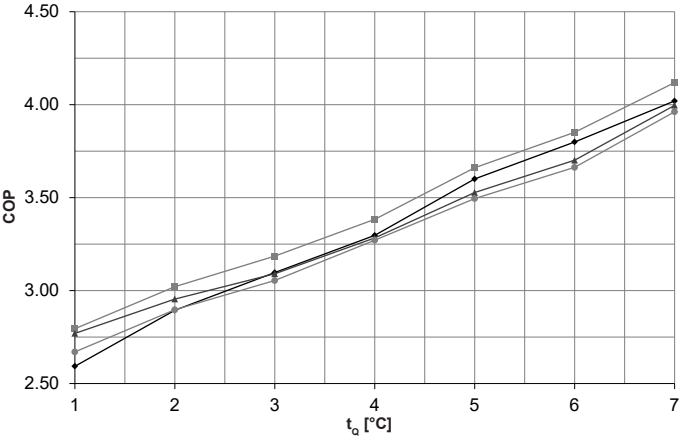
Coefficient de performance - t_{VL} 35 °C



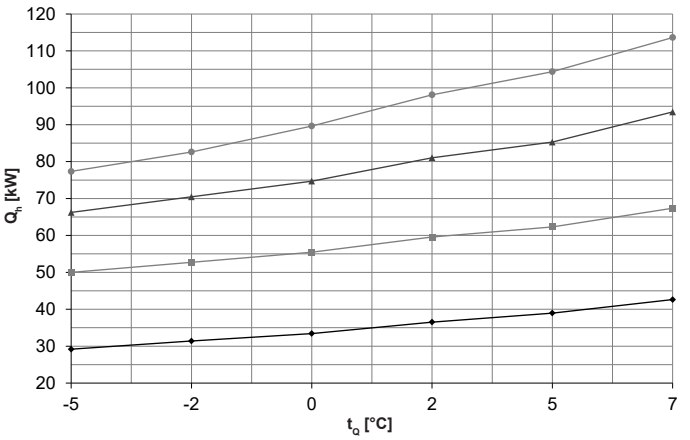
Puissance de chauffage - t_{VL} 50 °C



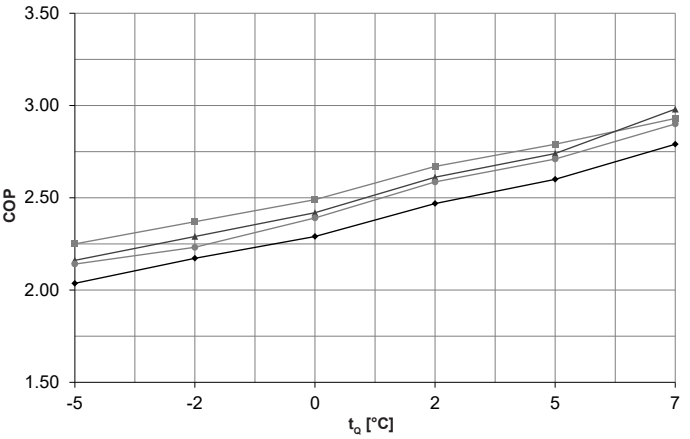
Coefficient de performance - t_{VL} 50 °C



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 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 EN 14511

			H (35)			H (50)			H (70)			H (90)		
t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	Brine (eau glycolée)	-5	29.5	8.2	3.6	43.6	12.0	3.6	59.0	16.4	3.6	72.6	20.5	3.5
		-2	32.8	8.1	4.0	49.0	12.0	4.1	66.3	16.4	4.1	80.9	20.4	4.0
		0	35.0	8.1	4.3	52.5	12.0	4.4	71.0	16.4	4.3	87.4	20.3	4.3
		2	37.0	8.0	4.6	56.1	12.0	4.7	75.2	16.3	4.6	92.9	20.6	4.5
		5	40.0	8.1	5.0	61.4	12.2	5.1	81.2	16.3	5.0	101.8	20.9	4.9
		7	42.1	8.1	5.2	64.9	12.2	5.3	85.2	16.2	5.3	110.5	21.3	5.2
	Eau	10	49.3	8.2	6.0	71.8	12.4	5.8	97.1	16.9	5.8	119.5	21.1	5.7
40	Brine (eau glycolée)	-5	28.7	9.0	3.2	44.4	13.2	3.4	60.0	18.0	3.3	71.9	22.4	3.2
		-2	32.1	9.1	3.5	49.1	13.2	3.7	66.1	18.0	3.7	80.2	22.4	3.6
		0	34.5	9.1	3.8	52.4	13.3	4.0	70.2	18.1	3.9	86.1	22.5	3.8
		2	36.7	9.0	4.1	55.8	13.3	4.2	74.6	18.1	4.1	91.7	22.4	4.1
		5	40.1	9.0	4.4	61.0	13.5	4.5	81.4	18.5	4.4	100.4	23.3	4.3
		7	42.4	9.1	4.7	64.5	13.5	4.8	85.9	18.6	4.6	107.2	23.6	4.5
	Eau	10	47.5	9.2	5.2	71.2	13.7	5.2	95.8	19.0	5.0	118.1	23.7	5.0
45	Brine (eau glycolée)	-5	27.8	9.7	2.9	45.1	14.6	3.1	61.0	19.9	3.1	71.4	24.4	2.9
		-2	31.5	9.8	3.2	49.7	14.7	3.4	66.0	19.9	3.3	79.5	24.7	3.2
		0	33.9	9.9	3.4	52.8	14.7	3.6	69.7	19.9	3.5	85.0	24.9	3.4
		2	36.4	9.9	3.7	55.8	14.8	3.8	74.0	20.2	3.7	90.8	25.3	3.6
		5	40.1	10.2	3.9	60.3	14.9	4.0	81.2	20.9	3.9	99.6	25.8	3.9
		7	42.6	10.3	4.1	63.3	15.0	4.2	85.8	21.2	4.0	105.5	26.1	4.0
	Eau	10	46.6	10.2	4.6	70.4	15.3	4.6	94.6	21.4	4.4	116.9	26.4	4.4
50	Brine (eau glycolée)	-5	27.1	10.5	2.6	45.3	16.2	2.8	61.2	22.1	2.8	71.2	26.7	2.7
		-2	30.7	10.6	2.9	49.1	16.3	3.0	65.9	22.3	3.0	78.9	27.2	2.9
		0	33.1	10.7	3.1	52.0	16.3	3.2	69.5	22.5	3.1	84.2	27.6	3.1
		2	35.5	10.8	3.3	55.2	16.3	3.4	74.0	22.5	3.3	90.1	27.5	3.3
		5	39.1	10.9	3.6	60.6	16.5	3.7	81.8	23.2	3.5	99.5	28.5	3.5
		7	41.5	10.9	3.8	64.0	16.6	3.9	86.7	23.4	3.7	105.3	28.7	3.7
	Eau	10	45.4	11.3	4.0	69.8	16.9	4.1	94.2	23.6	4.0	116.0	29.3	4.0
55	Brine (eau glycolée)	-5	26.4	11.5	2.3	45.1	18.0	2.5	61.0	24.5	2.5	71.2	29.1	2.5
		-2	29.9	11.7	2.6	48.6	18.0	2.7	65.8	25.0	2.6	78.3	30.0	2.6
		0	32.2	11.8	2.7	51.3	18.1	2.8	69.5	25.3	2.8	83.5	30.5	2.7
		2	34.5	11.9	2.9	54.8	18.2	3.0	74.2	25.5	2.9	89.7	30.9	2.9
		5	38.1	12.0	3.2	60.8	18.3	3.3	82.2	25.6	3.2	99.9	31.3	3.2
		7	40.4	12.1	3.4	64.6	18.4	3.5	87.3	25.7	3.4	106.5	31.5	3.4
	Eau	10	44.8	12.5	3.6	69.0	18.8	3.7	94.1	25.9	3.6	115.4	32.2	3.6
65	Brine (eau glycolée)	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29.2	14.3	2.0	50.0	22.2	2.3	66.2	30.6	2.2	77.3	36.1	2.1
		0	31.4	14.5	2.2	52.7	22.2	2.4	70.5	30.8	2.3	82.6	37.0	2.2
		2	33.4	14.6	2.3	55.5	22.3	2.5	74.7	30.9	2.4	89.6	37.5	2.4
		5	36.5	14.8	2.5	59.6	22.3	2.7	81.0	31.0	2.6	98.1	37.9	2.6
		7	39.0	15.0	2.6	62.3	22.3	2.8	85.3	31.1	2.7	104.4	38.5	2.7
	Eau	10	42.6	15.3	2.8	67.4	23.0	2.9	93.5	31.4	3.0	113.6	39.2	2.9
67	Eau	13	46.3	15.0	3.1	73.2	22.5	3.2	100.5	31.3	3.2	122.9	38.5	3.2
		15	48.4	4.9	3.2	76.5	22.4	3.4	105.0	31.2	3.4	128.9	38.5	3.3

t_{VL} = température de départ de l'eau du chauffage (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_h = 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 tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

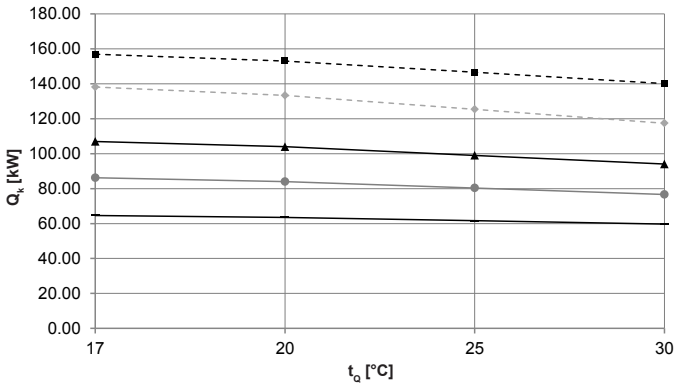
Performances - refroidissement

Puissance de refroidissement maximale

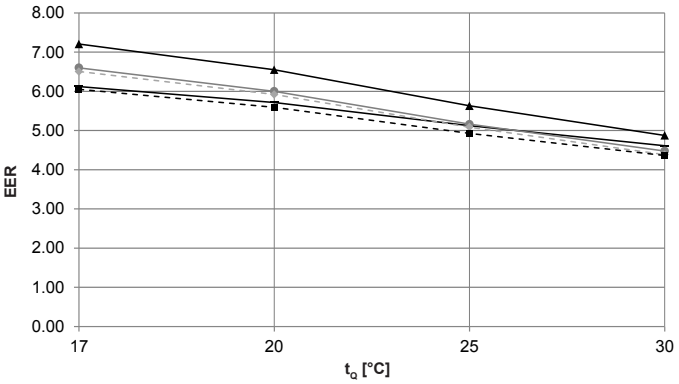
Thermalia® dual R (55-140) avec R410A

Indications selon EN 14511

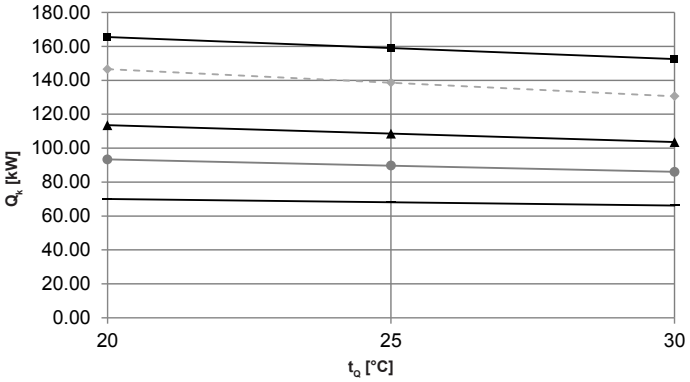
Puissance frigorifique - t_{VL} 9 °C



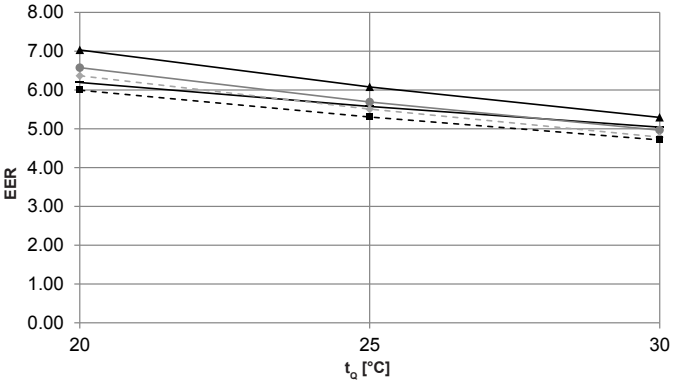
Coefficient d'efficacité énergétique - t_{VL} 9 °C



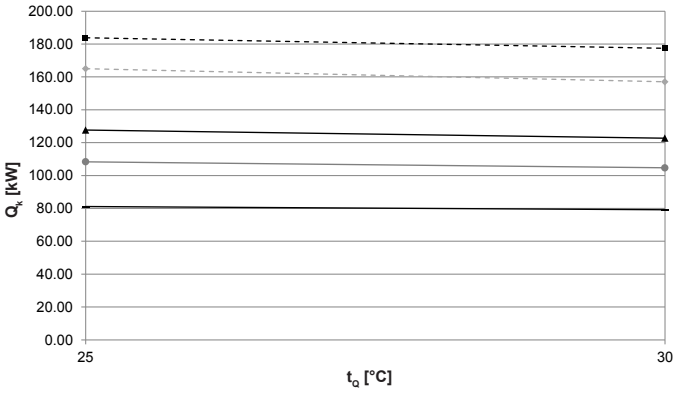
Puissance frigorifique - tVL 12 °C



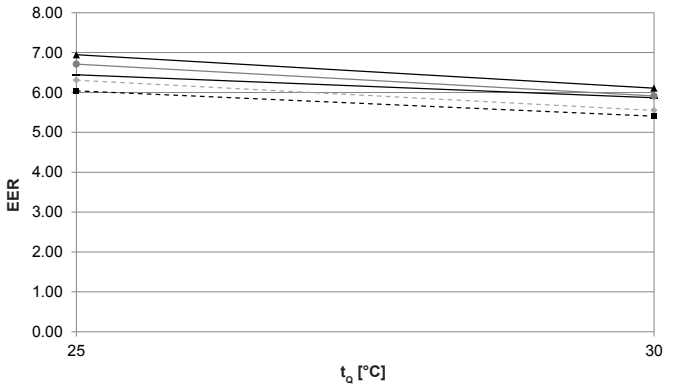
Coefficient d'efficacité énergétique - tVL 12 °C



Puissance frigorifique - t_{VL} 18 °C



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



t_{VL} = température de départ de l'eau frigorifique (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique 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 EN 14511

t_{VL} °C	Source de chaleur Fluide t1	t_Q °C	R (55) Q_k kW	R (55) P kW	R (55) EER	R (70) Q_k kW	R (70) P kW	R (70) EER	R (85) Q_k kW	R (85) P kW	R (85) EER	R (110) Q_k kW	R (110) P kW	R (110) EER	R (140) Q_k kW	R (140) P kW	R (140) EER
9	Brine (eau glycolée)	17	64.7	10.6	6.1	86.2	13.1	6.6	107.0	14.8	7.2	138.1	21.2	6.5	156.9	25.9	6.1
		20	63.5	11.1	5.7	84.0	14.0	6.0	104.0	15.9	6.6	133.3	22.5	5.9	153.0	27.4	5.6
		25	61.6	12.0	5.1	80.3	15.6	5.2	99.0	17.6	5.6	125.4	24.7	5.1	146.6	29.7	4.9
		30	59.7	12.9	4.6	76.7	17.1	4.5	94.0	19.3	4.9	117.4	26.8	4.4	140.1	32.1	4.4
12	Brine (eau glycolée)	20	70.0	11.3	6.2	93.3	14.2	6.6	113.6	16.1	7.0	146.5	23.0	6.4	165.5	27.6	6.0
		25	68.1	12.2	5.6	89.7	15.8	5.7	108.6	17.9	6.1	138.6	25.2	5.5	159.0	30.0	5.3
		30	66.2	13.1	5.0	86.0	17.3	5.0	103.6	19.6	5.3	130.6	27.3	4.8	152.5	32.4	4.7
15	Brine (eau glycolée)	25	74.6	12.4	6.0	99.0	16.0	6.2	118.2	18.1	6.5	151.8	25.7	5.9	171.4	30.2	5.7
		30	72.7	13.3	5.5	95.3	17.5	5.4	113.2	19.8	5.7	143.8	27.8	5.2	165.0	32.6	5.1
18	Brine (eau glycolée)	25	81.1	12.6	6.4	108.3	16.2	6.7	127.7	18.4	7.0	165.0	26.2	6.3	183.9	30.4	6.0
		30	79.2	13.5	5.9	104.7	17.7	5.9	122.7	20.1	6.1	157.0	28.3	5.6	177.4	32.8	5.4

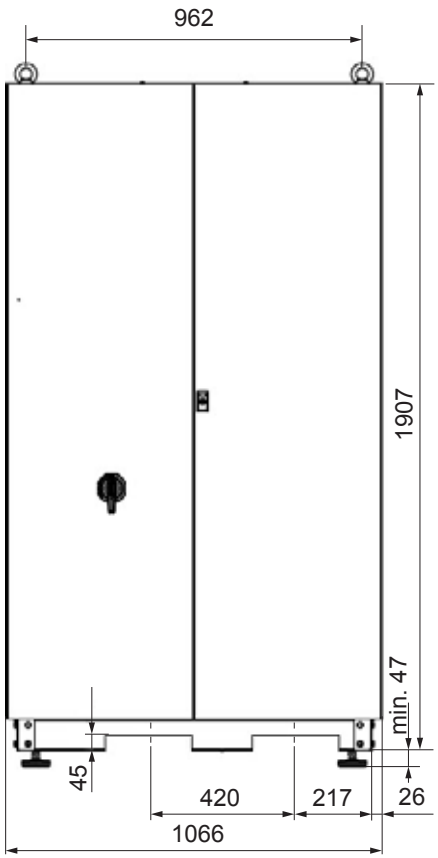
t_{VL} = température de départ de l'eau frigorifique (°C)
t_Q = température source (°C)
Q_k = puissance frigorifique à pleine charge (kW), mesurée selon le standard EN 14511
P = coefficient de performance de tout l'appareil (kW) y c. pompe à haut rendement, mesurée selon EN 14511
EER = coefficient d'efficacité énergétique de tout l'appareil selon le standard EN 14511

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

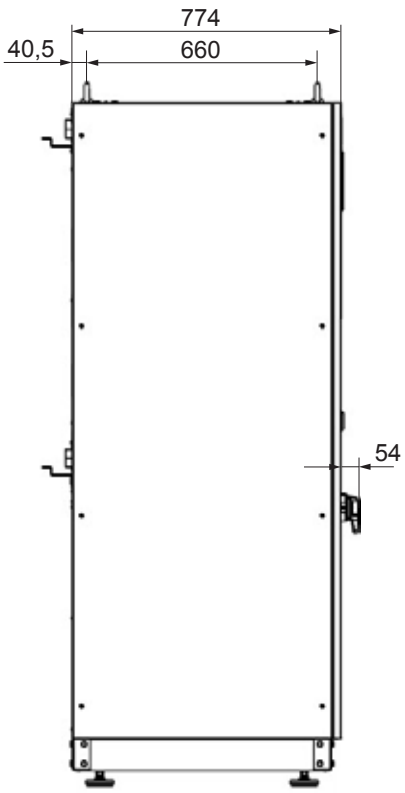
Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)

(Cotes en mm)

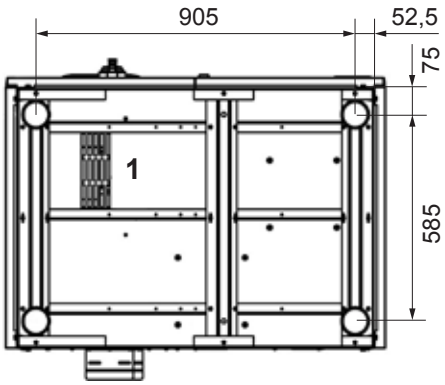
Vue frontale



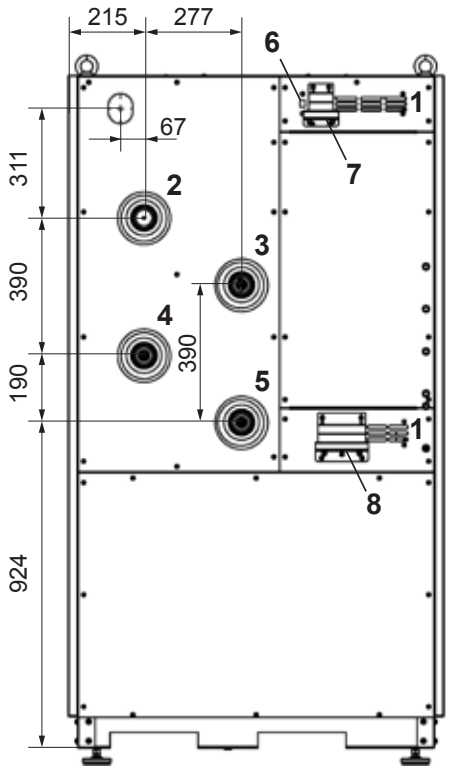
Vue latérale



Vue d'en bas



Vue arrière

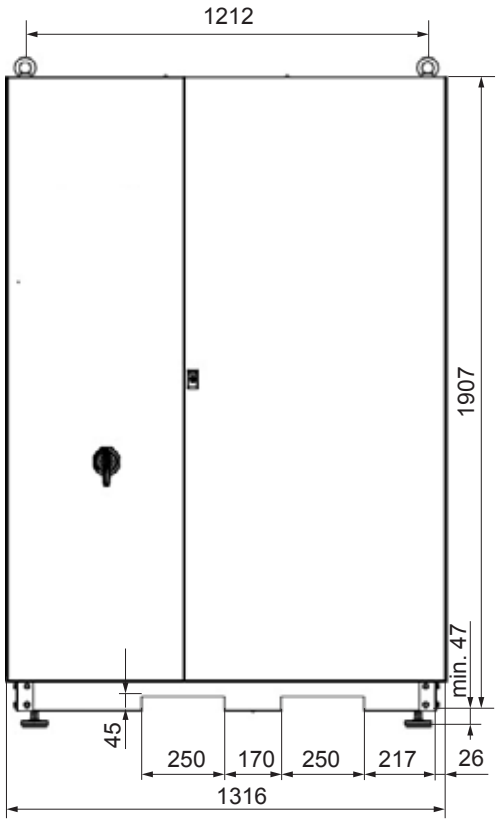


1 Ouverture d'aération
2 Départ chauffage ou accumulateur Rp 2″
3 Entrée source de chaleur dans la pompe à chaleur Rp 2″
4 Retour chauffage ou accumulateur Rp 2″
5 Sortie source de chaleur de la pompe à chaleur Rp 2″
6 Interface LAN
7 Passage des câbles pour capteurs et actionneurs
8 Passage des câbles pour raccordement secteur et courant principal

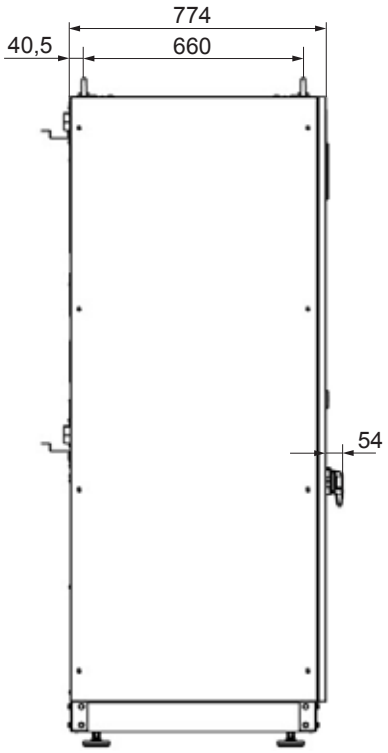
Pieds réglables avec filetage M12

Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)
(Cotes en mm)

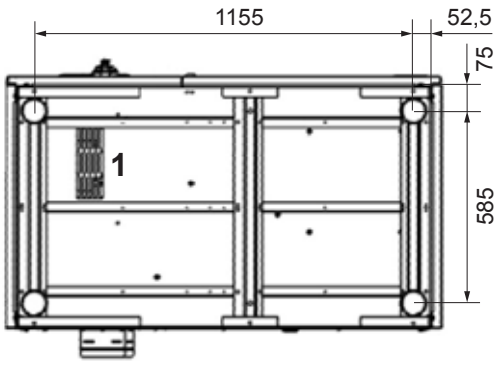
Vue frontale



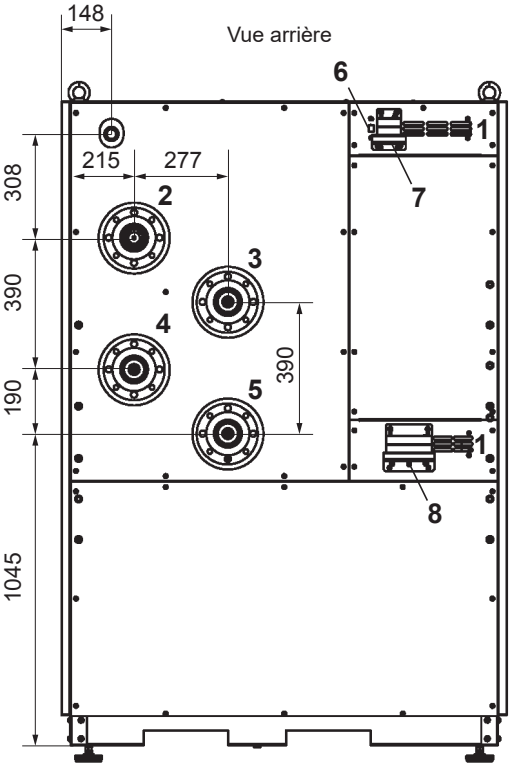
Vue latérale



Vue d'en bas



Vue arrière



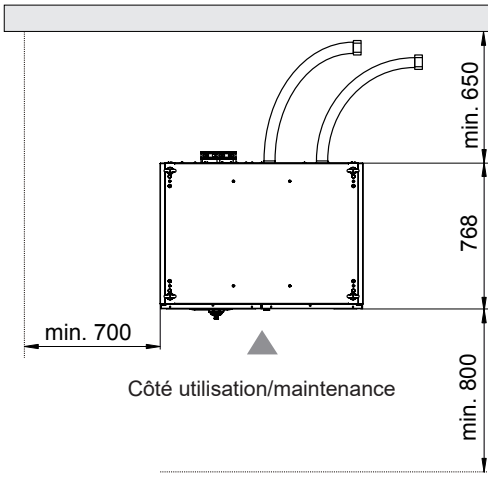
1 Ouverture d'aération
2 Départ chauffage ou accumulateur
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/ PN 6
3 Entrée source de chaleur dans la pompe à chaleur
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) bride DN 80/PN 6
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 source de chaleur de la pompe à chaleur
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

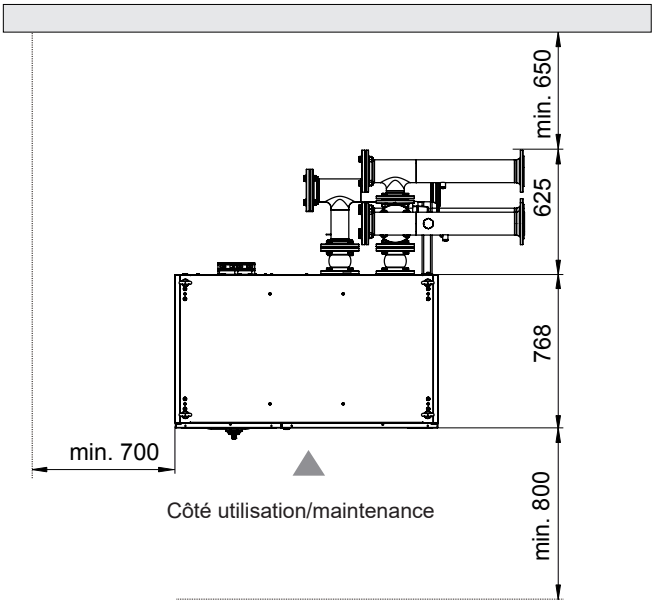
Encombrement

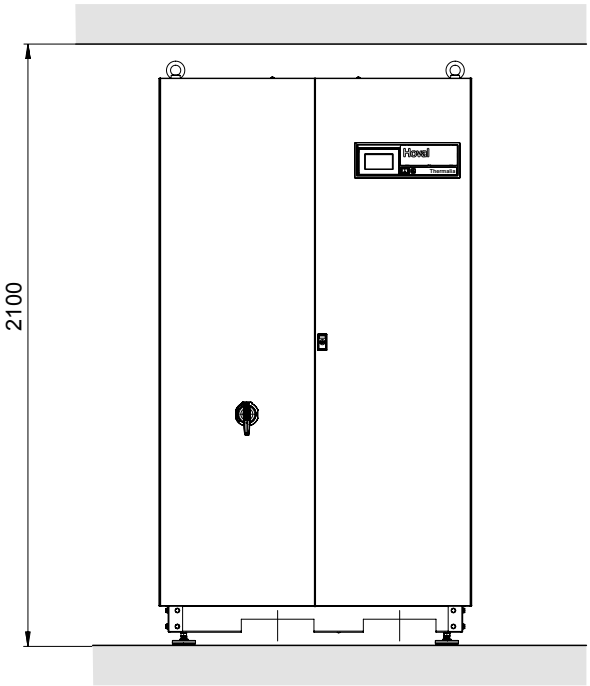
Distance requise par rapport au mur pour la commande et la maintenance
(Cotes en mm)

Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)





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

Echangeur de chaleur à plaques refroidissement passif Danfoss

- Echangeur de chaleur à plaques doté de la nouvelle technologie Micro Plate™
- Une nouvelle gravure de plaque pouvant transférer la chaleur plus efficacement avec une moindre perte de charge et une plus longue durée de vie
- Echangeur de chaleur avec brasage fort au cuivre brasé sous vide pour applications de chauffage et frigorifiques avec homologation selon DGRL97/23/CE
- Pression de service: max. 25 bars
- Température min./max.: -10/180 °C
- Convient à l'eau de circulation/eau glycolée avec jusqu'à 50 % de glycol, mélange eau-propylèneglycol-éthylèneglycol, solutions eau-éthanol et autres agents caloporteurs appropriés
- Type de raccordement: filetage extérieur cylindrique selon DIN ISO 228/1
- Plaques en acier inoxydable, matériau 1.4404



Echangeur de chaleur à plaques refroidissement passif

Pompes à chaleur	Type	Raccord (pouces)	Perte de charge (kPa)		Débit volumique (m^3/h)		Puissance frigorifique (kW)	N° d'art.
			Primaire	Secondaire	Primaire	Secon-daire		
UltraSource®								
T (8)	XB06L-1-20	G ¾″	17	14	1.52	1.34	7.8	2080 140
T (13)	XB06L-1-36	G ¾″	18	14	2.58	2.29	13.3	2080 143
T (17)	XB06L-1-50	G ¾″	19	15	3.42	3.03	17.6	2080 144
Thermalia®								
comfort (8)	XB06L-1-20	G ¾″	16	13	1.48	1.31	7.6	2080 140
comfort (10)	XB06L-1-26	G ¾″	19	15	2.10	1.83	10.6	2080 141
comfort (13)	XB06L-1-36	G ¾″	18	14	2.60	2.30	13.4	2080 143
comfort (17)	XB06L-1-50	G ¾″	18	15	3.34	2.96	17.2	2080 144
comfort H (7)	XB06L-1-16	G ¾″	17	15	1.26	1.12	6.5	2080 139
comfort H (10)	XB06L-1-26	G ¾″	14	12	1.77	1.57	9.1	2080 141
twin (20)	XB12L-1-36	G 1¼″	18	15	3.96	3.03	20.4	2080 148
twin (26)	XB12L-1-50	G 1¼″	16	13	5.09	3.52	26.2	2080 149
twin (36)	XB12L-1-70	G 1¼″	16	13	6.86	4.51	35.3	2080 150
twin (42)	XB12L-1-80	G 1¼″	18	14	8.16	6.08	42.0	2080 151
twin H (13)	XB06L-1-30	G ¾″	20	16	2.39	2.12	12.3	2080 142
twin H (19)	XB12L-1-30	G 1¼″	19	15	3.50	3.10	18.0	2080 147
twin H (22)	XB12L-1-36	G 1¼″	19	15	4.06	3.60	20.9	2080 148
dual (55)	XB61L-SB-1-50	G 2″	15	13	11.25	9.98	57.9	2080 136
dual (70)	XB61L-SB-1-60	G 2″	19	15	14.22	12.61	73.2	2080 137
dual (85)	XB61L-SB-1-80	G 2″	17	14	16.47	14.61	84.8	2080 138
dual (110)	XB52M-1-110	G 2″	19	14	22.03	19.54	113.4	2080 145
dual (140)	XB52M-1-140	G 2″	19	14	26.76	23.74	137.8	2080 146
dual H (35)	XB12L-1-70	G 1¼″	16	12	6.78	6.01	34.9	2080 150
dual H (50)	XB61L-SB-1-40	G 2″	18	15	10.20	9.05	52.5	2080 135
dual H (70)	XB61L-SB-1-60	G 2″	17	14	13.77	12.22	70.9	2080 137
dual H (90)	XB61L-SB-1-80	G 2″	18	15	16.96	15.04	87.3	2080 138

Circuit primaire source $T_{entrée}$ 11 °C/T_{sortie} 16 °C
Circuit secondaire chauffage $T_{entrée}$ 23 °C/T_{sortie} 18 °C
Matériau de brasage: cuivre (Cu)

Remarque:
De plus amples détails techniques relatifs aux échangeurs de chaleur se trouvent dans le catalogue des prix des composants de système.

Echangeur de chaleur à plaques pour la séparation des systèmes Danfoss



- Echangeur de chaleur à plaques sans joint en acier inoxydable, avec brasage à l'acier inoxydable (StS) ou au cuivre (CU) brasé sous vide en une unité compacte
- Nouvelle technologie d'échangeur de chaleur Micro Plate™ avec une structure des plaques unique en son genre pour un transfert thermique plus efficace, de moindres pertes de charge et une plus longue durée de vie
- Raccordements filetés ou à bride avec joint plat, à paroi épaisse
- Version anticorrosion
- Calcul et matériaux conformes aux fiches techniques AD
- Fabriqué selon DIN ISO 9001, certifié CE selon la directive relative aux équipements sous pression 97/23/CE (PED)
  - économie d'énergie et de coûts grâce à la construction Micro Plate™ MPHE unique en son genre
  - perte de charge réduite grâce à la répartition du flux optimisée
  - transfert thermique amélioré grâce à la vitesse du flux uniformément élevée sur toute la surface de transfert
  - plus longue durée de vie
  - version anticorrosion
  - forme compacte
- Pression de service côté 1: max. 16 bars
- Pression de service côté 2: max. 16 bars
- Température min./max.: -10/180 °C
- Matériau des plaques: EN 1.4404 (AISI 316L)
- Matériau de brasage: acier inoxydable
- Homologation/certification: PED art. 4.3
- Raccordements: filetage extérieur cylindrique selon DIN ISO 228/1

Echangeur de chaleur à plaques pour la séparation des systèmes Sondex



- Echangeur de chaleur à plaques SONDEX® vissé
- Composé de plaques de transfert thermique profilées tendues ensemble entre les plaques de support et de serrage à l'aide de boulons de serrage et fixées sur les barres de support inférieure et supérieure
- Avec profilé de support supplémentaire pour un montage et un démontage parfaits de la plaque de serrage mobile et de l'ensemble des plaques
- Utilisation uniquement de joints sans colle selon le procédé SONDER LOCK ou HANG ON (changement de joints facile sur place)
- Cadre en acier, apprêté et peint en bleu (RAL 5010)
- Fabriqué selon le système d'assurance qualité DS/EN ISO 9001:2000 et conformément à la directive relative aux équipements sous pression PED 2014/68/UE
- Essai de pression et contrôle de l'étanchéité avec certificat d'usine compris
- Pression de service: max. 10 bars
- Température de service: 90 °C
- Matériau des plaques: 0.5 mm AISI 316
- Matériau des joints: NITRILE HT HANG ON (H)
- Y compris: fixation pour échangeur de chaleur à plaques vissé, comme pied stable

Echangeur de chaleur à plaques pour la séparation des systèmes côté chauffage Danfoss

Pompes à chaleur	Type	Raccord (pouces)	Perte de charge (kPa)		Débit volumique (m^3/h)		Puissance frigorifique (kW)	N° d'art.
			Primaire	Secondaire	Primaire	Secondaire		
Belaria®								
pro (8)	XB12L-1-20	G 1¼"	9.2	6.4	1.4	1.3	8.3	2080 152
pro (13)	XB12L-1-20	G 1¼"	19.0	13.2	2.0	2.0	11.8	2080 152
pro (15)	XB12L-1-26	G 1¼"	16.5	12.0	2.6	2.5	14.5	2080 153
pro (24)	XB12L-1-36	G 1¼"	20.0	15.0	4.0	3.8	24.0	2080 148

Circuit primaire source $T_{entrée}$ 45 °C/T_{sortie} 40 °C
Circuit secondaire chauffage $T_{entrée}$ 35 °C/T_{sortie} 30 °C
Matériau de brasage: cuivre (Cu)

Echangeur de chaleur à plaques pour la séparation des systèmes eaux souterraines Sondex

Pompes à chaleur	Type	Perte de charge (kPa)		Débit volumique (m^3/h)		Puissance frigorifique (kW)	N° d'art.
		Primaire	Secondaire	Primaire	Secondaire		
UltraSource®							
T (8)	S8A-IT10-18-TL	20	13	2.4	1.8	8.2	2080 181
T (13)	S8A-IT10-22-TL	20	16	3.2	2.4	11.0	2080 182
T (17)	S8A-IT10-36-TL	19	14	5.2	3.9	18.0	2080 183
Thermalia®							
comfort (8)	S8A-IT10-18-TL	19	12	2.3	1.7	8.0	2080 181
comfort (10)	S8A-IT10-22-TL	18	14	3.0	2.3	10.6	2080 182
comfort (13)	S8A-IT10-36-TL	17	13	4.2	3.2	14.7	2080 183
comfort (17)	S8A-IT10-36-TL	20	15	4.3	4.0	18.7	2080 183
comfort H (7)	S8A-IT10-18-TL	18	12	2.1	1.6	7.5	2080 181
comfort H (10)	S8A-IT10-22-TL	19	15	3.1	2.3	10.7	2080 182
twin (20)	S8A-IG16-60-TL	17	14	6.6	5.0	23.1	2080 184
twin (26)	S8A-IG16-60-TL	20	16	8.5	6.4	29.6	2080 184
twin (36)	S14A-ST16-50-TL	17	13	11.2	8.4	39.2	2080 185
twin (42)	S14A-ST16-50-TL	20	15	13.3	10.0	46.3	2080 185
twin H (13)	S8A-IT10-36-TL	15	12	4.0	3.0	14.0	2080 183
twin H (19)	S8A-IG16-60-TL	15	13	5.8	4.4	20.3	2080 184
twin H (22)	S8A-IG16-60-TL	18	15	6.9	5.1	23.9	2080 184
dual (55)	S14A-ST16-72-TL	20	14	18.4	13.8	64.2	2080 186
dual (70)	S19A-IG16-86-TL	16	13	23.1	17.3	80.6	2080 187
dual (85)	S19A-IG16-86-TL	18	14	26.9	20.1	93.7	2080 187
dual (110)	S19A-IG16-152-TL	17	11	35.3	26.5	123.1	2080 188
dual (140)	S19A-IG16-152-TL	20	15	42.9	32.2	149.8	2080 188
dual H (35)	S14A-ST16-50-TL	18	14	11.8	8.8	41.1	2080 185
dual H (50)	S14A-ST16-72-TL	18	13	17.0	12.8	59.4	2080 186
dual H (70)	S19A-IG16-86-TL	16	13	23.0	17.2	80.2	2080 187
dual H (90)	S19A-IG16-86-TL	20	15	28.2	21.2	98.4	2080 187

Circuit primaire source $T_{entrée}$ 10 °C/T_{sortie} 7 °C
Circuit secondaire chauffage $T_{entrée}$ 9 °C/T_{sortie} 5 °C

Remarque:
isolation sur site

Remarque:
De plus amples détails techniques relatifs aux échangeurs de chaleur se trouvent dans le catalogue des prix des composants de système.

Accessoires



Isolation thermique pour échangeurs de chaleur à plaques
Matériau: polyuréthane (PU)
Conductivité thermique: 0.035 W/mK
Epaisseur: 20 mm

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Nombre de plaques variante H	M	L	N° d'art.
XB06			08-26	2080 123
XB06			30-48	2080 124
XB06			50	2083 874
XB12	10-52	10-40	10-36	2080 125
XB12	60-100	50-92	40-72	2080 126
XB12	110-140	100-110	80-100	2080 127
XB52		72-104		2080 128
XB52		106-140		2083 875

Remarque:
pas pour applications de refroidissement

Isolation thermique pour échangeurs de chaleur à plaques
Matériau: laine minérale
Conductivité thermique: 0.029 W/mK
Epaisseur: 30 mm

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Nombre de plaques variante H	M	L	N° d'art.
XB61	30-90	30-90	30-50	2080 129
XB61	91-160	71-120	51-100	2080 130

Remarque:
pas pour applications de refroidissement



Jeu de raccords vissés pour échangeurs de chaleur à plaques
comprenant deux extrémités avec écrous-raccords et joints
Matériau: laiton

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Raccord pouces	N° d'art.
XB04, XB06, XB24	G ¾″ E - G 1″ E	2080 131
XB12	G 1¼″ E - G 1″ E	2080 132
XB12	G 1¼″ E - G 1½″ E	2080 133

Remarque:
deux sets sont nécessaires



Set avec 2 extrémités à souder G 2″ A/ DN 40 avec écrous-raccords et joints 2080 134
convient aux types:
XB51, 52, 59 M-1, 61-SB-1
Diamètre: 1½″
Pression de service: max. 25 bars
Matériau: 1.0308

Remarque:
deux sets sont nécessaires

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.

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
- règlements de 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 frigorifiques 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
- EN 12828: Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau
- EN 12831: Performance énergétique des bâtiments - Méthode de calcul de la charge thermique nominale
- 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'utilisation de la chaleur tirée de l'eau et du sol (OFEFP)
- directives pour l'utilisation de la chaleur au moyen de sondes géothermiques fermées (OFEFP)
- OPB (ordonnance sur la protection contre le bruit)
- SN 253 120 (définitions des fluides frigorigènes)
- prescriptions cantonales et locales
- SIA 384/1: Installations de chauffage dans les bâtiments

Raccordement électrique

- recommandations de l'AES pour le raccordement d'installations de pompe à chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude au réseau des services électriques (2.29d, septembre 1983)
- prescriptions des services électriques locaux
- pas d'installation de raccords rigides (canal de câbles par ex.) à la carrosserie de la pompe à chaleur

Planification et exécution

- prescriptions cantonales et locales de la police du feu ainsi que prescriptions nationales
- directive SICC 92-1 Couplages hydrauliques d'installations de chauffage par pompes à chaleur
- directives et notices GSP et ICS
- directives SICC HE301-01 «Dispositifs techniques de sécurité pour 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 12828: 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 les installations techniques du bâtiment
- 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: Exigences sur le lieu d'installation
- Guide LAI bruitl

Raccordement électrique

- directives VDE
- conditions techniques de raccordement (TAB 2019) pour le raccordement au réseau basse tension
- DIN 8947: Pompes à chaleur prêtes à être raccordées, chauffe-eau avec compresseurs à entraînement électrique
- §14a loi allemande sur les économies d'énergie: raccordement utile au réseau

Planification et exécution

- loi allemande sur l'énergie des bâtiments GEG
- 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
- VDI 4640
- VDI 4650

Accumulateur-tampon

Un accumulateur-tampon 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-tampon est absolument nécessaire pour les pompes à chaleur air/eau de Hoval (énergie de dégivrage).

Il est possible de renoncer à un accumulateur-tampon lorsqu'il s'agit d'un circuit de chauffage ou de refroidissement direct avec capacité d'accumulation et d'un débit toujours constant (⅔ doivent être raccordés sans organe de coupure).

Il faut respecter les tailles minimales suivantes d'accumulateurs-tampons (EnerVal) pour les pompes à chaleur Hoval. Il faut tenir compte des durées de marche minimales des pompes à chaleur.
L'énergie nécessaire au dégivrage de la pompe à chaleur est prise en compte pour les pompes à chaleur air/eau.

Les volumes pour les périodes de coupure du fournisseur d'énergie doivent être additionnés selon le projet conformément aux prescriptions locales.

Tailles minimales recommandées des accumulateurs-tampons

	EnerVal type	DuoVal E/C (100/300)
UltraSource® B comfort C (8)	**100**	•
UltraSource® B compact C (8/200)	**100**	
UltraSource® B comfort C (11)	**100**	•
UltraSource® B compact C (11/200)	**100**	
UltraSource® B comfort C (17)	**300**	
Belaria® pro comfort (8)	**100**	•
Belaria® pro comfort (13)	**100**	•
Belaria® pro comfort (15)	**300**	
Belaria® pro (24)	**500**	
Belaria® comfort ICM (8)	**100**	•
Belaria® comfort ICM (13)	**100**	•
Belaria® twin I/IR (20)	**500**	
Belaria® twin I/IR (25)	**500**	
Belaria® twin I/IR (30)	**800**	
Belaria® twin A/AR (32)	**800**	
Belaria® dual AR (60)	**1000**	
Daikin Altherma (14)	**100**	•
Daikin Altherma (18)	**100**	•
Belaria® fit (8)	**300**	
Belaria® fit (13)	**500**	
Belaria® fit (20)	**800**	
Belaria® fit (26)	**1000**	
Belaria® fit (40)	**2000**	
Belaria® fit (53)	**2000**	
Belaria® fit (70)	**1500 + 1500**	

	EnerVal type	DuoVal E/C (100/300)
UltraSource® T comfort (8)	**100**	•
UltraSource® T compact (8/200)	**100**	
UltraSource® T comfort (13)	**100**	•
UltraSource® T compact (13/200)	**100**	
UltraSource® T comfort (17)	**200**	
Thermalia® comfort (8)	**300**	
Thermalia® comfort (10)	**500**	
Thermalia® comfort (13)	**500**	
Thermalia® comfort (17)	**800**	
Thermalia® comfort H (7)	**300**	
Thermalia® comfort H (13)	**500**	
Thermalia® twin (20)	**500**	
Thermalia® twin (26)	**500**	
Thermalia® twin (36)	**800**	
Thermalia® twin (42)	**1000**	
Thermalia® twin H (13)	**300**	
Thermalia® twin H (19)	**300**	
Thermalia® twin H (22)	**500**	
Thermalia® dual (55)	**1500**	
Thermalia® dual (70)	**1500**	
Thermalia® dual (85)	**2000**	
Thermalia® dual (110)	**1500 + 1000**	
Thermalia® dual (140)	**1500 + 1500**	
Thermalia® dual H (35)	**800**	
Thermalia® dual H (50)	**1000**	
Thermalia® dual H (70)	**1500**	
Thermalia® dual H (90)	**2000**	
Thermalia® dual R (55)	**1500**	
Thermalia® dual R (70)	**1500**	
Thermalia® dual R (85)	**2000**	
Thermalia® dual R (110)	**1500 + 1000**	
Thermalia® dual R (140)	**1500 + 1500**	

Remarque:
Vérifier la disponibilité des appareils respectifs pour les pays

Périodes de coupure du fournisseur d'énergie

Si des périodes de coupure de l'alimentation électrique de la pompe à chaleur sont prévues de la part du fournisseur d'énergie (en raison de tarifs spéciaux par ex.), il faut en tenir compte au 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 par le fournisseur 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-tampon 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.

Les volumes pour les périodes de coupure du fournisseur d'énergie doivent être additionnés aux tailles minimales des accumulateurs-tampons selon le projet conformément aux prescriptions locales.

Installation

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.

- Le lieu d'installation doit être choisi 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).
- Les pompes à chaleur installées à l'intérieur peuvent être montées sur le sol dans la chaufferie.
- Il ne doit y avoir ni poussières ni autres corps étrangers salissants sur le lieu d'installation.
- L'accès en vue de l'utilisation et de la maintenance doit être garanti.
- Les ouvertures et les perçages de mur doivent être effectuées dans les règles de l'art (éviter impérativement les ponts de froid, etc., sur le mur extérieur).
- Les gaines 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 à chaleur montées en intérieur ainsi qu'en extérieur

En intérieur

- **Le lieu d'installation devrait se trouver autant que possible en dehors de la zone sensible au bruit et pourvu d'une porte insonorisante.**
- L'accès en vue de l'utilisation et de la maintenance doit être garanti.
- Le lieu d'installation doit être hors gel.
- L'espace entourant l'unité intérieure doit permettre une circulation d'air suffisante.
- Si de l'eau est évacuée via la soupape de sécurité, il faut alors prendre des mesures pour écouler cette eau.
- L'unité intérieure ne doit pas être installée à un endroit où un mélange gazeux explosif risque de se trouver dans l'air.
- La pompe à chaleur ne doit pas être installée dans une pièce qui sert aussi de poste de travail ou d'atelier. Si des travaux de construction provoquant une importante poussière ont lieu dans le local d'installation de la pompe à chaleur, l'appareil doit alors être mis à l'arrêt et recouvert.
- Si le niveau sonore est mesuré dans les conditions d'installation réelles, il est alors supérieur à celui indiqué dans les spécifications de l'appareil. Cela est dû aux réflexions sonores par l'environnement.
- Prenez des mesures pour éviter, en cas de fuite, tout endommagement causé par l'eau qui s'écoule sur le lieu d'installation et à proximité.
- Le sol doit pouvoir supporter le poids de l'unité intérieure. Il doit être plan pour éviter l'apparition de vibrations et de bruits et pour que l'appareil soit stable.
- Ne poser aucun objet sur l'appareil.
- Ne pas monter sur l'appareil, ni s'y asseoir ou se mettre debout dessus.
- Veiller à prendre des mesures suffisantes conformément aux prescriptions locales et nationales pour le cas où il y aurait une fuite dans le circuit du fluide frigorigène.

Un séparateur de boues doit impérativement être monté dans le retour de chauffage en amont de la pompe à chaleur.

En extérieur

L'unité extérieure est montée en extérieur. Le lieu d'installation doit être choisi avec soin. Les conditions générales suivantes doivent être impérativement respectées:

- Le support du lieu d'installation doit être stable pour pouvoir supporter le poids et résister aux vibrations.
- Le lieu d'installation doit fournir un espace suffisant pour l'installation, la maintenance et le nettoyage (voir «Dimensions/ encombrement»).
- Comme des condensats s'écoulent de l'unité extérieure, un lit d'infiltration doit être réalisé sous cette dernière afin de permettre aux condensats de s'y infiltrer. Ne rien placer sous l'unité extérieure qui est sensible à l'humidité.
- En raison des émissions acoustiques, le lieu d'installation ne devrait pas se situer sous la fenêtre de chambres à coucher ou de pièces d'habitation et se trouver à une distance suffisante de bâtiments voisins (réaliser un calcul).
- Le lieu d'installation doit être choisi de sorte que l'air soufflé par l'unité ne gêne ni les occupants ni les voisins.
- Aucune pièce ni plante sensible au gel ne doit se trouver côté évacuation.
- Un mélange des flux d'air doit être absolument évité. Les distances minimales nécessaires pour l'aspiration et l'évacuation doivent toujours être assurées (voir «Encombrement»).
- Le lieu d'installation doit être déterminé de sorte que l'aspiration et l'évacuation d'air ne soient pas obstruées ou bouchées par de la neige, du feuillage, etc.
- Le montage dans des niches n'est pas recommandé (court-circuit d'air, réflexion sonore).
- Plusieures unités ne doivent pas être installées directement les unes sur les autres.
- Installez les unités, le câble d'alimentation et le câble de branchement à 3 m au moins de téléviseurs et d'appareils radio. Ceci devrait permettre d'éviter des perturbations de l'image et du son.
- L'air aspiré doit être parfaitement exempt de produits agressifs tels qu'ammoniac, soufre, chlore, etc.
- Installez l'unité extérieure avec le côté aspiration vers le mur afin qu'il ne soit pas directement exposé au vent.
- N'installez jamais l'unité extérieure à un endroit où le côté aspiration est directement exposé au vent.
- L'unité extérieure doit être protégée contre les fortes chutes de neige.
- Installez l'unité à une hauteur suffisante par rapport au sol de sorte qu'elle ne puisse pas être recouverte de neige et que le condensat gelé n'entrave pas le fonctionnement (voir les plans de socles correspondants).

Emissions acoustiques

Installation 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.
Pour les pompes à chaleur air/eau installées à l'intérieur, les ouvertures d'aspiration et d'évacuation ainsi que le lieu d'installation doivent être choisis de sorte que les émissions acoustiques ne gênent pas. Les ouvertures de mur pour l'aspiration et l'évacuation d'air ou le lieu d'installation doivent se situer impérativement 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 pourquoi il est recommandé de munir les gaines d'air d'un habillage résistant aux intempéries et absorbant les bruits ou de baffles insonorisants.

Installation extérieure

Pour les pompes à chaleur air/eau installées à l'extérieur, une planification optimale du lieu d'installation est particulièrement importante car, souvent, non seulement la maison de l'exploitant mais aussi les bâtiments ou les terrains voisins sont concernés. Le lieu d'installation 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 donc recommandé de consulter un spécialiste (acousticien) pour trouver une solution. Pour éviter le bruit 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 (collecteur terrestre, 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.

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 0.25kW par personne à la puissance de chauffage. Ceci correspond à des besoins en eau chaude d'env. 50 litres à 45 °C par jour.

Immeuble collectif:
Dans les immeubles collectifs, 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 de travail 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 moyens journaliers 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 pluies, etc.), il faut calculer le débit requis et les besoins quotidiens en eau chaude, puis en tenir compte lors du dimensionnement de la pompe à chaleur et de la source de chaleur.
Idéalement, des chauffe-eau équipés à l'intérieur de registres à tubes lisses de grande taille (CombiVal ESR et ESSR) seront utilisés.

La puissance de chauffage max. de la pompe à chaleur est déterminante pour le dimensionnement de la surface de l'échangeur de chaleur:
- Surface de l'échangeur de chaleur = 0.3-0.4 m^2 par kW de puissance de chauffage max. de la PAC pendant le temps de fonctionnement 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 en puissance en cas d'utilisation spéciale
Si la pompe à chaleur est également utilisée pour chauffer des piscines par exemple, il faut en tenir compte impérativement dans la planification en raison des besoins en énergie supplémentaires élevés.
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 géothermie uniquement) en raison de la durée de marche annuelle plus longue.
Si une piscine couverte est chauffée toute l'année, il faut 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 marche 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 du bruit 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 plus faible de réduction du bruit 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.

Chauffage
Il ne faut pas utiliser de pompes à chaleur Hoval pour chauffer des bâtiments et des chapes. La surcharge qui en résulterait entraînerait des dommages irréparables de la source de chaleur. Des réductions de la garantie sont possibles en cas de non-respect. Il faut donc faire appel à d'autres sources de chaleur pour chauffer.
Un corps de chauffe électrique est installé d'habitude à cet effet.
Il est cependant également possible d'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 générateur de chaleur unique, couvre à tout moment l'ensemble des besoins en chaleur.
En mode monovalent, il faut veiller à ce que la température de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température départ maximale nécessaire du chauffage.

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 supplémentaire est un corps de chauffe électrique, on parle aussi d'un mode de fonctionnement «monoénergétique».
En mode bivalent parallèle, il faut veiller à ce que la température de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température de départ maximale nécessaire du chauffage.

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 de départ maximale atteignable de la pompe à chaleur soit supérieure à la température 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.

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.

Données de puissance

Les points normalisés pour indiquer les valeurs essentielles 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 la chaleur (chauffage):
- W35 = température de sortie de l'eau (water) 35 °C

Caractéristiques électriques

Les exploitants du réseau ont besoin des indications suivantes pour délivrer l'autorisation:

Imax (A)	=	consommation de courant max. de la pompe à chaleur. Sert au dimensionnement de la conduite d'alimentation et de la protection.
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.

Suisse:
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 présente lorsque la pompe à chaleur est commandée!

Si le courant de démarrage est supérieur aux valeurs maximales définies par l'exploitant du réseau, un convertisseur de fréquence doit être fourni et monté sur site.

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

Soit:

- pour l'Allemagne VDI 2035
- pour l'Autriche ÖNORM H5195
- la norme EN 14868 qu'il faut appliquer en plus **ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant**

Prescriptions spécifiques au fabricant

Eau de remplissage et de rajout
L'eau de remplissage et de rajout peut être entièrement déminéralisée ou seulement adoucie.

Eau de chauffage

- Dans le cas d'une déminéralisation complète de l'eau de remplissage et de rajout, la conductivité électrique de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 100 µS/cm.
- Dans le cas d'un adoucissement de l'eau de remplissage et de rajout, il faut respecter les conditions suivantes:
  - conductivité électrique de l'eau de chauffage pour mode de fonctionnement avec sels minéraux:
    > 100 µS/cm à ≤ 1500 µS/cm
  - pH de l'eau de chauffage pour des systèmes sans alliage d'aluminium comme matériau 8.2 à 10.0 (mesure au plus tôt 10 semaines après la mise en service)
- La teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 50 mg/l au total.

Autres remarques

- Les pompes à chaleur et les chauffe-eau 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 (chauffage par le sol sans tuyaux en plastique étanches à la diffusion par ex.) ou avec alimentation en oxygène intermittente (remplissages fréquents nécessaires par ex.) doivent être équipées d'une séparation de système.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la pompe à chaleur est remplacée, il est déconseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage avant de remplir une nouvelle installation ou éventuellement une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives ou aux normes. L'installation de chauffage doit être rincée avant de remplir la pompe à chaleur.

Antigel
Voir fiche de planification correspondante «Utilisation d'antigel».

Qualité de l'eau

Qualité de l'eau

Eau de chauffage:

- Il faut respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01.
- 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 **permanente** (chauffages par le 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 de système**.
- L'eau de chauffage traitée doit être contrôlée au moins une fois par an, voire plus souvent selon les prescriptions du fabricant d'inhibiteurs.
- Si pour une installation existante (remplacement du générateur de chaleur par ex.), la qualité de l'eau de chauffage présente est conforme à la norme BT 102-01, il est alors déconseillé de la remplir à nouveau.
- Avant de remplir de nouvelles installations 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.
- La teneur en chlorures, nitrates et sulfates de l'eau de chauffage ne doit pas dépasser 100 mg/l au total en raison du risque de corrosion sous contrainte dans la partie en acier inoxydable et de la corrosion perforante dans la partie en cuivre du générateur de chaleur.
- 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 de dépôts de produits de corrosion provenant d'autres matériaux de l'installation.

Eau de remplissage et de rajout:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de rajout dans une installation avec des générateurs de chaleur Hoval. Dans ce cas, il faut respecter les prescriptions de 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 d'eau de remplissage et de rajout 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.
- La directive SICC BT 102-01, qui fournit les prescriptions exactes relatives à la qualité de l'eau de remplissage, doit être appliquée afin de protéger le système de chauffage.

Liste de contrôle de planification pour systèmes de pompe à chaleur

- Détermination du schéma hydraulique selon la norme Hoval pour le chauffage, éventuellement l'eau chaude sanitaire et le refroidissement
- Dimensionnement du type de pompe à chaleur selon Qh, température de départ, mode de fonctionnement et limite d'utilisation (tableaux/courbes de puissance de chauffage/point de bivalence)
- Détermination de la taille minimale de l'accumulateur-tampon
- Observation du positionnement et de la possibilité de mise en place de la pompe à chaleur, de l'accumulateur-tampon et du chauffe-eau
- Dimensionnement 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 générales

Pompes à chaleur air/eau
Exécution split
- Lieu d'installation 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 des distances minimales par rapport aux pièces sensibles des bâtiments voisins. Il faut les respecter (prescriptions nationales).
- Il doit exister une évacuation des condensats sur l'unité extérieure.
- Il faut positionner l'unité intérieure en respectant les espaces libres nécessaires.
- La conduite (fluide frigorigène) doit être posée conformément aux prescriptions des instructions d'installation.
- Eviter l'intégration directe au réseau de chauffage, autrement uniquement à l'aide de la soupape de décharge de pression différentielle (débit volumique minimal) et du réservoir intermédiaire (volume d'eau minimal)
- Sélection éventuelle d'un type avec fonction de refroidissement.
- Refroidissement avec ventilo-convecteurs (attention, évacuation des condensats pour ventilo-convecteurs).

Pompes à chaleur eau glycolée/eau
Détermination de la source de chaleur
- Lieu d'installation (pas sous une chambre à coucher).
- Dimensionnement sonde géothermique/ collecteur terrestre (supplément ECS/ nombre de sondes/calcul de la perte de charge (viser une consommation électrique minimale de la pompe à chaleur eau glycolée)).

Pompes à chaleur air/eau
Monoblocs
- Lieu d'installation (installation intérieure ou extérieure). 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 des distances minimales par rapport aux pièces sensibles des bâtiments voisins. Il faut les respecter (prescriptions nationales). Prévoir éventuellement des mesures d'atténuation.
- Il doit exister une évacuation des condensats.

Pompes à chaleur eaux souterraines
Clarification pour l'autorisation concernant les eaux souterraines
- Expertise géologique des eaux.
- Températures des eaux souterraines été + hiver / quantité en l/min ou m^3/h.
- Lieu d'installation (pas sous une chambre à coucher).
- 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). Attention: circuit de support intermédiaire: relever la puissance de chauffage et la température de départ pour eau glycolée/eau +7 °C).
- Le dimensionnement de la pompe des eaux souterraines et, éventuellement, de la pompe de circuit intermédiaire s'effectue en fonction des débits volumiques nominaux et des pertes de charge.
- Le circuit intermédiaire est rempli avec de l'antigel pour une sécurité antigel à -15 °C.

Exécution et mise en service

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 d'installation, le mode d'emploi et les instructions de maintenance des pompes à chaleur Hoval
- accessibilité pour l'utilisation et la maintenance
- dimensions et position des ouvertures de mur
- position des raccordements de chauffage et des évacuations des condensats
- position de l'évacuation des condensats
- drainage des gaines d'air et des surfaces de montage de la pompe à chaleur et habillage insonorisant des gaines d'air
- installation de la pompe à chaleur (espaces libres, distances minimales)

Hydraulique
- Contrôler la tuyauterie hydraulique de l'installation en fonction du schéma hydraulique sélectionné.
- Eclaircir les incertitudes avant le montage.
- Le schéma électrique ne sert pas de schéma hydraulique, mais uniquement 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 conduites de raccordement électriques à la pompe à chaleur conformément aux prescriptions de Hoval et spécifiques au pays. Ne pas poser de raccords rigides (canal de câbles par ex.) à la carrosserie de la pompe à chaleur
- 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 2019).
- Le client 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 régulations, 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
Il faut respecter ce qui suit pour les sondes géothermiques qui sont remplies avec un mélange d'antigel et d'eau:
- 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.
- 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. L'eau de chauffage doit être produite conformément aux recommandations des associations professionnelles.

Equilibrage hydraulique/réglage des débits
- L'installateur procède au réglage des débits. Le débit nominal recommandé pour la pompe à chaleur doit servir de base.
- Pour les installations avec accumulateur-tampon, le débit dans le circuit de chauffage entièrement ouvert ne doit pas être supérieur à celui dans le circuit de l'accumulateur. Sinon, une décharge du retour d'eau de chauffage plus froid a lieu par l'accumulateur-tampon 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 générales, telles que lieu d'implantation à l'abri du gel, température de retour min. nécessaire, 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 faudrait 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 par le sol (prévoir un accumulateur-tampon avec corps de chauffe électrique). Les conduites split ne peuvent être évacuées correctement qu'à une température de 8 °C, c'est pourquoi le local technique doit avoir une température d'au moins 15 °C. L'unité extérieure ne peut pas être raccordée 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 existe un 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, au séchage de bâtiments ou à la pose de tuyauteries de chauffage par le sol en raison du déséquilibre entre la puissance et la charge. Les longues durées de marche 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 après-vente Hoval
- le maître d'ouvrage ou la personne responsable de l'utilisation. Le protocole de mise en service établi par le service après-vente Hoval se limite à la pompe à chaleur ou aux pièces de l'installation fournies par Hoval. Les instructions de service des pompes à chaleur Hoval et des accessoires fournis par Hoval sont fournies avec les articles ou remises à la mise en service.

Attention!
S'il est exigé de Hoval d'effectuer une mise en service dans des gros œuvres non habités sans devoir remplir les conditions générales nécessaires et sans devoir réaliser l'installation électrique et de chauffage dans les règles de l'art, ventilation comprise, Hoval décline alors toute responsabilité en ce qui concerne le fonctionnement. L'exploitation de l'installation a lieu à ses 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 hydrauliques et les directives de planification Hoval doivent servir d'aide à la planification.
Le fonctionnement de l'installation est sous la responsabilité du planificateur/de l'installateur.

Sources de chaleur
La source de chaleur établit de manière déterminante (à l'exception du niveau de température du système de chauffage) l'efficacité, la sécurité de fonctionnement 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 de fonctionnement, ampleur de la maintenance).

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, eaux usées
- eaux de surface (lacs, fleuves)

L'utilisation de la chaleur dissipée 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 de la pompe à chaleur,
- les émissions acoustiques,
- la formation de condensats,
- 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.

Comme les pompes à chaleur possèdent des limites d'utilisation clairement définies, il doit en être impérativement tenu compte au dimensionnement de l'installation.

Sol
L'élaboration et l'exploitation de sondes et capteurs géothermiques exigent une autorisation administrative. La capacité et la conductivité thermiques du sol dépendent de la qualité et de la teneur en eau. L'utilisation peut se faire de deux manières différentes:
- verticalement avec des sondes géothermiques
- horizontalement avec des collecteurs terrestres

A prendre en considération:
- La chaleur extraite doit être toujours considérablement moins 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 (90 kWh par mètre de longueur de sonde géothermique).

Sondes géothermiques
Les principaux critères pour la planification sont:
- La puissance d'extraction de chaleur spécifique, qui dépend de la conductivité thermique (λ) du sous-sol, comme valeur indicative peut être considérée à partir d'une puissance frigorifique spécifique de 47 W/m max. de longueur de sonde.
- L'extraction max. d'énergie thermique par an ne devrait pas être supérieure à 90-100 kWh par mètre de longueur de sonde géothermique

Il faut également tenir compte de ce qui suit:
- une résistance totale hydraulique la plus faible possible par optimisation du nombre de sondes géothermiques, diamètre de 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.**

Collecteurs 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 collecteur 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 collecteurs 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, une source de chaleur alternative doit être cherchée

Autres détails, voir:
Utilisation de sources de chaleur/collecteurs terrestres.

Eaux souterraines
Si la température des eaux souterraines est inférieure à 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 leur capacité thermique élevée et leurs propriétés de transmission de chaleur.
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 principaux critères sont:
- l'expertise hydrogéologique
- une analyse des eaux
- l'autorisation/la concession administrative

A la planification, il faut également impérativement tenir compte:
- la température min. de la source de chaleur pendant la période d'utilisation
- la température min. admissible à la sortie de l'évaporateur de la pompe à chaleur choisie
- les prescriptions des administrations, telles que type d'utilisation, exécution des puits de soutirage et de restitution, etc.
- consultation d'une entreprise spécialisée qualifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de source de chaleur

A la planification, il faut également impérativement tenir compte:
- de VDI 4640
- de la température min. de la source de chaleur et du débit pendant la période d'utilisation
- des prescriptions des administrations, telles que type d'utilisation, exécution des puits de prélèvement et de réinjection, etc.
- Faire attention à l'infiltration par les eaux de rivière ou de lac.
- Le dimensionnement doit se baser sur des indications de température sûres.
- Il faut s'adresser à 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.

Eaux de surface
Si la température des eaux de surface est inférieure à 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 lac, etc. comme source de chaleur pose des exigences élevées et demande une grande expérience de la part du planificateur. L'utilisation des eaux de surface doit s'effectuer par un circuit de support intermédiaire (échangeur de chaleur de séparation). 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.

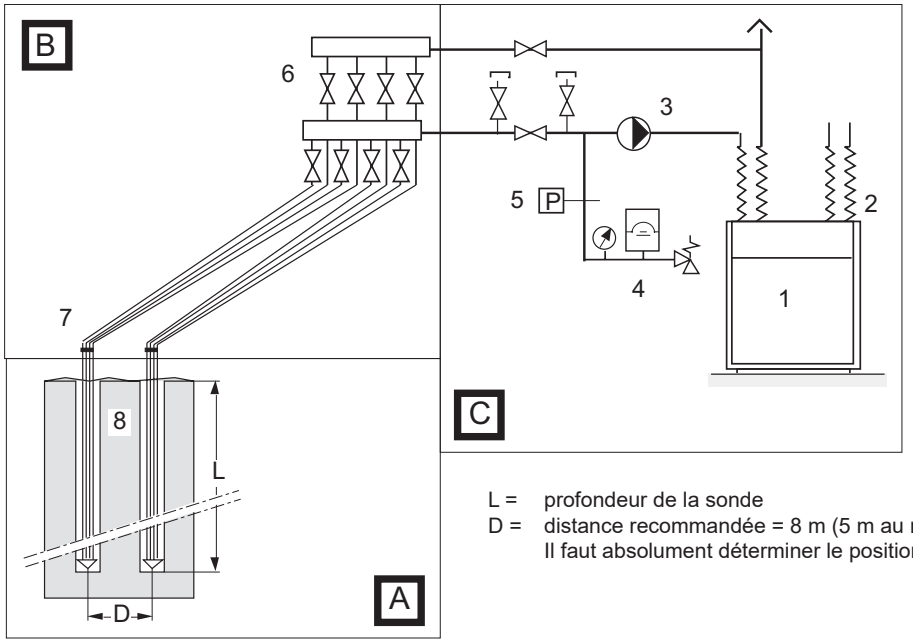
L'utilisation des eaux de surface publiques doit être signalée au service de l'eau compétent, comme pour l'utilisation des eaux souterraines.

Il faut s'adresser à une entreprise spécialisée qualifiée pour la planification et l'exécution de l'installation de source de chaleur.

Sources de chaleur

Sondes géothermiques

Schéma de principe sources de chaleur/ sondes géothermiques
- Installation de sondes géothermiques



Zone A) sondes géothermiques
Forage pour sondes géothermiques avec fourniture et montage des tubes de sondes. Remplissage avec de la bentonite.

Zone B) raccordements
Distributeurs/collecteurs, conduites de liaison, réalisation de passages de mur et de tranchées.

Zone C) raccordement de la pompe à chaleur
Conduites de liaison entre distributeurs/ collecteurs et pompe à chaleur avec pompe de source de chaleur, dispositifs de sécurité et robinetterie.

L = profondeur de la sonde
D = distance recommandée = 8 m (5 m au minimum)
Il faut absolument déterminer le positionnement en cas de plusieurs sondes.

Légende	Zone	Livraison	Montage
1 Pompe à chaleur	C	Hoval	Installateur
2 Raccords flexibles	C	Hoval	Installateur
3 Pompe de source de chaleur (exécution eau froide)	C	Hoval	Installateur
4 Vase d'expansion à membrane	C	Hoval	Installateur
5 Pressostat	C	Hoval	Installateur
6 Distributeurs/collecteurs (PVC/C)	B	Installateur	Installateur
7 Conduite de liaison (HDPE 32 ou 40 mm Ø)	B	Entreprise de forage et installateur	Pour le compte de l'installateur
8 Sondes géothermiques	A	Entreprise de forage certifiée	Entreprise de forage pour le compte du maître d'ouvrage

Si l'installation de source de chaleur n'est remplie qu'avec de l'eau, il doit être dimensionné spécialement. L'intégration d'un contrôleur de débit et d'un thermostat antigel est impérative.

Sources de chaleur

Eaux souterraines

Déterminations préliminaires
- Quantité et température appropriées (t ≥ 6 °C)
- Autorisation administrative
- Expertise hydrogéologique
- Analyse de l'eau
- Température minimale effective des eaux souterraines

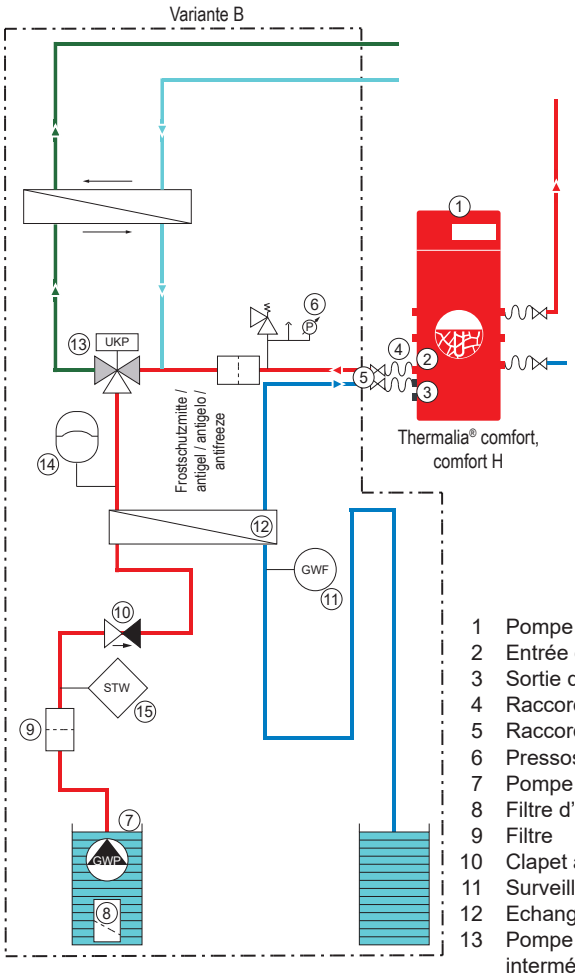
Utilisation indirecte avec des eaux souterraines
- La température minimale des eaux souterraines pendant la période d'utilisation est importante pour la quantité soutirée (débit volumique nécessaire).
- Pour l'eau de rivière ou de lac, il faut absolument déterminer la courbe de température précise pendant la période de chauffage.
- L'échangeur de chaleur intermédiaire doit convenir à l'application avec eau de rivière ou de lac. Des collecteurs d'impuretés et, éventuellement, des filtres à rétrolavage sont nécessaires contre les particules polluantes telles que le sable. Il doit être possible de nettoyer les échangeurs de chaleur.
- Un filtre doit être monté en amont de l'échangeur à plaques.
- La tuyauterie hydraulique de l'installation doit être réalisée en fonction du schéma hydraulique sélectionné.
- Le circuit intermédiaire est rempli avec de l'antigel conformément aux directives de planification. La puissance de la pompe à chaleur est ainsi de +5 °C pour l'eau glycolée (brine).
- La pompe du circuit intermédiaire doit être planifiée en exécution eau froide.

Utilisation directe des eaux souterraines
En raison de la construction des évaporateurs disponibles de nos jours (échangeurs à plaques brasés), une application 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 vers le circuit frigorifique. Cela peut provoquer un endommagement total de la machine.
- Les contrôleurs de débit et les thermostats antigel ne peuvent pas détecter les engorgements car les écarts sont trop faibles et ne sont pas enregistrés.
- Des filtres fins en amont ne peuvent résoudre les engorgements qu'en partie et doivent être souvent nettoyés.
- Les performances moins bonnes sont largement compensées par la sécurité de fonctionnement.
- Dans de tels cas, Hoval déclinera toute responsabilité de dommages de l'évaporateur.

Remarques:
- La température des eaux souterraines dépend du lieu.
- 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 par une entreprise spécialisée.

La source de chaleur ne doit pas contenir d'impuretés chimiques ou mécaniques.



1 Pompe à chaleur
2 Entrée de la source de chaleur
3 Sortie de la source de chaleur
4 Raccordements flexibles
5 Raccord de mesure de pression ⅜″
6 Pressostat
7 Pompe de source de chaleur
8 Filtre d'aspiration
9 Filtre
10 Clapet anti-retour
11 Surveillant de température antigel
12 Echangeur de chaleur à plaques
13 Pompe d'alimentation dans le circuit intermédiaire de la source de chaleur (modèle eau froide)
14 Vase d'expansion à membrane
15 Contrôleur de débit

Autres composants recommandés:
- gaine d'écoulement (pendant l'utilisation)
- câble de sécurité/sauvetage
- serre-câble
- sécurité contre la marche à sec
- ancrage mural
- compteur d'eau
- casse-vide ou soupape de maintien de pression

Remarque
En ce qui concerne les installations sans échangeur intermédiaire, Hoval décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'encrassement ou au gel de l'évaporateur!

Chauffage

Installation d'utilisation de la chaleur (dissipateur thermique)

Chauffage

La pompe à chaleur est une machine frigorifique à compression et se comporte de manière très dynamique. Cela demande des débits volumiques adaptés dans les échangeurs de chaleur de la pompe à chaleur aussi bien côté source de chaleur que côté d'utilisation de la chaleur. Comme les échangeurs de chaleur de la pompe à chaleur présentent de très faibles volumes d'eau, les besoins en puissance de chauffage de l'installation qui varient constamment (surtout en période de chauffage!) entraînent des fréquences de commutation surélevées. Toutefois, de courts intervalles signifient, d'une part, un temps insuffisant pour la stabilisation du circuit frigorifique (perte d'efficacité) et, d'autre part, ils peuvent provoquer des pannes du compresseur. S'y ajoute les exigences des fournisseurs d'électricité qui limitent la fréquence de commutation à 3 fois par heure pour des raisons de stabilité du réseau.
C'est pourquoi il faut prendre des mesures appropriées et planifier l'installation de sorte que les conditions générales de la pompe à chaleur et les exigences des fournisseurs d'électricité puissent être toujours remplies.
Les principaux critères pour remplir les conditions générales sont:

- débit volumique correct via la pompe à chaleur pendant toute la durée d'utilisation
- capacité d'accumulation suffisante et un volume d'eau minimal du côté utilisation de la chaleur (chauffage).

Les chauffages par le sol sans vannes thermostatiques peuvent satisfaire à ces exigences dans la plupart des cas.
S'il n'est pas possible de remplir les conditions générales, la pompe à chaleur doit alors être découplée hydrauliquement de l'installation d'utilisation de la chaleur (chauffage). Un accumulateur-tampon est nécessaire à cela. L'accumulateur-tampon veille à ce que les conditions générales de la pompe à chaleur puissent être remplies dans n'importe quel état de charge de l'installation.

Production d'eau chaude

Un dimensionnement généreux du chauffe-eau en ce qui concerne l'échangeur de chaleur et les volumes d'eau sanitaire est recommandé.
La puissance de chauffage max. de la pompe à chaleur est déterminante pour le dimensionnement de l'échangeur de chaleur.

- Surface recommandée pour l'échangeur de chaleur 0.3-0.4 m^2 par kW de puissance de chauffage max. de la pompe à chaleur pendant le temps de fonctionnement de l'installation (pompes à chaleur air/eau pour A20/W50)
- Volume d'eau sanitaire min. = besoin journalier
- Pour les pompes à chaleur à 2 allures, il est possible d'utiliser la puissance de la première allure.

Exemple d'application chauffage

Exemple d'installation: pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau sans accumulateur-tampon

Application
Chauffage par le sol avec possibilité d'accumulation de chaleur, système de chauffage basse température avec groupe de chauffage sans vannes thermostatiques

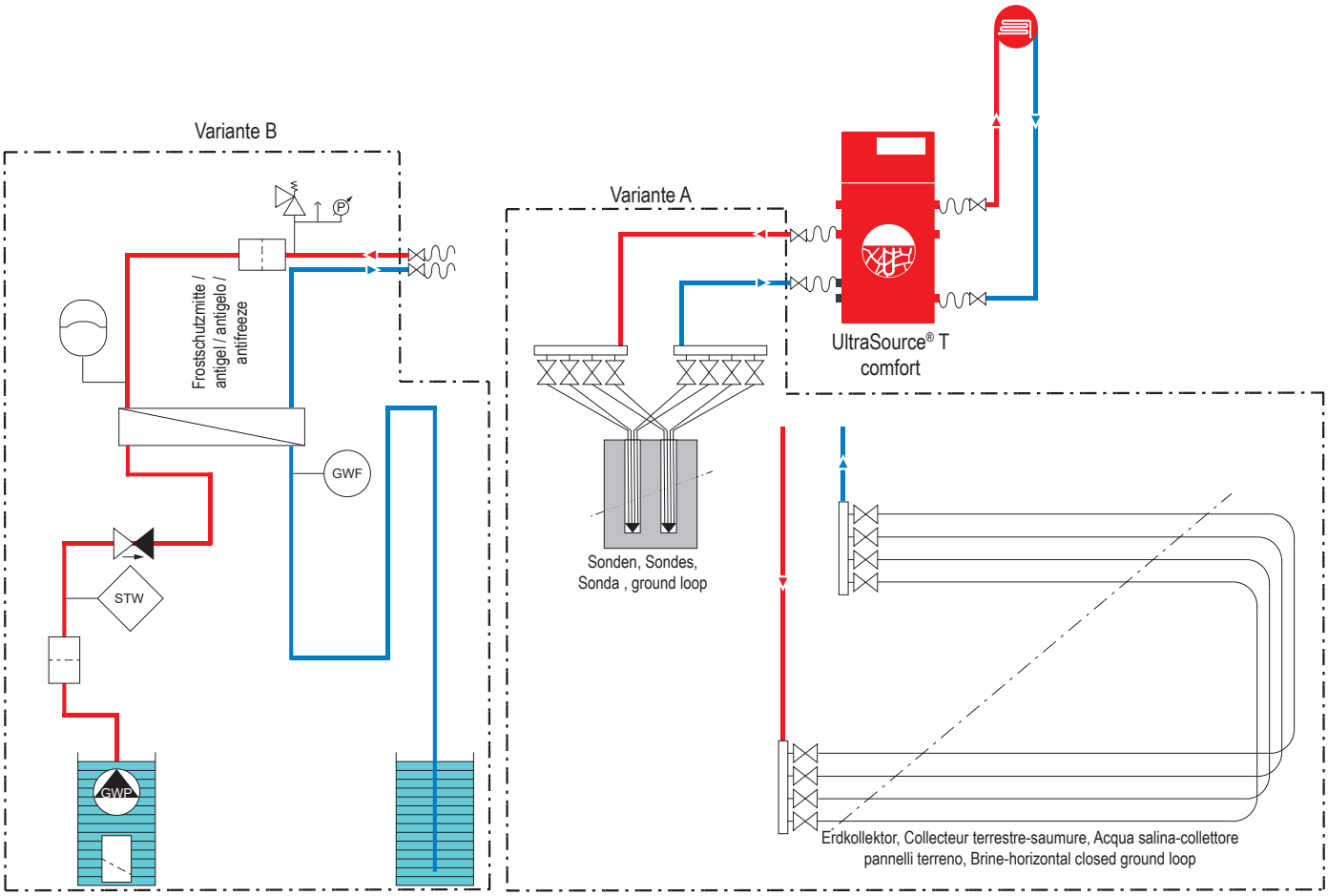
Fonction pompe à chaleur
La pompe à chaleur fonctionne en fonction de la température extérieure (régulateur 2 points) avec mode de fonctionnement flexible. Le chauffage par le sol a une action compensatrice en cas de rapport puissance/charge défavorable.

La pompe à chaleur est mise en service lorsque le niveau de température dans le retour descend en dessous d'une valeur prédéfinie. Commande d'activation et de désactivation par la sonde de retour.
La différence de commutation est réglable.
La temporisation de réenclenchement supplémentaire permet 3 démarrages par heure au maximum.
La fonction de commutation commandée par microprocesseur permet d'obtenir de longues durées de marche et un coefficient de performance annuel plus élevé de la pompe à chaleur.

Régulation de chauffage
La régulation de chauffage en fonction de la température extérieure (régulateur 2 points) garantit une bonne alimentation en chaleur de l'installation de chauffage et fonctionne de manière définie par l'utilisateur.

Il faut faire attention à un volume d'eau minimal de l'installation.

Si les circuits de chauffage sont équipés de vannes thermostatiques, il faut alors monter un by-pass avec soupape de décharge.



Remarque:
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.

Exemple d'application chauffage

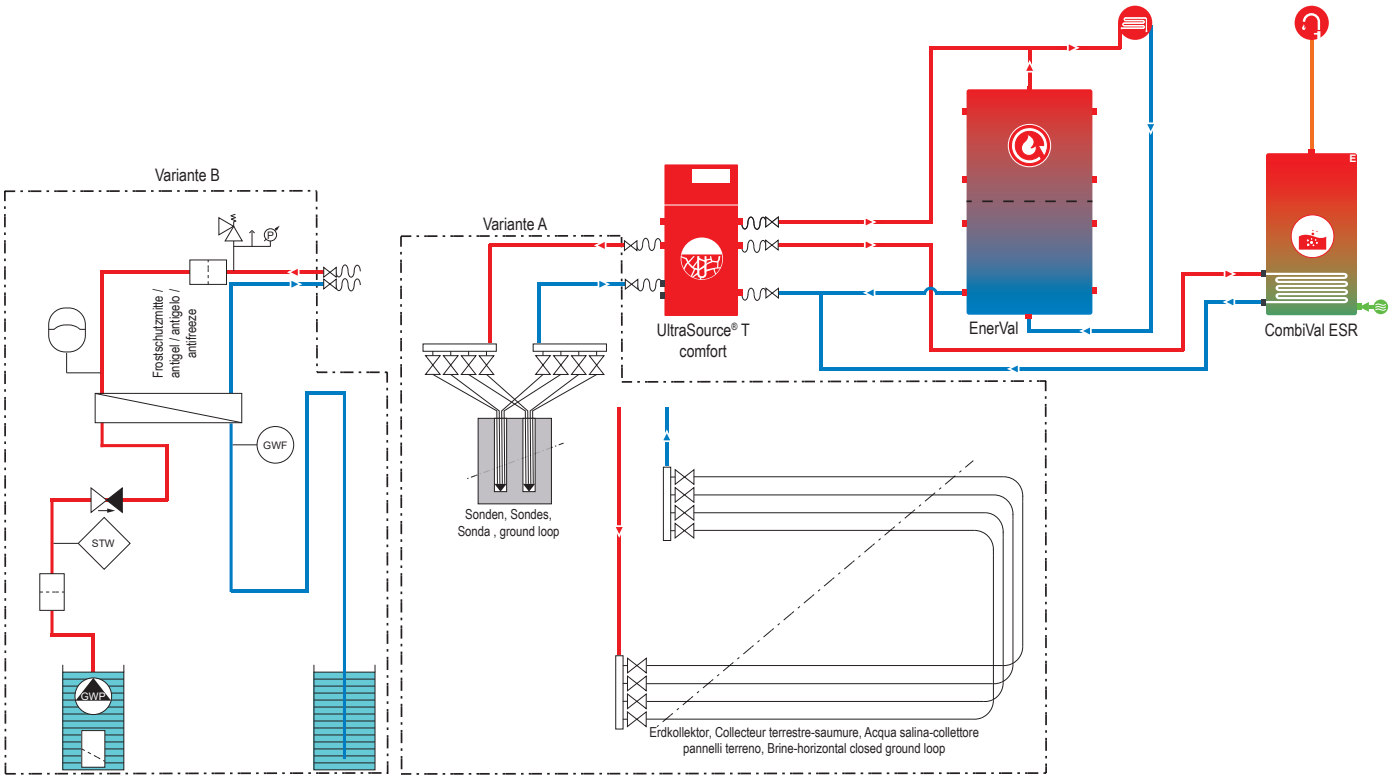
Exemple d'installation: pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau avec accumulateur-tampon et chauffe-eau

Application
Système de chauffage basse température avec 2 groupes de chauffage max., un accumulateur-tampon et un chauffe-eau

Fonction pompe à chaleur
La pompe à chaleur fonctionne en fonction de la température extérieure (régulateur 2 points) avec mode de fonctionnement flexible. L'accumulateur-tampon a une action compensatrice en cas de rapport puissance/charge défavorable, permet une décharge en fonction de l'énergie et définie par l'utilisateur et a une influence positive sur la durée de vie de la pompe à chaleur.

La pompe à chaleur n'est mise en service que lorsque le niveau de température dans l'accumulateur-tampon ne suffit plus pour les exigences de l'installation de chauffage et est mise hors service lorsque la puissance supplémentaire ne peut plus être absorbée par l'accumulateur-tampon.
La différence de commutation est réglable et permet de longs temps de fonctionnement.
La temporisation de réenclenchement supplémentaire permet 3 démarrages par heure au maximum et garantit une longue durée de vie. Les fonctions de commutation commandées par microprocesseur permettent d'obtenir de longues durées de marche et un coefficient de performance annuel élevé de la pompe à chaleur.

Régulation de chauffage
La régulation de chauffage en fonction de la température extérieure (régulateur 3 points) comme régulation de décharge garantit une alimentation en chaleur optimale de l'installation de chauffage et fonctionne de manière définie par l'utilisateur avec un confort parfait.



Remarque:
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.

Collecteurs terrestres DA 25, 120 m
Distance de pose 0.5 m

Charge de chauffage (avec ECS)		kW	UltraSource® T comfort/ compact (8) 3	4	5	6	7	UltraSource® T comfort/ compact (13) 8	9	10	11	12	13	UltraSource® T comfort (17) 14	15	16	17	18
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	3	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7

Type			Thermalia® comfort (8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	393	560	707	907	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	9	12	15	19	8	10
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	295	420	530	680	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	7	9	12	15	6	8
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	236	336	424	544	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	4	6	8	10	4	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	197	280	354	454	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	4	5	6	8	3	4
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	169	240	303	389	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	3	4	6	7	3	4

Type			Thermalia® twin (20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	23	29	40	47	14	20	23
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	17	22	30	35	10	15	17
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	11	14	19	23	7	10	11
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	9	12	16	19	6	8	10
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	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	m²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	64	80	93	124	150	38	57	76	75
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	48	60	70	93	113	29	43	57	70
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	31	39	45	60	72	18	27	37	45
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	26	32	37	50	60	15	23	31	38
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	22	28	32	43	52	13	20	27	32

Puissances d'extraction

Type de sol	Puissance d'extraction [W/m²]
Sol sableux sec	10-15
Sol sableux humide	15-20
Sol argileux sec	20-25
Sol argileux humide	25-30
Silt	30-35
Argile sableuse	35-40

- Il faut prendre comme base la charge de chauffage du bâtiment selon DIN EN 12831 et les besoins en eau chaude sanitaire et éventuellement pour piscine pour le dimensionnement des collecteurs terrestres lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (types: UltraSource® T comfort et compact). Ces besoins totaux (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur requise par le collecteur terrestre.
- Toutes les indications font référence à une durée de marche totale de 1800 h par an max. (chauffage de pièces d'habitation et production d'eau chaude). Cela correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (installations standard sans utilisation spéciale). Pour une durée de marche prolongée, il faut également augmenter la source de chaleur en conséquence.

Collecteurs terrestres DA 32, 200 m
Distance de pose 0.65 m

Charge de chauffage (avec ECS)		kW	UltraSource® T comfort/ compact (8) 3	4	5	6	7	UltraSource® T comfort/ compact (13) 8	9	10	11	12	13	UltraSource® T comfort (17) 14	15	16	17	18
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4

Type			Thermalia® comfort (8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	393	560	707	907	340	473
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	3	5	6	7	3	4
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	295	420	530	680	255	355
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	3	4	4	6	2	3
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	236	336	424	544	204	284
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	3	4	5	2	3
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	197	280	354	454	170	237
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	3	3	4	2	2
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	169	240	303	389	146	203
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	2	2	3	3	2	2

Type			Thermalia® twin (20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
15 W/m²	Surface nécessaire	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	9	11	15	17	5	7	9
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	7	8	11	13	4	6	7
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	5	7	9	10	3	5	5
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	5	6	8	9	3	4	5
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	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	m²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	23	29	34	45	54	14	21	28	34
20 W/m²	Surface nécessaire	m²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	18	22	25	34	41	11	16	21	26
25 W/m²	Surface nécessaire	m²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	14	18	20	27	33	9	13	17	21
30 W/m²	Surface nécessaire	m²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	12	15	17	23	27	7	11	14	17
35 W/m²	Surface nécessaire	m²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Nombre de circuits de capteurs	pcs	10	13	15	20	24	6	9	12	15

Puissances d'extraction

Type de sol	Puissance d'extraction [W/m²]
Sol sableux sec	10-15
Sol sableux humide	15-20
Sol argileux sec	20-25
Sol argileux humide	25-30
Silt	30-35
Argile sableuse	35-40

- Il faut prendre comme base la charge de chauffage du bâtiment selon DIN EN 12831 et les besoins en eau chaude sanitaire et éventuellement pour piscine pour le dimensionnement des collecteurs terrestres lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (types: UltraSource® T comfort et compact). Ces besoins totaux (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur requise par le collecteur terrestre.
- Toutes les indications font référence à une durée de marche totale de 1800 h par an max. (chauffage de pièces d'habitation et production d'eau chaude). Cela correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (installations standard sans utilisation spéciale). Pour une durée de marche prolongée, il faut également augmenter la source de chaleur en conséquence.

Charge de chauffage (avec ECS)		kW	UltraSource® T comfort/ compact (8) 3	4	5	6	7	UltraSource® T comfort/ compact (13) 8	9	10	11	12	13	UltraSource® T comfort (17) 14	15	16	17	18
40 W/m	Profondeur totale	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 totale	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 totale	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 totale	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 totale	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

Type			Thermalia® comfort (8)	(10)	(13)	(17)	comfort H (7)	(10)	twin (20)	(26)	(36)	(42)
40 W/m	Profondeur totale	m	148	210	265	339	128	178	405	518	705	830
	Protection antigel	l	105	149	188	241	91	127	288	369	502	591
45 W/m	Profondeur totale	m	132	187	236	301	114	158	360	460	627	738
	Protection antigel	l	94	133	168	214	81	113	256	327	446	525
50 W/m	Profondeur totale	m	118	168	212	271	102	142	324	414	564	664
	Protection antigel	l	84	119	151	193	73	101	231	295	401	473
55 W/m	Profondeur totale	m	108	153	193	247	93	130	295	377	513	604
	Protection antigel	l	77	109	137	176	66	92	210	268	365	430
60 W/m	Profondeur totale	m	99	140	177	226	85	119	270	345	470	554
	Protection antigel	l	70	100	126	161	60	85	192	246	335	394

Type			Thermalia® twin H (13)	(19)	(22)	dual, dual R (55)	(70)	(85)	(110)	(140)	dual H (35)	(50)	(70)	(90)
40 W/m	Profondeur totale	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 totale	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 totale	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 totale	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 totale	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 totale et le pourcentage d'antigel ont été calculés pour des sondes doubles U (4 x 32 x 2.9) et correspondent à 33 % de concentré antigel Hoval pour une protection antigel de -15 °C. Il faut calculer séparément la quantité de protection antigel pour les conduites de liaison et d'alimentation.
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 dépendent, entre autres, de la distance entre les forages.

Puissances d'extraction

Type de sol	Puissance d'extraction [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 (granite p. ex.)	65-85
Roches magmatiques basiques (basalte p. ex.)	40-65
Gneiss	70-85

- Il faut prendre comme base la charge de chauffage du bâtiment selon DIN EN 12831 et les besoins en eau chaude sanitaire et éventuellement pour piscine pour le dimensionnement des collecteurs terrestres lorsqu'on utilise des pompes à chaleur avec puissance modulante (types: UltraSource® T comfort et compact). Ces besoins totaux (puissance totale), moins la puissance d'absorption nominale du compresseur, correspondent à la puissance d'extraction de chaleur requise par le collecteur terrestre.
- Toutes les indications font référence à une durée de marche totale de 1800 h par an max. (chauffage de pièces d'habitation et production d'eau chaude). Cela correspond à un dimensionnement monovalent lorsque la pompe à chaleur couvre la puissance totale requise pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (installations standard sans utilisation spéciale). Pour une durée de marche prolongée, il faut également augmenter la source de chaleur en conséquence.

1 Explication
Des circuits de collecteurs terrestres en plastique de 120 m env. chacun, 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, la pose est effectuée avec les distances moyennes suivantes:
Tuyau DA 25 = 0.5 m
Tuyau DA 32 = 0.65 m

4 Surface de pose
La surface de pose doit être recouverte de végétation et ne doit pas être remblayée d'un seul côté. Le sol doit s'être tassé 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 distributeur sur la position la plus élevée pour des raisons de ventilation. Il faut dessiner la position du collecteur terrestre 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 un transfert thermique optimal. A cet effet, le sable non utilisé peut être réparti entre les capteurs. Les circuits de 120 m chacun doivent être posés dans leur intégralité (ne pas les raccourcir!) et doivent dépasser de 1 m env. dans le puits ou dans la cave, ou être de la longueur nécessaire à un montage sans problème sur le distributeur. 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 des capteurs. 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: min. 1.5 m
Canaux: min. 1 m
Bâtiments, murs, limites de terrain: min. 1.2 m.
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.

Les dimensions suivantes sont recommandées (matériau PE-HD PN 10):

UltraSource® T (8), Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

8 Mise en service
Seul le service après-vente 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 protocole de remise est délivré au client après la mise en service.

1 Explication
Des sondes géothermiques (de préférence des sondes double-circuit) sont installées à une profondeur de 200 m max. sous la surface, par forage, pour capter la chaleur géothermique. Les tuyaux des capteurs sont remplis d'un mélange antigel/eau pompé en circuit par un circulateur et l'énergie est délivrée à un échangeur de chaleur dans la pompe à chaleur, au niveau duquel l'évaporation a lieu. Une autorisation des autorités est nécessaire pour la mise en place d'une installation de pompe à chaleur avec sonde géothermique (projet soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau).

2 Dimensionnement du forage profond
Le tableau de dimensionnement rapide fournit des valeurs indicatives et ne remplace aucun dimensionnement géologique.
Il faut augmenter la source de chaleur si la durée de marche annuelle est 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. Si la structure du sous-sol rencontrée devait diverger de la géologie estimée, il faut alors adapter la profondeur du ou des forages à la nouvelle situation! Les conduites de liaison sont posées 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. (d'autres distances peuvent être prescrites en fonction de l'avis des autorités). Des distances de forage plus grandes réduisent le supplément pour le métrage de forage total.
Il faut installer les conduites de liaison 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 liaison sur un schéma qui reste sur la pompe à chaleur.

6 Enfouissement des sondes géothermiques
L'entreprise de forage réalise le forage, introduit la sonde, la recouvre et effectue un essai de pression. Il faut veiller à ce que la sonde soit correctement et suffisamment recouverte de bas en haut. Il faut utiliser de préférence des sondes double-circuit (double U). De l'eau et de l'électricité sont nécessaires à la réalisation du forage. Il faut pouvoir stocker la boue de forage à proximité du forage (benne de chantier ou conteneur). Il faut protéger éventuellement les bâtiments contre les projections d'eau de forage. S'il est nécessaire de réaliser plusieurs forages, il faut veiller à ce que 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 liaison. Il faut remplir le circuit d'eau glycolée avec un mélange antigel/eau pour une protection antigel à -15 °C (si utilisation du concentré antigel Hoval de 33 % vol.). D'expérience: pour le mélange, utiliser de l'eau chauffée au préalable à 30 °C afin de garantir une dilution durable et de permettre une mesure significative de la protection antigel.

7 Distances de sécurité
Entre les forages: min. 7 m.
Par rapport aux conduites d'eau, canaux, bâtiments, murs et limites de terrain: min. 3 m.
D'autres distances peuvent être prescrites en fonction de l'avis des autorités.

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® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

Les dimensions indiquées suffisent pour des conduites collectrices de 25 m de long env. (un sens). Il faut choisir un diamètre de tuyau 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 après-vente 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 protocole de remise est délivré au client après la mise en service.

1 Explication

On installe un puits de prélèvement et un puits de réinjection pour utiliser la chaleur des eaux souterraines. Les eaux souterraines sont pompées à l'aide d'une pompe immergée via un échangeur de chaleur 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. Une autorisation des autorités est nécessaire pour la mise en place d'une installation de pompe à chaleur eau/eau (projet soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau).

2 Utilisation directe des eaux souterraines (sans circuit intermédiaire)

En raison de la construction des évaporateurs disponibles de nos jours (échangeurs à plaques brasés avec de très petites distances entre les plaques pour des puissances de transfert élevées), une application avec un passage direct des eaux souterraines n'est pas autorisée. 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. Cela peut provoquer un endommagement de la pompe à chaleur. Les contrôleurs de débit et les dispositifs de contrôle de la température ne peuvent pas détecter les engorgements 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 de chaleur intermédiaire (utilisation directe des eaux souterraines), Hoval décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'encrassement ou au gel de l'évaporateur!

3 Utilisation indirecte des eaux souterraines (avec circuit intermédiaire)

Les performances moins bonnes sont largement compensées par la sécurité de fonctionnement. Une analyse des eaux souterraines est également indispensable en cas d'utilisation indirecte pour pouvoir dimensionner correctement l'échangeur de chaleur intermédiaire 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. La **tuyauterie** hydraulique de l'installation doit être réalisée en fonction du schéma hydraulique sélectionné. Le circuit intermédiaire est rempli avec de l'antigel pour une sécurité antigel à -15 °C (concentré antigel Hoval de 33 % vol.). La puissance de la pompe à chaleur est ainsi de +7 °C pour l'eau glycolée (brine).

4 Eaux souterraines

Il faut effectuer un essai de la pompe sur au moins trois jours pour constater le rendement et pour «nettoyer» le puits de soutirage. La température minimale admissible des eaux souterraines réinjectées est de 5 °C.

Pour l'échangeur de chaleur intermédiaire, les valeurs limites suivantes doivent alors être impérativement 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 [1)]
Manganèse	< 0.1 mg/l [1)]
Oxygène	< 2 mg/l [1)]
Conductivité électrique	50-600 µS/cm

[1)] Si la valeur limite du fer ou du manganèse en combinaison avec l'oxygène est dépassée, cela provoque une accumulation de boue dans l'échangeur de chaleur ou un dépôt d'ocre ferreuse dans le puits de réinjection.

5 Puits

Idéalement, on réalise deux puits forés. Le puits de réinjection peut cependant être réalisé comme puits drainant si cela est possible au niveau géologique.
Les puits battus sont à éviter. Le puits de réinjection 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 liaison

Il faut poser les conduites d'amenée et d'évacuation à l'abri du gel, à une profondeur minimale de 1.5 m. Il faut observer ici une légère déclivité vers le puits.
Il faut poser un tuyau de protection pour le câble d'alimentation électrique de la pompe d'alimentation partant du puits de soutirage.
Il faut placer un filtre fin rinçable par courant inversé d'une ouverture de mailles de 0.5 mm maximum dans la conduite d'amenée, en amont de la pompe à chaleur.

Il faut monter un contrôleur de débit dans la conduite d'évacuation en amont de la pompe à chaleur pour protéger la pompe à chaleur (observer les instructions de montage). Il faut installer une vanne d'étranglement 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® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 6
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

Les dimensions indiquées suffisent pour des conduites collectrices de 25 m de long env. (un sens). Il faut choisir un diamètre de tuyau plus grand pour une conduite collectrice plus longue.

7 Dimensionnement de la pompe de puits

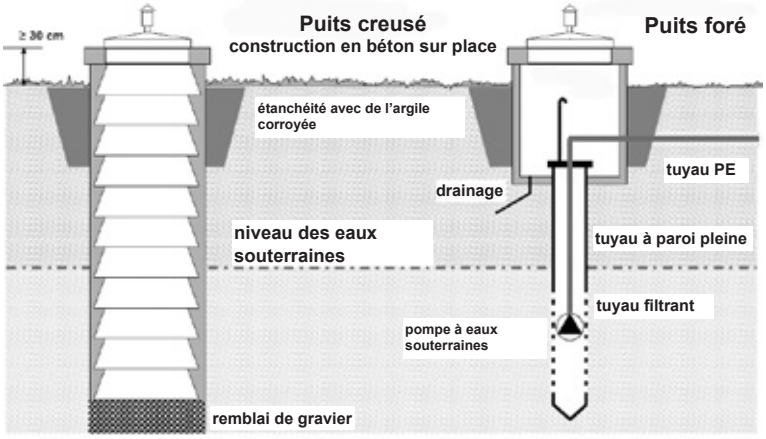
$$m_W = \frac{(Q_K \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \quad [kg/h]$$

m_W = débit massique [kg/h] (correspond environ à un débit volumique d'eau [l/h])
Q_k = puissance frigorifique de la pompe à chaleur = puissance de chauffage - puissance électrique [kW]
c = capacité thermique spécifique [kJ/kg.K] (c = 4187 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.
Seules des pompes à eaux souterraines avec clapet anti-retour intégré doivent être utilisées.

8 Mise en service

Seul le service après-vente 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 protocole de mise en service est délivré au client après la mise en service.



Refroidissement actif/passif

- Le froid peut être transmis au local par différents systèmes.
- Il faut tenir compte des données constructives (chauffage par le sol) et des exigences relatives à 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.
- Une régulation de la température par le chauffage par le sol ou un refroidissement partiel par des ventilo-convecteurs est également possible lorsque les exigences de confort sont moindres et qu'un effet de refroidissement est suffisant.
- Des vannes thermostatiques spéciales convenant aux modes chauffage et refroidissement sont nécessaires. Les vannes thermostatiques courantes pour le chauffage se ferment à des températures ambiantes basses.

Refroidissement par chauffage de surface

- Pour le refroidissement de surface, les surfaces entourant la pièce (plafond, plancher ou murs) sont refroidies avec les systèmes suivants:
  - chauffages par le sol, chauffages par le mur
  - 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 de refroidissement minimale (température du point de rosée) est régulée par une vanne mélangeuse à 3 voies.
- Un détecteur de point de rosée est prescrit pour éviter la formation d'eau de condensation (température inférieure au point de rosée) sur les surfaces de refroidissement.

Refroidissement par ventilo-convecteurs

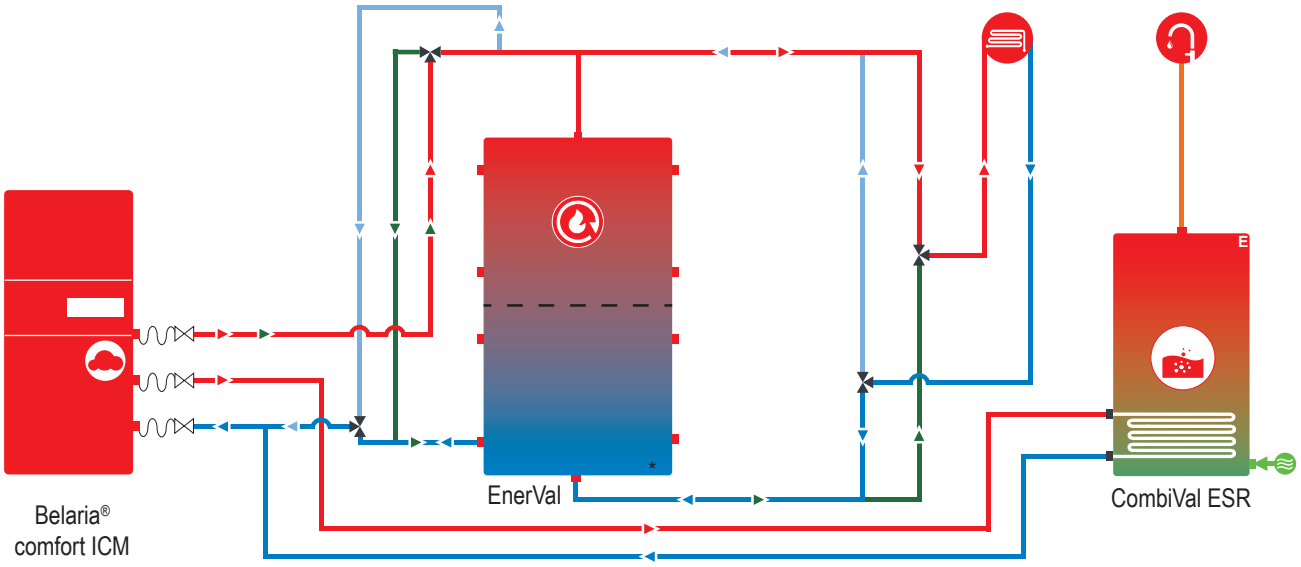
- Application recommandée uniquement avec refroidissement actif
- La pompe à chaleur doit être équipée d'un contrôleur de débit.
- L'air ambiant peut être refroidi et déshumidifié avec des ventilo-convecteurs. Cela permet d'obtenir un meilleur confort.
- De l'eau froide à une température inférieure au point de rosée dans le circuit de refroidissement 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 le plastique, l'acier chromé 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'application

Refroidissement actif



Remarque:
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.

Exemple d'application refroidissement

Refroidissement actif

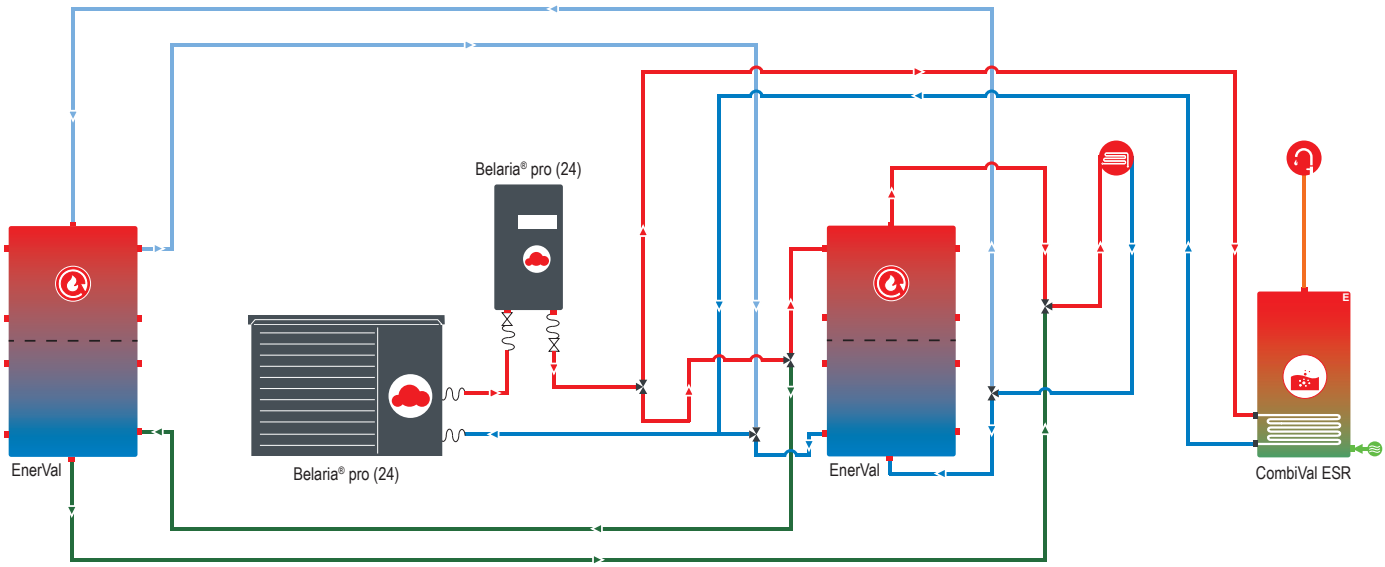
L'énergie de refroidissement est produite activement avec la pompe à chaleur à des fins de refroidissement. Un inversement du processus s'effectue en mode refroidissement. Dans ce cas, le côté utilisation de la chaleur (condenseur) devient le côté absorption de chaleur (évaporateur). Contrairement au refroidissement passif, l'énergie du compresseur doit être exploitée en plus. Le mode refroidissement/chauffage ne peut pas avoir lieu en même temps. Il est recommandé dans tous les cas d'utiliser un accumulateur de refroidissement pour que la pompe à chaleur ne reçoive pas trop d'activations/désactivations et de commutations sur la production d'eau chaude. Selon la conception de l'installation, l'accumulateur de chauffage peut être utilisé comme accumulateur de refroidissement.

Remarques générales sur le refroidissement

- Le mode refroidissement doit être surveillé dans tous les cas. Un refroidissement illimité de la température ambiante est source de condensat. Ce qui, d'un autre côté, peut provoquer des dommages sur les composants. La température de départ en combinaison avec l'humidité (surveillant de température du point de rosée) est conseillée pour surveiller.
- 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. Une régulation de la température par le chauffage par le sol ou un refroidissement partiel par des ventilo-convecteurs est également possible lorsque les exigences de confort sont moindres et qu'un effet de refroidissement est suffisant.
- Le débit d'eau doit être garanti car, sinon, il ne peut pas y avoir de refroidissement. En cas de refroidissement par les surfaces de chauffe, des régulations thermostatiques individuelles pouvant commuter sur le mode refroidissement doivent être utilisées. Sinon, les vannes sont fermées en été et un refroidissement n'est pas possible.

Planification

- De manière idéale, la liaison hydraulique s'effectue par un accumulateur-tampon de refroidissement.
- Une vanne mélangeuse est nécessaire pour adapter la charge frigorifique des pièces à la température extérieure.
- Afin d'éviter du condensat, les accumulateurs-tampons ainsi que toutes les conduites d'eau glycolée et d'eau froide doivent être étanches contre la diffusion de vapeur et avec isolation thermique selon les règles de la technique.
- Le mode refroidissement est activé et désactivé manuellement.
- L'intégration d'un contrôleur de débit dans le circuit de la pompe est impérative pour éviter les dégâts dus au gel dans le condenseur (voir schéma).



Remarque:
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.

Exemple d'application refroidissement

Refroidissement passif par sondes géothermiques

Dans nos pays, le refroidissement de pièces d'habitation est de plus en plus proposé avec une sonde géothermique par le chauffage de surface (chauffage par le sol ou par le mur). Il faut observer les remarques suivantes pour une planification soigneuse et s'assurer également que l'utilisateur connaît précisément les restrictions de cette technique d'installation et utilise correctement l'installation.

Planification

- Il faut toujours atteindre le point de rosée dans le sol ou le mur.
- Ceci est obtenu par une régulation de la valeur fixe de la température de départ.
- La valeur fixe doit être réglée assez haut pour pouvoir atteindre sûrement le point de rosée.
- La valeur de consigne de la température de départ est limitée sur min. 18 °C.
- Le refroidissement doit être activé ou désactivé manuellement.

Pour les installations avec refroidissement par le sol ou les surfaces murales, il faut observer ce qui suit:

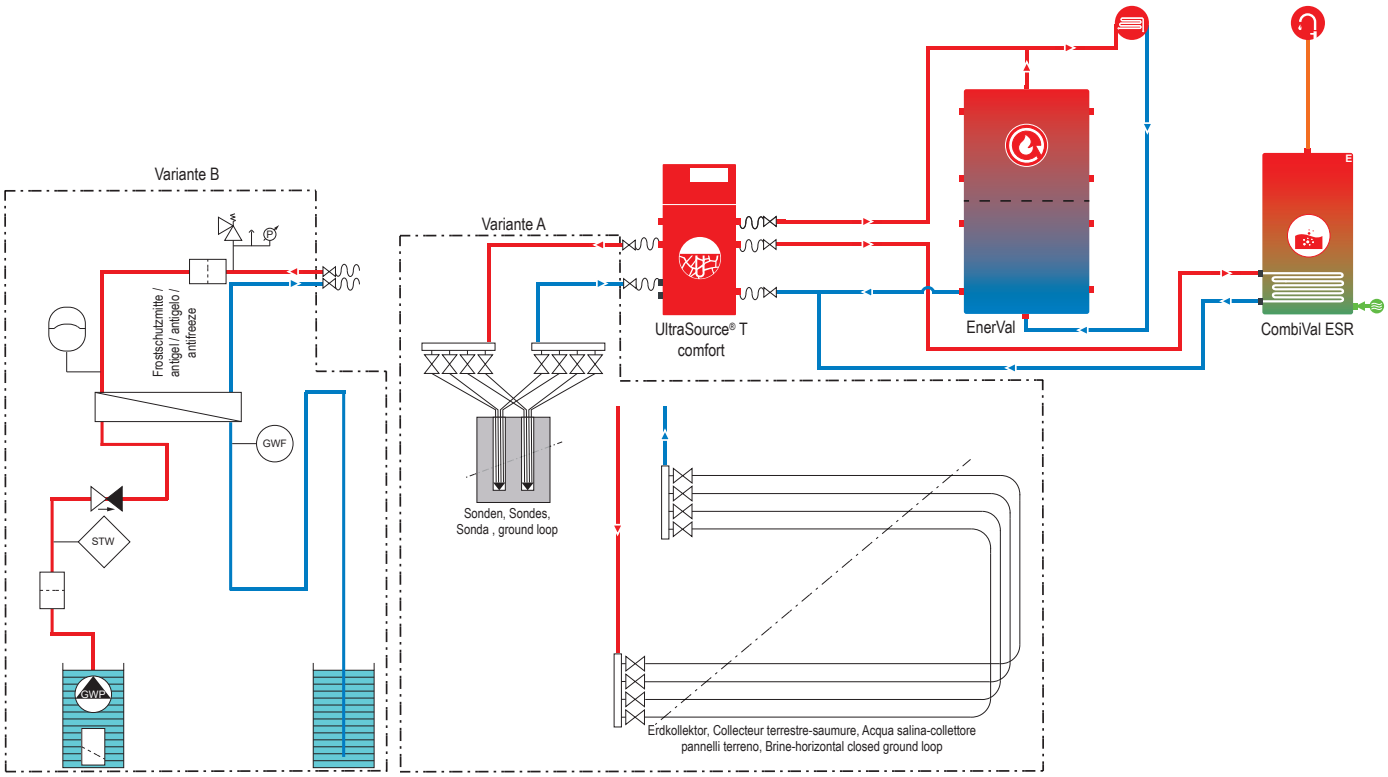
- Le froid reste au sol.
- Cette répartition de la température peut être ressentie comme désagréable: l'habitant a les pieds froids et la tête chaude.
- La différence de température de la surface refroidissante à l'air est très faible.
- Il est impossible d'indiquer une puissance frigorifique.
- Le refroidissement de surface est aussi lent que le chauffage de surface.
- Le condensat n'est pas évacué et l'humidité relative de la pièce est donc augmentée.
- Il est quasi impossible d'obtenir une amélioration du confort par la plus faible température ambiante en combinaison avec l'humidité relative élevée. Il en résulte un climat lourd.
- L'utilisateur ne doit pas baisser la limitation minimale de 18 °C.

Il faut mentionner en comparaison avec un petit climatiseur:

- Les économies d'énergie sont plus faibles par rapport au climatiseur.
- Un climatiseur déshumidifie l'air et il ne se forme pas de climat lourd.
- Une fois allumé, un climatiseur apporte rapidement un effet de refroidissement.
- En comparaison, les coûts d'un climatiseur sont bas.

Comparaison avec d'autres systèmes de refroidissement:

Pour le refroidissement de bureaux, des refroidissements de surface sont également utilisés en partie. En principe, ce sont toutefois des refroidissements au plafond reliés à une ventilation. C'est donc une combinaison de refroidissement par rayonnement (plafond) et d'introduction d'air refroidi (avec déshumidification). Cette technique d'installation confortable est normalement trop complexe et trop chère pour les pièces d'habitation. Les ventilo-convecteurs avec bac à condensats sont une autre possibilité de climatisation. De l'air refroidi et déshumidifié est introduit par les convecteurs à certains endroits (il ne doit pas y avoir de courants d'air). Dans ce cas, il est également possible d'utiliser une pompe à chaleur réversible pouvant refroidir activement.



Remarque:
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.

Smart Grid (fonction PV)
Gestion des charges 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 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 propre installation PV/petite installation éolienne avec onduleur compatible Smart Grid ou gestionnaire de charge PV (autoconsommation)
- pompe à chaleur
- TopTronic® E
- accumulateur-tampon suffisamment grand
- circuit mélangeur
- chauffage d'appoint éventuellement

La pompe à chaleur est activée et désactivée et réglée en fonction de la température extérieure. Par ailleurs, elle est activée à partir d'un certain excédent d'électricité écologique et charge l'accumulateur-tampon et, éventuellement, le chauffe-eau à une température plus élevée.
Le chauffage est alimenté par l'accumulateur-tampon chargé pendant les périodes où l'on ne dispose plus d'électricité écologique. La pompe à chaleur est exploitée moins souvent pendant les périodes où il n'est généré que peu ou pas d'électricité personnelle.

Norme SG-Ready:
Elle définit les 4 fonctions suivantes en fonction de l'excédent PV:
- mode normal (pas d'influence)
- verrouillage de pompe à chaleur
- mode préférentiel (exploitation plus élevée)
- contrainte de consommation (exploitation max.)

La réalisation s'effectue à l'aide de 2 entrées numériques sur la TopTronic® E. Un câble de signalisation 4 fils de l'onduleur/gestionnaire de charge PV ou du compteur intelligent communicant à la pompe à chaleur est nécessaire. L'information doit se faire libre de potentiel.

Commande 0-10 V:
Un gestionnaire d'énergie sur site émet un signal 0-10 V en fonction de l'excédent PV. Mode préférentiel (exploitation plus élevée) et contrainte de consommation (exploitation max.) sont activés dans la TopTronic® E à l'aide de valeurs seuils réglables en fonction de la puissance électrique disponible (excédent PV).

Hoval EnergyManager PV smart:
Le gestionnaire d'énergie Hoval EnergyManager PV smart est, entre autres, également intégré à la connexion en ligne (HovalConnect) de l'installation de pompe à chaleur en plus de la fonction de contrôle à distance.
Le gestionnaire Hoval EnergyManager PV smart fonctionne avec l'ensoleillement prévu par la météo et agit, au choix, avec mode préférentiel (exploitation plus élevée) ou contrainte de consommation (exploitation max.).

Pompes à chaleur eau glycolée/eau Thermalia®

Matériel	Chauffe-eau type			Surface de chauffe [m²]	Thermalia® comfort, comfort H: Générateur de chaleur type (8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	Thermalia® twin, twin H: (20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	Thermalia® dual, dual H, dual R: (55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Email	CombiVal (= CV)	ER	200	0.95																						
			300	1.45																						
			400	1.80											■											
			500	1.90											■											
			800	3.70							■					■	■									
			1000	4.50							■	■														
		ESR	200	1.80											■											
			300	2.60	■										■											
			400	3.80	■	■			■	■	■				■	■	■									
		ESSR	500	5.90		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■						■			
			800	7.00				■			■	■	■	■		■	■						■			
			1000	9.15				■			■	■	■	■				■					■	■		
	MultiVal (= MV)	ERR	300	0.80																						
			400	1.00																						
			500	1.30																						
		ESRR	500	4.30	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■									
			800	5.20		■	■			■	■	■			■	■	■									
			1000	6.10		■	■	■			■	■	■		■	■	■						■			
Acier inoxydable	CombiVal (= CV)	CR	200	1.28																						
			300	1.28																						
			500	1.70											■											
			800	2.63																						
			1000	2.63																						
		CSR	300	2.56	■				■						■											
			400	3.40	■	■				■	■				■	■	■									
			500	5.26		■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	6.30				■			■	■	■			■	■						■			
			1000	10.00				■			■	■	■	■				■					■	■		
			1250	10.00								■	■	■				■					■	■		
			1500	11.30									■	■				■	■				■	■		
			2000	12.70										■					■					■	■	
	MultiVal (= MV)	CRR	500	1.28																						
			800	1.28																						
			1000	1.28																						
		CSRR	500	5.20	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■									
			800	7.40		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■						■			
			1000	10.00			■	■			■	■	■	■		■	■	■	■				■	■		
			1500	11.30				■			■	■	■	■			■	■	■				■	■		
			2000	11.30								■	■	■				■	■				■	■		

Les chauffe-eau sont affectés aux pompes à chaleur en fonction de la surface d'échange de batteries d'accumulation, de la puissance de chauffage de la pompe à chaleur lors du chargement d'eau chaude, de la durée max. du chargement d'eau chaude et d'autres paramètres. C'est la raison pour laquelle ce tableau d'affectations contient des valeurs indicatives.

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).

Remarque
Les combinaisons proposées de pompes à chaleur avec chauffe-eau sont une recommandation en fonction de la taille de registre adéquate et de la durée de la charge d'eau chaude (120 minutes). Il est possible de dévier des combinaisons recommandées selon l'utilisation par le client.

Pompes à chaleur eau/eau Thermalia®

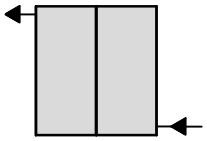
					Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H							Thermalia® dual, dual H, dual R								
Générateur de chaleur type					(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Maté-riel	Chauffe-eau type			Surfacce 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							■	■				■	■									
		ESR	200	1.80																						
			300	2.60					■						■											
			400	3.80	■	■			■	■	■				■	■	■									
		ESSR	500	5.90	■	■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	7.00			■	■			■	■	■		■	■	■									
			1000	9.15				■			■	■	■	■		■	■						■			
	MultiVal (= MV)	ERR	300	0.80																						
			400	1.00																						
			500	1.30																						
		ESRR	500	4.30	■	■			■	■	■				■	■	■									
			800	5.20	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■									
			1000	6.10		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■									
Acier inoxydable	CombiVal (= CV)	CR	200	1.28																						
			300	1.28																						
			500	1.70																						
			800	2.63											■											
			1000	2.63																						
		CSR	300	2.56					■						■											
			400	3.40	■				■						■	■										
			500	5.26	■	■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	6.30			■	■			■	■	■		■	■	■									
			1000	10.00				■			■	■	■	■		■	■						■			
			1250	10.00							■	■	■	■			■						■			
			1500	11.30								■	■	■									■			
			2000	12.70									■	■				■					■	■		
	MultiVal (= MV)	CRR	500	1.28																						
			800	1.28																						
			1000	1.28																						
		CSRR	500	5.20	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■									
			800	7.40	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■						■			
			1000	10.00		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■						■			
			1500	11.30			■	■			■	■	■	■		■	■						■			
			2000	11.30							■	■	■	■			■						■			

Les chauffe-eau sont affectés aux pompes à chaleur en fonction de la surface d'échange de batteries d'accumulation, de la puissance de chauffage de la pompe à chaleur lors du chargement d'eau chaude, de la durée max. du chargement d'eau chaude et d'autres paramètres. C'est la raison pour laquelle ce tableau d'affectations contient des valeurs indicatives.

Remarque
Les combinaisons proposées de pompes à chaleur avec chauffe-eau sont une recommandation en fonction de la taille de registre adéquate et de la durée de la charge d'eau chaude (120 minutes). Il est possible de dévier des combinaisons recommandées selon l'utilisation par le client.

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).

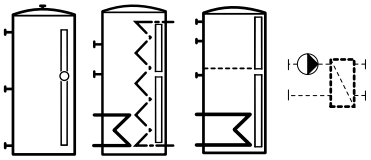
Capteurs solaires



Hoval UltraSol® 2

- Description 373
- Numéros d'article 374
- Caractéristiques techniques 391
- Dimensions 395
  Encombrement 398
- Planification 400

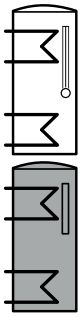
Accumulateurs-tampons d'énergie, accumulateurs à stratification et accumulateurs combiné à stratification



Hoval EnerVal, EnerVal G, EnerVal G cool
Hoval VarioVal FLS
Hoval VarioVal RLS, RHS

voir rubrique Chauffe-eau

Chauffe-eau



Chauffe-eau compatibles

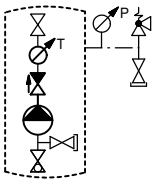
voir rubrique Chauffe-eau

- Exécutions émaillées
  CombiVal ER, ESR, ESSR **200-1000 l**
  MultiVal ERR, ESRR **300-1000 l**
- Exécutions en acier inoxydable
  CombiVal CR, CSR **200-2000 l**
  MultiVal CRR, CSRR **500-2000 l**

Groupes solaires préfabriqués

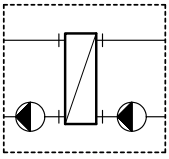
Liste des produits et utilisation

- Liste des produits 413



Groupes solaires préfabriqués Hoval

- Description 415
- Numéros d'article 416
- Caractéristiques techniques 423
- Dimensions 426
- Planification 429



Stations de transfert de chaleur solaire Hoval

- Description 431
- Numéros d'article 432
- Caractéristiques techniques 434
- Dimensions 438

Régulation TopTronic® E



Module solaire Hoval TopTronic® E

- Description 441
- Numéros d’article 446
- Caractéristiques techniques 450
- Dimensions jeu de régulateur solaire 451
- Exemples d’utilisation 452

Bilan des quantités de chaleur 452

Planification

- Consignes générales 453
- Les composants de l’installation solaire 454
- Les caractéristiques des capteurs 455
- Consignes de dimensionnement 456
- Recommandations de dimensionnement 458

Hoval UltraSol® 2

Capteur plan

- Capteur plan vitré, à haut rendement, pour l'utilisation thermique de l'énergie solaire
- Exécution verticale ou horizontale
- Pour montage sur toit, sur toit plat ou dans le toit
- Cadre indéformable en profilés filés d'aluminium
- Verre trempé structuré (ESG) avec revêtement antireflet d'un côté
- Absorbeur pleine surface en aluminium avec revêtement hautement sélectif
- Serpentement du collecteur en cuivre avec 4 raccords
- Raccords et connecteurs de capteur avec bagues de serrage
- Isolation thermique en laine minérale (20 mm)
- Rendement annuel élevé (Wurtzbourg 50 °C) 1009 kWh/capteur

Livraison UltraSol® 2

- max. 10 pièces debout par palette



Homologations

Hoval	*Solarkeymark*
UltraSol® 2	011 - 7S2954 F

Gamme de modèles

UltraSol® 2 type	Montage	Surface de capteurs brute m²	Surface d'absorption / Surface d'ouverture m²
UltraSol® 2 V	vertical	2.53	2.33
UltraSol® 2 H	horizontal	2.53	2.33

Jeux de montage

- Montage sur toit parallèle et sur support (0°,20°,30°,45°) vertical et horizontal comprenant:
  - Châssis et hydraulique
  - Raccordement au toit

  Châssis approprié aux raccordements au toit suivants:
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage
  - raccordement au toit à procurer par le commettant avec adaptateur de montage rapide
- Montage sur toit plat avec socle en béton 45°
  - pour capteurs horizontaux
- Montage dans le toit
  - pour capteurs verticaux et horizontaux

Conduite solaire SL

- Tube ondulé en acier inoxydable pour circuits solaires, matériau 1.4404.
- Silencieux, résistant à la pression et étanche à la diffusion.
- Isolation des tubes en caoutchouc synthétique, exempt de CFC.
- Câble en silicone pour sonde de température intégré.
- Gaine de protection résistante aux intempéries, UV et exempte de PVC.
- Système de tubes sans fin pour un montage simple et rapide.

Livraison

- Conduites solaires complètement emballées.

Set de raccordement

- Set de raccordement pour la liaison des capteurs plans Hoval UltraSol® 2 à un groupe solaire préfabriqué ¾″ (p. ex. SAG20) au moyen d'une conduite solaire.
- Vis de raccordement adaptées R ¾″/Rp ¾″.

Livraison

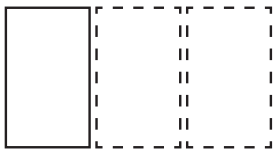
- Set de raccordement de capteurs, en emballage séparé.

Capteurs plans



Hoval UltraSol® 2

- Capteur plan à haut rendement pour systèmes solaires avec un mélange eau-glycol comme agent caloporteur
- Verre trempé structuré avec revêtement antireflet d'un côté
- Absorbeur avec revêtement à haute sélectivité
- Rendement annuel élevé (Wurtzbourg 50 °C) 1009 kWh/capteur



Capteur plan - type de montage vertical

UltraSol® 2 type	Surface de capteurs brute m²	Surface de capteurs absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.	N° d'art.
1V	2.53	2.33	1	6050 633
2V	5.06	4.66	2	6050 634
3V	7.59	6.99	3	6050 635
4V	10.12	9.32	4	6050 636
5V	12.65	11.65	5	6050 637
6V	15.18	13.98	6	6050 638
7V	17.71	16.31	7	6050 639
8V	20.24	18.64	8	6050 640
9V	22.77	20.97	9	6050 641
10V	25.30	23.30	10	6050 642



Capteur plan - type de montage horizontal

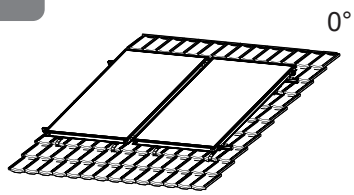
UltraSol® 2 type	Surface de capteurs brute m²	Surface de capteurs absorbeur m²	Nombre de capteurs pc.	N° d'art.
1H	2.53	2.33	1	6050 643
2H	5.06	4.66	2	6050 644
3H	7.59	6.99	3	6050 645
4H	10.12	9.32	4	6050 646
5H	12.65	11.65	5	6050 647
6H	15.18	13.98	6	6050 648
7H	17.71	16.31	7	6050 649
8H	20.24	18.64	8	6050 650
9H	22.77	20.97	9	6050 651
10H	25.30	23.30	10	6050 652

Jeux de montage
voir pages suivantes

Fixations pour montage sur le toit
côte à côte, vertical 0°



Montage sur le toit





Tuiles métalliques et traversées de toiture
pour tuiles de béton, d'argile et plates
voir accessoires pour capteurs

Remarque
Raccordements de capteur et raccordement au toit capteur, voir les pages suivantes

Support et liaisons hydrauliques des capteurs
(sans raccordement au toit et raccordements de capteur)

Support et liaisons hydrauliques des capteurs pour montage sur le toit vertical 0°
- Pour Hoval capteurs plans UltraSol® 2
  Pour montage sur le toit parallèle au toit
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage
- Pente min. du toit 22°

Composé de:
- matériel de montage complet (sans raccordement au toit et raccordements de capteur)
- raccords hydrauliques des capteurs

pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD0V-1	6051 243
2	AD0V-2	6051 244
3	AD0V-3	6051 245
4	AD0V-4	6051 246
5	AD0V-5	6051 247
6	AD0V-6	6051 248
7	AD0V-7	6051 249
8	AD0V-8	6051 250



Troisième profilé porteur supplémentaire
pour capteurs plans Hoval UltraSol® 2 pour montage sur toit vertical (AD0V) parallèle au toit.
Pour les charges de neige élevées de jusqu'à 5.6 [1] kN/m²
Composé de:
- profilés porteurs (support capteur)
- pinces de capteur US2 cpl.

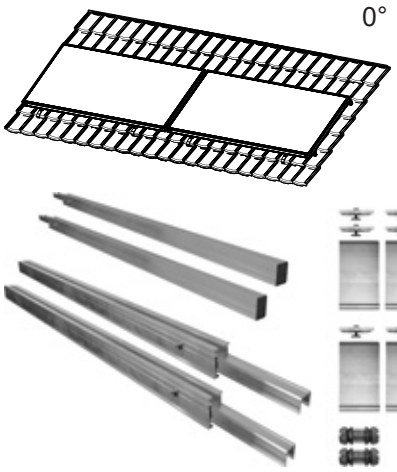
pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD0V-1	6052 933
2	AD0V-2	6052 934
3	AD0V-3	6052 935
4	AD0V-4	6052 936
5	AD0V-5	6052 937
6	AD0V-6	6052 938
7	AD0V-7	6052 939
8	AD0V-8	6052 940

[1] En fonction de l'écartement des chevrons, du raccordement au toit et de l'inclinaison du toit. Voir les remarques concernant la planification

Fixations pour montage sur le toit
côte à côte, horizontal 0°



Montage sur le toit



Tuiles métalliques et traversées de toiture
pour tuiles de béton, d'argile et plates
voir accessoires pour capteurs

Remarque
Raccordements de capteur et raccordement au toit capteur, voir les pages suivantes

Support et liaisons hydrauliques des capteurs
(sans raccordement au toit et raccordements de capteur)

Support et liaisons hydrauliques des capteurs pour montage sur le toit horizontal 0°
- Pour Hoval capteurs plans UltraSol® 2 pour montage sur le toit parallèle au toit
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage
- Pente min. du toit 22°

Composé de:
- matériel de montage complet (sans raccordement au toit et raccordements de capteur)
- raccords hydrauliques des capteurs

pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD0H-1	6051 251
2	AD0H-2	6051 252
3	AD0H-3	6051 253
4	AD0H-4	6051 254
5	AD0H-5	6051 255
6	AD0H-6	6051 256



Troisième profilé porteur supplémentaire
pour capteurs plans Hoval UltraSol® 2 pour montage sur toit horizontal (AD0H) parallèle au toit.
Pour les charges de neige élevées de jusqu'à 5.6 [1] kN/m²
Composé de:
- profilés porteurs (support capteur)
- pinces de capteur US2 cpl.

pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD0H-1	6052 941
2	AD0H-2	6052 942
3	AD0H-3	6052 943
4	AD0H-4	6052 944
5	AD0H-5	6052 945
6	AD0H-6	6052 946

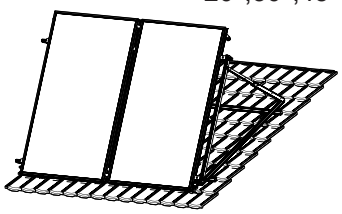
[1] En fonction de l'écartement des chevrons, du raccordement au toit et de l'inclinaison du toit. Voir les remarques concernant la planification

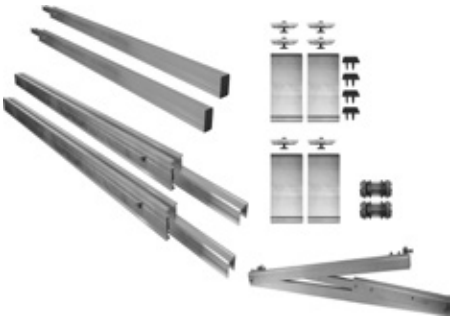
Fixations pour montage sur le toit
côte à côte, vertical 20°,30°,45°



Montage sur le toit

20°,30°,45°





Tuiles métalliques et traversées de toiture pour tuiles de béton, d'argile et plates
voir accessoires pour capteurs

Remarque
Raccordements de capteur et raccordement au toit capteur, voir les pages suivantes



Support et liaisons hydrauliques des capteurs
(sans raccordement au toit et raccordements de capteur)

Support et liaisons hydrauliques des capteurs pour montage sur le toit vertical 20°,30°,45°
- Pour Hoval capteurs plans UltraSol® 2 pour le montage sur toit surélevé à 20°, 30°, 45°
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage

Composé de:
- matériel de montage complet (sans raccordement au toit et raccordements de capteur)
- raccords hydrauliques des capteurs
- angle d'élévation réglable 20°,30°,45°
- contreventement

pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD20-45V-1	6051 257
2	AD20-45V-2	6051 258
3	AD20-45V-3	6051 259
4	AD20-45V-4	6051 260
5	AD20-45V-5	6051 261
6	AD20-45V-6	6051 262
7	AD20-45V-7	6051 263
8	AD20-45V-8	6051 264

Troisième profilé porteur supplémentaire
pour capteurs plans Hoval UltraSol® 2 pour montage sur toit vertical à 20°,30°, 45° (AD20-45 V) par rapport au toit.
Pour les charges de neige élevées de jusqu'à 5.6 [1] kN/m²
Composé de:
- profilés porteurs (support de base et support capteur)
- pinces de capteur US2 cpl.
- raccord en croix pour les profilés porteurs

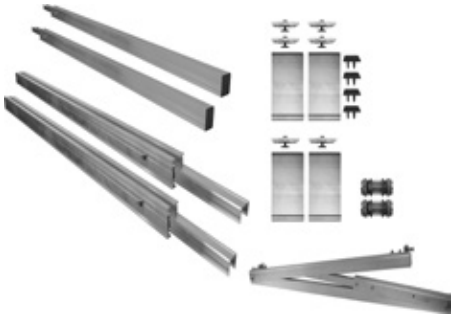
pour nombre de capteurs verticaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD20-45V-1	6052 947
2	AD20-45V-2	6052 948
3	AD20-45V-3	6052 949
4	AD20-45V-4	6052 950
5	AD20-45V-5	6052 951
6	AD20-45V-6	6052 952
7	AD20-45V-7	6052 953
8	AD20-45V-8	6052 954

[1)] En fonction de l'écartement des chevrons, du raccordement au toit et de l'inclinaison du toit. Voir les remarques concernant la planification

Fixations pour montage sur le toit
côte à côte, horizontal 20°,30°,45°

Montage sur le toit

20°,30°,45°



Tuiles métalliques et traversées de toiture
pour tuiles de béton, d'argile et plates
voir accessoires pour capteurs

Remarque
Raccordements de capteur et raccordement au toit capteur, voir les pages suivantes

Support et liaisons hydrauliques des capteurs
(sans raccordement au toit et raccordements de capteur)

Support et liaisons hydrauliques des capteurs pour montage sur le toit horizontal 20°,30°,45°
- Pour Hoval capteurs plans UltraSol® 2 pour le montage sur toit surélevé à 20°,30°,45°
- Châssis convient pour
  - tuiles mécaniques
  - tuiles plates
  - ardoise, Eternit
  - pince à tôle pliée
  - vis à double filetage

Composé de:
- matériel de montage complet (sans raccordement au toit et raccordements de capteur)
- raccords hydrauliques des capteurs
- angle d'élévation réglable 20°,30°,45°
- contreventement

pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD20-45H-1	6051 265
2	AD20-45H-2	6051 266
3	AD20-45H-3	6051 267
4	AD20-45H-4	6051 268
5	AD20-45H-5	6051 269
6	AD20-45H-6	6051 270

Elévation horizontale de 60°,
voir les accessoires

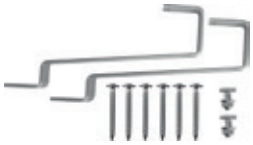
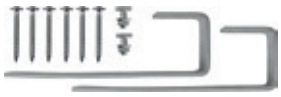


Troisième profilé porteur supplémentaire
pour capteurs plans Hoval UltraSol® 2 pour montage sur toit horizontal à 20°,30°,45°,60° (AD20-45H) par rapport au toit
Pour les charges de neige élevées de jusqu'à 5.6 [1] kN/m²
Composé de:
- profilés porteurs (support de base et support capteur)
- pinces de capteur US2 cpl.
- raccord en croix pour les profilés porteurs

pour nombre de capteurs horizontaux par champ de capteurs pc.	Jeu de fixation	N° d'art.
1	AD20-45H-1	6052 955
2	AD20-45H-2	6052 956
3	AD20-45H-3	6052 957
4	AD20-45H-4	6052 958
5	AD20-45H-5	6052 959
6	AD20-45H-6	6052 960

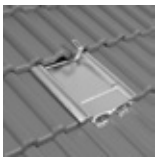
[1] En fonction de l'écartement des chevrons, du raccordement au toit et de l'inclinaison du toit. Voir les remarques concernant la planification

Raccordements au toit pour montage sur le toit

		N° d'art.
	Détermination du nombre de sets de raccordement au toit voir le chapitre Planification/Tableaux 1 et 2	
	**Jeu d'étriers de toit tuiles réglables** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit Composé de: - 2 étriers de toit - jeu de vis US2-SHS	6037 731
	**Jeu d'étriers de toit tuiles forte charge** pour exigences statiques plus élevées pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit Composé de: - 2 étriers de toit forte charge - jeu de vis US2-SHS	6037 764
	**Plaque d'appui 2 mm** pour mise à niveau des étriers du toit	2061 367
	**Plaque d'appui 3 mm** pour mise à niveau des étriers du toit	2061 368
	**Set d'étriers de toit tuiles en queue de castor** pour fixation des profilés porteurs pour fixation sur toit UltraSol® 2 Comprenant: - 2 étriers de toit - jeu de vis US2-SHS - set de montage vis à tête rectangulaire uniquement utilisable en association avec des tuiles métalliques.	6037 767
	**Set d'étriers de toit tuiles en ardoise Eternit plat** pour fixation des profilés porteurs pour fixation sur toit UltraSol® 2 Comprenant: - 2 étriers de toit - jeu de vis US2-SHS - set de montage vis à tête rectangulaire uniquement utilisable en association avec des tuiles métalliques.	6037 769

		N° d'art.
	**Jeu d'étriers de toit** **Pince à tôle pliée** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit Composé de: - 2 pinces à tôle pliée - jeu de montage boulon à tête	6037 770
	**Jeu de vis à double filetage isolé** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit Composé de: - 2 vis à double filetage M12 - 2 adaptateurs pour montage rapide M12 complet	6037 771
	**Jeu de double vis à double filetage** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit Composé de: - 2 doubles vis à double filetage US-Dss - jeu de montage boulon à tête	6037 772
	**Jeu de vis Socle en béton** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'Ultrasol® 2 sur le toit Composé de: - 2 tiges filetées M10 x 150 - 2 adaptateurs pour montage rapide M10 complet	6037 775

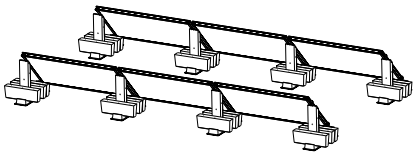
Tuiles métalliques et passages de toit pour tuiles en béton, argile et plates

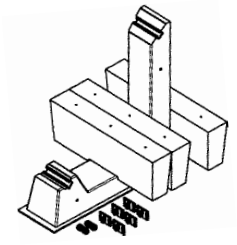
		N° d'art.
	**Tuile métallique, type béton** pour le remplacement d'une tuile flamande en béton (p. ex. tuile rhénane) exécution galvanisée	2057 258
	**Passage de toit, type béton** pour le passage de conduites (1 conduite) à travers la couverture d'une tuile flamande en béton (p. ex. tuile rhénane) exécution galvanisée, 2 pièces	2057 259
	**Tuile métallique, type argile 260** pour le remplacement de la tuile de toit (convient pour la majeure partie des tuiles en argile; p. ex. tuiles coulissantes) exécution galvanisée	2057 260
	**Tuile métallique, type tuile plate** pour le remplacement de la tuile de toit (p. ex. tuiles plates) exécution galvanisée	2057 262
	**Passage de toit, type argile 260** pour le passage de conduites (1 conduite) à travers la couverture (p. ex. tuiles coulissantes et plates) exécution galvanisée, 2 pièces	2057 261
	**Tuile métallique, type ardoise** pour la protection de la tuile de toit (p. ex. plaques en Eternit, plaques en ardoise) exécution galvanisée	2057 264
	**Passage de toit, type ardoise** pour le passage de conduites (1 conduite) à travers la couverture (p. ex. plaques en Eternit, plaques en ardoise) exécution galvanisée, 2 pièces	2057 265

Jeux de montage
Montage sur toit plat avec socle en béton
côte à côte, horizontal



Montage sur toit plat avec socle en béton





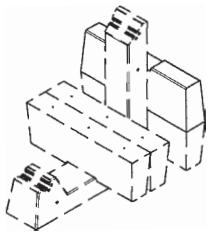
Toit plat - socle en béton
45°, horizontal
- Pour capteurs plans Hoval UltraSol® 2 H
- Pour montage sur toit plat à 45°
- Avec socle en béton

Composé de:
- socle en béton en 2 parties (env. 92 kg) y c. 3 poids supplémentaires (env. 50 kg chacun) poids total: env. 242 kg
- natte de protection avec cache en aluminium
- matériel de montage complet (sans raccordements de capteur)
- raccords hydrauliques des capteurs

Remarque
Raccordements de capteur, voir les pages suivantes

Pour nombre de capteurs par champ de capteurs pc.	Jeu de montage	N° d'art.
1	FDBS45H-1	6051 271
2	FDBS45H-2	6051 272
3	FDBS45H-3	6051 273
4	FDBS45H-4	6051 274
5	FDBS45H-5	6051 275
6	FDBS45H-6	6051 276
7	FDBS45H-7	6051 277
8	FDBS45H-8	6051 278

Remarque concernant le set de montage FDBS45H et le poids supplémentaire
Les poids supplémentaires compris dans le jeu standard ne suffisent pas pour tous les cas d'utilisation (voir directives de planification). La définition exacte des poids supplémentaires requiert impérativement une évaluation individuelle et selon l'objet ainsi qu'un calcul de la charge de vent.
De plus, la charge maximale du toit doit être vérifiée par le staticien/l'ingénieur civil.



Poids supplémentaire pour socle en béton 2075 124
pour capteur plan UltraSol® 2 H
Pour augmenter le poids de charge dans les régions avec de grandes charges de vent ou pour les bâtiments hauts, avec 3 douilles filetées M8
7 poids supplémentaires max. par socle en béton
Surface d'installation (L x l): 200 x 100 env.
Dimensions (L x l x H):
740 x 130 x 250
Poids supplémentaire 50 kg env.

Conduites solaires



Tube ondulé en acier inoxydable
pour circuits solaires, matériau 1.4404, complètement isolé. Câble en silicone pour sonde de température intégré.
Gaine de protection résistante aux intempéries, UV et exempte de PVC.

Conduite solaire type	Largeur de tube	Longueur m	N° d'art.
SL 1515	DN 15	15	2054 140
SL 1520	DN 15	20	2054 141
SL 1525	DN 15	25	2054 142
SL 2015	DN 20	15	2054 143
SL 2020	DN 20	20	2054 154
SL 2025	DN 20	25	2054 155
SL 2515	DN 25	15	2054 156
SL 2520	DN 25	20	2054 157
SL 2525	DN 25	25	2054 158

Jeux individuels hydraulique



Set de base hydraulique GS 18
pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs avec tube ondulé en inox.
Composé de:
- 2 raccords coudés 90°,
- 1 bouchon de purge
- 1 bouchon borgne

Raccords de capteur:
- tube rond Cu Ø 18 mm

Taille conduite solaire tube ondulé en acier inoxydable	N° d'art.
DN 15	6051 315
DN 20	6051 316
DN 25	6051 317



Set de base hydraulique GS 18-¾" FE JP90 6051 314
pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs au raccord à visser ¾" filetage extérieur à joint plat.
Composé de:
- 2 adaptateurs de raccord 90°, 18-¾" filetage extérieur à joint plat
- 1 bouchon de purge
- 1 bouchon borgne
- 2 joints plats

Raccordements de capteur:
- tube rond CU Ø 18 mm



Set de base hydraulique GS 18-¾" FE JP 6051 313
pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs au raccord à visser ¾" filetage extérieur à joint plat.
Composé de:
- 2 adaptateurs de raccord droit, 18-¾" filetage extérieur à joint plat
- 1 bouchon de purge
- 1 bouchon borgne
- 2 joints plats

Raccordements de capteur:
- tube rond CU Ø 18 mm

N° d'art.



Set de raccordement, groupe départ/retour préfabriqué
pour le raccordement des conduites solaires Hoval à un groupe solaire préfabriqué ¾″ (p. ex. SAG 20) ou à une vanne d'équilibrage DN 20. Etanchéité métallique côté conduite solaire. Avec joint plat côté groupe préfabriqué (PTFE, Téflon résistant jusqu'à 260 °C).

Taille conduite solaire tube ondulé en acier inoxydale	Raccord à vis	
DN 15	R ¾″	6026 411
DN 20	R ¾″	6026 412
DN 25	R ¾″	6026 413



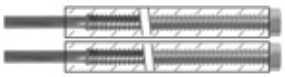
Set de branchement solaire départ/retour
pour con conduite solaire commune Hoval à étanchéité métallique.
3 raccordements
comprenant:
- 2 pièces en T

Taille conduite solaire tube ondulé en acier inoxydable	
DN 15	6042 233
DN 20	6042 234
DN 25	6042 235

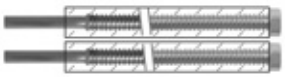


Raccord de liaison
pour le prolongement de la conduite solaire

Taille conduite solaire tube ondulé en acier inoxydable	Type	
DN 15	VKSL15	2054 159
DN 20	VKSL20	2054 160
DN 25	VKSL25	2054 161



Set de raccordement type WES DN 20 2054 162
pour la liaison d'un champ de capteurs (avec équerres de raccordement) avec conduite posée par le commettant.
2 tubes ondulés en acier inoxydable avec isolation thermique PE de 13 mm, y c. vis de raccordement ¾″ resp. écrou de raccordement en cuivre 22 x 1 x 100 mm,
L = 1000 mm



Set de raccordement type WES DN 20 2062 006
pour la liaison d'un champ de capteurs (avec équerres de raccordement) avec conduite posée par le commettant.
2 tubes ondulés en acier inoxydable avec isolation thermique PE de 13 mm y c. vis de raccordement, ¾″ resp. écrou de raccordement en cuivre 22 x 1 x 100 mm,
L = 3000 mm



Vis de transition 2054 163
pour set de raccordement WES
Raccord à bague de serrage ¾″ filt. ext. adapté à la pièce terminale en cuivre 22 x 1 mm pour la suite du montage avec un tube en acier
Prix pour 2 pièces

		N° d'art.
	**Liaison hydraulique** pour distance entre champs de capteurs 30 cm max. Composée de: 2 tubes ondulés DN 20 isolé L = 500 mm raccord ¾″ avec joint des deux côtés 2 équerres de raccordement 90° ¾″	6051 202
	**Jeu d'extension hydraulique ESN** pour la liaison hydraulique des capteurs entre eux. Composé de: - 2 raccords de capteur élastiques avec bagues de serrage (compensateur) avec isolation	6051 318
	**Set de fermeture VS-US2** pour fermeture hydraulique d'un champ de capteurs. - 1 bouchon de purge - 1 bouchon borgne Raccords de capteur: - tube rond Cu Ø 18 mm	6051 232
	**Set de raccordement AS-US2 18** pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs avec tube ondulé en inox. Composé de: - 2 raccords coudés 90° Raccords de capteur: - tube rond Cu Ø 18 mm Taille conduite solaire tube ondulé en acier inoxydable	
	DN 15	6051 322
	DN 20	6051 323
	DN 25	6051 324
	**Set de raccordement AS-US2 18-¾″ FE JP** pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs au raccord à visser ¾″ filetage extérieur à joint plat. Composé de: - 2 adaptateurs de raccord droit, 18-¾″ filetage extérieur à joint plat - 2 joints plats Raccordements de capteur: - tube rond CU Ø 18 mm	6051 320
	**Set de raccordement AS-US2 18-¾″ FE JP90** pour le raccordement hydraulique d'un champ de capteurs au raccord à visser ¾″ filetage extérieur à joint plat. Composé de: - 2 adaptateurs de raccord 90°, 18-¾″ filetage extérieur à joint plat - 2 joints plats Raccordements de capteur: - tube rond CU Ø 18 mm	6051 321



Vanne d'équilibrage TN
Comme vanne de régulation et d'arrêt avec affichage direct du débit volumique sur le by-pass. Température de service max. 185 °C

Taille	Plage de mesure l/min	Raccordement Rp x Rp	kvs	N° d'art.
DN 20	2-12	¾″ x ¾″	2.2	2038 034
DN 20	8-30	¾″ x ¾″	5.0	2038 035
DN 25	10-40	1″ x 1″	8.1	2038 036
DN 32	20-70	1¼″ x 1¼″	17.0	2038 037

Accessoires



Mélange antigel prêt à l'emploi PowerCool DC923-PXL
à base de propylèneglycol
mélangé avec de l'eau déminéralisée
avec protection contre la corrosion
Sécurité antigel: -25 °C
Contenu récipient en matière synthétique: 30 kg

2077 235



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



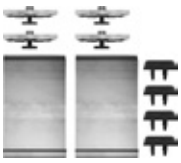
Réfractomètre portable
pour déterminer le point de formation de cristaux de glace de mélanges eau-propylèneglycol, eau-éthylèneglycol eau-éthanol
Indice de réfraction nD20 de Coolant HighSOL

2066 933

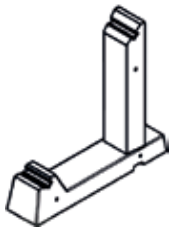
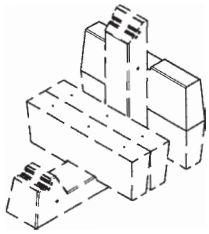
Jeux individuels, autres fixations

		N° d'art.
	**Etrier de toit US2-DBAV** **- Tuiles réglables** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US2-SHS	6037 730
	**Etrier de toit US2-DBCV tuiles SL** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US2-SHS exécution acier inoxydable charge lourde	6037 763
	**Jeu de vis pour étriers de toit US2-SHS** 6 x vis à bois Torx 8 x 80 acier inoxydable	6037 732
	**Plaque d'appui 2 mm** pour mise à niveau des étriers du toit	2061 367
	**Plaque d'appui 3 mm** pour mise à niveau des étriers du toit	2061 368
	**Vis à double filetage US2-ss - isolée** M12 x 300 y c. adaptateur pour montage rapide y c. joint EPDM	2061 347
	**Double vis à double filetage US2-Dss** 2 x M12 x 300 y c. plaque de montage y c. joints EPDM	2061 348
	**Etrier de toit US2-DBC - tuiles plates** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US2-SHS	2061 344
	**Etrier de toit US2-DBC - Ardoises** pour la fixation des profilés porteurs pour la fixation de l'UltraSol® 2 sur le toit 1 pièce sans jeu de vis US2-SHS	2061 398
	**Jeu de montage boulon à tête** 2 vis et écrous	6037 766
	**Pince US2-BFK - tôle pliée**	6037 795
	**Adaptateur pour montage rapide** **M10 complet** pour la fixation des profilés porteurs	6037 773
	**Adaptateur pour montage rapide** **M12 complet** pour la fixation des profilés porteurs	6037 774
	**Vis à double filetage M12 x 300 CR** avec joint EPDM, écrou et contre-écrou	2053 051

		N° d'art.
	**Profilé porteur ADKBV complet 1360 mm** base courte verticale sur le toit	6050 655
	**Profilé porteur ADLBV complet 1986 mm** base longue verticale sur le toit	6050 656
	**Profilé porteur ADKEV complet 1252 mm** extension courte verticale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6050 657
	**Profilé porteur ADLEV complet 1878 mm** extension longue verticale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6050 658
	**Profilé porteur ADBH complet 2260 mm** base horizontale sur le toit	6050 659
	**Profilé porteur ADEH complet 2152 mm** extension horizontale sur le toit y c. raccord de profilés 45 complet	6050 660
	**Raccord de profilés 45 complet** y c. vis autobloquantes	6037 787
	**Inclinaison 20, 30, 45° V cpl.** exécution verticale avec 4 raccords en croix complets.	6050 661
	**Inclinaison 20, 30, 45° H complet** exécution horizontale y c. 4 raccords en croix complet	6037 790
	**Inclinaison 60° H complet** exécution horizontale y c. 4 raccords en croix complet	6042 143
	**Contreventement H/V complet** pour inclinaison horizontale ou verticale	6037 762

		N° d'art.
	**Raccord en croix complet** pour la fixation de l'inclinaison avec les profilés porteurs	6037 788
	**Set de montage 5-US2 ADGS** **Set de base pour fixation de capteurs** Montage sur toit Composé de: - 4 pinces d'extrémité pour capteur US2 cpl. - 4 embouts 45 Hoval - 2 sécurités anti-glissement	6050 662
	**Set de montage 5-US2 ADES** **Set d'extension pour fixation de capteurs** Montage sur toit Composé de: - 2 pinces intercalaires pour capteurs US2 cpl. - 2 sécurités anti-glissement	6050 663
	**Pince de capteur 5-US2 AD** Une pince de capteur individuelle pour montage sur toit Composée de: - 1 pince de capteur cpl. US2	6050 677
	**Set de montage 5-US2 BSGS** **Set de base pour fixation de capteurs** Montage sur toit plat socle en béton Composé de: - 4 pinces d'extrémité pour capteur US2 cpl.	6050 664
	**Set de montage 5-US2 BSES** **Set d'extension pour fixation de capteurs** Montage sur toit plat socle en béton Composé de: - 2 pinces intercalaires pour capteurs US2 cpl.	6050 665

Jeux individuels socle en béton

	N° d'art.
 **Socle en béton 45° cpl.** pour capteur plan Hoval UltraSol® 2 H 2 pièces, inclinaison 45° avec tube de maintien profilé moulé pour fixation de capteurs avec goupille clip 6/40/33 galvanisée comme sécurité contre le soulèvement avec sécurité anti-rotation du support Dimensions (L x l x H): 930 x 190 x 865 mm Poids: 92 kg env.	6050 805
 **Poids supplémentaire pour socle en béton** pour capteur plan UltraSol® 2 H Pour augmenter le poids de charge dans les régions avec de grandes charges de vent ou pour les bâtiments hauts, avec 3 douilles filetées M8 7 poids supplémentaires max. par socle en béton Surface d'installation (L x l): 200 x 100 env. Dimensions (L x l x H): 740 x 130 x 250 Poids supplémentaire 50 kg env.	2075 124
Remarque concernant le socle en béton et le poids supplémentaire La définition exacte des poids supplémentaires requiert impérativement une évaluation individuelle et selon l'objet ainsi qu'un calcul de la charge de vent. De plus, la charge maximale du toit doit être vérifiée par le statici-cien/l'ingénieur civil.	
 **Natte de protection avec cache en aluminium** pour socle en béton pour la protection de la couverture du toit et la compensation d'inégalités Dimensions (L x l x h): 1000 x 260 x 6 mm	2061 579

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.

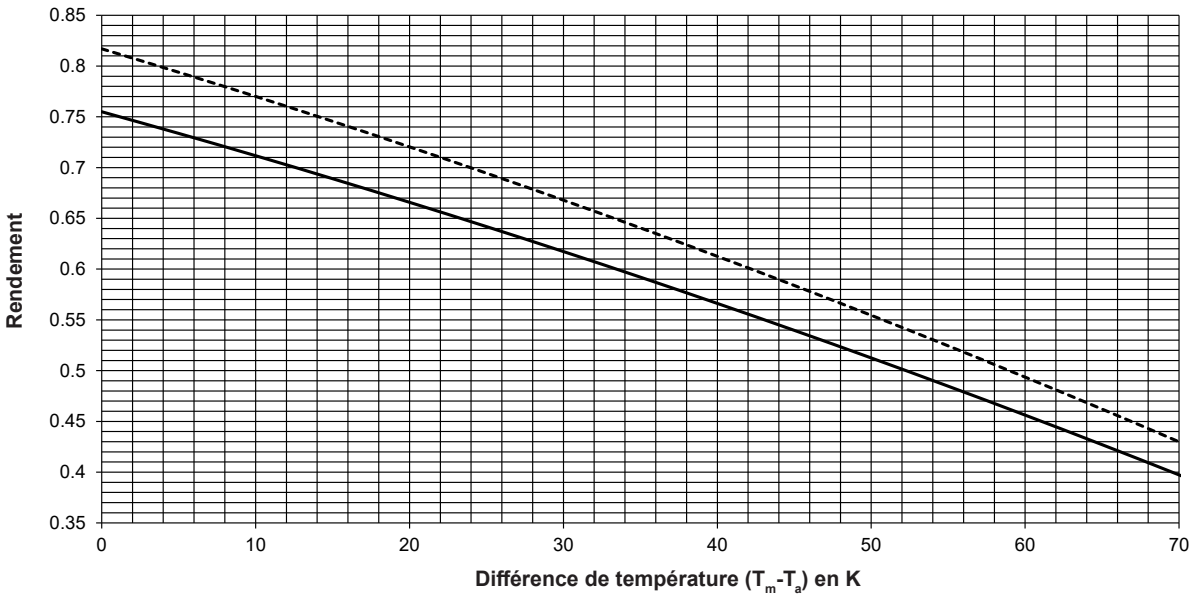
UltraSol® 2

Type		UltraSol® 2	
		V	H
Rendement optique (surface d'ouverture) $\eta_{0,b}$ [1]	%	81.7	81.7
a_1 [1]	W/(m²K)	4.55	4.55
a_2 [1]	W/(m²K²)	0.014	0.014
Rendement optique (surface brute) $\eta_{0,b}$ [2]	%	75.5	75.5
a_1 [2]	W/(m²K)	4.2	4.2
a_2 [2]	W/(m²K²)	0.013	0.013
Surfaces de référence			
• Surface brute	m²	2.53	2.53
• Surface d'ouverture	m²	2.33	2.33
• Surface d'absorbeur	m²	2.33	2.33
Capteur/cuve			
• Type de construction		Profilés filés	
• Longueur, largeur, hauteur		Voir tableau de dimensions	
• Matériau		Aluminium	
• Poids à vide	kg	43	43
Absorbeur			
• Revêtement de la surface absorbante		sélectif	
• Degré d'absorption solaire	%	95	95
• Degré d'émission hémisphérique	%	5	5
• Contenance du fluide caloporteur	l	1.5	1.7
• Forme de l'écoulement		Serpentement du collecteur	
• Nombre de raccordements		4	
• Exécution des raccordements		Raccords à bague de serrage - tube rond CU Ø 18 mm	
Recouvrement en verre (transparent)			
• Désignation du produit		Verre trempé structuré avec revêtement antireflet d'un côté	
• Facteur de transmission solaire	%	94	94
• Epaisseur	mm	3.2	
Isolation thermique			
• Matériau		Laine minérale	
• Conductivité thermique	W/(m²K)	0.039	0.039
• Epaisseur	mm	20	20
• Classe de résistance à la grêle		HW 3 (grêlons d'un Ø jusqu'à 30 mm)	
Limites d'utilisation			
• Température à l'arrêt normalisée	°C	180	180
• Pression de service max. admissible	bars	10	10
• Fluide caloporteur admissible		Mélange glycol/eau	
• Débit spécifique env.	l/(h m²)	15-50	15-50
• Débit nominal par capteur env.	l/h	40-100	40-100
• Inclinaison minimale du capteur		22°	
• Inclinaison maximale du capteur		90°	

[1] Rendement de pointe du capteur (η_b pour $T_m^* = 0$), en rapport avec T_m^*, basé sur l'intensité de rayonnement direct G_b (surface de référence: surface d'ouverture de 2.33 m²)

[2] Rendement de pointe du capteur (η_b pour $T_m^* = 0$), en rapport avec T_m^*, basé sur l'intensité de rayonnement direct G_b (surface de référence: surface brute de 2.53 m²)

Caractéristique de rendement UltraSol® 2

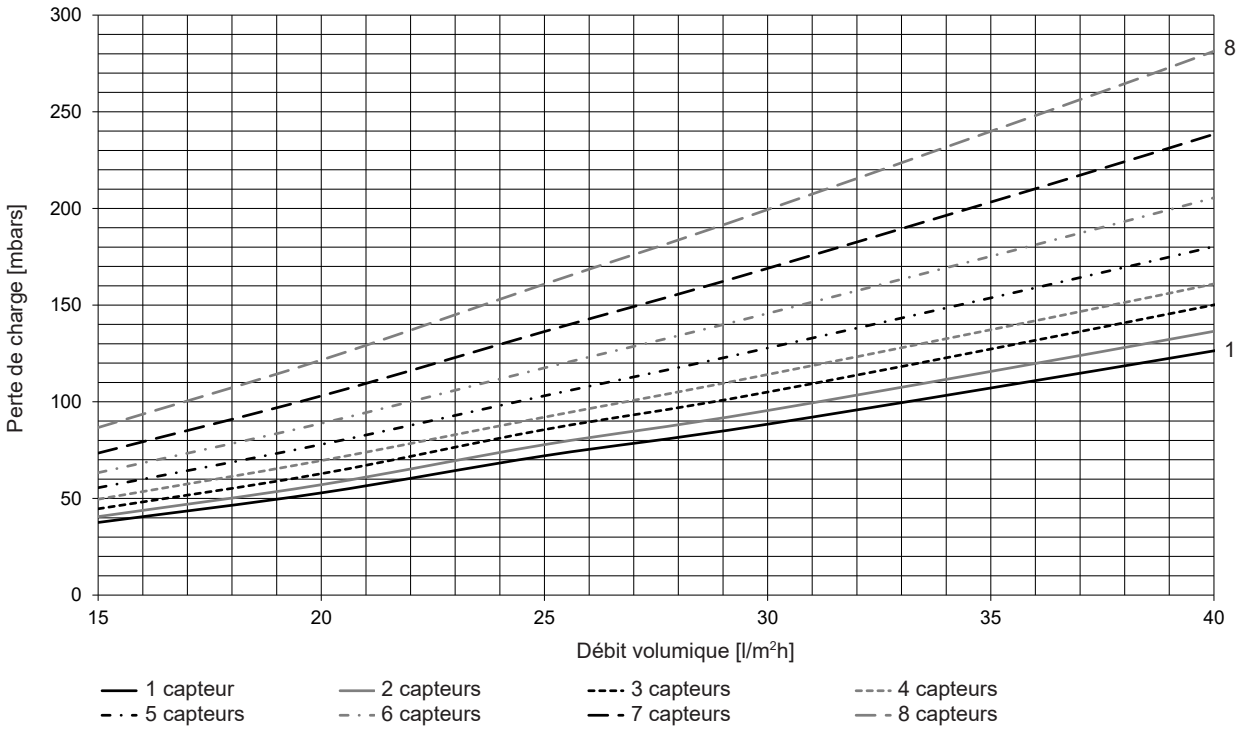


——— UltraSol® 2 (surface brute)
- - - - - - UltraSol® 2 (surface d'ouverture)

T_m = température moyenne du capteur
T_a = température ambiante

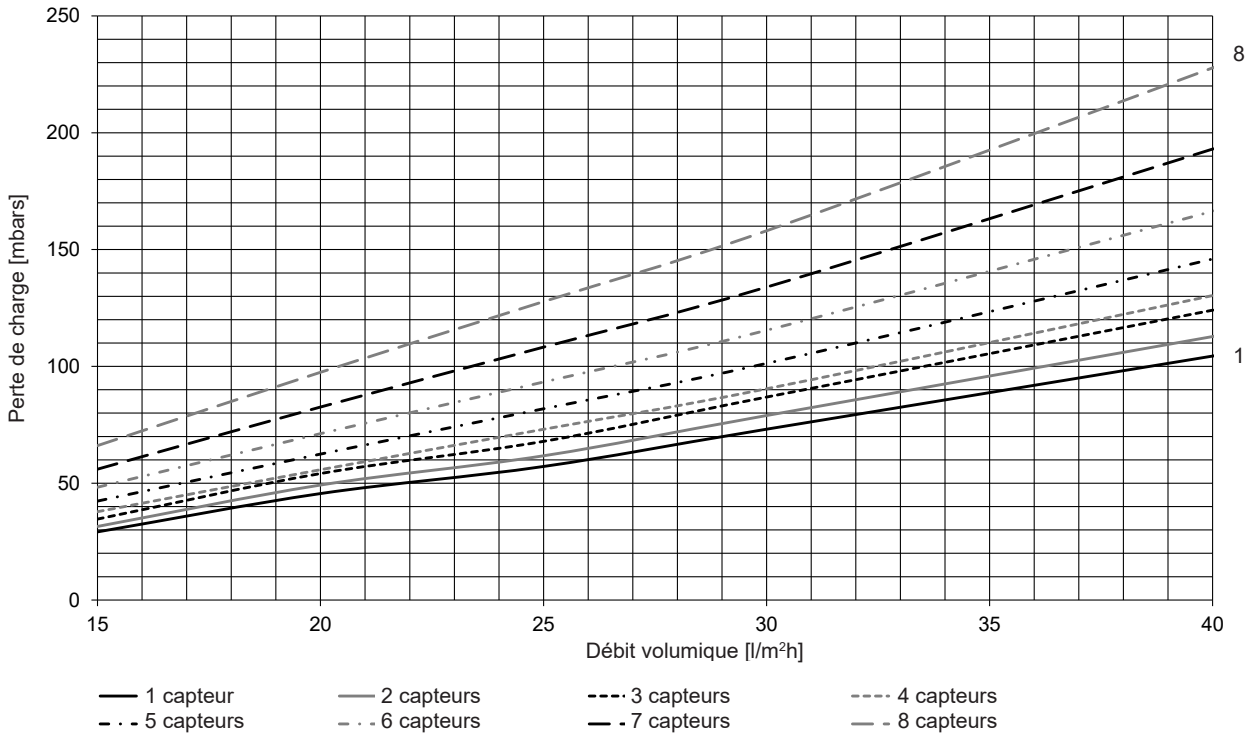
Perte de charge - UltraSol® 2, vertical

Mélange glycol/eau - temp. 20 °C



Perte de charge - UltraSol® 2, horizontal

Mélange glycol/eau - temp. 20 °C

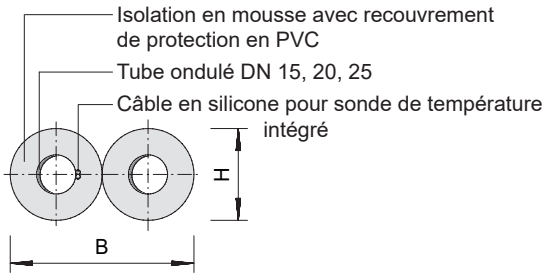


Conduite solaire SL

- Tube ondulé en acier inoxydable, matériau 1.4404.
- Pression max. à 200 °C: 10 bars

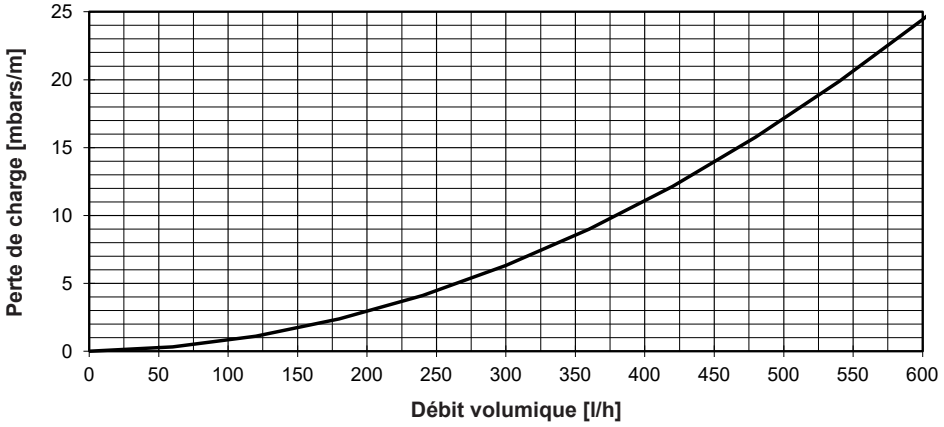
Type	Largeur nominal du tube DN	R	Di mm	De mm	Diamètre mm	Pression de service max. bars	Poids kg/m	Epaisseur de paroi mm	Contenance l/m
SL 15	15	R ½″	16.6	21.4	35	10	0.140	0.18	0.28
SL 20	20	R ¾″	20.6	26.2	40	10	0.195	0.18	0.43
SL 25	25	R 1″	25.6	31.6	50	10	0.235	0.20	0.64

Type	B mm	H mm	Epaisseur d'isolation mm
SL 15	103	51	14
SL 20	125	62	14
SL 25	142	70	20

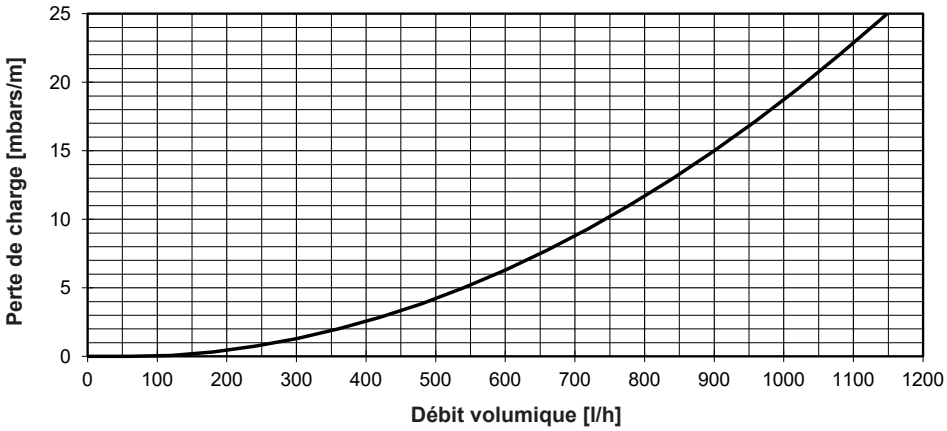


Valeurs de perte de charge spécifique (par mètre de tube individuel)
Mélange glycol/eau 40/60 % et 40 °C

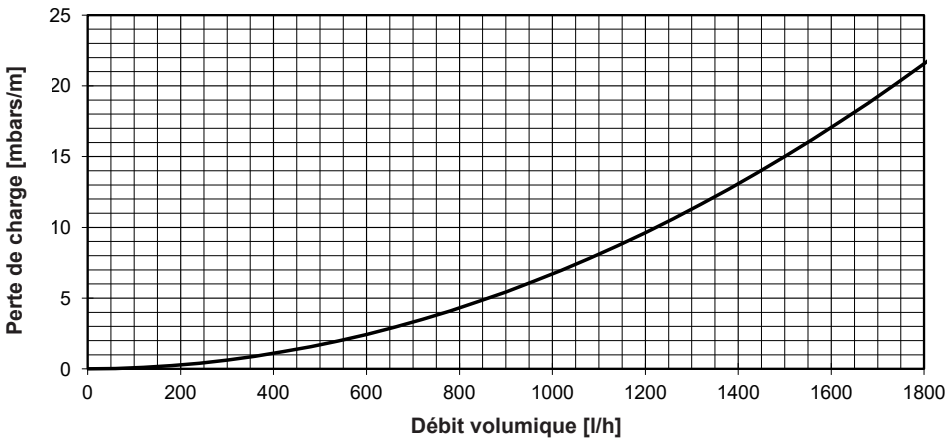
DN 15



DN 20



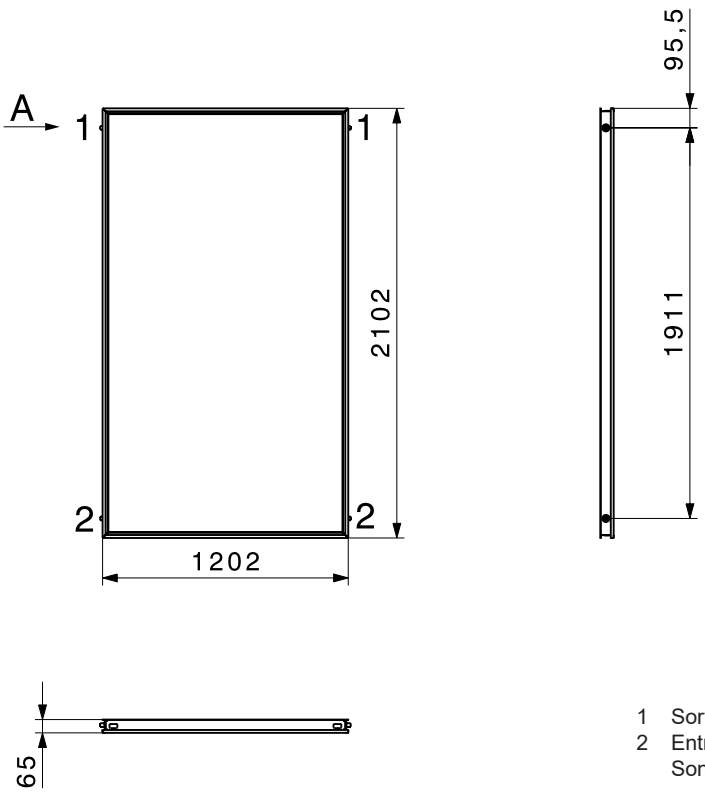
DN 25



1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

UltraSol® 2 - vertical

(Cotes en mm)

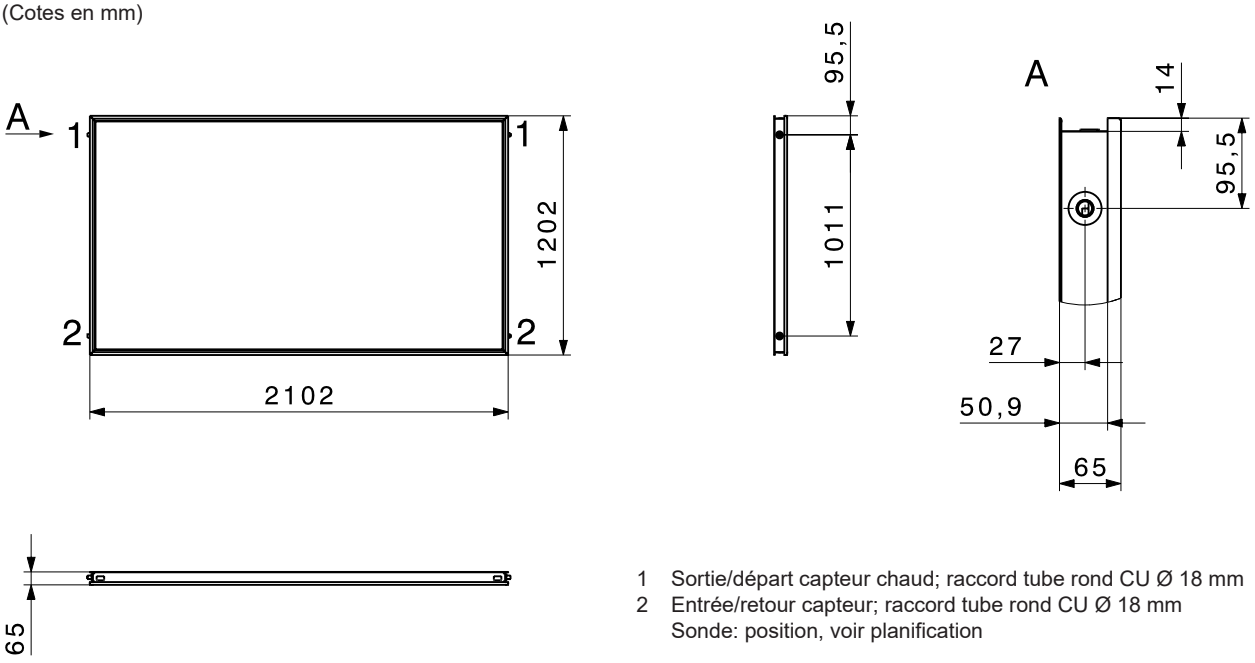


1 Sortie/départ capteur chaud; raccord tube rond CU Ø 18 mm
2 Entrée/retour capteur; raccord tube rond CU Ø 18 mm
Sonde: position, voir planification

- Raccordement en alternance des deux côtés possible (Tichelmann)
- Raccordement unilatéral possible à gauche ou à droite (non Tichelmann)

UltraSol® 2 - horizontal

(Cotes en mm)

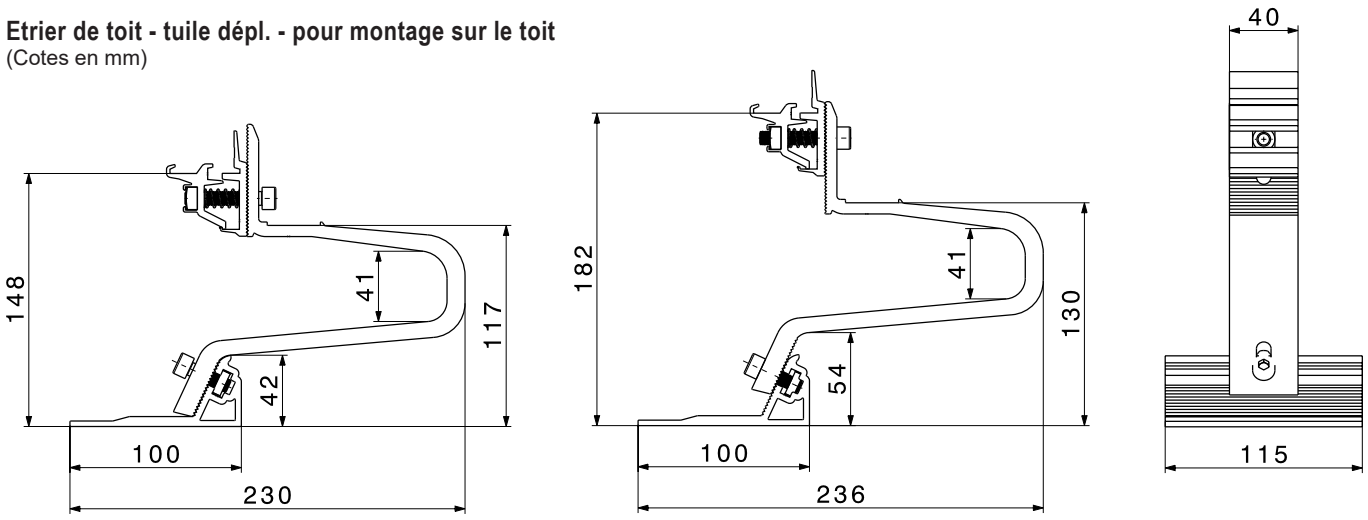


1 Sortie/départ capteur chaud; raccord tube rond CU Ø 18 mm
2 Entrée/retour capteur; raccord tube rond CU Ø 18 mm
Sonde: position, voir planification

- Raccordement en alternance des deux côtés possible (Tichelmann)
- Raccordement unilatéral possible à gauche ou à droite (non Tichelmann)

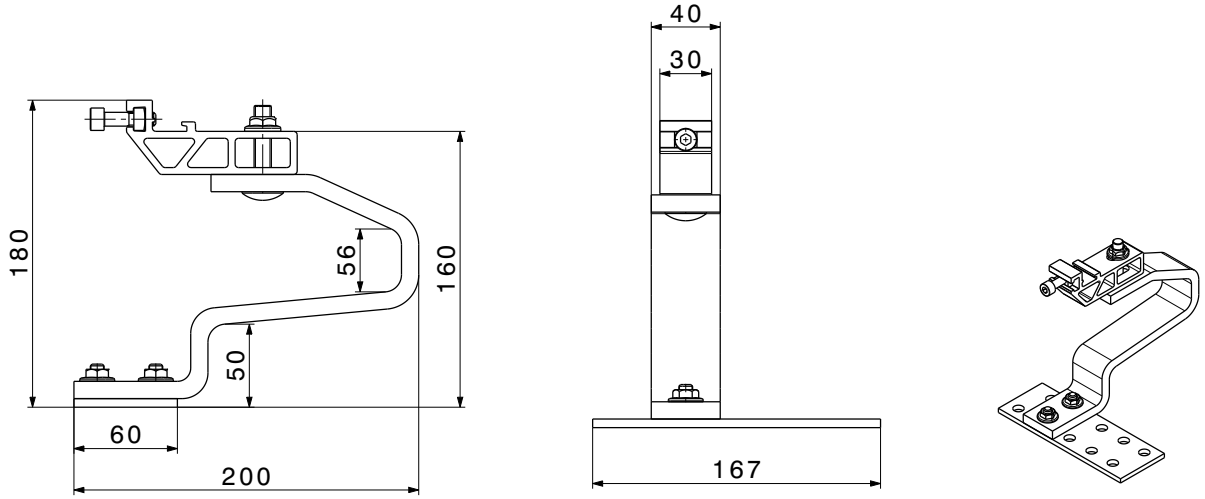
Etrier de toit - tuile dépl. - pour montage sur le toit

(Cotes en mm)

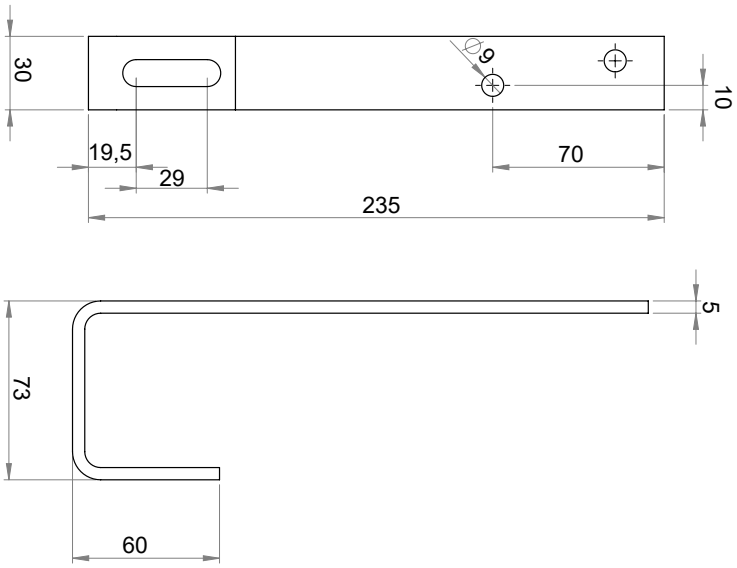


Etrier de toit - tuile ch. lourde pour montage sur le toit

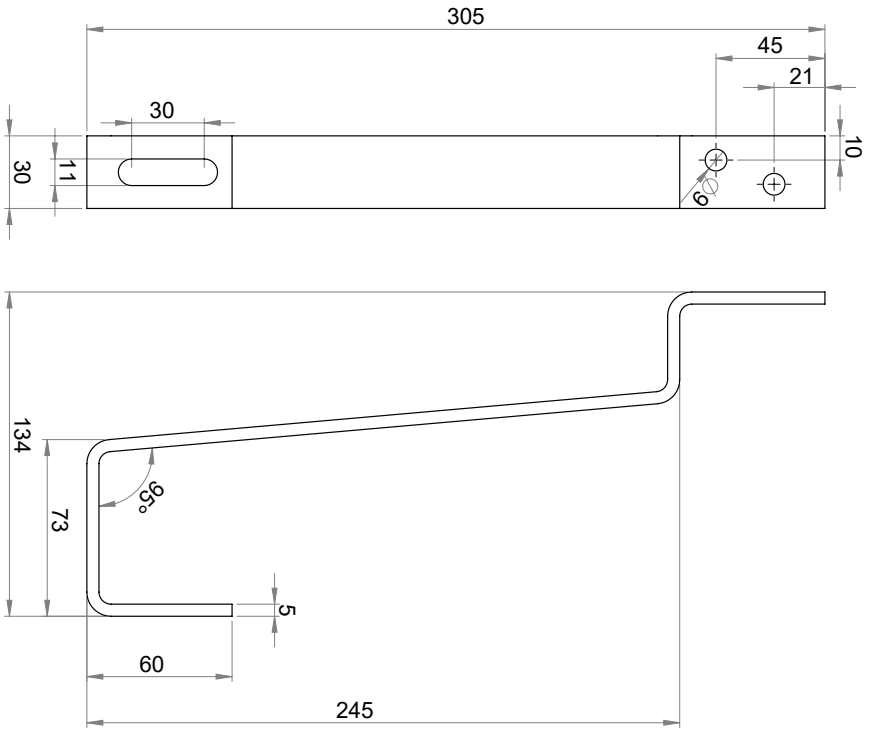
(Cotes en mm)



Etrier de toit ardoise - pour montage sur le toit
(Cotes en mm)

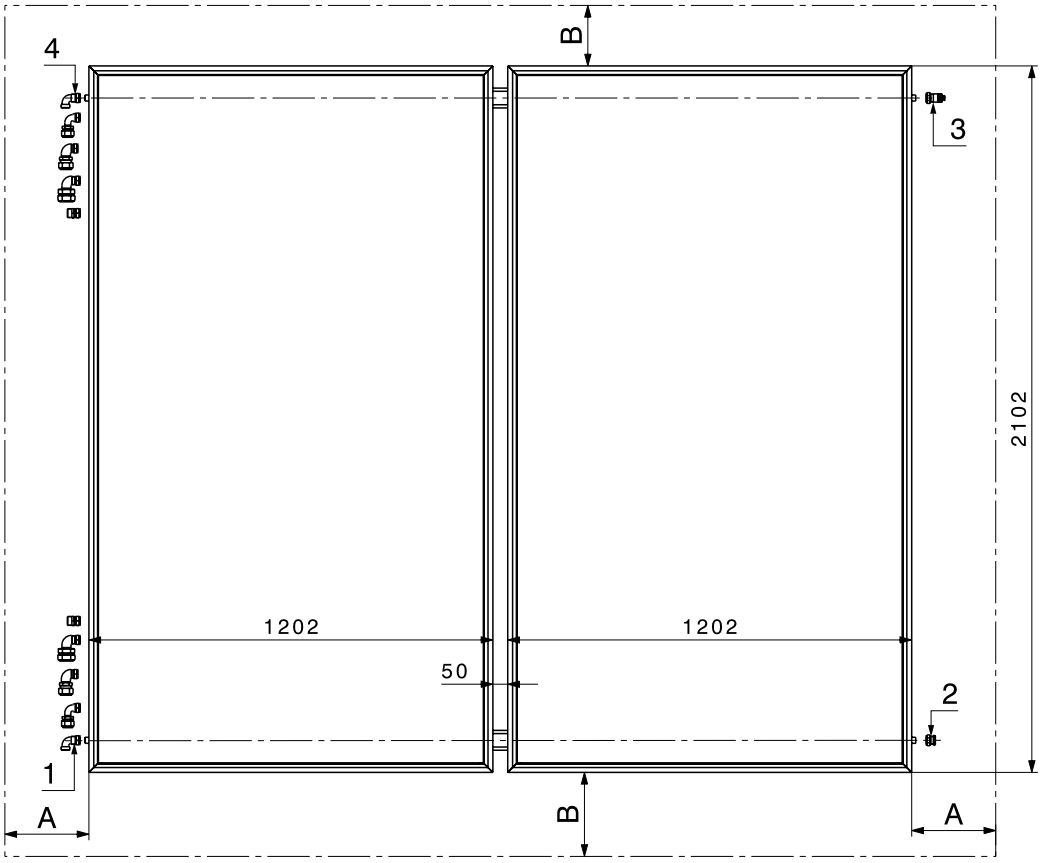


Etrier de toit tuiles plates - pour montage sur le toit
(Cotes en mm)



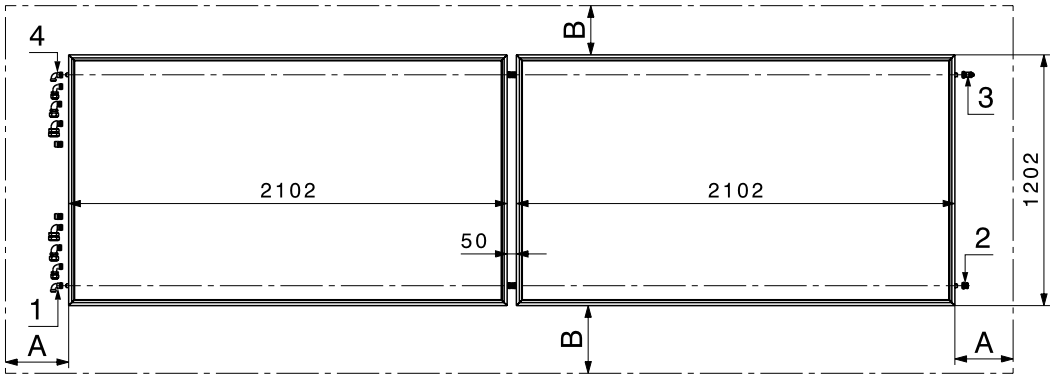
Encombrement

UltraSol® 2 - vertical
(Cotes en mm)



L'exécution inversée des raccords est aussi possible.

UltraSol® 2 - horizontal
(Cotes en mm)



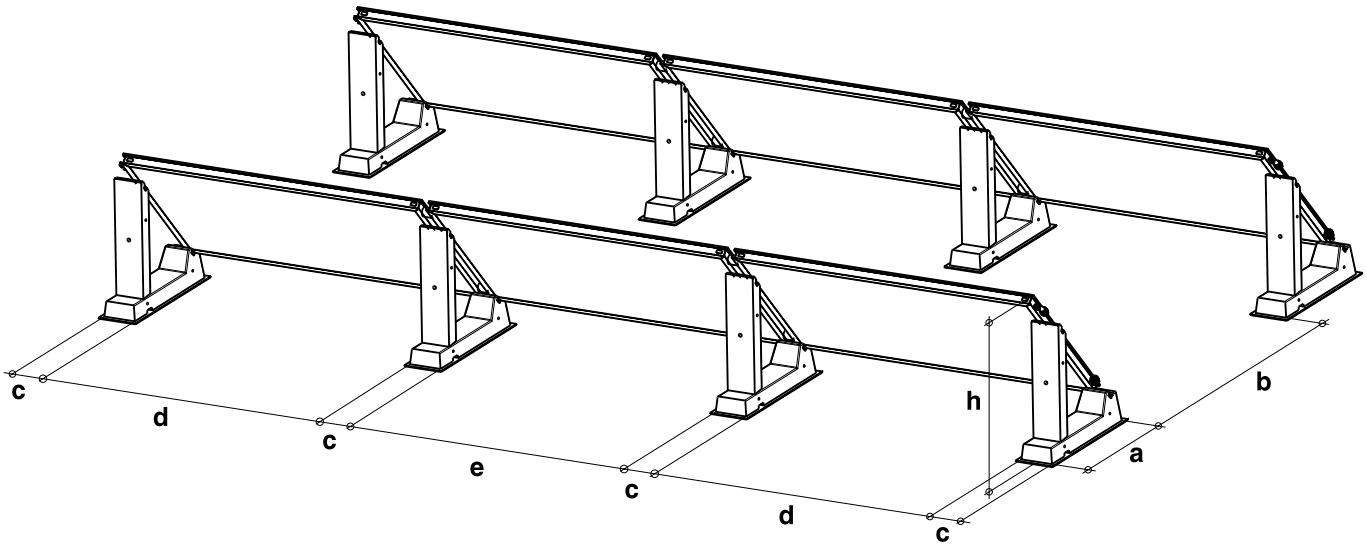
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.

1 Entrée/retour capteur raccord tube rond CU Ø 18 mm
2 Bouchon borgne
3 Bouchon borgne avec purgeur manuel intégré
4 Sortie/départ capteur chaud raccord tube rond CU Ø 18 mm
Sélectionner une conduite courte
Sonde: position, voir planification

A Espace pour le montage et démontage d'équerres de raccordement et de capteurs 250 mm.
B en haut Au moins la longueur d'une tuile comme distance par rapport au pignon du toit (faîtage).
B en bas Au moins la longueur d'une tuile comme distance par rapport au bord du toit (gouttière).
Respectez également les prescriptions locales relatives à la sécurité liée à la neige (nombre de pare-neige).

Encombrement

Montage sur socle en béton
(Cotes en mm)



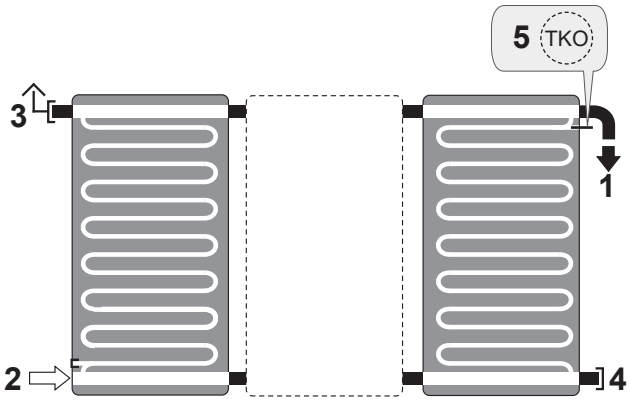
Type	Angle de montage	h	a	b	c	d	e
UltraSol® 2	45°	*1083	930	min. 1100	215	1897	1937

* Avec natte de protection

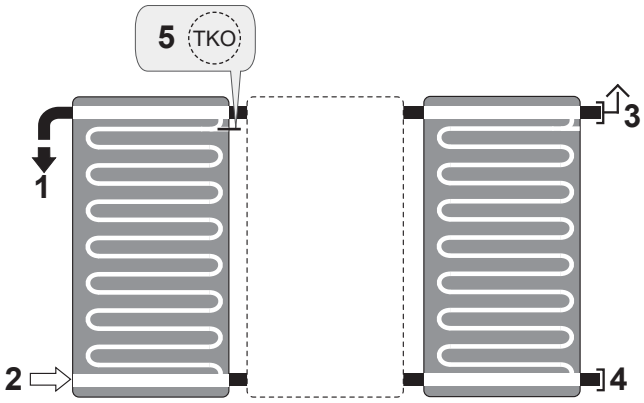
Tuyauterie des rangées de capteurs
Exemple de raccordement d'une rangée de capteurs

UltraSol® 2 V (capteur vertical)

Variante de raccordement: Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.

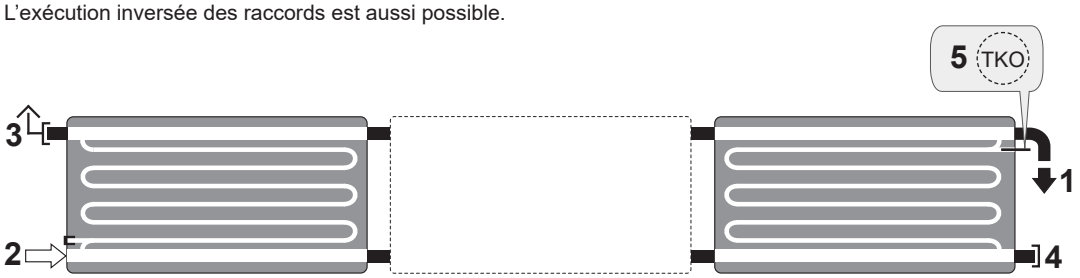


Variante de raccordement: pas Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.



UltraSol® 2 H (capteur horizontal)

Variante de raccordement: Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.



Variante de raccordement: pas Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.



1 Conduite du champ de capteurs (départ du capteur, chaud) Sélectionner un tracé court

2 Conduite du champ de capteurs (retour du capteur)

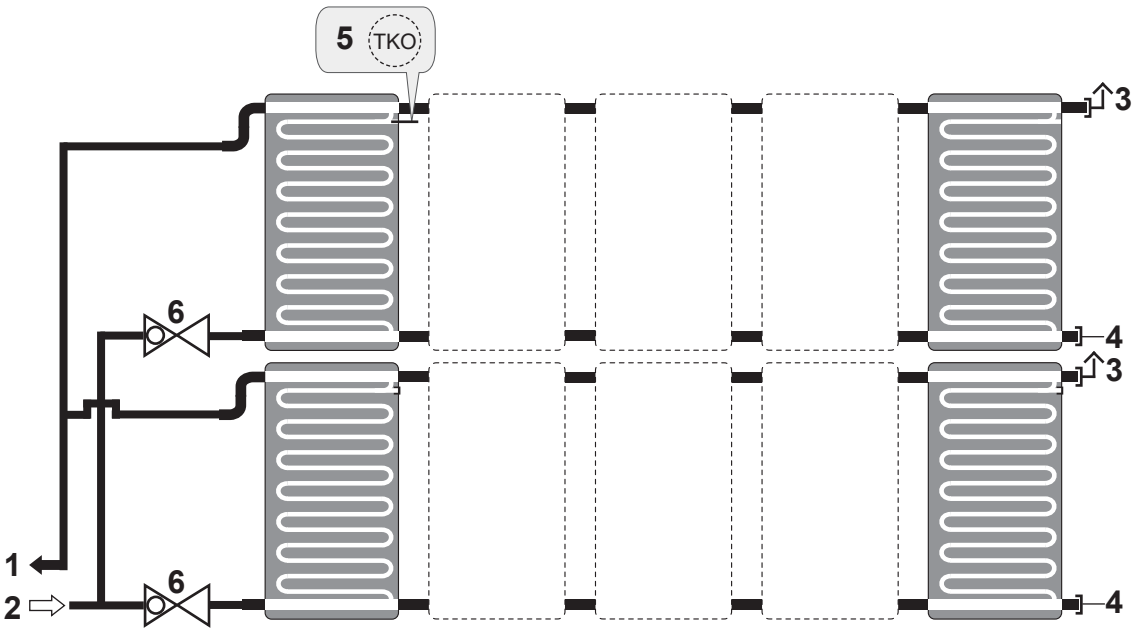
3 Bouchon borgne avec purgeur manuel intégré

4 Bouchon borgne

5 TKO Douille plongeuse Sonde de régulation différentielle ou sonde solaire

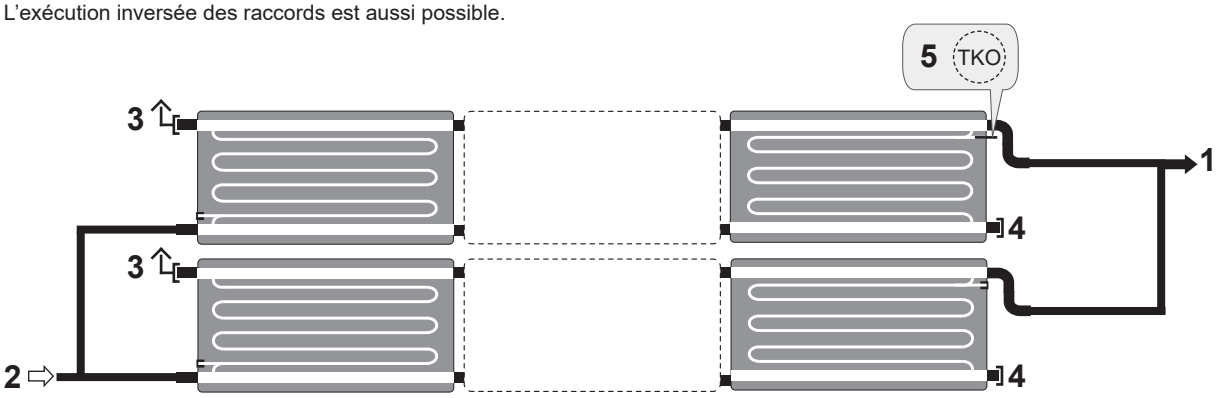
UltraSol® 2 V (capteur vertical)

Variante de raccordement: pas Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.



UltraSol® 2 H (capteur horizontal)

Variante de raccordement: Tichelmann, max. 8 capteurs/rangée
L'exécution inversée des raccords est aussi possible.



1 Conduite du champ de capteurs
(départ du capteur, chaud)
Sélectionner un tracé court

2 Conduite du champ de capteurs
(retour du capteur)

3 Bouchon borgne avec purgeur manuel intégré

4 Bouchon borgne

5 TKO Douille plongeuse
Sonde de régulation différentielle ou sonde solaire

6 Vanne de régulation

Aide au dimensionnement statique

Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées:

- Normes et réglementations régionales en vigueur
- Le spécialiste chargé de l'installation est tenu de respecter les normes et prescriptions locales en vigueur correspondantes.

Allemagne/Autriche:

- Les charges dues à la neige et au vent sont définies dans la norme DIN EN 1991 et l'annexe nationale correspondant.
- La capacité de charge des toitures des bâtiments est prescrite par la norme ÖNORM B 1991.
- ÖNORM M 7778 planification de montage et montage de capteurs solaires thermiques.
- Les réglementations autrichienne et allemande sont axées sur la norme européenne EN 1991-1-3. Elles sont applicables jusqu'à 1500 m d'altitude. Les altitudes supérieures sont régulées par des annexes spéciales.

Suisse:

- La norme SIA 261 doit être appliquée en Suisse.

Remarques générales sur la statique

- Le montage doit être effectué uniquement sur une surface de toit ou une structure porteuse présentant une capacité de charge suffisante. La capacité de charge statique du toit ou de la structure porteuse doit être impérativement vérifiée par un staticien local avant le montage des capteurs.
- Le contrôle de toute la construction des capteurs par le staticien selon DIN 1055, parties 4 et 5, est surtout nécessaire dans les régions enneigées ou les régions ayant des vitesses de vent élevées. Lors de l'opération, il faut tenir compte de toutes les particularités du lieu d'installation (foehn, effet Venturi, formation de tourbillons) entraînant un accroissement de la charge.

Installations montées sur le toit

- Pour les installations montées sur le toit, il convient de prêter une attention particulière à la qualité du bois de la structure en ce qui concerne la durabilité des raccords vissés destinés à la fixation des dispositifs de montage des capteurs.
- Le choix et le nombre de raccordements au toit doivent être adaptés aux charges dues au vent et à la neige sur site.
- Des chiffres concrets en ce qui concerne les charges dues au vent et à la neige ainsi que les hauteurs de bâtiments au-dessus du niveau de la mer doivent être demandés auprès des services régionaux correspondants.
- A charge maximale des ancres de toit, une déformation est incontournable en raison de la géométrie et un pliage de l'ancre de toit sur les tuiles est souvent inévitable. Il est donc recommandé d'utiliser des tuiles en tôle, en présence de charges dues à la neige et au vent élevées.
- Le nombre déterminant de sets de raccordement au toit correspond au nombre minimum de points de fixation calculé pour le nombre prévu de capteurs solaires, sans tenir compte des particularités d'ancrage de la toiture spécifiques à l'objet et à la structure du bâtiment.
- L'introduction locale de la force a lieu par le biais des sets de raccordement au toit.
- La transmission des forces à la structure du bâtiment par le biais du raccord vissé ne fait pas partie de ce calcul et doit être justifiée séparément.
- Les capteurs ne doivent pas être montés en bordure du toit pour éviter des forces d'aspiration inadmissibles exercées par le vent. Il convient de tenir compte des normes correspondantes à ce sujet.
- Le bord supérieur du capteur ne doit pas dépasser le faîtage en présence d'un montage sur support.
- Les capteurs ne doivent pas être montés sous un dénivelé, afin d'éviter un surcroît de charge sur le champ de capteurs dû au soufflage ou au glissement de la neige provenant du toit situé au-dessus. Il faut vérifier la statique du toit si des pare-neige doivent être montés sur la partie supérieure de ce toit.

Pénétrations de la couverture du toit (tous types de toit)

Il faut éviter le plus possible les pénétrations de la couverture du toit. S'il n'est pas possible d'éviter des pénétrations avec des éléments de montage (vis à double filetage par ex.) ou autres éléments de construction (conduites solaires par ex.), elles doivent être exécutées de manière professionnelle conformément aux normes et directives en vigueur régionalement:

Allemagne: DIN 18531
Autriche: ÖNORM B 7220
Suisse: SIA 271
Il faut observer et respecter les autres directives applicables régionalement du corps de métier des couvreurs.

Sécurité des personnes

- Pour effectuer des travaux sur le toit, des installations de sécurité doivent obligatoirement être prévues afin d'assurer la sécurité des personnes. Pour les toits inclinés, il s'agit de crochets de sécurité et pour les toits plats, il s'agit de points d'ancrage ou de systèmes de câbles appropriés. Il faut respecter les prescriptions SUVA relatives aux travaux sur les toits.

Allemagne/Autriche:

- En Autriche, il faut respecter les prescriptions AUVA relatives aux travaux sur les toits, et en Allemagne, il faut respecter les prescriptions DGUV1.

Suisse:

- Il faut respecter les prescriptions SUVA relatives aux travaux sur les toits.

Montage sur toit et montage sur toit plat avec élévations

Le **tableau 1** montre les charges au vent et à la neige maximales admissibles (caractéristiques pour le site de l'installation) pour les inclinaisons de capteurs indiquées en fonction de la distance par rapport aux points de fixation (écartement des chevrons) et des éléments de fixation choisis. Ces charges se réfèrent à l'utilisation du nombre maximal possible de points de fixation, c.-à-d. pour l'utilisation de tous les chevrons.
En cas de montage surélevé sur un toit plat, les écartements de chevrons indiqués doivent être égaux aux distances entre les points de fixa-tion sur la sous-construction (sur site). Vous trouverez le nombre nécessaire respectif de sets de montage pour le nombre prévu de capteurs et l'écartement de fixation au tableau 2. Il faut vérifier et s'assurer que la sous-construction ou la construction du toit déjà présente sur site peut recevoir les charges survenant et garantir un ancrage sûr des points de fixation. Toutes les valeurs indiquées doivent être calculées/vérifiées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Elles ne sauraient donc faire l'objet d'une quelconque réclamation juridique.

Les liens suivants peuvent être utilisés pour calculer la charge à la neige caractéristique s_k:

Suisse:
https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-sia-261.html

Autriche:
https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-onorm-b-1991-1-3.html
https://www.hora.gv.at/

Allemagne:
https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-din-en-1991-1-3.html

Liechtenstein:
https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-ll-bauv.html

L'inclinaison minimale admissible du capteur est de 22°. il est nécessaire qu'un staticien/ingénieur en construction réalise un calcul détaillé pour les inclinaisons de capteurs supérieures à 60°.

AD0V: montage sur toit, 0° (parallèle au toit), exécution de capteur V
AD0H: montage sur toit, 0° (parallèle au toit), exécution de capteur H

AD20-45V: montage sur toit, surélevé de 20 à 45° (plus inclinaison du toit), exécution de capteur V
AD20-60H: montage sur toit, surélevé de 20 à 60° (plus inclinaison du toit), exécution de capteur H

FD20-45V: montage sur toit plat, surélevé de 20 à 45°, exécution de capteur V
FD20-60H: montage sur toit plat, surélevé de 20 à 60°, exécution de capteur H

Tableau 1

Montage sur toit et montage sur toit plat avec élévations

Inclinaison du capteur 22 à 32° par rapport à l'horizontale

Capteur UltraSol® 2 V/H

2 niveaux de profilés charge standard

Ecartement des chevrons	[mm]	≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
Charges max. admissibles	[kN/m²]	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent
Etrier de toit - tuile réglable US2-DBAV	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
Etrier de toit - tuile forte charge US2-DBCV	AD0V	2.6	1.0	2.0	0.9	1.6	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD0H	5.0	1.5	4.0	0.9	3.5	0.9
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
Etrier de toit - tuile plate US2-DBC-tuile plate [2]	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
Etrier de toit - ardoise US2-DBC-ardoise [2]	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
Vis à double filetage	AD0V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	FD20-30V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	FD20-30H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
Double vis à double filetage	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	FD20-30V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	FD20-30H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
Pince à tôle pliée [3]	AD0V	charge max. adm.: pression 2.0 kN - succion 1.5 kN					
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	charge max. adm.: pression 2.0 kN - succion 1.5 kN					
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	

[1] Charge de neige caractéristique s_k

[2] Uniquement en combinaison avec des tuiles en tôle

[3] Les valeurs indiquées pour les pinces à tôle pliée sont valables comme charge max. par pince. La capacité de charge des tôles pliées et du toit en tôle doit être vérifiée sur site en cas d'utilisation de pinces à tôle pliée. Il faut calculer sur site le nombre et la répartition des pinces. Toutes les valeurs indiquées doivent être calculées/vérifiées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Un montage surélevé avec pinces à tôle pliée n'est pas admissible!

Montage sur toit et montage sur toit plat avec élévations

Inclinaison du capteur 22 à 32° par rapport à l'horizontale

Capteur UltraSol® 2 V/H

3 niveaux de profilés charge augmentée (supplément pour statique - 3e profilé porteur supplémentaire)

Ecartement des chevrons	[mm]	≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
Charges max. admissibles	[kN/m²]	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent
Etrier de toit - tuile réglable US2-DBAV	AD0V	2.8	1.1	2.0	0.9	1.6	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD0H	5.5	1.2	4.0	1.1	3.1	1.1
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
Etrier de toit - tuile forte charge US2-DBCV	AD0V	4.5	1.1	3.0	1.1	2.3	1.1
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD0H	5.6	1.2	5.6	1.2	4.8	1.2
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	

Tableau 1

Montage sur toit et montage sur toit plat avec élévations

Inclinaison du capteur 33 à 60° par rapport à l'horizontale

Capteur UltraSol® 2 V/H

		2 niveaux de profilés charge standard					
Ecartement des chevrons	[mm]	≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
Charges max. admissibles	[kN/m²]	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent	Neige [1]	Vent
Etrier de toit - tuile réglable US2-DBAV	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
Etrier de toit - tuile forte charge US2-DBCV	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
Etrier de toit - tuile plate US2-DBC-tuile plate [2]	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
Etrier de toit - ardoise US2-DBC-ardoise [2]	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
Vis à double filetage	AD0V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
	FD45V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	FD45H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	FD60H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
Double vis à double filetage	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	
	FD45V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	FD45H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	FD60H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
Pince à tôle pliée [3]	AD0V	charge max. adm.: pression 2.0 kN - succion 1.5 kN					
	AD45V	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD0H	charge max. adm.: pression 2.0 kN - succion 1.5 kN					
	AD45H	non admissible		non admissible		non admissible	
	AD60H	non admissible		non admissible		non admissible	

[1] Charge de neige caractéristique s_k

[2] Uniquement en combinaison avec des tuiles en tôle

[3] Les valeurs indiquées pour les pinces à tôle pliée sont valables comme charge max. par pince. La capacité de charge des tôles pliées et du toit en tôle doit être vérifiée sur site en cas d'utilisation de pinces à tôle pliée. Il faut calculer sur site le nombre et la répartition des pinces. Toutes les valeurs indiquées doivent être calculées/vérifiées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Un montage surélevé avec pinces à tôle pliée n'est pas admissible!

Montage sur toit et montage sur toit plat avec élévations
Inclinaison du capteur 33 à 60° par rapport à l'horizontale
Capteur UltraSol® 2 V/H

		3 niveaux de profilés charge augmentée (supplément pour statique - 3e profilé porteur supplémentaire)					
Ecartement des chevrons	[mm]	≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
Charges max. admissibles	[kN/m²]	Neige 1)	Vent	Neige 1)	Vent	Neige 1)	Vent
Etrier de toit - tuile réglable US2-DBAV	AD0V	2.3	0.9	1.7	0.7	1.2	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD0H	4.4	1.1	3.1	1.1	2.3	1.1
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	non admissible	
Etrier de toit - tuile forte charge US2-DBCV	AD0V	3.0	1.1	2.2	0.9	1.6	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD0H	5.0	1.2	4.1	1.2	4.3	1.2
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	non admissible	

Le **tableau 2** présente le nombre minimum de sets de raccordement au toit calculé pour le nombre prévu de capteurs solaires, sans tenir compte des particularités d'ancrage de la toiture spécifiques à l'objet et à la structure du bâtiment.
Ces valeurs doivent être vérifiées en fonction de la situation sur site et de l'état du toit et calculées par un staticien/ingénieur en construction agréé. Elles ne sauraient donc faire l'objet d'une quelconque réclamation juridique.

Dilatation longitudinale
Il faut tenir compte de la dilatation longitudinale des profilés en raison de la grande différence de température entre l'été et l'hiver.
Une séparation des profilés porteurs (4 cm min.) doit avoir lieu tous les 12 m. Il est ainsi possible de placer en une rangée jusqu'à 8 capteurs verticaux, respectivement 6 horizontaux. La distance entre les champs de capteurs est de 10 cm min.

Tableau 2: Nombre minimal de sets de raccordement au toit (1 jeu = 2 points de fixation)

UltraSol® 2 V	Nombre de capteurs							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Ecartement des chevrons 1) 1000 mm	2	3	4	5	7	8	9	10
Ecartement des chevrons 1) 900 mm	2	3	5	6	7	9	10	12
Ecartement des chevrons 1) 800 mm	2	4	5	7	8	10	12	13
Ecartement des chevrons 1) 700 mm	2	4	6	8	9	11	13	15
Ecartement des chevrons 1) 600 mm	2	5	7	9	11	13	15	17
Ecartement des chevrons 1) 500 mm	3	6	8	11	13	16	18	21

UltraSol® 2 H	Nombre de capteurs					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ecartement des chevrons 1) 1000 mm	3	5	7	10	12	14
Ecartement des chevrons 1) 900 mm	3	5	7	9	11	13
Ecartement des chevrons 1) 800 mm	2	4	6	7	8	10
Ecartement des chevrons 1) 700 mm	3	4	6	8	10	12
Ecartement des chevrons 1) 600 mm	2	4	6	8	10	12
Ecartement des chevrons 1) 500 mm	3	5	7	9	11	13

1) Distance entre les niveaux de fixation

Charge de neige

Exemples de calcul de charge à la neige, montage sur toit

	Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3	Exemple 4
Inclinaison du capteur	30°	45°	35°	45°
Montage sur toit	AD0V: montage sur toit, 0° (parallèle au toit), exécution de capteur V	AD20-45V: montage sur toit, surélevé de 20 à 45° (plus inclinaison du toit), exécution de capteur V	AD0H: montage sur toit, 0° (parallèle au toit), exécution de capteur H	AD0H: montage sur toit, 0° (parallèle au toit), exécution de capteur H
Ecartement des chevrons	600 mm	600 mm	800 mm	800 mm
Charge de neige caractéristique s_k	CH-7000 Coire: s_k = 2.46 kN/m²	CH-7000 Coire: s_k = 2.46 kN/m²	AT-6353 Going am Wilden Kaiser: s_k = 4.08 kN/m²	DE-83022 Rosenheim: s_k = 1.39 kN/m²
Etriers de toit admissibles (voir tableau 1)	Avec 2 niveaux de profilés (charge standard): - étrier de toit tuile charge lourde US2-DBCV s_k = 2.6 kN/m²	Pas d'exécution admissible	Avec 3 niveaux de profilés (charge accrue): - étrier de toit tuile charge lourde US2-DBCV s_k = 4.1 kN/m²	Avec 2 niveaux de profilés (charge standard): - étrier de toit tuile réglable US2-DBAV s_k = 2.2 kN/m² - étrier de toit tuile charge lourde US2-DBCV s_k = 2.8 kN/m² - étrier de toit tuile plate US2-DBC-tuiles plates s_k = 2.2 kN/m² - étrier de toit ardoise US2-DBC-ardoise s_k = 2.2 kN/m²
Conclusion	Le montage sur toit peut être réalisé dans cet exemple avec l'étrier de toit tuile charge lourde et 2 niveaux de profilés.	La charge à la neige caractéristique s_k est supérieure à la charge admissible des montages sur toit. Le montage sur toit n'est pas réalisable sous cette forme.	Le montage sur toit peut être réalisé dans cet exemple avec l'étrier de toit tuile charge lourde et 3 niveaux de profilés.	Le montage sur toit peut être réalisé dans cet exemple avec l'étrier de toit tuile réglable, l'étrier de toit tuile charge lourde et l'étrier de toit tuile plate et 2 niveaux de profilés.

Installations sur toit plat

Calcul de la charge due au vent selon DIN EN 1991-1-3 et -4 pour installations à toiture plate isolées

En général, le calcul selon la norme DIN EN 1991-1-3 et -4 est valable pour le calcul détaillé de la charge due au vent. La présente recommandation doit couvrir les cas standard et faciliter le maniement pour l'utilisation quotidienne. Toutefois, cette recommandation ne dispense pas l'instance de planification de considérer avec précision les caractéristiques locales et de laisser un spécialiste agréé réaliser un calcul détaillé (spécialiste en statique/ingénieur en bâtiment). Il n'est donc pas possible d'avoir recours à une réclamation juridique.

Les points suivants sont déterminants pour calculer la charge de vent:

- Inclinaison du capteur
- Zone de pression dynamique/zone de vent
- Catégorie de terrain/situation géographique
- Hauteur du bâtiment à partir du terrain
- Dimensions/forme du bâtiment
- Hauteur de la bordure du toit (acrotère)
- Distance entre les capteurs et la bordure du toit
- Nombre de capteurs par rangée

Plus le bâtiment est exposé et isolé, plus il faut s'attendre à des charges dues au vent élevées. Dans les espaces urbains, les bâtiments sont souvent protégés contre le vent par les bâtiments attenants.

Exigences minimales

- Nombre de poids supplémentaires

Le tableau 3 illustre les poids supplémentaires pour le système de socle en béton UltraSol® 2. Les indications du tableau se rapportent uniquement aux situations délimitées. Ces valeurs ne s'appliquent pas à toutes les situations et doivent être vérifiées et dimensionnées en fonction de la situation locale. Aucune revendication légale ne saurait ainsi être recevable. Les valeurs effectives doivent être contrôlées et interprétées avant l'exécution, avec un calcul de la charge de vent selon SIA 261.

Un haubanage supplémentaire est recommandé à une hauteur totale de plus de 10 m (niveau de sécurité 2 ou 3). Etant donné que les capteurs peuvent basculer en présente d'une charge de vent accrue, il es notamment important renforcer la rangée de capteurs exposée au vent.

La valeur de référence de la pression dynamique correspond à la vitesse de pointe (rafales de quelques secondes). Sa période de récurrence est de 50 ans. Pour les ouvrages situés en des lieux présentant des conditions de vent exceptionnelles, par exemple au niveau de sommets ou de crêtes, il convient d'envisager une rehausse de ces valeurs.

Tableau 3: Exigences minimales - nombre de poids supplémentaires

Pression de vitesse de base $q_{b,0}$ [1]	Vitesse du vent	Vitesse de pointe (vitesse des rafales) v_p [2]		Nombre d'UltraSol® 2 H par rangée de capteurs (inclinaison 45°)						
				Jusqu'à 2 capteurs	Jusqu'à 3 capteurs	Jusqu'à 4 capteurs	Jusqu'à 5 capteurs	Jusqu'à 6 capteurs	Jusqu'à 7 capteurs	Jusqu'à 8 capteurs
kN/m²	kN/m²	m/s	km/h	Nombre de poids supplémentaires de 50 kg [3]						
0.19	0.4	25.3	91	3	3	3	4	4	4	4
0.24	0.5	28.3	102	4	4	5	5	5	5	6
0.29	0.6	31.1	112	5	6	6	7	7	7	7
0.34	0.7	33.6	121	6	7	Dimensionnement détaillé par un spécialiste en statique nécessaire				
0.38	0.8	35.8	129	Dimensionnement détaillé par un spécialiste en statique nécessaire						
0.43	0.9	38.7	139	Dimensionnement détaillé par un spécialiste en statique nécessaire						
0.48	1	40.8	147	Dimensionnement détaillé par un spécialiste en statique nécessaire						

[1] Pression de vitesse de base $q_{b,0}$ selon EN 1991-1-3 et -4

[2] Vitesse de pointe (vitesse des rafales) v_p selon ÖNORM B 1991-1-4

[3] Les indications relatives aux poids supplémentaires s'appliquent pour chaque socle en béton
Le calcul s'applique aux données suivantes: hauteur d'acrotère > 200 mm; coefficient de frottement du support 0.65; distance du toit > 1.5 m

1. Calcul de la charge de vent

Vitesses de base et pressions de vitesse:

Zone de vent	Vitesse du vent de base $v_{b.0}$ en m/s	Pression de vitesse de base q_b en kN/m²
1	< 22.5	0.32
2	< 25.0	0.39
3	< 27.5	0.47
4	< 30.0	0.56

Exemple pour l'*Allemagne*: https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/wind-din-en-1991-1-4.html

Identification de la catégorie de terrain (CT)

Catégories de terrains selon DIN EN 1991-1-4:

Catégorie de terrain (CT)	Définition
Catégorie de terrain I	Pleine mer, mer avec au moins 5 km de surface libre dans la direction du vent; terrain plat sans obstacle
Catégorie de terrain II	Terrain avec haies, fermes, maisons ou arbres seuls, par ex. zone agricole
Catégorie de terrain III	Banlieues, zones ou sites industriels, bois
Catégorie de terrain IV	Zones urbaines où au moins 15 % des surfaces possèdent des bâtiments dont la hauteur moyenne dépasse 15 mètres

2. Calcul de la vitesse des rafales maximale

Vitesse des rafales en zone de vent 1:

Hauteur de référence en mètres	CT I en km/h	CT II en km/h	CT III en km/h	CT IV en km/h
0	112	105	100	93
10	136	124	103	93
16	136	124	111	93
20	139	128	115	98

Vitesse des rafales en zone de vent 2:

Hauteur de référence en mètres	CT I en km/h	CT II en km/h	CT III en km/h	CT IV en km/h
0	124	117	111	104
10	145	131	114	104
16	152	138	123	104
20	155	142	127	109

Vitesse des rafales en zone de vent 3:

Hauteur de référence en mètres	CT I en km/h	CT II en km/h	CT III en km/h	CT IV en km/h
0	137	129	122	114
10	159	144	126	114
16	167	152	135	114
20	170	156	140	119

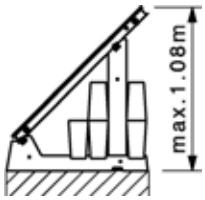
Vitesse des rafales en zone de vent 4:

Hauteur de référence en mètres	CT I en km/h	CT II en km/h	CT III en km/h	CT IV en km/h
0	149	140	133	124
10	174	157	137	124
16	182	166	148	125
20	186	170	153	130

3. Calcul du nombre minimum de poids supplémentaires par socle en béton selon le tableau 3

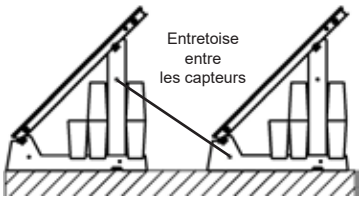
La valeur de la vitesse maximale des rafales permet de calculer le nombre de poids supplémentaires (de 50 kg) nécessaires pour chaque socle en béton. La valeur figurant dans les tableaux doit être supérieure à la vitesse maximale des rafales sur le site.

Niveaux de sécurité pour la fixation et conditions d'installation
Selon la hauteur du bâtiment et la situation, il convient d'accroître encore davantage la sécurité de l'installation. Les entretoises doivent être réalisées à l'aide de rails stables ou à l'aide de câbles en acier.

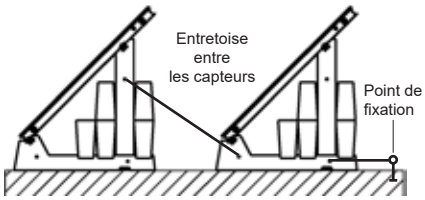


Niveau de sécurité 1
- Augmentation du poids propre par le nombre de poids supplémentaires

Des filetages M8 ont été noyés sur le côté du socle en béton pour l'entretoise des rangées de capteurs.



Niveau de sécurité 2
- Augmentation du poids propre par le nombre de poids supplémentaires
- Fixation supplémentaire des rangées entre elles
- Entretoisement (par ex. rail perforé)
- Recommandé à une hauteur de bâtiment de plus de 10 m à partir du terrain
- L'entretoise doit être installée au bord du champ de capteurs. A partir de 4 capteurs par rangée, une entretoise supplémentaire doit être installée au centre du champ



Niveau de sécurité 3
- Augmentation du poids propre par le nombre de poids supplémentaires
- Fixation supplémentaire des rangées entre elles
- Fixation des rangées à un point de fixation stable (par le commettant)
- Entretoisement par le commettant (par ex. rail perforé)
- Recommandé à partir d'une pression dynamique de 1.3 kN/m² ou sans bordure de toit (< 20 cm)

Sous-structure du toit/statique
Avant de positionner les poids sur le toit, il convient de contrôler la statique du toit. A cet effet, faire intervenir le spécialiste de la statique/ingénieur de la construction compétent.
Il convient également de contrôler la résistance à la compression de la sous-structure. Toutes les isolations ne sont pas appropriées à une charge ponctuelle élevée. Les charges autorisées du toit doivent être respectées en cas de livraison par palette sur le toit. Le tableau suivant illustre le poids pour chaque socle en béton selon le nombre de poids supplémentaires.

Tableau 4 se réfère
- au poids total du socle en béton
- aux poids supplémentaires et
- au capteur, divisé par le nombre de capteurs monté dans une rangée.

Poids
Socle en béton: 92 kg
Poids supplémentaire: 50 kg
Capteur: 43 kg
Surface d'appui du socle en béton: 0.2 m²

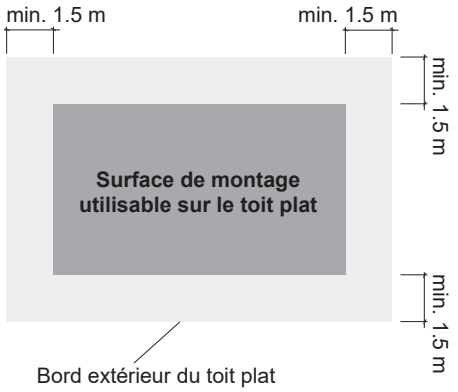
Pour chaque rangée, le nombre suivant de socles en béton sont inclus dans le calcul:
Nombre de capteurs +1

Si la charge ponctuelle de la construction est trop élevée, le poids peut être réparti sur une plus grande surface en dessous du socle à l'aide d'une plaque de répartition de charge.

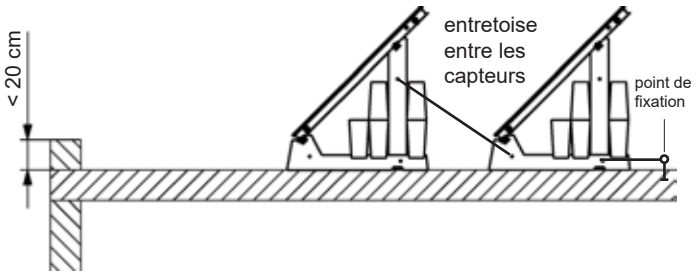
Tableau 4

	Nombre de capteurs/rangée Poids par capteur dans une rangée en kg							
	1	2	3	4	5	6	7	8
avec 3 poids supplémentaires	527	406	366	346	333	325	320	315
avec 4 poids supplémentaires	627	481	432	408	393	384	377	372
avec 5 poids supplémentaires	727	556	499	471	453	442	434	428
avec 6 poids supplémentaires	827	631	566	533	513	500	491	484
avec 7 poids supplémentaires	927	706	632	596	573	559	548	540

Zones en bordure de toit plat
Les capteurs ne doivent pas être montés en bordure du toit pour éviter des forces d'aspiration inadmissibles exercées par le vent. Il convient de respecter les normes correspondantes à ce sujet.
Pour le montage des capteurs solaires, il convient d'éviter dans tous les cas, comme surface de montage, les zones critiques dans la zone de bordure.



Installations à toiture plate sans bordure de toit
Il faut faire très attention avec les installations possédant une bordure de toit plat plus petite ou moindre (hauteur inférieure à 20 cm). L'ensemble de la construction est, dans ce cas, exposé aux forces complètes du vent. C'est pourquoi nous recommandons le niveau de sécurité 3 (entretoiser les rangées et fixer à un point fixe stable).



Protection de la couche de toit

Le toit plat doit impérativement être protégé des dommages. Les dommages causés à la couverture sont complexes et très coûteux. Le toit doit ainsi impérativement être soigneusement nettoyé avant le montage. Les objets particulièrement pointus tels que les cailloux, débris et outils doivent être éliminés. Le revêtement de gravier doit être complètement retiré dans la zone du socle en béton. Sous le socle, la couverture de toit doit être protégée à l'aide d'une plaque isolante (p. ex. tapis en caoutchouc mousse).

Dimensions de tube recommandées (cuivre ou acier inoxydable)

pour mélange eau - monopropylène glycol 40/60 % et 50 °C

Débit volumique		DN 10 12 x 1 mm		DN 12 15 x 1 mm		DN 15 18 x 1 mm		DN 20 22 x 1 mm		DN 25 28 x 1.5 mm		DN 32 35 x 1.5 mm		DN 40 42 x 1.5 mm	
[l/h]	[l/min]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]
125	2.08	0.44	3.10	0.26	1.10	0.17	0.50	0.11	0.20	0.07	0.10	0.04	0.00	0.03	0.00
150	2.50	0.53	6.70	0.31	1.30	0.21	0.60	0.13	0.20	0.08	0.10	0.05	0.00	0.03	0.00
175	2.92	0.62	8.70	0.37	1.50	0.24	0.70	0.15	0.30	0.10	0.10	0.06	0.00	0.04	0.00
200	3.33	0.71	10.90	0.42	3.20	0.28	0.80	0.18	0.30	0.11	0.10	0.07	0.00	0.05	0.00
250	4.17	0.88	15.90	0.52	4.60	0.35	1.70	0.22	0.40	0.14	0.20	0.09	0.10	0.06	0.00
300	5.00	1.06	21.70	0.63	6.30	0.41	2.40	0.27	0.80	0.17	0.20	0.10	0.10	0.07	0.00
350	5.83	1.24	28.30	0.73	8.20	0.48	3.10	0.31	1.10	0.20	0.20	0.12	0.10	0.08	0.00
400	6.67	1.41	35.60	0.84	10.30	0.55	3.90	0.35	1.40	0.23	0.50	0.14	0.10	0.09	0.00
450	7.50	1.59	43.60	0.94	12.60	0.62	4.70	0.40	1.70	0.25	0.60	0.16	0.10	0.10	0.00
500	8.33	1.77	52.40	1.05	15.10	0.69	5.70	0.44	2.00	0.28	0.70	0.17	0.20	0.12	0.10
600	10.00	2.12	71.90	1.26	20.70	0.83	7.80	0.53	2.70	0.34	0.90	0.21	0.30	0.14	0.10
700	11.67	2.48	94.10	1.46	27.10	0.97	10.10	0.62	3.50	0.40	1.20	0.24	0.40	0.16	0.20
800	13.33	2.83	118.90	1.67	34.10	1.11	12.70	0.71	4.40	0.45	1.50	0.28	0.50	0.19	0.20
900	15.00	3.18	146.20	1.88	41.90	1.24	15.60	0.80	5.40	0.51	1.90	0.31	0.60	0.21	0.20
1000	16.67	3.54	175.90	2.09	50.40	1.38	18.80	0.88	6.50	0.57	2.30	0.35	0.70	0.23	0.30
1200	20.00	4.24	242.60	2.51	69.30	1.66	25.80	1.06	8.90	0.68	3.10	0.41	1.00	0.28	0.40
1500	25.00	5.31	360.20	3.14	102.70	2.07	38.10	1.33	13.20	0.85	4.60	0.52	1.40	0.35	0.60
1750	29.17	6.19	473.70	3.66	134.80	2.42	50.00	1.55	17.30	0.99	6.00	0.60	1.90	0.41	0.70
2000	33.33	7.07	601.00	4.19	170.70	2.76	63.30	1.77	21.80	1.13	7.60	0.69	2.30	0.47	0.90
2250	37.50	7.96	741.90	4.71	210.40	3.11	77.90	1.99	26.90	1.27	9.30	0.78	2.90	0.52	1.10
2500	41.67	8.84	896.00	5.23	253.70	3.45	93.90	2.21	32.30	1.41	11.20	0.86	3.50	0.58	1.40
2750	45.83	9.73	1063.00	5.76	300.70	3.80	111.10	2.43	38.20	1.56	13.20	0.95	4.10	0.64	4.10
3000	50.00	10.61	1243.00	6.28	351.20	4.14	129.70	2.65	44.60	1.70	15.40	1.04	4.70	0.70	1.90

v = Vitesse d'écoulement [m/s]

Δp = Perte de charge [mbar/m]

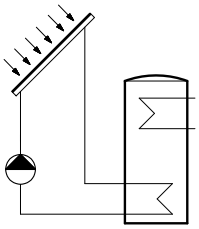
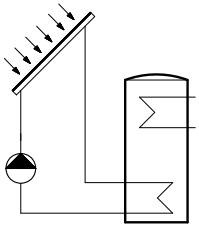
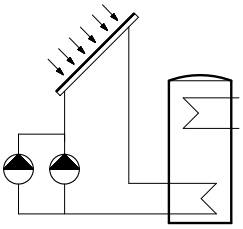
= Dimension de tube recommandée

Pour le matériau brut, nous recommandons d'utiliser des tubes en cuivre ou en acier inoxydable du commerce, isolation thermique - selon position de montage:
- Pour le domaine extérieur, résistant au rayonnement UV et solide (température, petits animaux)
- Pour le domaine intérieur, équiper en protection contre l'incendie et/ou contre les contacts, selon les exigences.

Le tableau n'est pas valable pour les tubes ondulés.
Informations supplémentaires
voir conduite solaire SL

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

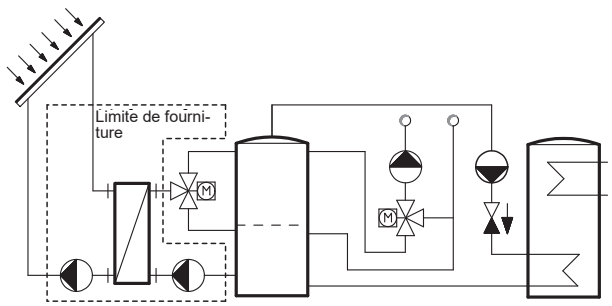
Groupe solaire préfabriqué sans échangeur de chaleur (direct)

	SAG20	SAG25/32	SAG20 et SAR20
			
Surface de capteur env. m²	25	40/100	40
Exemples d'utilisation Système solaire pour eau chaude.	 Système solaire avec SAG 20	 Système solaire avec SAG 25/32	 Système solaire avec SAG 20 et SAR 20 en combinaison pour fonctionnement des pompes en parallèle

Groupe solaire préfabriqué avec échangeur de chaleur

		TransTherm® solar (25)	(50)	(100)	(200)
					
Surface capteur	env. m²	25	50	100	150
Echangeur de chaleur	incorporé	•	•	•	•
Vanne d'inversion	externe (option)	•	•	•	•

Exemple d'application
Système solaire pour le chauffage et l'eau chaude, charge de l'accumulateur par stratification depuis en haut ou depuis le milieu avec vanne d'inversion



Groupe solaire préfabriqué Hoval SAG20

- Groupe solaire préfabriqué DN 20 (¾″)
- Circulateur en emballage séparé
- 2 robinets sphérique (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour dans le départ et le retour
- Débit réglable, avec affichage (1-20 l/min.) ou FlowRotor (0.5-15 l/min.) avec thermocouples PT1000 (uniquement pour le modèle FR)
- Purgeur permanent AirStop
- Dispositif de sécurité (6 bars)
  - Soupape de sécurité (6 bars)
  - Manomètre
  - Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion à membrane
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP

Livraison

- Groupe solaire préfabriqué emballé
- Pompe sous emballage séparé





Groupe solaire préfabriqué/ pompe	Plage de mesure du débit Vanne d'équilibrage	FlowRotor	Réglage de la vitesse
type	l/min	l/min	
SAG20/SPS 7	1-20	-	● ● ●
SAG20/SPS 7 PM2 [1]	1-20	-	●
SAG20FR/SPS 7 PM2 [1]	-	0.5-15	●

[1] Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

Groupe solaire préfabriqué Hoval SAG25/SAG32

- Groupe solaire préfabriqué DN 25 (1″)/DN 32 (1¼″)
- Circulateur en emballage séparé
- 2 robinets sphérique (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour dans le départ et le retour
- Soupape de sécurité (6 bars)
  - Soupape de sécurité (6 bars)
  - Manomètre
  - Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion à membrane
- Unité de rinçage et de remplissage
- Console de fixation murale, jointe séparément
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP

Livraison

- Groupe solaire préfabriqué emballé
- Pompe sous emballage séparé
- Vannes d'équilibrage et purgeur, livrables en option (recommandé)





Groupe solaire préfabriqué/ pompe	Plage de mesure du débit Vanne d'équilibrage	FlowRotor	Réglage de la vitesse
type	l/min	l/min	
SAG25/SPS 8	10-40 [1]	1-35 [1]	● ● ● ● ●
SAG32/SPS 12 PM2	20-70 [1]	5-100 [1]	● ● ●

[1] Accessoires en option (recommandés): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

Groupe de retour solaire préfabriqué SAR20

- Groupe de retour solaire préfabriqué DN 20 (¾″)
- Circulateur en emballage séparé
- Robinet sphérique (actionnés par une clé) avec thermomètre
- Clapet anti-retour
- Débit réglable, avec affichage (1-20 l/min) ou FlowRotor (0.5-15 l/min.) avec thermocouples PT1000 (uniquement pour le modèle FR)
- Dispositif de sécurité (6 bars)
- Soupape de sécurité (6 bars)
- Manomètre
- Tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion à membrane
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP
- Y compris vis de rappel 1″ fil. int. pour le montage directement à l'accumulateur

Livraison

- Groupe solaire préfabriqué emballé.
- Pompe sous emballage séparé





Groupe de retour solaire préfabriqué/pompe	Plage de mesure du débit Vanne d'équilibrage	FlowRotor	Réglage de la vitesse
type	l/min	l/min	
SAR20/SPS 7	1-20	-	● ● ●
SAR20FR/SPS 7 PM2 [1]	-	0.5-15	●

[1] Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

FR = détecteur de débit volumique intégré
PWM = débit volumique variable possible

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM solaire
Δp-c	Pression différentielle constante
n-const	Vitesse constante

Groupe solaire préfabriqué





Groupes solaires préfabriqués Hoval SAG20/25/32

Groupe solaire préfabriqué/pompe type	Plage de mesure du débit Vanne d'equilibrage l/min	Flow Rotor l/min	N° d'art.
SAG20/SPS 7	1-20	-	6049 478
SAG20/SPS 7 PM2 [2), 3)]	1-20	-	6049 479
SAG20FR/SPS 7 PM2 [2), 3)]	-	0.5-15	6049 480
SAG25/SPS-I 8	10-40 [1)]	1-35 [1)]	6059 332
SAG32/SPS 12 PM2 [2)]	20-70 [1)]	5-100 [1)]	6040 931



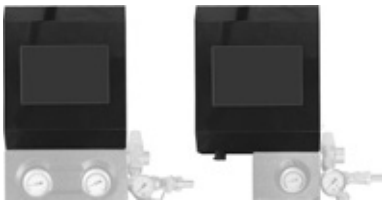
Groupes de retour solaires préfabriqués Hoval SAR20

Groupe de retour solaire préfabriqué/pompe type	Plage de mesure du débit Vanne d'équi-librage l/min	Flow Rotor l/min	N° d'art.
SAR20/SPS 7	1-20	-	6049 481
SAR20FR/SPS 7 PM2 [3)]	-	0.5-15	6049 482

[1)] Accessoires en option (recommandé): vanne d'équilibrage ou FlowRotor
[2)] avec interface PWM
[3)] Commande de la pompe possible uniquement avec régulateur compatible avec module PWM (TopTronic® E)

FR = détecteur de débit volumique intégré

Accessoires

	N° d'art.
 **Jeu de régulateur solaire pour montage mural** comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2.5 m jeu de connecteurs de base Couvercle borgne pour découpe de module de commande avec matériel de fixation murale Module de commande TopTronic® E en option	6027 257
 **Jeu de régulateur solaire pour groupe préfabriqué** pour le montage sur groupe préfabriqué SAG20 ou SAR20 comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2.5 m jeu de connecteurs de base Couvercle borgne pour découpe de module de commande Module de commande TopTronic® E en option	6037 492
 **Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″** Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.) Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible Montage: dans le tableau de commande du générateur de chaleur - dans le boîtier mural Hoval - dans la partie frontale de l'armoire de commande, cadre brillant noir, écran d'accueil personnalisable, affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect) Composé de: - module de commande TopTronic® E noir - set de dispositif de serrage pour module de commande - câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500	6043 844

Accessoires



Vanne d'équilibrage TN
Comme vanne de régulation et d'arrêt avec affichage direct du flux volumique sur l'indicateur de niveau. Température de service max. 185 °C

DN	Plage de mesure [l/min]	Raccords Rp x Rp	kvs m³/h	N° d'art.
20	2-12	¾″ x ¾″	2.2	2038 034
20	8-30	¾″ x ¾″	5.0	2038 035
25	10-40	1″ x 1″	8.1	2038 036
32	20-70	1¼″ x 1¼″	17.0	2038 037



Kit FlowRotor
pour la régulation en fonction de la puissance, surveillance de l'installation et compteur de chaleur
Comprenant:
détecteur de débit volumique sans contact et thermocouples PT1000
Prémonté prêt au raccordement, câbles de sondes inclus
Température de service max. 120 °C
DN 20: pouvant être monté dans l'isolation d'un SAG/SAR20
DN 25/32: pouvant être monté sous une SAG25/32

DN	Plage de mesure l/min	Raccord pouces	N° d'art.
20	0.5-15	¾″	6037 631
25	1-35	1″	6037 632
32	5-100	1¼″	6037 693



Purgeur permanent ¾″ — 641 311
en laiton, montage vertical dans le départ de la conduite solaire pour un dégazage permanent du liquide solaire
Collecteur intégré pour les gaz
Dégazage manuel à l'aide d'une clé de serrage
Raccords: en haut R ¾″, en bas Rp ¾″



Purgeur Permanent 1″ Airstop — 641 463
Hoval en laiton, intégration dans le départ de la conduite solaire pour un dégazage permanent du liquide solaire. Récipient collecteur pour gaz intégré. Purge manuelle avec une clé à molette
Raccords: en haut, en bas R 1″

Accessoires



Purgeur permanent
Avec séparation d'air de puissance élevée par un filtre en acier inoxydable.
Dégazage automatique.
Montage dans les conduites horizontales du retour du capteur.
Température de service max. 160 °C
Pression de service max. PN 10

Type	kvs m³/h	Limite d'utilisation l/min	N° d'art.
¾″	10.0	23	6014 392
1″	28.1	35	6031 803
1¼″	48.8	58	6031 804



Raccord à bague de serrage
pour le raccordement des groupes solaires préfabriqués DN 20 (¾″). Autoétanchéifiant avec joint O-ring, bague de serrage métallique et douille support.
Convient jusqu'à 150 °C

	N° d'art.
Raccord ¾″ filetage extérieur x 15 mm	6010 055
Raccord ¾″ filetage extérieur x 18 mm	6010 056
Raccord ¾″ filetage extérieur x 22 mm	6010 057



Robinet commutable à boisseau sphérique VAG60..
DN 15-25, PN 16, 120 °C
- Robinet de passage à boisseau sphérique en laiton avec raccord fileté
- y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement vanne pouces	Raccordement raccord pouces	kvs m³/h	V̇ pour ΔP 50 mbars m³/h	N° d'art.
15	G 1″	Rp ½″	9	2.01	6046 579
20	G 1¼″	Rp ¾″	17	3.80	6046 580
25	G 1½″	Rp 1″	22	4.92	6046 581



Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L
DN 15-32, PN 40, -10 ... 120 °C
- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- Raccords avec filetage intérieur Rp conformément à ISO 7-1
- Taux de fuite: 0 ... 0.0001 % de la valeur kvs

DN	Raccordement pouces	kvs m³/h	N° d'art.
15	Rp ½″	5	6052 422
20	Rp ¾″	9	6052 443
25	Rp 1″	9	6052 444
32	Rp 1¼″	13	6052 445



Commande à moteur GLB341.9E 2070 331
Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible:
-32 °C à +55 °C

Accessoires

N° d'art.



Mélangeur d'eau thermostatique TM200
Vanne mélangeuse 3 voies pour
la régulation de la température de l'eau
Matériau: laiton
Taille de raccord: R ¾″
Eau chaude sanitaire: max. 90 °C
Plage de réglage: 30-60 °C
Débit: 27 l/min
(pour Δ p = 1 bar)
Valeur kvs: 1.62 m³/h

2005 915



Vanne mélangeuse thermostatique JRG
Vanne de mélange à 3 voies en laiton
pour la régulation de la température de l'eau.
Eau chaude max. 90 °C
Plage de réglage 45-65 °C
réglé en usine à: 55 °C
Pression: PN 10
Raccordements: filetage extérieur (JRG 25-50)
Brides (JRG 65)
avec vissages

Type	Dimension	Dimension de raccordement	kvs m³/h	
JRG 25	1″	1½″	4.0	2061 407
JRG 32	1¼″	2″	8.5	2061 408
JRG 40	1½″	2¼″	12.0	2061 409
JRG 50	2″	2¾″	16.0	2061 410
JRG 65	DN 65	DN 65	28.0	2038 638



Mélange antigel prêt à l'emploi
PowerCool DC923-PXL
à base de propylèneglycol
mélangé avec de l'eau déminéralisée
avec protection contre la corrosion
Sécurité antigel: -25 °C
Contenu récipient en matière
synthétique: 30 kg

2077 235



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

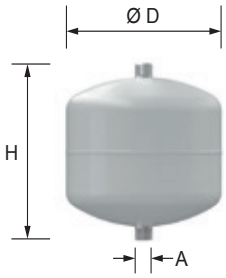
Vases d'expansion à membrane



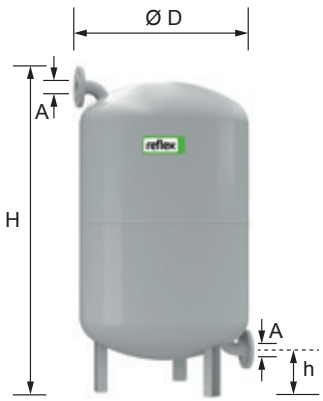
Reflex S
Spécialement pour les installations solaires et également pour les systèmes de chauffage et de refroidissement.
Pour un ajout d'antigel jusqu'à 50 %.
Pression de service autorisée 10 bars.
Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C.
Type S 8-25 pour montage mural avec collier de serrage (collier de serrage voir Accessoires).
Type S 8-33 pour montage mural avec languettes.
Type S 50-600 avec pieds.
Pression d'admission du gaz sur site:
type S 8-33 1.5 bar et type S 50-600 3 bars



Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A pouces	Poids kg	N° d'art.
S 8	206	332	-	G ¾″	1.8	2006 634
S 12	280	300	-	G ¾″	2.2	2006 635
S 18	280	409	-	G ¾″	3	2006 636
S 25	280	518	-	G ¾″	3.7	2006 637
S 33	354	455	-	G ¾″	4.8	2006 638
S 50	415	469	158	R ¾″	8	2006 639
S 80	486	562	166	R 1″	12.1	2006 640
S 100	486	667	166	R 1″	12.9	2006 641
S 140	486	886	172	R 1″	19	2017 376
S 200	640	758	205	R 1″	27.5	2006 642
S 250	640	888	205	R 1″	32.4	2017 384
S 300	640	1092	235	R 1″	47	2006 643
S 400	746	1102	245	R 1″	61	2017 385
S 500	746	1321	245	R 1″	72	2006 644
S 600	746	1559	245	R 1″	87	2017 386



Reflex V
Réservoir auxiliaire en tôle d'acier,
à partir de Reflex V 40 sur pieds.
Exécution pour pression de service jusqu'à 10 bars. Type V 6-20 pour montage mural avec collier de serrage (pour la collier de serrage voir Accessoires).
V 200-300 bride PN 16



Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A pouces	Poids kg	N° d'art.
V 6	206	244	-	R ¾″	4	2032 084
V 12	280	287	-	R ¾″	3.3	2032 085
V 20	280	360	-	R ¾″	3.3	2032 086
V 40	409	562	113	R 1″	9.7	2057 249
V 60	409	732	172	R 1″	12.4	2006 864
V 200	634	901	142	DN 40	35.2	242 824
V 300	634	1201	142	DN 40	48	242 825
V 350	640	1341	210	DN 40	51	242 827

Autres informations
voir rubrique «Divers composants de système»

Accessoires

		N° d'art.
	**Console avec collier de serrage** pour Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20 montage vertical raccord de vase en haut ou en bas	242 878
	**Raccord rapide SU R ¾″ x ¾″** pour vases d'expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées. Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV Raccord R ¾″ PN 10/120 °C	242 771
	**Raccord rapide SU R 1″ x 1″** pour vases d'expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées. Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV Raccord R 1″ PN 10/120 °C	242 772

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.

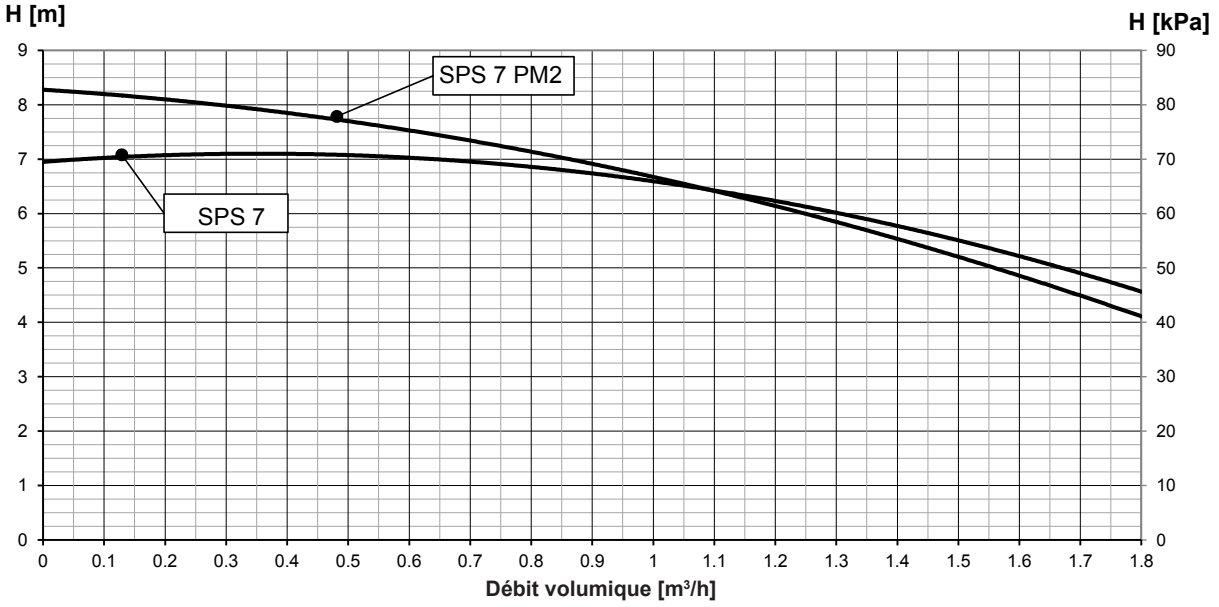
Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

Groupes solaires préfabriqués

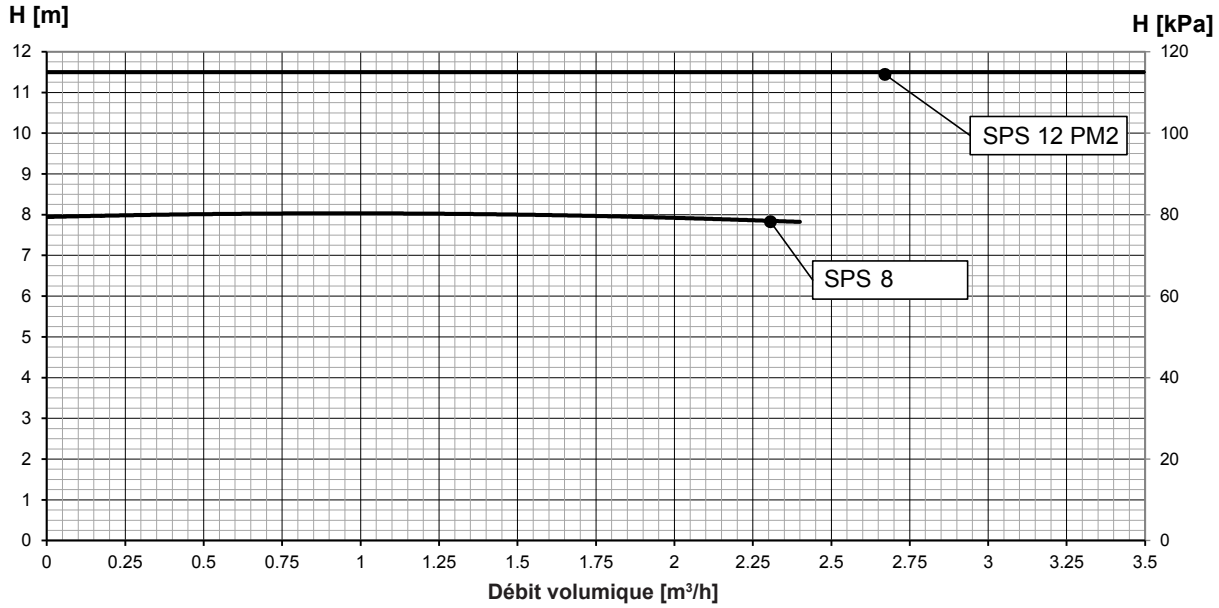
Type			SAR20	SAR20FR	SAG20	SAG20	SAG20FR	SAG25	SAG32
• Pompe			SPS 7	SPS 7 PM2	SPS 7	SPS 7 PM2	SPS 7 PM2	SPS 8	SPS 12 PM2
• Tension		V	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
• Courant absorbé max.		W	45	45	45	45	45	130	310
• Consommation max. de courant		A	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.91	1.37
• Plage de mesure	vanne d'équilibrage	l/min	1-20	-	1-20	1-20	-	10-40 [1)]	20-70 [1)]
de débit	FlowRotor	l/min	-	0.5-15	-	-	0.5-15	1-35 [1)]	5-100 [1)]
• Pression de service		bars	6	6	6	6	6	6	6
• Temp. instantanée max.		°C	110	110	110	110	110	110	110

[1)] Accessoire optionnel (recommandé): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

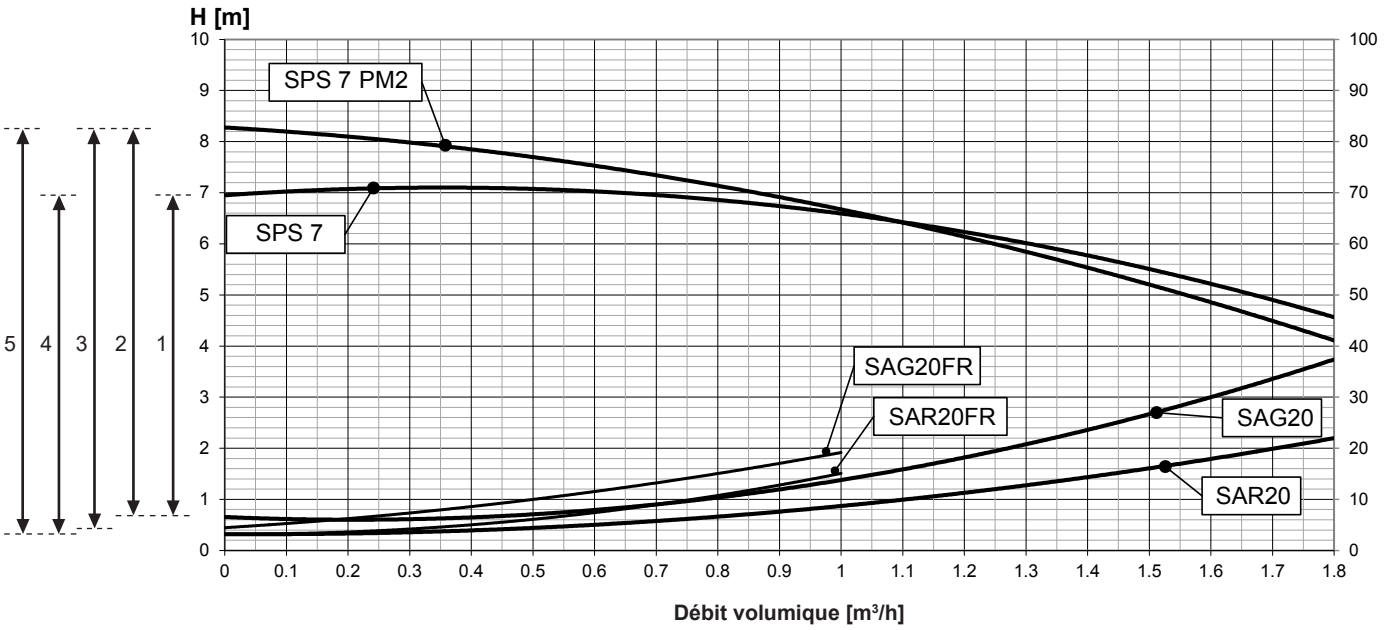
Caractéristiques de pompe SAG20 et SAR20



Caractéristiques de pompe SAG25 et SAG32



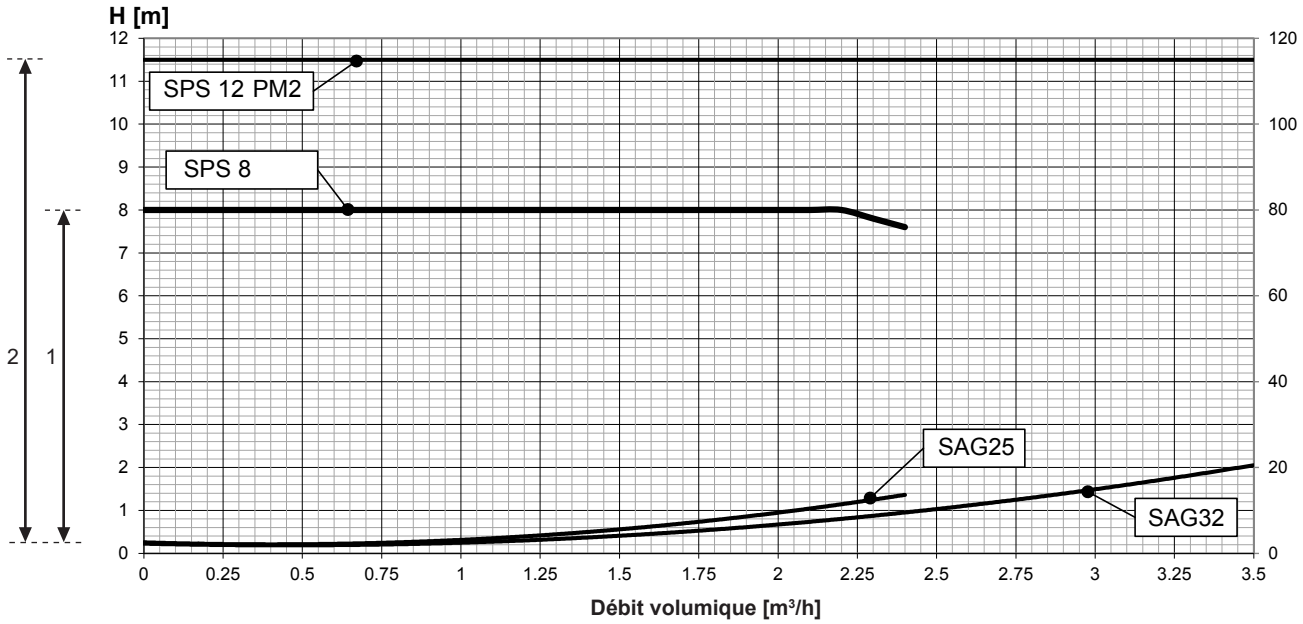
Hauteur de refoulement SAG20, SAG20FR, SAR20 et SAR20FR



Hauteur de refoulement max.
1 SAG20/SPS 7
2 SAG20/SPS 7 PM2
3 SAG20FR/SPS 7 PM2
4 SAR20/SPS 7
5 SAR20FR/SPS 7 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

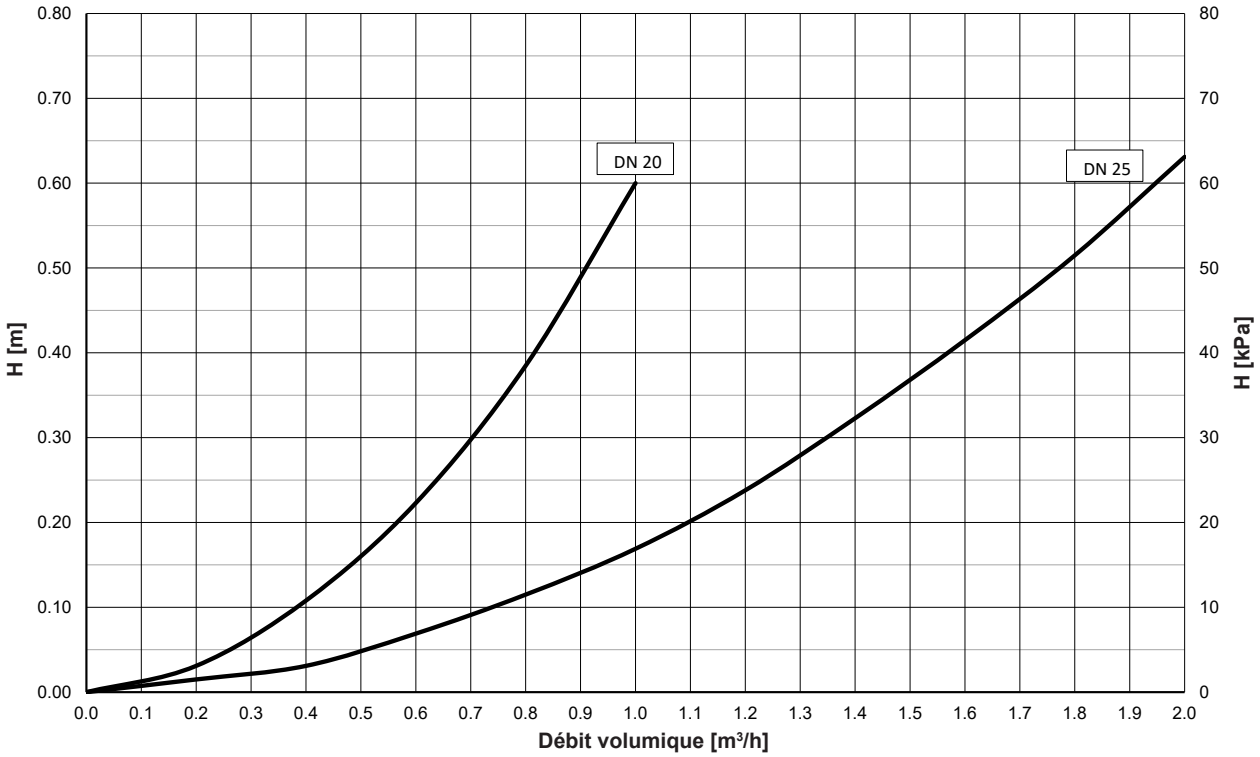
Hauteur de refoulement SAG25 et SAG32



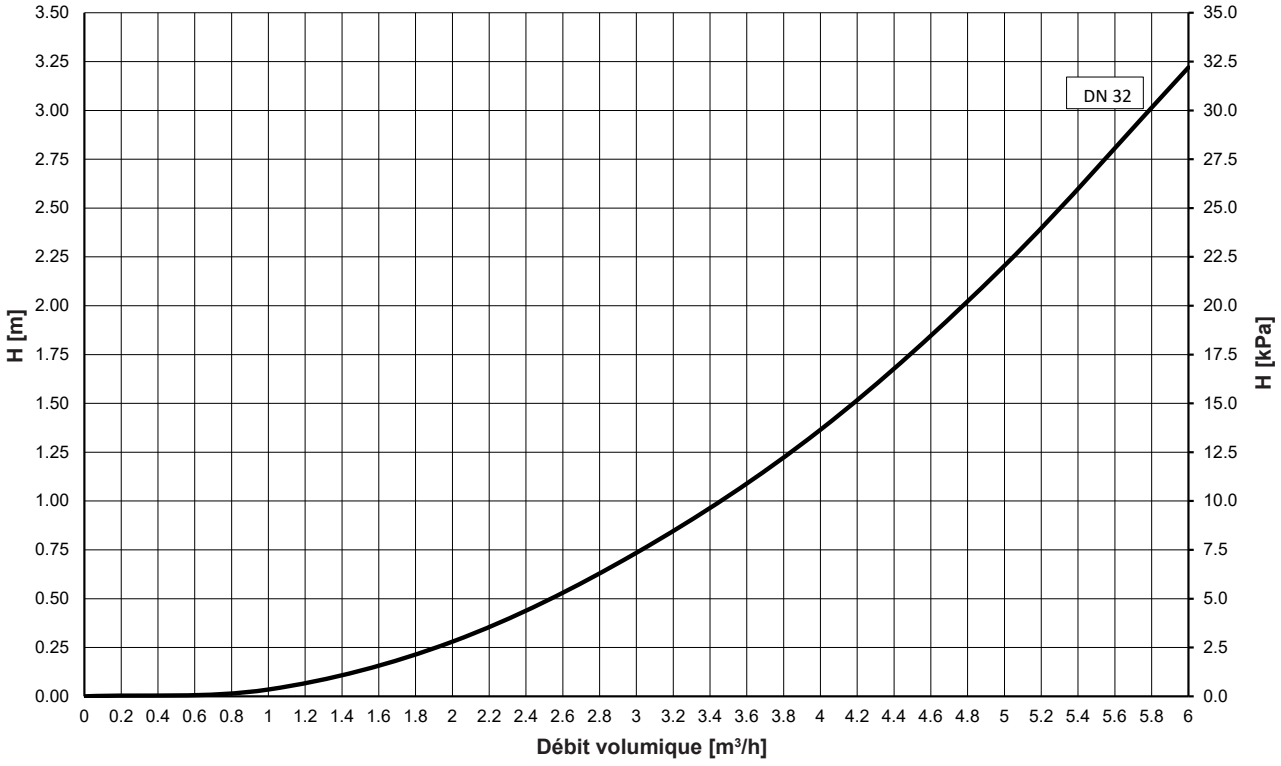
Hauteur de refoulement max.
1 SAG25/SPS 8
2 SAG32/SPS 12 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

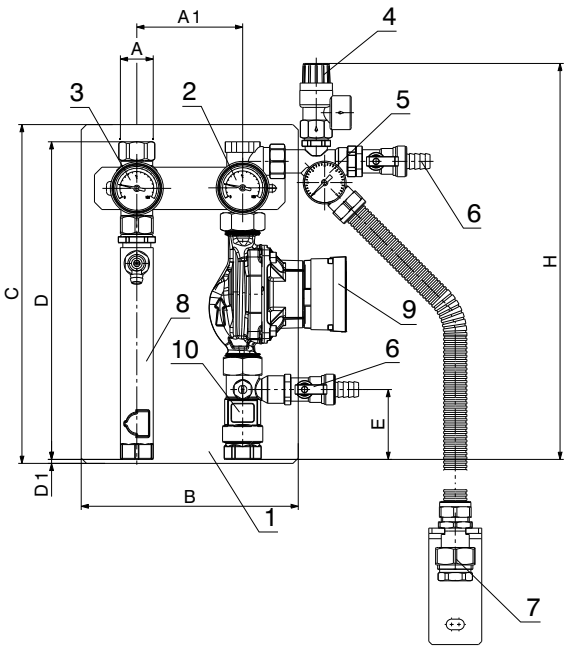
Perte de charge FlowRotor DN 20 et DN 25

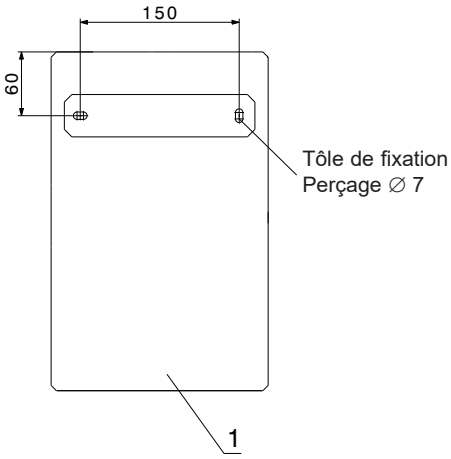


Perte de charge FlowRotor DN 32

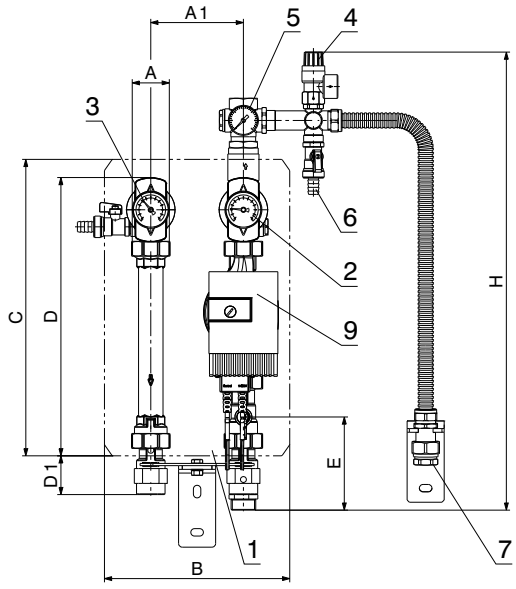


Groupe solaire préfabriqué SAG20





Groupe solaire préfabriqué SAG25/32

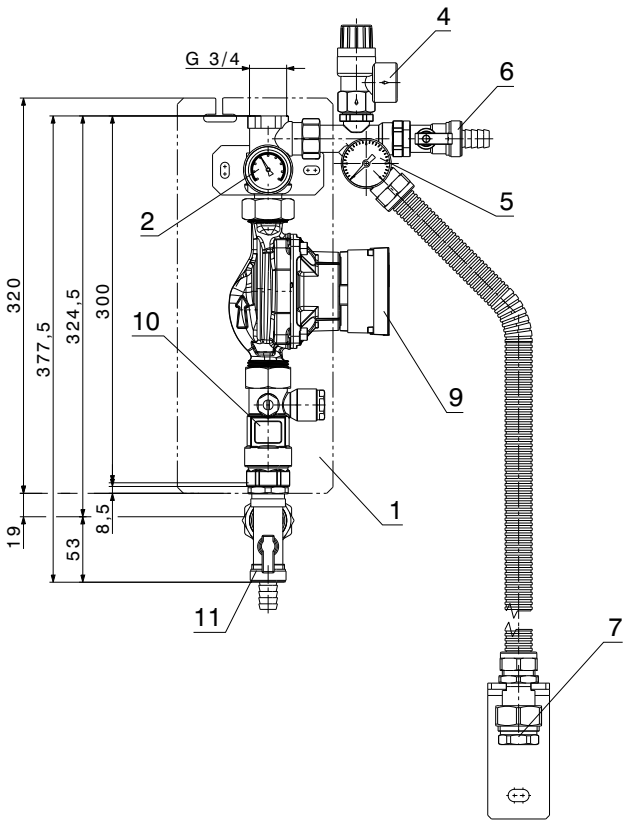


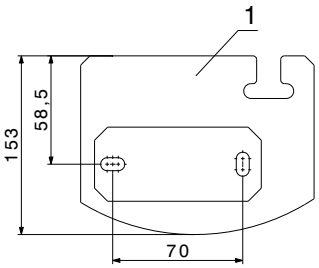
1 Isolation
2 Thermomètre bleu
3 Thermomètre rouge
4 Soupape de sécurité
5 Manomètre ¼″ 0-6 bars
6 Robinet sphérique avec contre-écrou
7 Raccordement des récipients
8 AirStop
9 Pompe solaire
10 Débitmètre

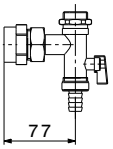
Montage mural SAG 25/32
Fixation avec distance au mur réglable

Type	A	A1	B	C	D	D1	E	H
DN 20	Rp ¾″	100	205	320	300	7	66	371
DN 25	Rp 1″	125	250	380	340	89	172	744
DN 32	Rp 1¼″	125	250	440	400	52	126	618

Groupe de retour solaire préfabriqué SAR20







1 Isolation
2 Thermomètre bleu
4 Soupape de sécurité
5 Manomètre ¼″ 0-6 bars
6 Robinet sphérique avec contre-écrou
7 Raccordement des récipients
9 Pompe solaire
10 Débitmètre
11 Robinet sphérique avec bride

Schéma de principe du groupe solaire préfabriqué SAG20

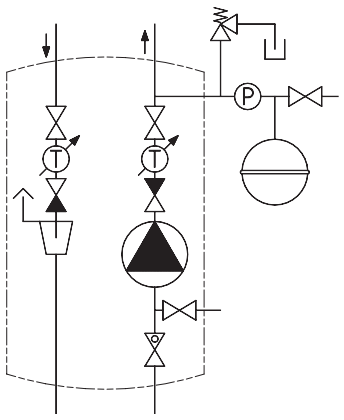
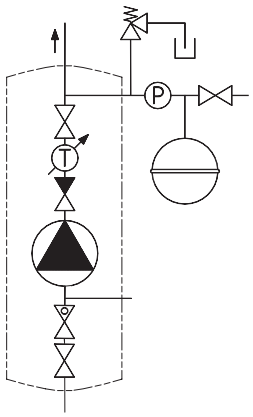
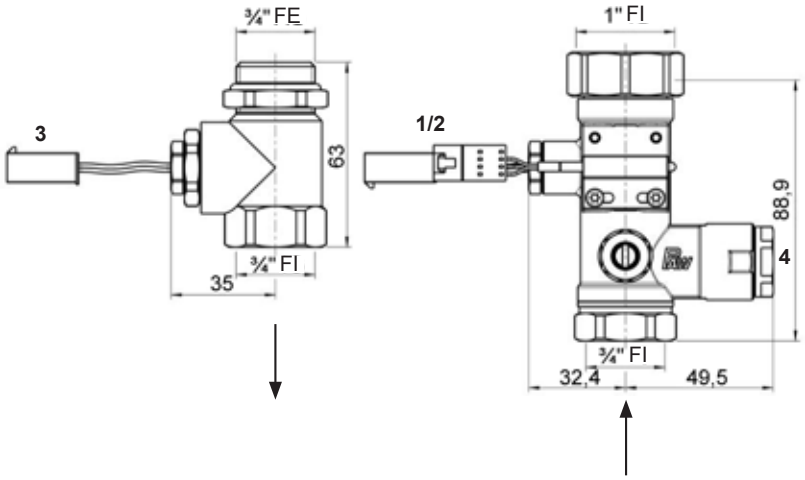


Schéma de principe du groupe de retour solaire préfabriqué SAR20



Kit FlowRotor

(Cotes en mm)



1 Détecteur de débit
2 Sonde de température pour comptage de la chaleur
3 Sonde de température pour comptage de la chaleur
4 Embout de rinçage

Directives de dimensionnement

pour vases d'expansion à membrane d'installations solaires dans la petite gamme

Le vase d'expansion à membrane sert à absorber l'augmentation de volume du fluide frigorigène du circuit solaire. Il faut le dimensionner selon les prescriptions de dimensionnement courantes pour vases d'expansion à membrane.
S'il est possible que l'installation reste à l'arrêt pour une période plus longue. c.-à-d. qu'elle fonctionne sans utilisation de chaleur. Le vase d'expansion à membrane doit aussi pouvoir absorber la contenance totale des capteurs en plus du volume de dilatation.

Couplage

Comme le vase d'expansion à membrane avec soupape de sécurité doit être monté dans le retour de manière inverrouillable vers le capteur. il en résulte obligatoirement un maintien de la pression en aval. ce qui signifie que le raccordement du vase d'expansion à membrane se trouve du côté refoulement du circulateur.

La procédure suivante peut être recommandée dans la gamme des champs de capteurs plus petits (jusqu'à 14 m² env. avec hauteur d'installation de 12 m max.):

Exemple de sélection - installation solaire. soupape de sécurité 6 bars:
installation avec 6 capteurs UltraSol® 2 verticaux hauteur de l'installation 15 m

A respecter pour le volume de dilatation effectif en litres:

1. Volume: volume du champ de capteurs et du départ à 100 % volume de l'installation à 10 % avec échangeur de chaleur.
2. Volume utile du vase d'expansion à membrane en fonction de la hauteur de l'installation.

6 capteurs UltraSol® 2 verticaux à	2.5 litres	à 100 %	15.0 l
Départ	12.5 litres	à 100 %	12.5 l
Retour	12.5 litres	à 10 %	1.25 l
Echangeur de chaleur	37 litres	à 10 %	3.7 l
Volume de dilatation			32.5 l

Pression d'admission min.:
hauteur de l'installation + 0.3 bar = 1.8 bar (18 m)
La pression d'admission juste au-dessus est sélectionnée dans le tableau: 2 bars
Si le raccordement du vase d'expansion à membrane se trouve sur le côté pression de la pompe. la pression de la pompe doit être ajoutée au calcul pour éviter la cavitation.
Hauteur de l'installation + pression de la pompe + 0.3 bar

sélectionné:
vase d'expansion à membrane type **Reflex N 80/6**

Réservoir intermédiaire (si t_R > 70 °C!)
contenance des capteurs = 15.2 litres
sélectionné:
réservoir intermédiaire type **V20**

Exécution:
un dimensionnement en fonction de l'installation est indispensable!

Tableau de sélection Reflex N/S

		avec soupape de sécurité 6 bars volume d'expansion V_N du vase vide en litres pour pression d'admission de					
Type		1.5 bar	2 bars	2.5 bars	3 bars	3.5 bars	4 bars
18/6	l	8	6	5	4	2	1
25/6	l	12	10	8	6	4	3
35/6	l	17	15	13	10	7	5
50/6	l	26	22	19	15	12	8
80/6	l	41	(36)	31	26	20	15
100/6	l	51	45	38	32	26	19
140/6	l	72	63	54	45	36	27
200/6	l	103	90	77	64	51	38
250/6	l	128	112	96	80	64	48
300/6	l	154	135	115	96	77	58
400/6	l	205	180	154	128	103	77
500/6	l	256	224	192	160	128	96
600/6	l	308	269	231	192	154	115
800/6	l	410	359	308	256	205	154
1000/6	l	513	449	385	321	256	192
hauteur de l'installation max. possible [1]		12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

[1] hauteur de l'installation = centre du vase d'expansion à membrane jusqu'au point le plus haut du système de chauffage/de l'installation solaire

Modules de charge solaire Hoval

TransTherm® solar (25), DN 20 (¾″)
TransTherm® solar (50), DN 20 (¾″)
TransTherm® solar (100), DN 25 (1″)
TransTherm® solar (200), DN 40 (1½″)

- Module de charge solaire pour le transfert de chaleur à partir du circuit primaire (circuit solaire) au circuit secondaire (accumulateur d'énergie, **côté secondaire non approprié au chauffage direct de l'eau sanitaire**)
- Circulateur prémonté pour les circuits primaire et secondaire
- Détecteur de débit FlowRotor avec sondes PT1000 intégré dans le circuit primaire
- Vanne d'équilibrage intégrée dans le circuit secondaire
- TransTherm® solar (25):
  4 robinets sphériques avec thermomètre
- TransTherm® solar (50-200):
  4 robinets sphériques
- Clapets anti-thermosiphon sur les circuits primaire et secondaire ainsi que retour sur le circuit secondaire
- Echangeurs de chaleur à plaques en acier inoxydable
- Purgeur permanent AirStop
- Dispositifs de sécurité:
  - soupape de sécurité (6 bars) pour le circuit primaire
  - manomètre
  - tuyau de raccordement flexible en acier inoxydable pour le vase d'expansion à membrane et
  - soupape de sécurité pour le circuit secondaire
    - TransTherm® solar (25): 3 bars
    - TransTherm® solar (50-200): 6 bars
- Unité de rinçage et de remplissage
- Caisson d'isolation thermique en demi-coques de mousse EPP
- Support mural

Livraison
- Module de charge solaire emballé

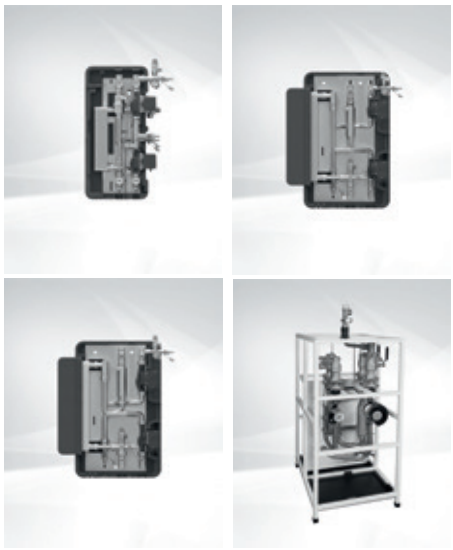









Stations de transfert de chaleur solaire



Modules de charge solaire Hoval TransTherm® solar

Type	Plage de mesure possible l/min	Pompe circ. primaire type	Pompe circ. secondaire type	N° d'art.
(25)	0.5-15	UPM3 15-145 [1]	UPM3 15-75 [1]	6037 694
(50)	2-50	UPM3 15-145 [1]	UPM3 15-75 [1]	6037 695
(100)	2-50	PML 25-145 [1]	UPM3 25-75 [1]	6037 696
(200)	5-130	UPM XL 25-125 [1]	UPML 25-105 [1]	6037 697

[1] Débit volumique variable possible (PWM);
FlowRotor installé dans le circuit primaire.
Accessoire optionnel circuit secondaire (recommandé):
FlowRotor
Exploitation uniquement possible avec régulateur
PWM, les deux pompes sont dotées du signal PWM «Solaire» (TopTronic® E/UNI-FE)

Accessoires



Kit FlowRotor
pour la régulation en fonction de la puissance, surveillance de l'installation et compteur de chaleur
Comprenant:
détecteur de débit volumique sans contact et thermocouples PT1000
Prémonté prêt au raccordement, câbles de sondes inclus
Température de service max. 120 °C

DN	Plage de mesure l/min	Raccord pouces	N° d'art.
20	0.5-15	¾″	6037 631
25	1-35	1″	6037 632
32	5-100	1¼″	6037 693



Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60...L
DN 15-40, PN 40, -10 ... 120 °C
- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- Raccords avec filetage intérieur Rp conformément à ISO 7-1
- Taux de fuite: 0 ... 0.0001 % de la valeur kvs

DN	Raccordement pouces	kvs m^3/h	N° d'art.
15	Rp ½″	5	6052 422
20	Rp ¾″	9	6052 443
25	Rp 1″	9	6052 444
32	Rp 1¼″	13	6052 445
40	Rp 1½″	25	6052 446



Commande à moteur GLB341.9E 2070 331
Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible:
-32 °C à +55 °C

Pour d'autres accessoires,
voir les chapitres «Régulations solaires», «Groupes d'armatures solaires» et «Divers composants du système»

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.

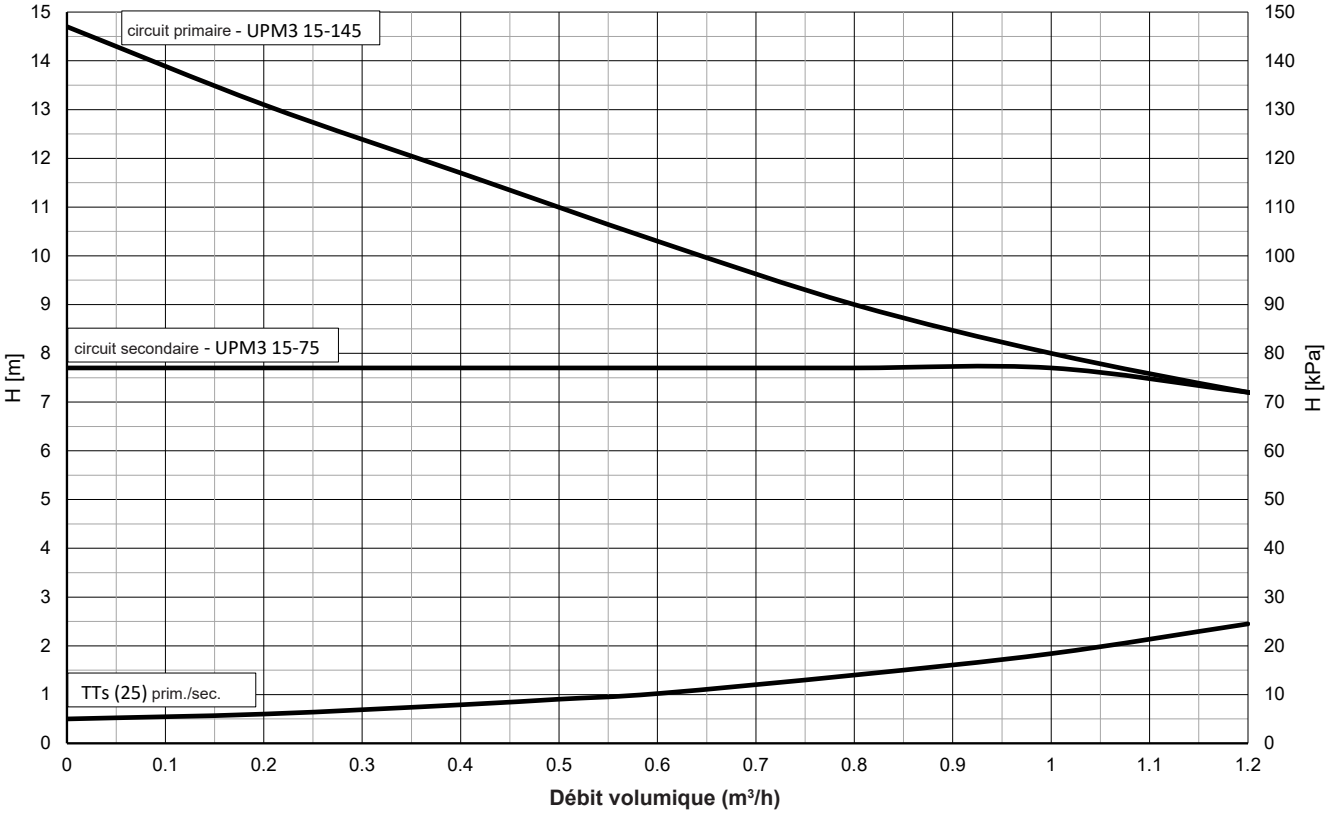
Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

TransTherm® solar (25-200)

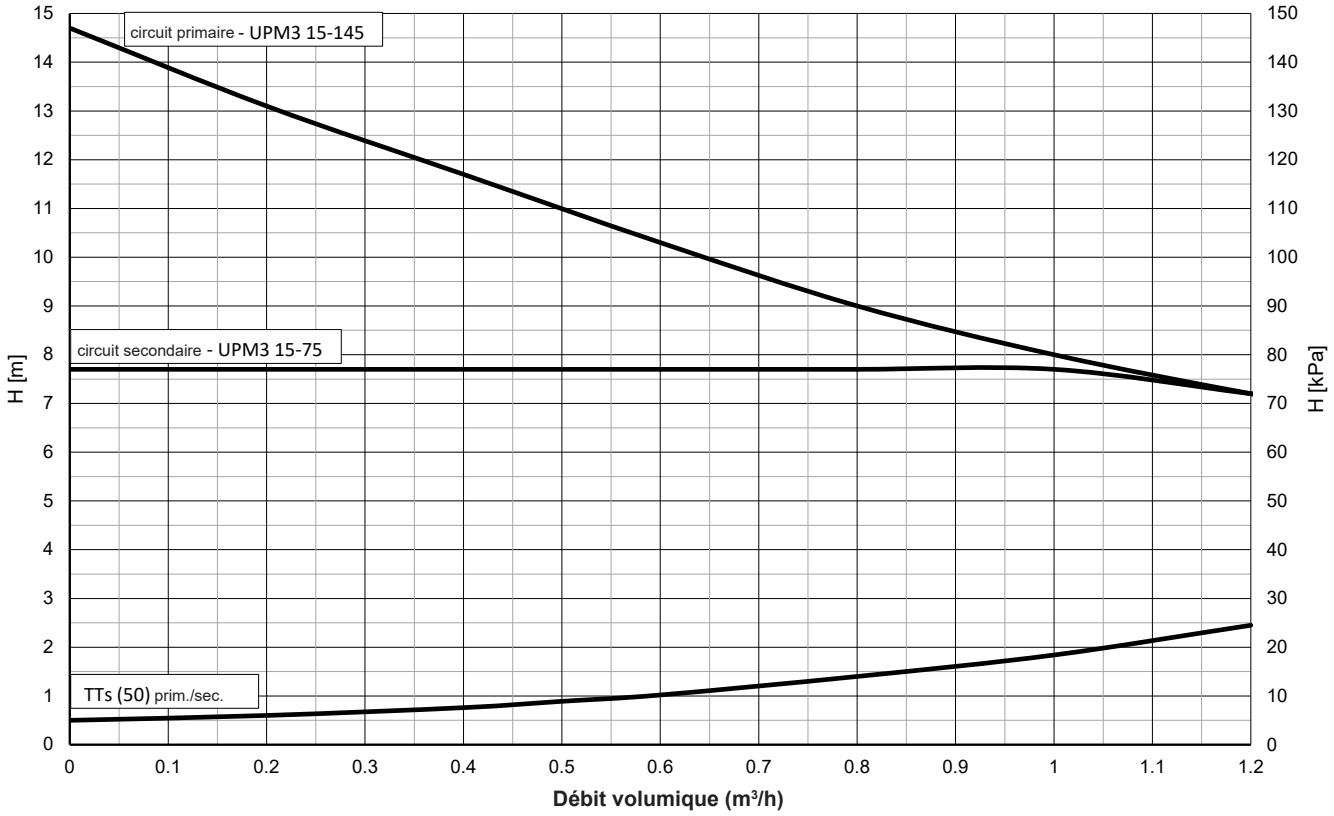
Type		(25)	(50)	(100)	(200)
Pompe - circuit primaire		UPM3 15-145	UPM3 15-145	PML 25-145	UPM XL 25-125
Pompe - circuit secondaire		UPM3 15-75	UPM3 15-75	UPM3 25-75	UPML 25-105
Tension	V	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
Puissance absorbée maximale - circuit primaire/secondaire	W	60/45	60/45	140/45	180/140
Courant absorbé maximal - circuit primaire/secondaire	A	0.58/0.48	0.58/0.48	1.1/0.48	1.4/1.1
Pression maximale - circuit primaire/secondaire	bar	6/3	6/6	6/6	6/6
Température maximale - circuit primaire/secondaire	°C	120/95	120/95	120/95	120/95
Température maximale instantanée - circuit primaire/secondaire	°C	160/120	160/120	160/120	160/120
Plage de mesure du débit [1]	l/min	0.5-15	2-50	2-50	5-130
Surface de capteurs jusqu'à env.	m^2	25	50	100	150

[1] Accessoire optionnel circuit secondaire (recommandé): vanne d'équilibrage ou FlowRotor

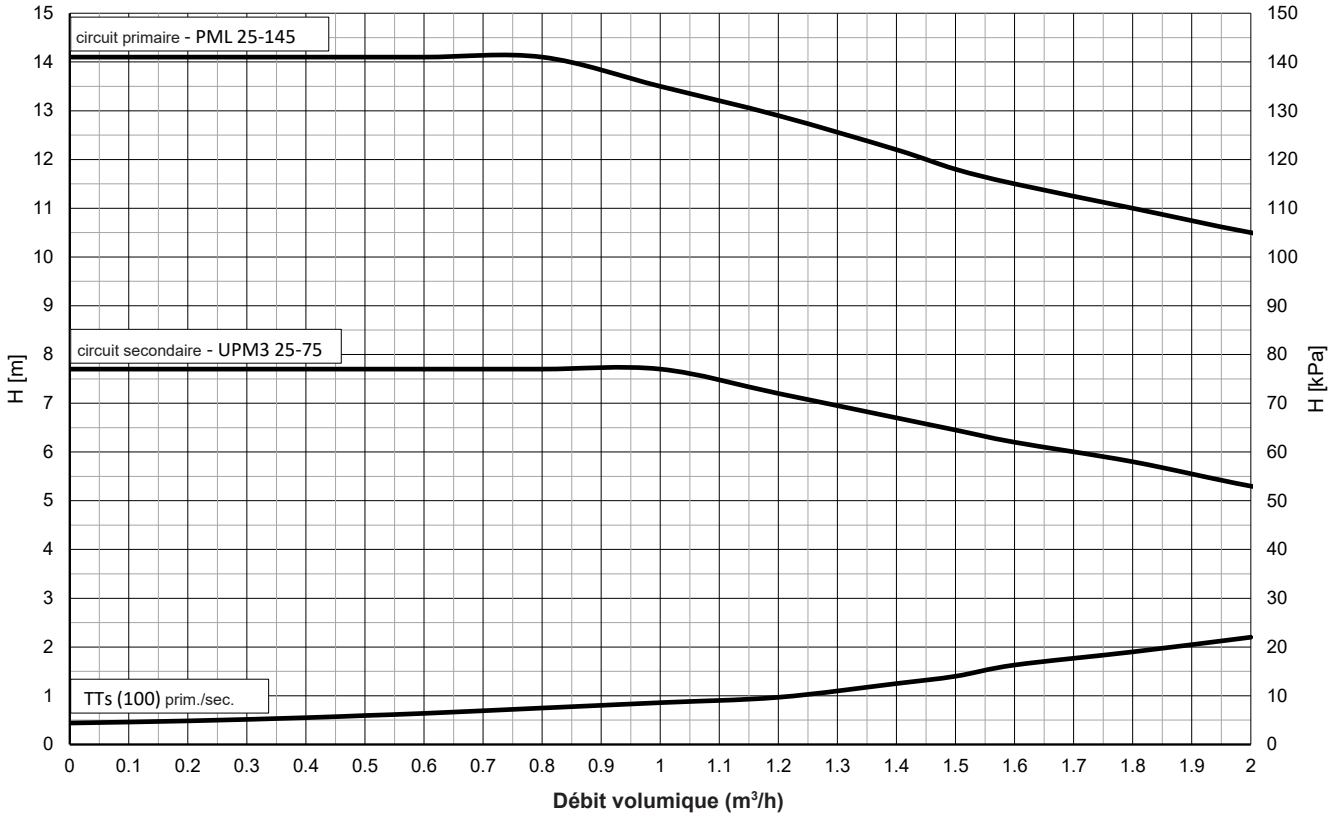
Hauteur de refoulement TransTherm® solar (25)



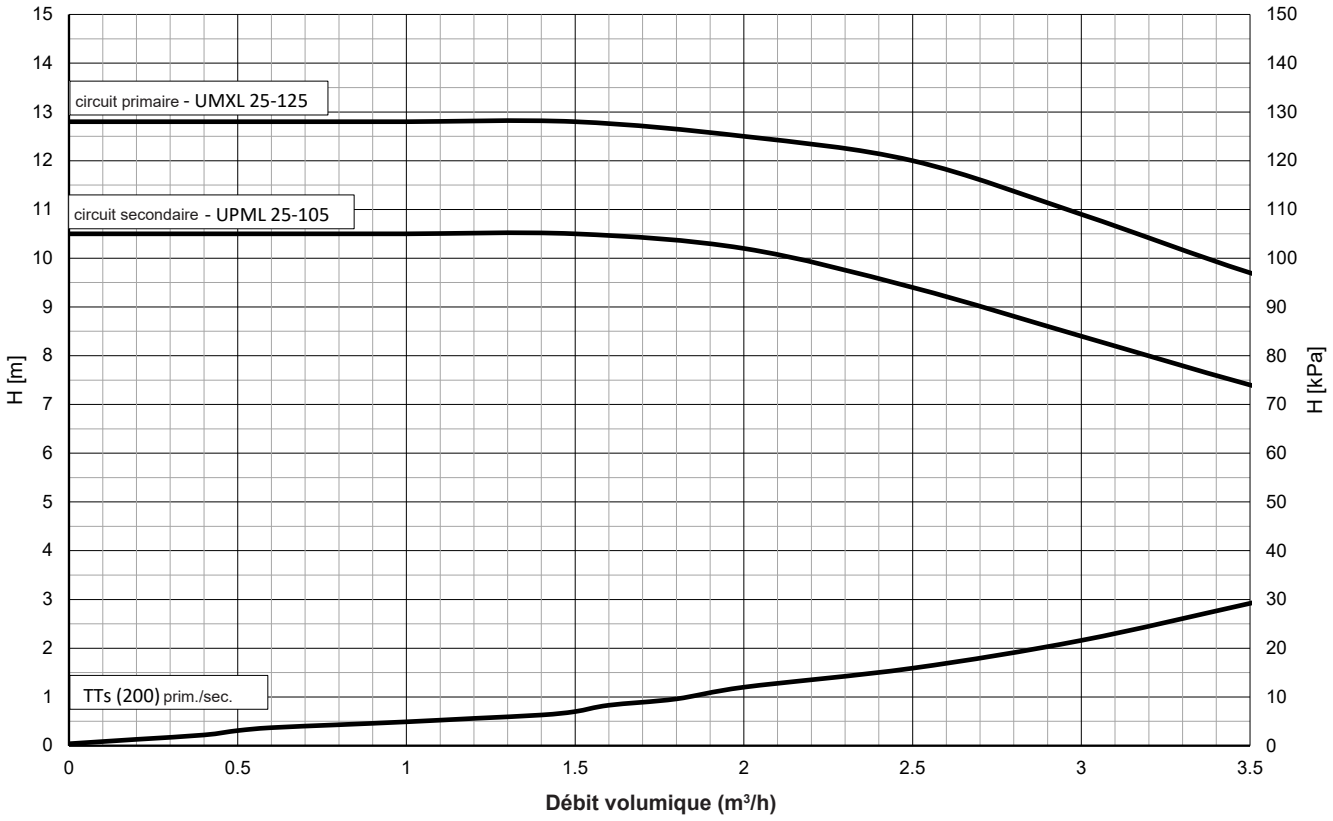
Hauteur de refoulement TransTherm® solar (50)



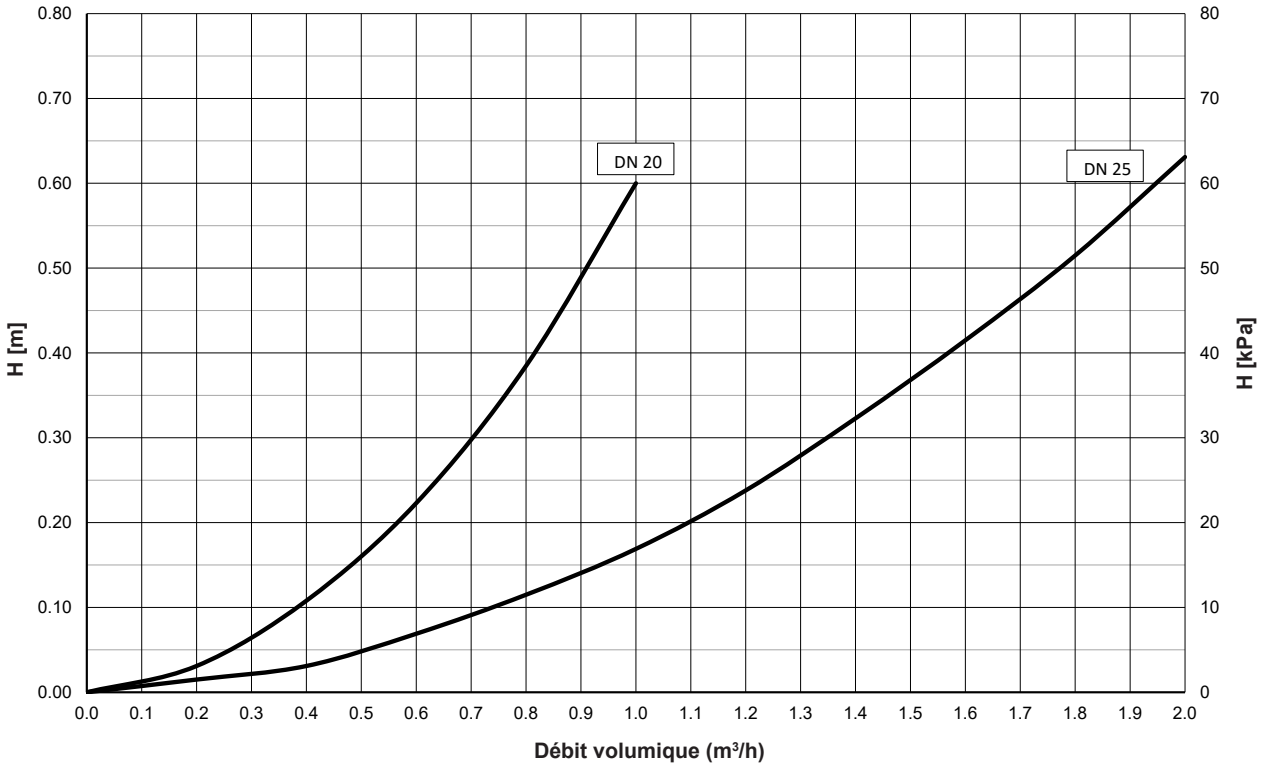
Hauteur de refoulement TransTherm® solar (100)



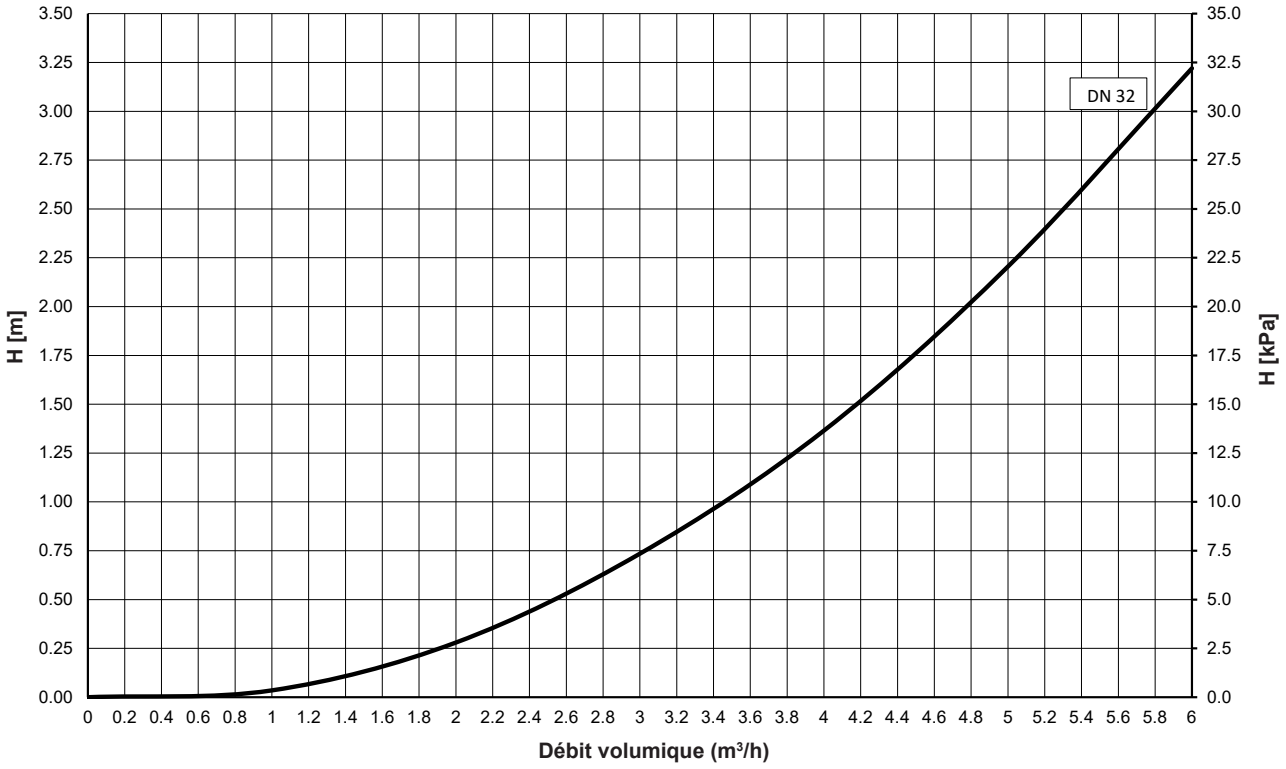
Hauteur de refoulement TransTherm® solar (200)



Perte de charge FlowRotor DN 20 et DN 25

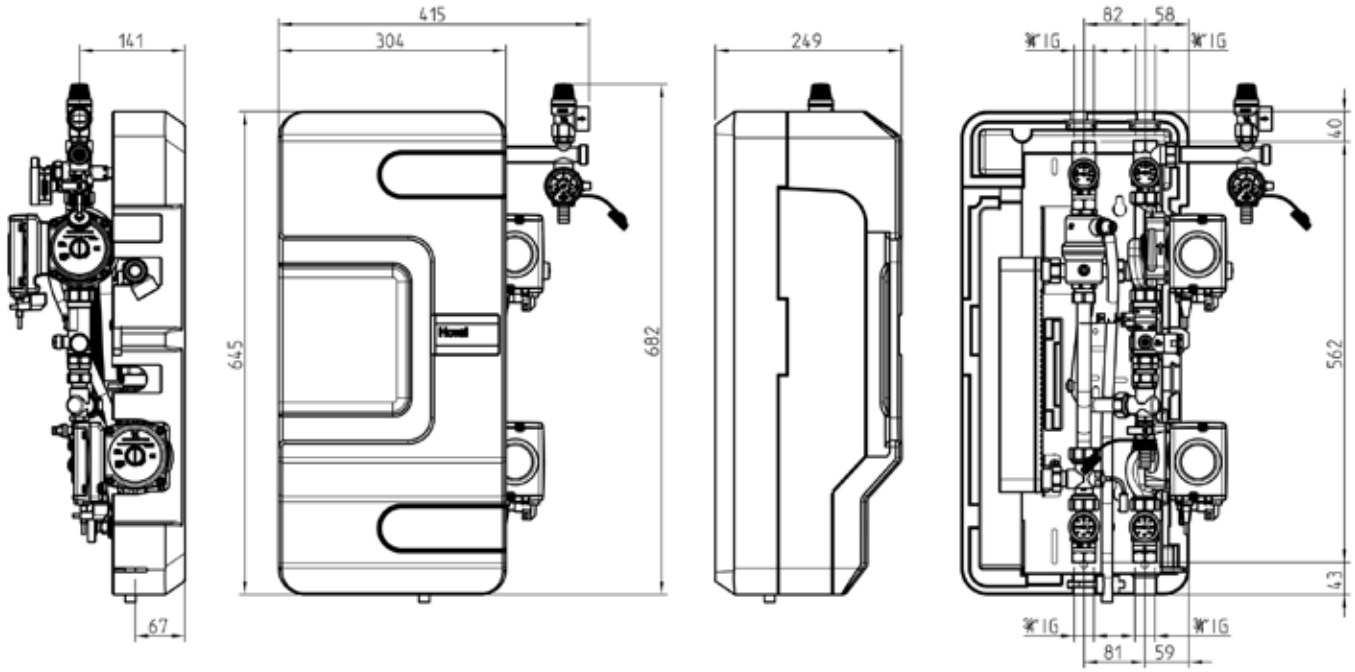


Perte de charge FlowRotor DN 32



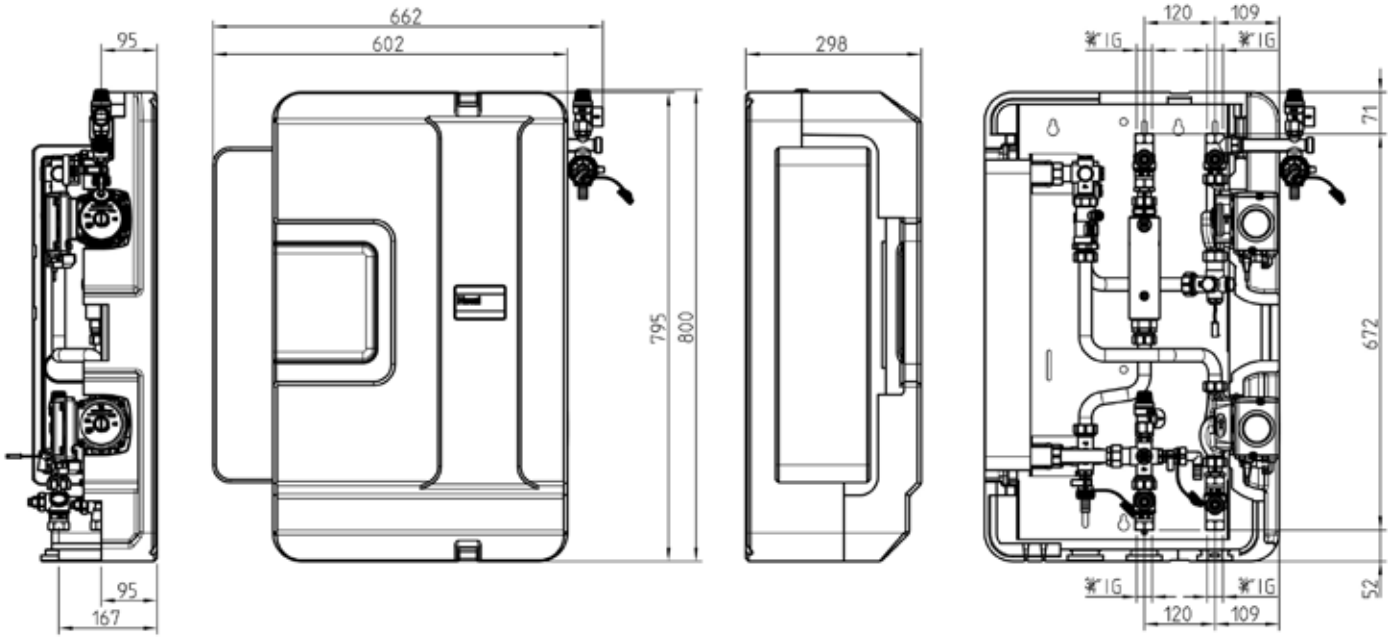
TransTherm® solar (25)

(Cotes en mm)



TransTherm® solar (50,100)

(Cotes en mm)

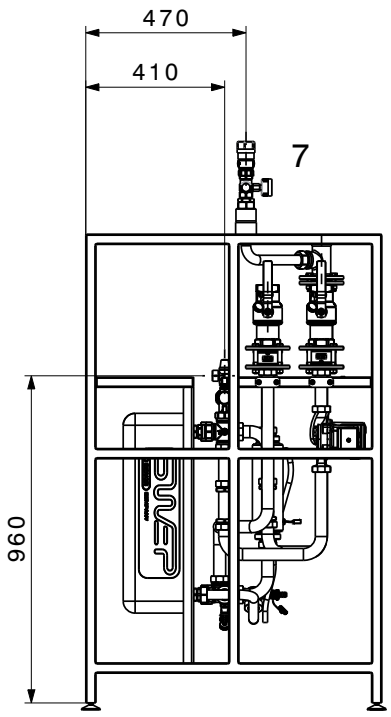


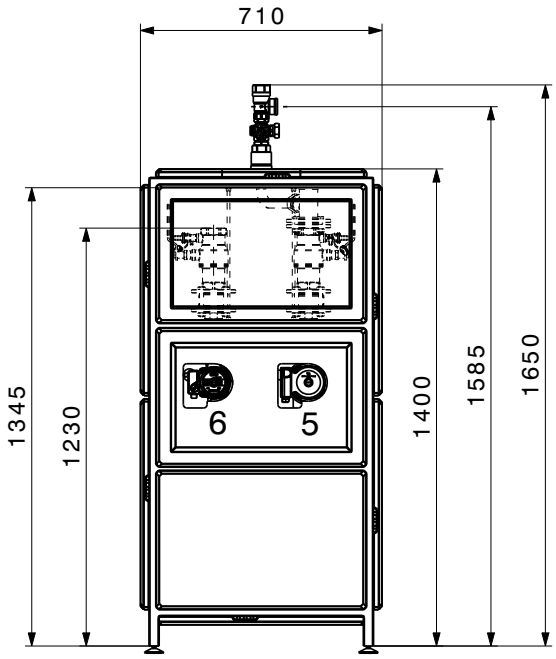
Dimensions de raccordement TransTherm® solar (25-100)

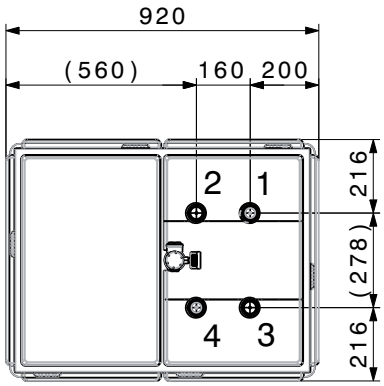
TransTherm® solar	(25)	(50)	(100)
1 Départ solaire	Rp ¾″	Rp ¾″	Rp 1″
2 Retour solaire	Rp ¾″	Rp ¾″	Rp 1″
3 Départ chauffage	Rp ¾″	Rp ¾″	Rp 1″
4 Retour chauffage	Rp ¾″	Rp ¾″	Rp 1″

TransTherm® solar (200)

(Cotes en mm)







TransTherm® solar		(200)
1	Départ solaire	Rp 1½"
2	Retour solaire	Rp 1½"
3	Départ chauffage	Rp 1½"
4	Retour chauffage	Rp 1½"
5	Pompe solaire	
6	Pompe de chauffage	
7	Soupape de sécurité/manomètre	

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

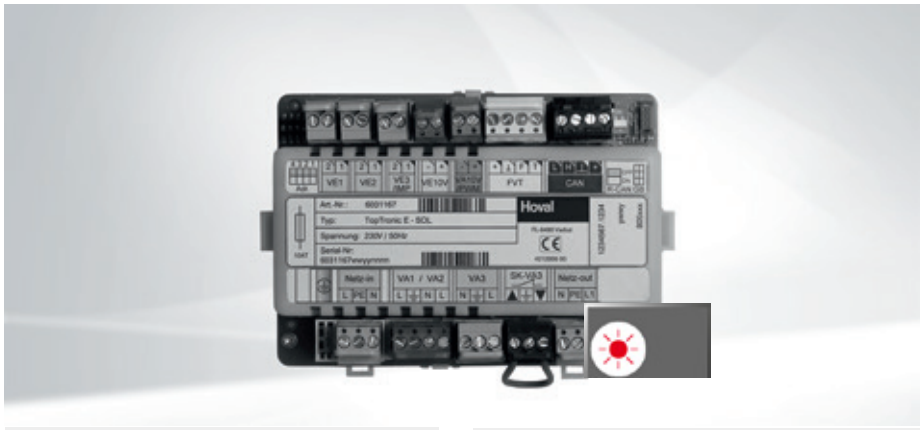
Module solaire TopTronic® E

- Le module de régulation est idéal pour une utilisation en tant que régulation par différentiel de température, régulation d'installations thermiques solaires, pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
- Le module de régulation comprend des applications hydrauliques prédéfinies destinées à diverses applications ou installations.
- Le calcul du rendement solaire permet de déterminer la puissance actuelle, le rendement partiel en kWh ainsi que le rendement total en MWh.
- Régulateur avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s)
  - Bilan thermique intégré
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Régulateur adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules solaires dans le système de bus

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!
Lors d'une utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge solaire
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Option
- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - extension de module universelle



Remarque
2 extensions de module raccordables au maximum.



TopTronic® E
Extension de module
Universal



TopTronic® E
Extension de module
Universal

Fonctions
- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- 41 variantes de base préprogrammées
- Régulation par différentiel de température
- Calcul intégré du rendement solaire
- Accumulateurs en cascade avec 4 consommateurs maxi
- Fonction de charge et de décharge d'accumulateur tampon
- Fonction de descente en température
- Protection contre les surchauffes et antigel
- Energie forcée/décharge de température élevée
- Capteurs solaires en cascade avec jusqu'à 2 champs de capteurs solaires
- Charge par échangeur de chaleur à plaques
- Echangeurs de chaleur en cascade
- Fonctions supplémentaires, par ex. fonction de recharge, pompe de circulation, etc.
- Fonction d'aide au démarrage
- Charge de consommateur avec choix du type
- Décharge de température élevée
- Sortie de signalisation de dérangement
- Hausse au retour
- Energie forcée/décharge de température élevée à la température maximale de l'accumulateur ou l'accumulateur tampon
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Installations solaires à plusieurs circuits comportant jusqu'à 4 consommateurs
  - 2 champs de capteurs
  - div. fonctions d'application selon les schémas de systèmes de chauffage

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

Utilisation
- Régulation d'installations solaires thermiques par différentiel de température pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage
- Pour les installations solaires à un/deux circuits plus ou moins complexes avec bilan de chaleur intégré
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe solaire préfabriqué très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de divers modules d'interface
- Pour la connexion à distance via HovalConnect

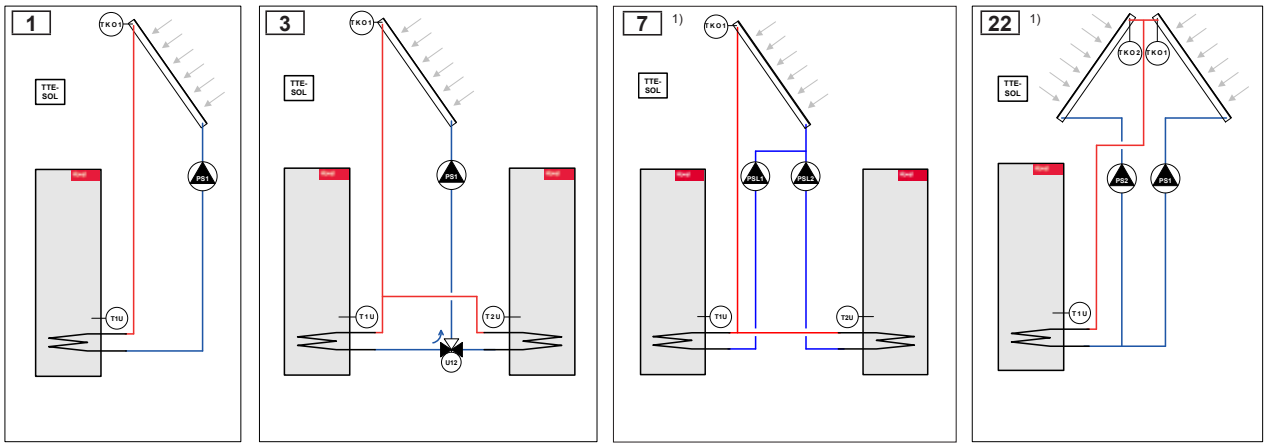
Livraison
- Module solaire TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/6T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V/PWM)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

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

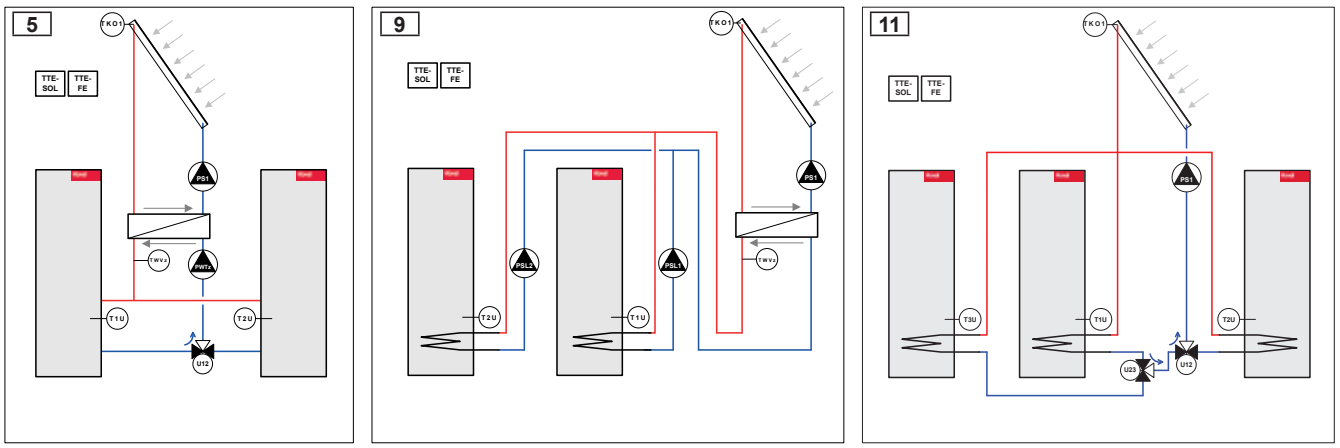
Fonctions réalisables

Module solaire TopTronic® E

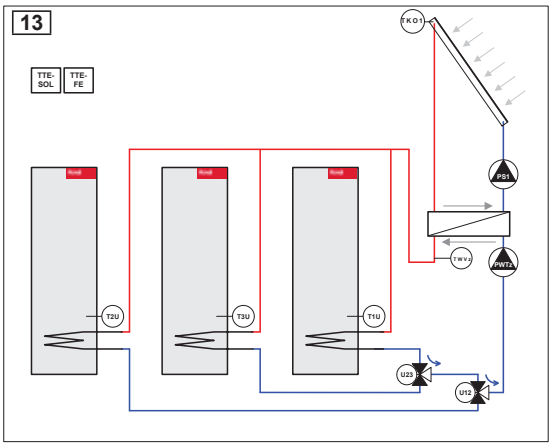
TTE-SOL	1 capteur	2 capteurs	EC ext.	1 consommateur	2 consommateurs	3 consommateurs	4 consommateurs	Organe d'inversion	Organe d'arrêt
Hydr. 1	●			●					
Hydr. 3	●			●	●			●	
Hydr. 5	●		●	●	●			●	
Hydr. 7	●			●	●				
Hydr. 9	●		●	●	●				
Hydr. 11	●			●	●	●		●	
Hydr. 13	●		●	●	●	●		●	
Hydr. 15	●			●	●	●			
Hydr. 17	●		●	●	●	●			
Hydr. 19	●			●	●	●	●	●	
Hydr. 20	●		●	●	●	●	●	●	
Hydr. 21	●			●	●	●	●		
Hydr. 22		●		●					
Hydr. 24		●		●	●			●	
Hydr. 26		●	●	●	●			●	
Hydr. 28		●	●	●	●				
Hydr. 30		●		●	●	●		●	
Hydr. 32		●	●	●	●	●		●	
Hydr. 34		●		●	●	●	●	●	
Hydr. 35		●	●	●	●	●	●	●	
Hydr. 36	●		●	●	●				●
Hydr. 37	●		●	●	●	●			●
Hydr. 38	●		●	●	●	●	●		●
Hydr. 39		●	●	●	●				●
Hydr. 40		●	●	●	●	●			●
Hydr. 41		●	●	●	●	●	●		●

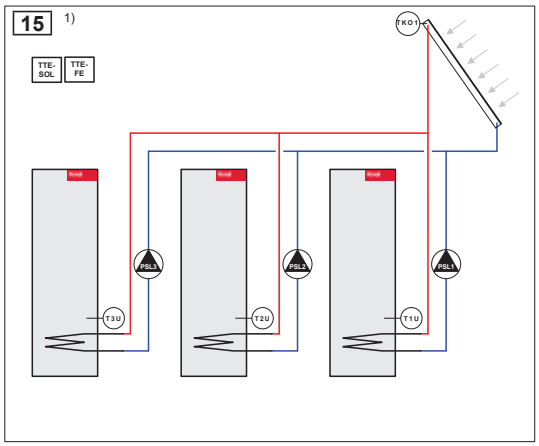


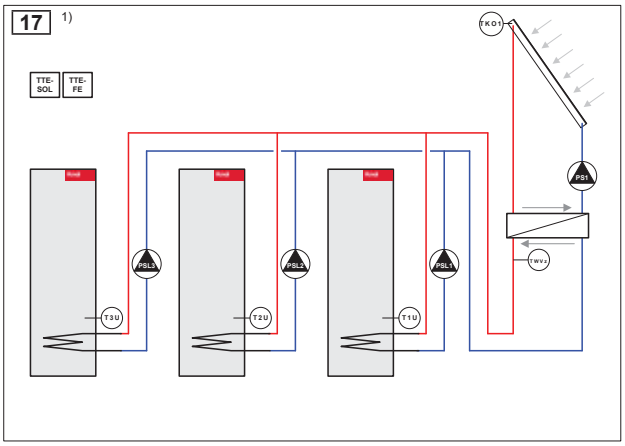
Module solaire TopTronic® E et 1 extension de module

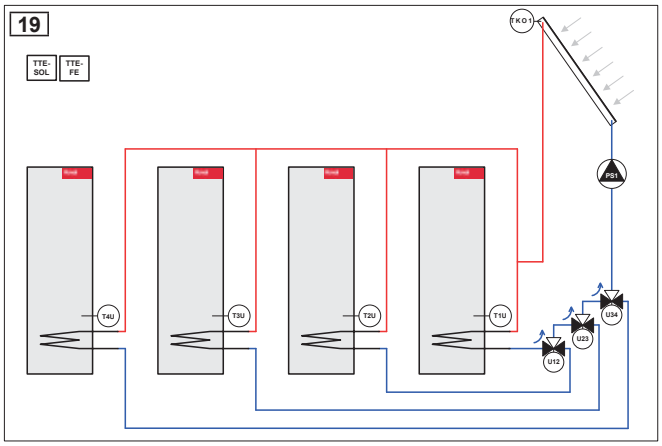


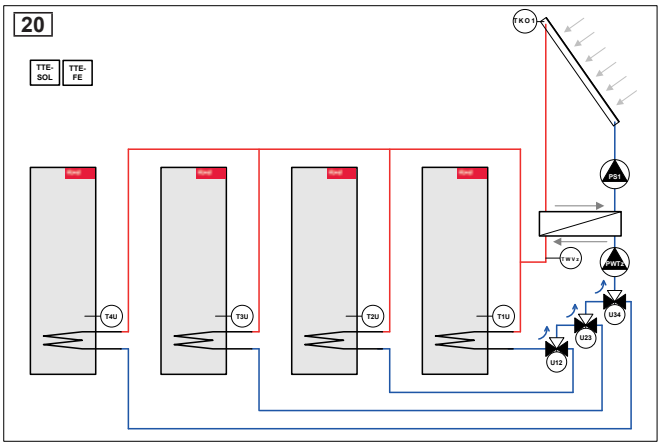
[1] Une extension de fonction supplémentaire est nécessaire pour l'utilisation de plusieurs pompes à régulation de vitesse.

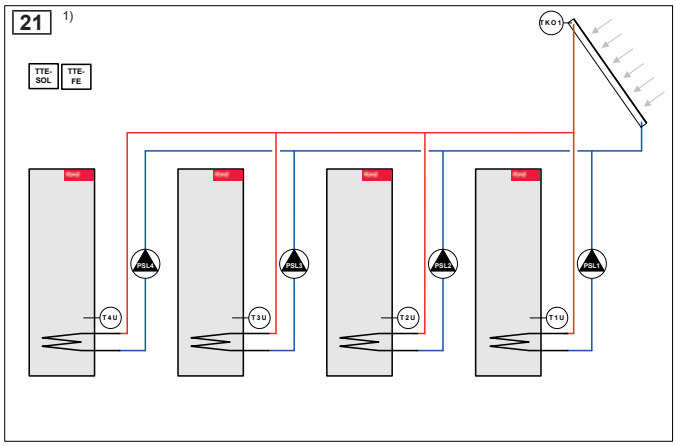


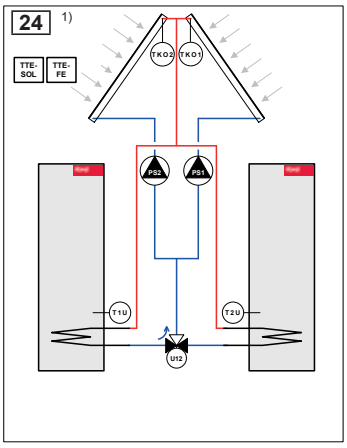


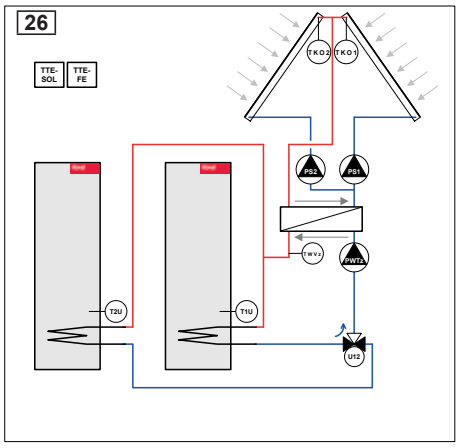


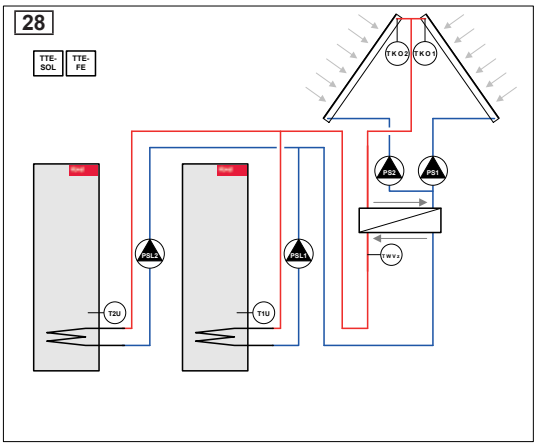






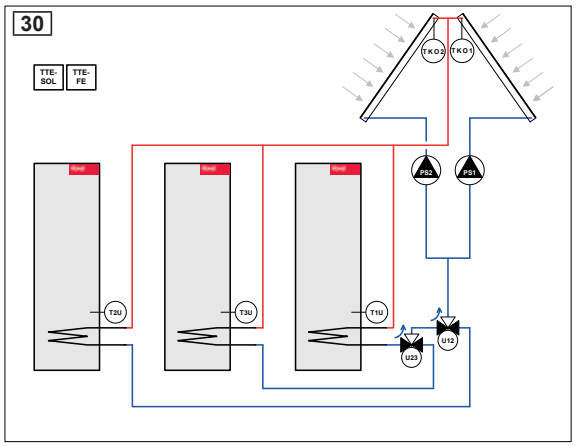




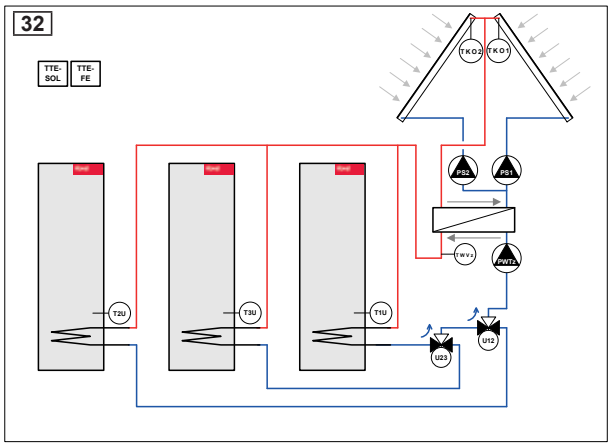


[1] Une extension de fonction supplémentaire est nécessaire pour l'utilisation de plusieurs pompes à régulation de vitesse.

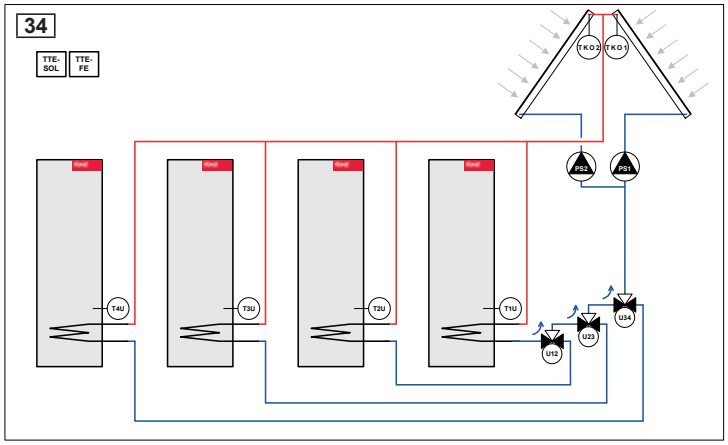
30



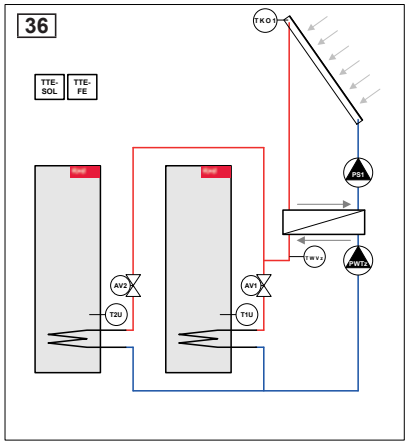
32



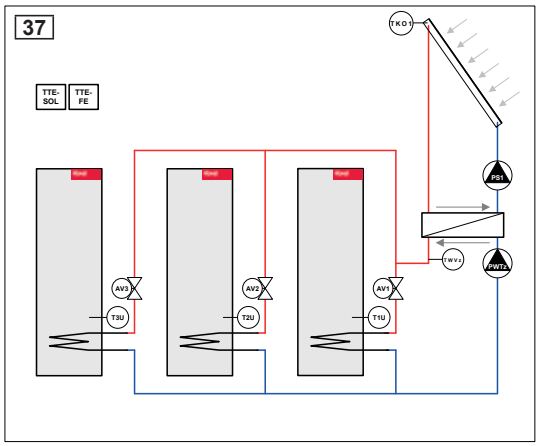
34



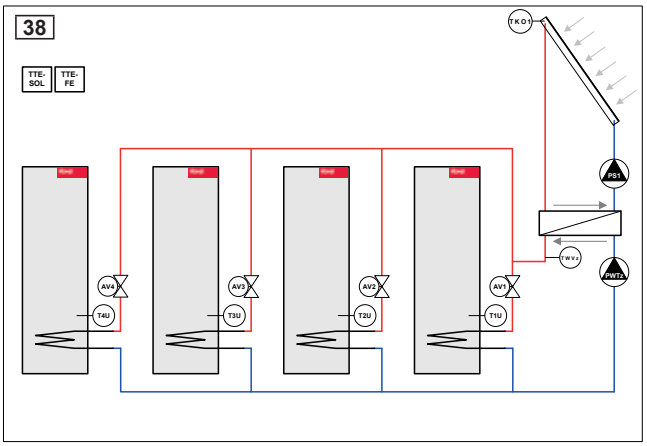
36



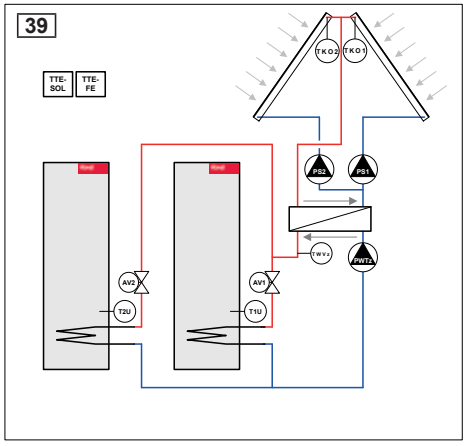
37



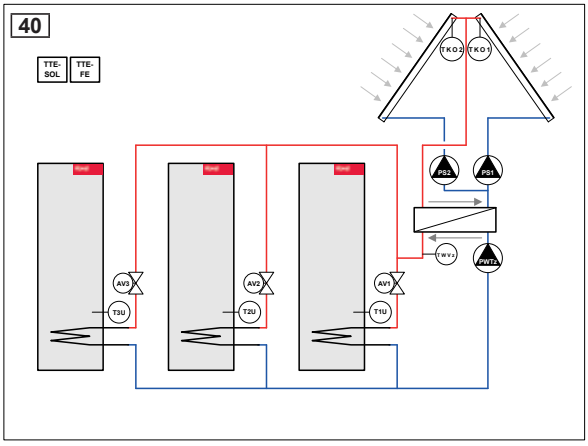
38



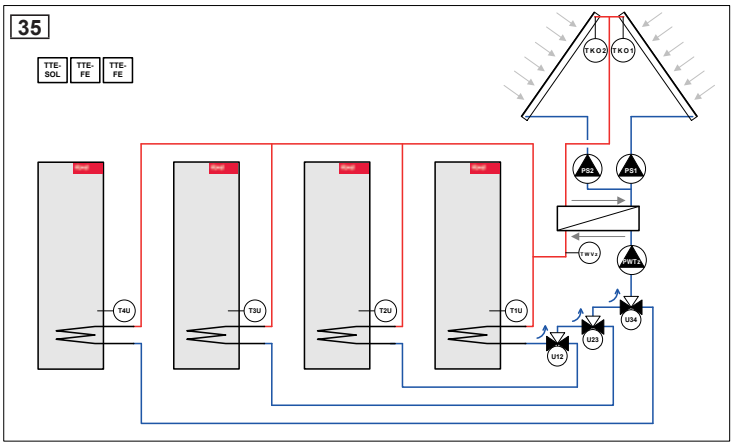
39

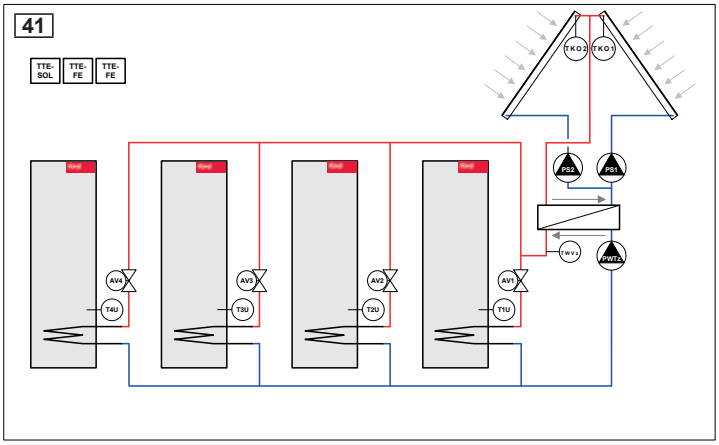


40



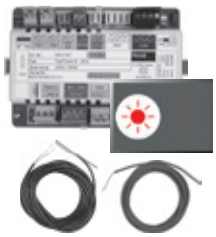
Module solaire TopTronic® E et 2 extensions de module





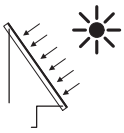
Module de régulation TopTronic® E

N° d'art.



Module solaire TopTronic® E TTE-SOL
Le module de régulation convient à une utilisation comme régulation de différence de température, régulation d'installations solaires thermiques, à la production d'eau sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour
- circuit solaire
- cascade de capteurs
- cascade d'accumulateurs avec jusqu'à 4 consommateurs
- charge des consommateurs avec sélection du type
- régulation de la différence de température
- fonctions de charge et de décharge pour accumulateur-tampon supplémentaire/ de réserve
- calcul du rendement solaire intégré
Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

6037 058



Remarque
En cas d'utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural doivent être commandés séparément!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

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



Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK
Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

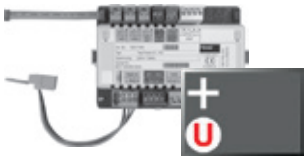
Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)

6034 503

Extension de module TopTronic® E

pour module solaire TopTronic® E

2 extensions de module raccordables au maximum.

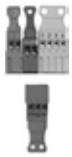
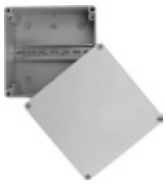


Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

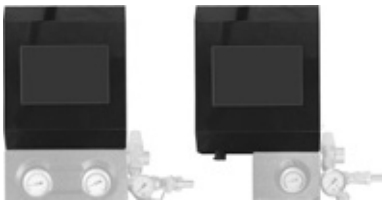
N° d'art. 6034 575

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Modules de régulation TopTronic® E**	
	TTE-HK/WW Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
	TTE-PS Module tampon TopTronic® E	6037 057
	TTE-MWA Module de mesure TopTronic® E	6034 574
	**Jeu de connecteurs complémentaires**	
	pour module de base de générateur de chaleur TTE-WEZ	6034 499
	**Module de commande TopTronic® E**	
	TTE-BM noir	6043 844
	**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**	6039 253
	une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent**	
	pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

	N° d'art.
 **Jeu de régulateur solaire pour montage mural** comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2.5 m jeu de connecteurs de base Couvercle borgne pour découpe de module de commande avec matériel de fixation murale Module de commande TopTronic® E en option	6027 257
 **Jeu de régulateur solaire pour groupe préfabriqué** pour le montage sur groupe préfabriqué SAG20 ou SAR20 comprenant un coffret noir avec module solaire TopTronic® E 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2.5 m jeu de connecteurs de base Couvercle borgne pour découpe de module de commande Module de commande TopTronic® E en option	6037 492

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.

Module solaire TopTronic® E

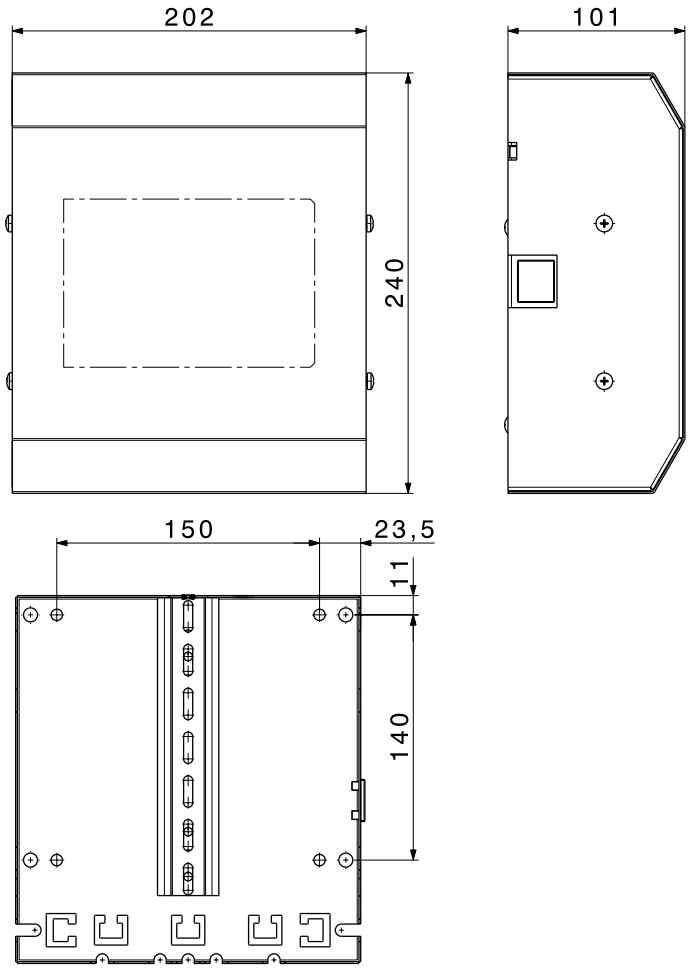
Type		TTE-SOL
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.9
• Puissance absorbée min.	W	0.8
• Puissance absorbée max.	W	7.8
• Fusible		T 10 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		2
• Entrées détecteur de débit		1
• Entrée d'impulsion (commutable sur sonde)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		2
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	150 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître)
Divers		
• Réserve de marche		env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

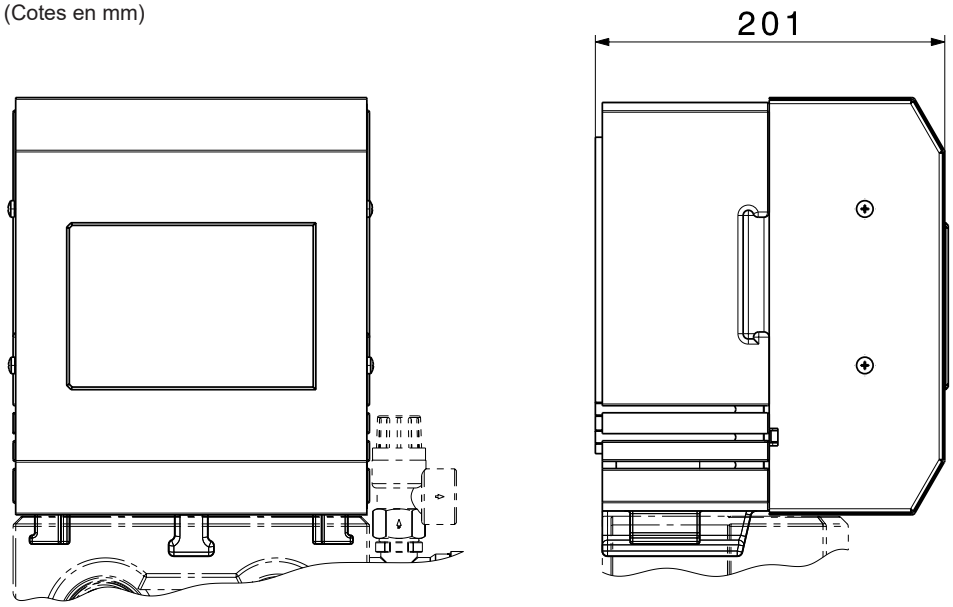
Module solaire TopTronic® E



Jeu de régulateur solaire WM (montage mural)
Jeu de régulateur solaire (groupe préfabriqué)
(Cotes en mm)



Montage sur un groupe préfabriqué SAG20 et SAR20
(Cotes en mm)

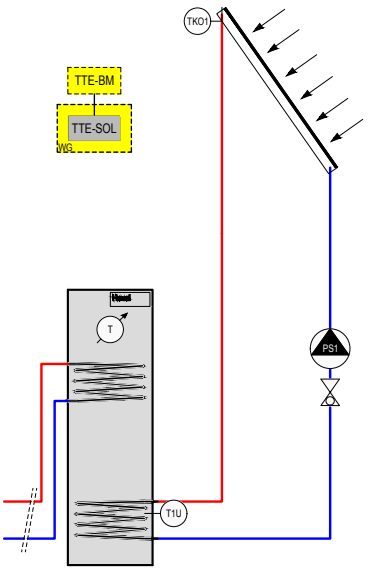


Bilan des quantités de chaleur pour installations solaires

Variante 1 (305)
Bilan énergétique sans montage d'un compteur de chaleur

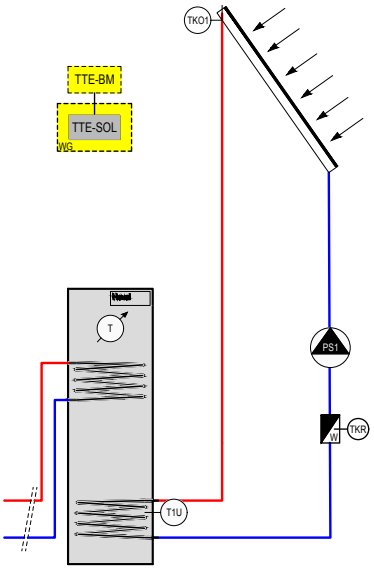
Le module solaire TopTronic® E permet de calculer et de représenter le rendement solaire en enregistrant une valeur de débit. D'autres éléments ne sont pas nécessaires pour calculer le rendement solaire, même lors d'utilisation d'un circulateur à vitesse réglable. La **variante 2** est indiquée pour un bilan plus précis.

- Application: calcul du rendement énergétique du circuit du capteur
- Débit: constant ou à vitesse réglable - vanne d'équilibrage TN nécessaire
- Sonde de départ: sonde de capteur (TKO1)
- Sonde de retour: sonde de chauffe-eau (T1U)



Variante 2 (310)
Bilan énergétique à l'aide d'un compteur de chaleur

- Application: calcul du rendement énergétique du circuit du capteur
- Débit: set de montage FlowRotor (déjà monté pour le groupe solaire préfabriqué SAG/SAR FR FlowRotor)
- Sonde de départ: sonde de capteur (TKO1)
- Sonde de retour: montée dans le FlowRotor (TKR)



1 Exploitation de l'énergie solaire

L'exploitation de l'énergie solaire réduit les émissions de polluants lors de la production de chaleur basse température et préserve ainsi l'environnement. L'utilisation de ressources alternatives à la combustion de sources d'énergie fossiles permet de conserver des matières premières précieuses et ceci avec des frais d'exploitation annuels négligeables.
En Europe centrale, chaque mètre carré de surface utile de capteur procure jusqu'à 1200 kWh d'énergie solaire par an pour la production d'eau chaude, le chauffage de l'eau de piscine et basse température.
Des installations dimensionnées et réalisées conformément aux règles de l'art fournissent de l'eau chaude à une température de 60 °C, ou plus, la plus grande partie de l'année et ceci pour plusieurs décennies.
L'utilisation de matériaux de haute qualité permet d'étendre la durée de vie d'une installation solaire à plusieurs décennies.

L'exploitation de l'énergie solaire est de nos jours une technologie hautement développée, et:
- est absolument sans danger, pour laquelle aucun dommage consécutif n'a été constaté,
- réduit la dépendance aux sources précieuses et non régénérables d'énergie fossiles,
- peut être utilisée sans nuire à l'environnement,
- est disponible gratuitement, et libère du risque de répercussions économiques sur le prix ou d'une manipulation,
- peut être utilisée indépendamment d'un réseau, permettant de renoncer à des installations de distribution et de surveillance coûteuses,
- reste indifféremment disponible pour toujours.

2 Consignes de planification et de dimensionnement d'installations solaires

Informations relatives aux bâtiments neufs
Dans la plupart des cas, il est possible d'intégrer de façon optimale des installations solaires dans la toiture. Cependant, si l'inclinaison du toit ou la direction du faîtage est soumise à contraintes, la mise en place des capteurs risque de poser certaines difficultés. C'est pourquoi il est recommandé de respecter un certain nombre de principes dès la planification du bâtiment, de façon à créer des conditions favorables à l'exploitation de l'énergie solaire:

1. Lors de la construction du bâtiment, il faut veiller à ce qu'il n'y ait aucune obstacle à l'ensoleillement d'une surface de toiture orientée entre le sud-est et le sud-ouest. Il faut donc placer, si possible, la cheminée et des constructions de toit sur la partie nord de la maison.
2. Lorsque les capteurs sont encastrés dans une surface de toiture orientée vers le sud (ou une partie de cette toiture), l'angle d'inclinaison ne devrait pas dépasser, selon le domaine d'application, 22° avec cadre en tôle du client ou 25° avec cadre en tôle Hoval. Sinon, il faut relever les capteurs par rapport à l'inclinaison du toit.
3. Si la pose des capteurs s'avère techniquement difficilement réalisable, elle peut alors être également réalisée au sol.
4. Pour les conduites de raccordement de l'installation solaire, il faut soit prévoir un puits, soit poser les conduites à l'avance entre l'emplacement de pose des capteurs et l'accumulateur.
5. L'eau chaude est préparée, par exemple, dans le chauffe-eau solaire indépendamment de la chaudière. Elle peut être chauffée par l'installation solaire autant que par une source de chauffage conventionnelle. Si l'installation solaire a été judicieusement planifiée, l'installation de chauffage pour la préparation d'eau chaude peut être complètement mise hors service tout au long du semestre estival.
6. Pour un chauffage des pièces d'habitation partiellement pris en charge par l'installation solaire, plusieurs combinaisons possibles sont envisageables.
7. Pour le lave-linge, le lave-vaisselle, etc., il est recommandé d'utiliser des raccordements à l'eau chaude.
8. En outre, les mesures suivantes permettent d'améliorer la gestion de l'énergie calorifique de façon générale:
   - L'intégration d'un bon concept d'isolation dans la construction du bâtiment
   - Une architecture intégrant l'exploitation passive de l'énergie solaire afin d'optimiser la gestion des ressources d'énergie
   - Un dimensionnement du système de chauffage de l'eau permettant de réduire la température de départ
   - Une régulation et une technique de systèmes modernes
9. L'inclinaison du capteur peut être librement choisie entre 22° et 90°.

Une installation solaire se compose principalement d'un capteur performant longue durée, du groupe de robinetteries solaire, de la régulation solaire et de l'accumulateur solaire avec échangeur de chaleur intégré, adapté à la taille de la surface des capteurs et au volume du chauffe-eau. Pour les installations de taille plus importante, on choisira de préférence un échangeur de chaleur à plaques externe.

Une pose conforme aux règles de l'art est une condition préalable à la pleine aptitude fonctionnelle de l'installation solaire.

1 Capteurs

La surface absorbante doit être orientée vers le sud. (Se reporter aux consignes de dimensionnement à propos de l'angle d'inclinaison des capteurs). La surface absorbante ne devrait être, si possible, ombragée à aucun moment de la journée.

2 Pièces de fixation

L'angle minimal de montage des capteurs Hoval UltraSol® 2 est de 22°; lors de l'utilisation des garnitures de tôle Hoval, il est de 25°. Hoval livre, en fonction de l'emplacement de montage, des pièces de fixation et des kits de pose adaptés à chaque option de pose:

- Pose encastrée dans la toiture avec cadre de tôle intégré
- Pose sur la toiture parallèle à l'inclinaison du toit
- Pose sur la toiture avec angle d'inclinaison corrigé par rapport à l'inclinaison du toit
- Pose sur toit plat ou pose au sol avec différents angles d'inclinaison

3 Conduites de raccordement

Le circuit solaire se compose des conduites pour le fluide caloporteur, en général des tuyaux en cuivre avec isolation thermique tout le long des conduites entre les capteurs et le chauffe-eau, ainsi que des conduites pour la sonde pour la régulation du différentiel de température et du fluide caloporteur résistant au gel. Les tuyaux en cuivre sont de plus en plus souvent remplacés par des conduites solaires préfabriquées avec isolation thermique et munies de conduites de sonde intégrées, en tuyau en forme de spirale en acier inoxydable. L'avantage de ces conduites de raccordement réside dans la pose plus simple et plus rapide.

4 Groupe de robinetteries solaire

Le groupe de robinetteries solaire entretient la circulation forcée du fluide caloporteur dans le circuit solaire et comporte des instruments de remplissage, de fermeture, de sécurité et de mesure (manomètre, thermomètre) indispensables au fonctionnement correct du circuit solaire.
Avec l'accumulateur solaire ou dans le cas d'installations multicircuits, on utilise le groupe de robinetteries solaire mural SAG. Cet ensemble équipé d'une isolation thermique, préassemblé et prêt à la pose offre en plus la possibilité de raccorder un vase d'expansion à membrane.
La puissance du circulateur sera sélectionnée en fonction des caractéristiques de l'installation (surface des capteurs, longueur des conduites et résistances aux flux).

5 Chauffe-eau solaires et accumulateur d'énergie

Avec les installations solaires pour la préparation d'eau chaude et le chauffage d'appoint de pièces d'habitation, les chauffe-eau solaires sont chauffés en partie basse par une batterie de chauffe interne ou - si l'on dispose de surfaces absorbantes étendues - par un échangeur de chaleur à plaques externe.
Les accumulateurs multivalents solaires Hoval sont équipés de grandes batteries de chauffe intégrées à demeure (MultiVal ERR, MultiVal ESRR, MultiVal CRR, MultiVal CSRR).
Naturellement, tous les chauffe-eau solaires offrent également la possibilité de réchauffer une partie du volume de l'accumulateur avec un générateur de chaleur conventionnel et peuvent être équipés en plus de garnitures de chauffe électriques.

6 Régulation solaire

Un fluide caloporteur non toxique et résistant au gel est chauffé dans les capteurs. Dès que la température au niveau de la sonde des capteurs dépasse la température mesurée dans la partie inférieure de l'accumulateur solaire de la différence de température définie, la régulation solaire active le circulateur. Le fluide caloporteur chauffé au niveau des capteurs est ainsi transporté vers l'échangeur de chaleur du chauffe-eau pour y céder la chaleur à l'eau sanitaire ou de chauffage et repartir vers les capteurs une fois refroidi. La circulation est interrompue une fois que la différence de température entre les mesures de la sonde des capteurs et de la sonde de l'accumulateur est à nouveau inférieure au différentiel de température réglé.
Selon la configuration de l'installation et le nombre de consommateurs d'énergie solaire à chauffer, il sera nécessaire d'installer des régulations à un ou plusieurs circuits.

Afin de pouvoir décrire la qualité de différents capteurs solaires et comparer leur performance, quelques caractéristiques ont fait leur preuve, qui sont mesurées par des organismes de contrôle suivant des procédures d'essai normalisées.

1 Facteur de conversion

(η 0, unité: %)
est le rendement maximal du capteur en pourcentage. Celui-ci est atteint une fois que la température moyenne des capteurs est égale à celle de la température ambiante.

2 Coefficient de déperditions thermiques

(Valeur «U», unité: W/m²K)
décrit la perte de chaleur moyenne du capteur par rapport à la surface d'absorption et la différence entre la température de travail du capteur (= température moyenne du capteur) et la température ambiante.

3 Courbe de rendement du capteur

La courbe de rendement du capteur indique la relation du rendement du capteur avec la différence de température entre température de travail du capteur et température ambiante et irradiation solaire. Son tracé est déterminé par la technique de construction du capteur et les conditions de la mise en œuvre.
Ainsi, la transmittance du vitrage du capteur, le type de revêtement de l'absorbeur, l'isolation thermique et les déperditions par conduction et convection influencent son tracé.

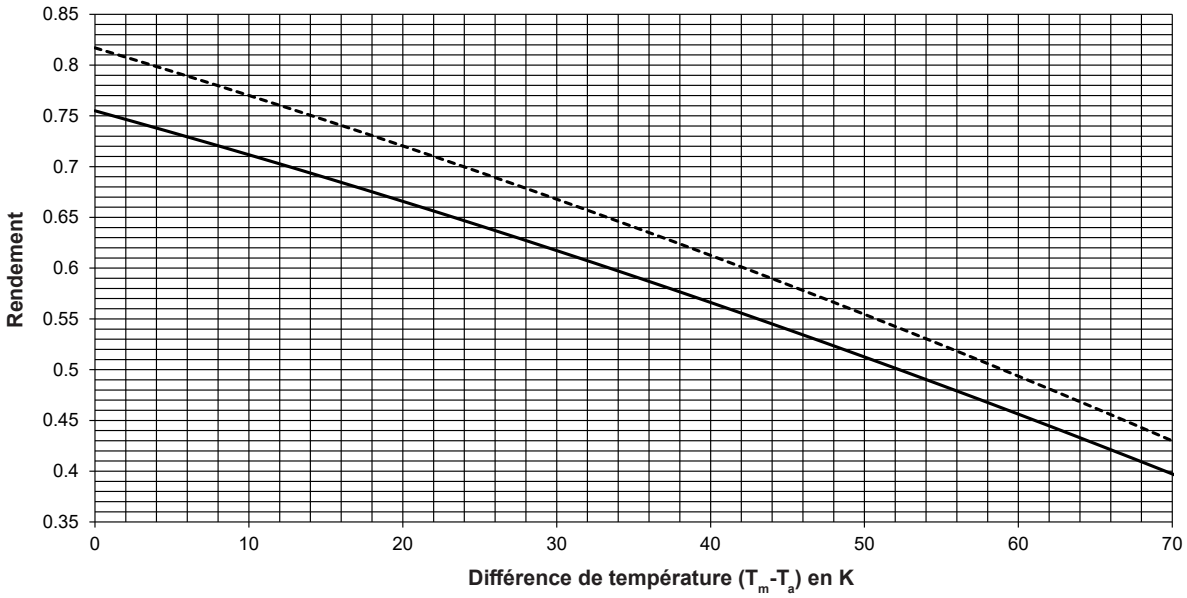
Les capteurs présentant un rendement solaire élevé, un coefficient de déperdition thermique réduit et une courbe de rendement aplatie sont considérés comme particulièrement efficaces du point de vue énergétique.

Pour comparer des capteurs, il est également important de prendre en compte la surface effective d'absorption (surface utile) d'un capteur, du fait qu'elle détermine le total d'énergie irradiée absorbée par le capteur.

4 Contrôle des capteurs

La qualité et l'efficacité énergétique de capteur solaire sont mesurées par des organismes indépendants suivant des procédures d'essai normalisées, p. ex. selon EN 12975. La certification de qualité européenne, Solarkeymark, est accordée aux capteurs sur la base de ces contrôles.
La qualité et la performance des capteurs solaires Hoval sont contrôlées par différents laboratoires d'essai et sont certifiés Solarkeymark. Ils satisfont ainsi les exigences de qualité les plus élevées.

Courbe caractéristique rendement UltraSol® 2



——— UltraSol® 2 (surface brute)
- - - - - - UltraSol® 2 (surface d'ouverture)

T_m = température moyenne des capteurs
T_a = température ambiante

S'applique aux capteurs plans dans les conditions suivantes:

1. Rayonnement solaire moyen d'environ 1200 kWh par mètre carré par an, en considération de la surface de réception horizontale et du climat centre-européen.
2. Ensoleillement de la surface absorbante à plus de 90 %, pas d'ombrage
3. Angle d'inclinaison des capteurs en fonction du type et de la période d'utilisation:
   - Piscine en plein air de mai à septembre 25 à 35°
   - Eau sanitaire et piscine couverte 30 à 50°
   - Eau sanitaire toute l'année 35 à 55°
   - Eau sanitaire et chauffage d'appoint 40 à 60°
4. Décalage de l'orientation de la surface absorbante par rapport au sud < 35°. S'il existe un décalage de 35 à 45° par rapport au sud, une extension de 20 % de la surface des capteurs est nécessaire. Il est déconseillé de poser des capteurs si le décalage par rapport au sud est > 45°.
5. Aligner autant que possible toute la surface des capteurs sur la même orientation. Il est également déconseillé d'adopter différentes orientations pour les différents champs de capteurs.

1 Préparation d'eau chaude

Pour la préparation d'eau chaude avec des installations solaires standard (capteurs plans HighFlow) il faut compter env. 1.5 m² de surface absorbante et 50 à 85 l de volume d'accumulateur par personne.

Exemples pour la préparation d'eau chaude:

2-3	personnes, jusqu'à 4 m² de surface absorbante	accumulateur de 300 l
3-4	personnes, jusqu'à 6 m² de surface absorbante	accumulateur de 300 l
4-6	personnes, jusqu'à 8 m² de surface absorbante	accumulateur de 500 l
6-8	personnes, jusqu'à 10 m² de surface absorbante	accumulateur de 500 l
8-10	personnes, jusqu'à 12 m² de surface absorbante	accumulateur de 500 l
10-14	personnes, jusqu'à 16 m² de surface absorbante	accumulateur de 800 l
14-18	personnes, jusqu'à 20 m² de surface absorbante	accumulateur de 1000 l
18-24	personnes, jusqu'à 24 m² de surface absorbante	2 accumulateurs de 800 l

Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour la production ECS

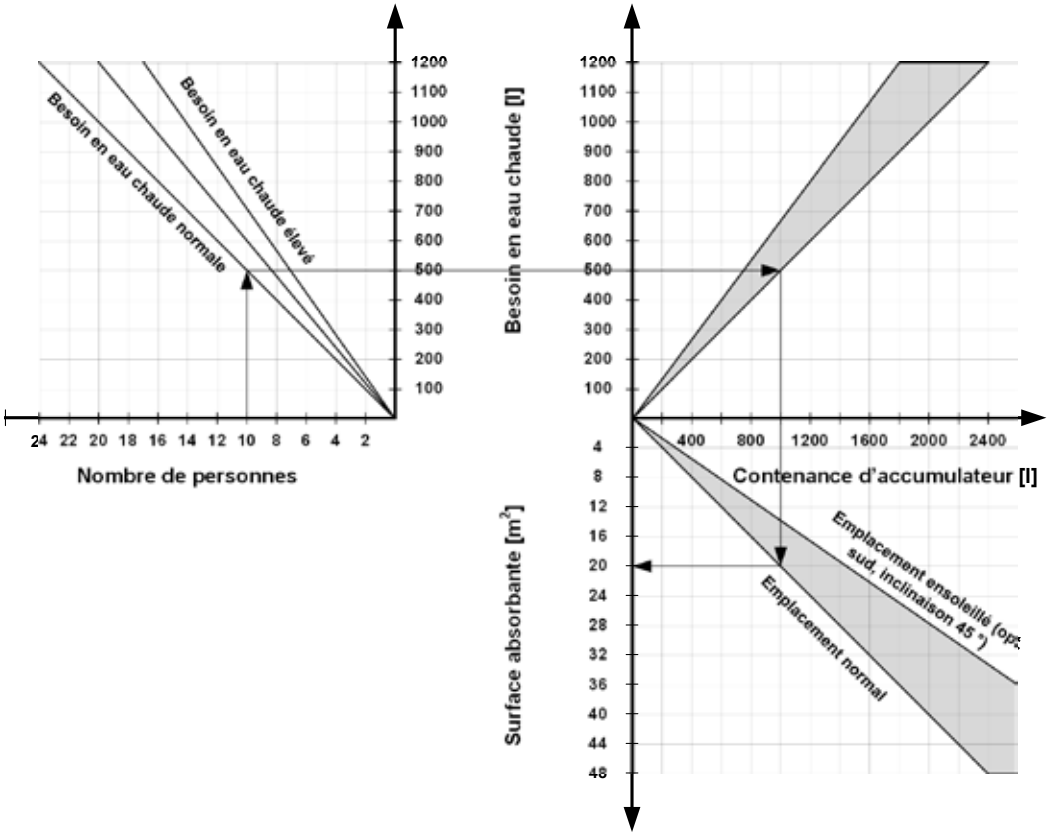


Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour la préparation d'eau chaude avec des installations solaires standard

2 Chauffage des pièces:

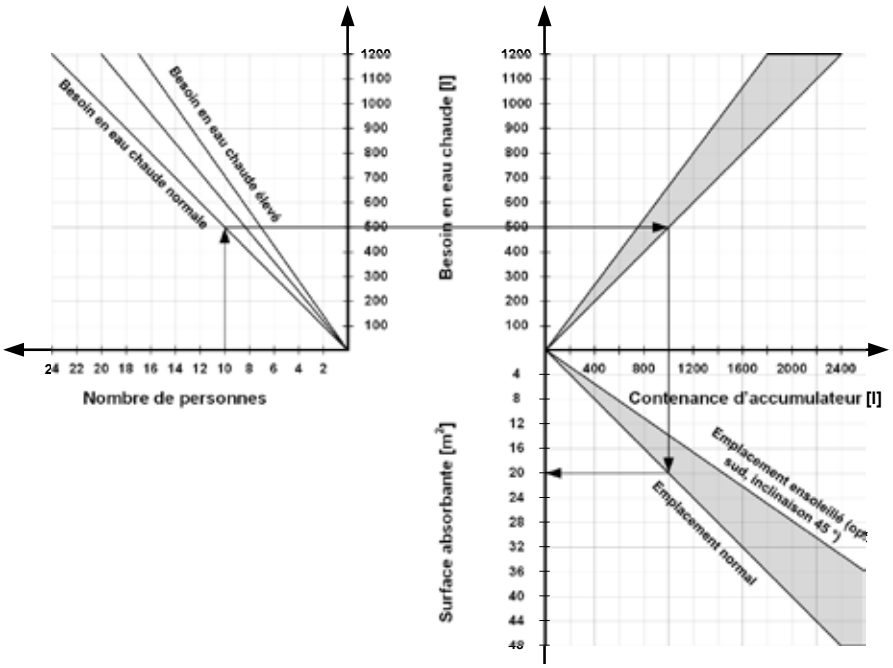
Suivant le rayonnement, les capteurs solaires peuvent s'avérer particulièrement profitables pendant la période transitoire et en combinaison avec des systèmes basse température (chauffage par le sol ou au mur). Il faut compter, à titre indicatif, pour 10 m² de surface d'habitation 1.5 à 2 m² de surface absorbante en plus de la surface nécessaire à la préparation d'eau chaude ou 15 à 20 % de la surface à chauffer.

Dans les constructions innovantes basse énergie, des surfaces de capteurs plus petites (à partir de 10 % de la surface chauffée) permettent déjà de jouer le rôle de chauffage d'appoint.

3 Chauffage de piscine:

Il n'est permis de chauffer des bassins de piscine avec des capteurs en cuivre que sous utilisation d'un échangeur de chaleur adéquat (système deux circuits). Il faut compter, à titre indicatif, au moins les ⅔ de la surface du bassin comme surface absorbante.

Diagramme de dimensionnement de surface absorbante pour production ECS et appoint de chauffage



Capteurs solaires

Les capteurs solaires servent à la récupération de la chaleur et utilisent le rayonnement global momentané. L'orientation et l'inclinaison des capteurs solaires ont une influence importante sur la capacité de l'installation solaire et doivent être vérifiés en fonction de l'installation.

Positionnement

- *Toiture inclinée*
  Une bonne solution; l'orientation, l'angle d'inclinaison et l'ombrage doivent être vérifiés. Différentes versions de champ de capteurs sont disponibles pour le montage sur toit plat et sur toit incliné.

- *Toit plat*
  Très bonne solution; l'orientation et l'angle d'inclinaison des capteurs peuvent être pratiquement déterminés de manière optimale. L'ombrage doit être vérifié. La mise en place de champs de capteurs est souvent possible sur deux ou plusieurs rangées.

- *Façade/balcon*
  Mauvais rendement. Une bien meilleure utilisation des capteurs est obtenue avec un angle d'inclinaison de 15 à 20°. Des sets de montage mural avec plusieurs angles d'inclinaison sont en partie disponibles. Une construction porteuse fournie par le client pour le montage des capteurs et présentant des angles d'inclinaison correspondants est fortement recommandée.

Valeurs indicatives

Valeurs standard pour surface absorbante

Maisons individuelles et bifamiliales

	Surface absorbante par personne m²	par MWh/a [1]
Eau chaude	1-1.25	-
Eau chaude + appoint de chauffage	-	0.6-1

Petits immeubles collectifs

	Surface absorbante par personne m²
Eau chaude	0.8
Préchauffage	0.5

[1] Besoin annuel en énergie thermique pour l'eau chaude et le chauffage

Suppléments pour la surface absorbante:

Eau chaude

Orientation	Inclinaison degrés	Capteur plan %
	0-22°	Non admissible
Sud	22-25°	env.10
Sud-ouest	25-60°	0
Sud-est	60-75°	env.10
	75-90°	30-50
	0-20°	Non admissible
Ouest	20-22°	15-20
Est	22-50°	0
	50-75°	30-50
	75-90°	50-80

Eau chaude et appoint de chauffage

Orientation	Inclinaison degrés	Capteur plan %
	0-22°	Non admissible
Sud	22-25°	20-30
Sud-ouest	25-60°	10
Sud-est	60-75°	0
	75-90°	20-40
	0-22°	Non admissible
Ouest	22-30°	25-35
Est	30-50°	35-45
	50-75°	45-60
	75-90°	60-100

Chauffage de piscine en plein air

Orientation	Inclinaison degrés	Capteur plan %
Sud	0-22°	5
	22-40°	0
	40-60°	15
Sud-ouest	0-22°	15
Sud-est	22-40°	0
	40-60°	20
Ouest	0-22°	10
Est	22-40°	25
	40-60°	40

Ombrage

(Proportion d'ombrage max. 25 %)

Période	Supplément
Toute l'année	20 %
Hiver et mi-saison	10 %
Novembre-Janvier	0 %

Valeurs indicatives du rendement des capteurs

Rendement annuel par m² de surface absorbante utile, en fonction de l'emplacement, du dimensionnement de l'installation et du comportement de l'utilisateur.

Eau chaude

Norme d'utilisation	kWh/m²a
Degré de couverture élevé	300-450
Degré de couverture moyen	400-550
Préchauffage	450-650

Eau chaude et appoint de chauffage

Dimensionnement	kWh/m²a
Dimensionnement généreux	150-250
Dimensionnement moyen	200-300
Dimensionnement juste	250-500

Dans les zones de montagne, les capteurs ne doivent pas demeurer recouverts de neige pendant une période prolongée. Positionnement de sorte que la neige glisse (inclinaison de 45° au moins, aucun pare-neige en bas).

Chauffage de piscine en plein air

Capteur plan type	Rendement kWh/m²a
Non vitré, absorbeur SB	280-330
Vitré	260-320

Echangeur de chaleur

Les échangeurs de chaleur de circuit solaire doivent être dimensionnés avec une différence de température moyenne (ΔT_m) de 5 à 15 K env. pour une puissance de capteur max. (700 W/m²). Des surfaces d'échangeur internes sont la plupart du temps utilisées pour jusqu'à 30 m² de surface absorbantes, au-delà, il est recommandé d'employer un échangeur de chaleur externe (échangeur à plaques). Le dimensionnement pour un chauffe-eau doit être réalisée pour une puissance de capteur de 700 W/m² et avec une différence de température de 5 à 10 K. Faire attention au risque d'entartrage. L'échangeur à plaques doit donc être plutôt prévu pour le chauffage de piscine ou pour la charge d'accumulateur d'eau chaude.

Valeurs indicatives
pour échangeurs de chaleur internes
- Echangeur de chaleur en tube lisse
  0.15-0.25 m² par m² de surface absorbante
- Echangeur à tube nervuré
  0.3-0.5 m² par m² de surface absorbante

Influence du choix de ΔT_m:
Répercussion sur le rendement de l'installation

ΔT_m	5 K	10 K	15 K	20 K
Modification	+3.5 %	0	-3.5 %	-7 %

Accumulateur solaire

La chaleur fournie par les capteurs solaires est délivrée dans l'accumulateur solaire. Celui-ci couvre le décalage temporel entre la récupération de chaleur et la consommation. L'accumulateur solaire avec manchons et brides doit être correctement isolé contre la chaleur et toutes les conduites de raccordement doivent être raccordées avec un siphon.

Vérifier la température de service maximale admissible et la pression de service de l'accumulateur solaire.

Valeurs indicatives
Valeurs standard pour la capacité de l'accumulateur d'eau chaude

Eau chaude	Volume dm³
Maisons individuelles et bifamiliales	85/personne
Part du volume pour le chauffage d'appoint (électrique)	D'après le besoin quotidien
Petits immeubles collectifs, part du volume pour le chauffage solaire [1]	80/personne 40/m² de surface absorbante
Chauffage d'appoint électrique chaudière	D'après le besoin quotidien 15 à 60/personne

Eau chaude et appoint de chauffage pour les maisons individuelles et bifamiliales

	Volume par m² de surface absorbante
Chauffage solaire [1]	40-60
Chauffage d'appoint	40-60

[1] «Volume solaire» libre pour l'accumulation d'énergie solaire

Vase d'expansion à membrane
Le vase d'expansion à membrane doit être dimensionné en tenant compte de la totalité du contenu des capteurs (en cas d'éventuelle évaporation).
A prendre en compte lors de la sélection:
- Température de service max.
- (prévoir éventuellement un vase préliminaire)
- Vérifier la pression d'alimentation du vase d'expansion à membrane sélectionné en fonction de l'installation.

Conduites du circuit solaire
Des tubes en cuivre, en fer ou en acier inoxydable peuvent être utilisés pour les conduites du circuit solaire. Il faudrait choisir des tracés de conduite courts, en particulier pour la conduite de départ du champ de capteurs (conduite allant du champ de capteurs au consommateur). Les conduites doivent être isolées contre la chaleur et posées dans les règles de l'art. L'isolation thermique doit au moins résister à des températures jusqu'à 130 °C. Epaisseur d'isolation et diamètre de conduite recommandés: voir le chapitre «Capteurs solaires».

Fluide caloporteur
Un antigel à base de polypropylène est en général utilisé comme protection antigel dans le circuit solaire. La concentration est déterminée en fonction de la zone climatique et de l'installation. Un pourcentage d'antigel de 40 % est en principe suffisant. Il faut éviter des pourcentages d'antigel supérieurs à 50 %.

Exemple: température extérieure d'env. -20 °C (part de glycol 40 %). *Le mélange eau/glycol doit être réalisé avant le remplissage.*

Circulateurs, instruments, robinetterie
Contrôler la température de service maximale admissible des produits choisis.

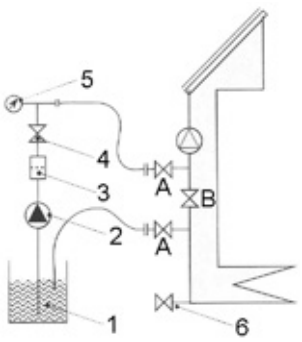
Sécurité de surchauffe.
Il n'est pas possible d'exclure des températures élevées et une éventuelle formation de vapeur dans le circuit solaire. (Le soleil fournit de la chaleur, même lorsqu'une utilisation directe de cette dernière n'est pas possible.)
Causes:
- Installations ayant une consommation très variable
- Panne de courant ou pièces de l'installation défectueuses

Il est donc recommandé de prévoir un concept de surchauffe avant la réalisation de l'installation. Il convient de prévoir au moins:
- Mesures de régulation
- Sécurité thermique de décharge
- Choix d'un vase d'expansion à membrane approprié
- Choix de l'antigel correct

Rinçage, remplissage et purge

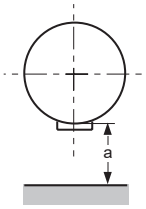
Ce n'est que lorsque le soleil ne brille pas sur le champ de capteurs qu'il faut remplir l'installation et effectuer l'essai de pression.

Le rinçage de l'installation est très IMPORTANT et doit être réalisé avec minutie, de préférence avec du fluide caloporteur préparé. Nettoyage également possible à l'eau chaude sanitaire ayant une dureté maximale de 6° dH. Des particules de saleté dans une installation sont sources de défauts. Utiliser un filtre! L'installation ne doit être remplie que si elle peut être mise en service en même temps. Pour le remplissage de l'installation, une pompe à jet. L'installation doit être complètement montée du côté consommateurs, remplie et raccordée, et le fluide caloporteur déjà préparé et mélangé.



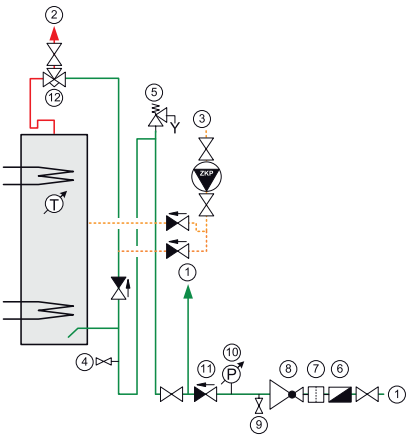
1 Bac
2 Pompe à jet
3 Filtre
4 Robinet à boisseau sphérique
5 Manomètre
6 Vidange
A Ouvert
B Fermé

Encombrement
- L'ouverture de révision doit être aisément accessible.
- Distance au mur pour le montage et le démontage du corps de chauffe électrique: (a)



Chauffe-eau	dm³	a
MultiVal ERR	300-500 l	≥ 600
MultiVal ESRR	800-1000 l	≥ 950
MultiVal CRR	300-540 l	≥ 600
MultiVal CSRR	800-2000 l	≥ 950
EnerVal	500-1500 l	≥ 950
(côté gauche ou droit, distance au mur pour le montage de la carrosserie)		≥ 700

Installation sanitaire
- Dans la mesure du possible, il faut prévoir un système de distribution d'eau chaude sans circulation en cas de chauffage électrique.
- La conduite d'eau chaude doit être isolée contre la chaleur et montée avec un siphon (minimum ≥ 200 mm).
- Réglage maximal de sécurité: 1 bar de moins que la pression de service maximale.
- Attention, des températures d'eau chaude plus élevées peuvent apparaître en cas de faible prélèvement d'eau chaude. (Prendre des mesures appropriées selon le confort exigé, comme un mélangeur thermique par ex.)

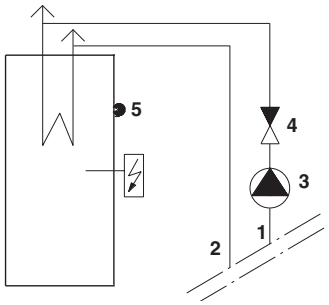


1 Eau froide
2 Eau chaude
3 Circulation
4 Vidange
5 Soupape de sécurité
6 Réducteur de pression
7 Dispositif d'essai
8 Clapet anti-retour
9 Raccord de manomètre
10 Mélangeur d'eau thermostatique

Montage de chauffage

(recharge avec chaudière)

- Il faut raccorder les conduites de départ et de retour de manière à ce qu'il ne puisse pas se produire de recirculation et de circulation monotube par gravité en cas de pompe de charge à l'arrêt et de chauffage électrique (voir le dessin).
- L'expansion de l'eau de chauffage doit toujours être garantie (même en cas de chauffage électrique).
- Monter le purgeur à la position la plus élevée de la conduite d'eau chaude.



1 Départ
2 Retour
3 Purge de la pompe de charge
4 Clapet anti-retour
5 Régulateur de température

Mise en service

- L'installation doit être réalisée conformément à la documentation de planification et aux prescriptions de montage des pièces livrées, entièrement montée, remplie, purgée côté sanitaire et raccordée électriquement.
- A la mise en service, les valeurs de planification doivent être connues et la personne responsable pour l'instruction du maître d'ouvrage ou pour l'utilisation doit être présente.
- L'inscription doit avoir lieu à temps avant la mise en service prévue.

Maintenance

Les contrôles suivants de l'installation doivent être prévus pour la maintenance:

Contrôle	Type
Exploitant	
• Etat de l'installation	Contrôle visuel
• Circulateur	Périodique
• Pression	

Afin de garantir à long terme la sécurité opérationnelle et le rendement, ainsi qu'une longue espérance de vie d'une installation solaire thermique, cette dernière doit être contrôlée régulièrement. Une inspection doit être effectuée chaque année et la maintenance tous les 2 ans. La souscription à un contrat de maintenance est recommandée pour toutes les installations solaires thermiques.

Aide au dimensionnement statique

Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées:

- Normes et réglementations régionales en vigueur
- Le spécialiste chargé de l'installation est tenu de respecter les normes et prescriptions locales en vigueur correspondantes.
- Les charges dues à la neige et au vent sont définies dans la norme DIN EN 1991 et l'annexe nationale correspondant.

Remarques générales sur la statique

- Le montage doit être effectué uniquement sur une surface de toit ou une structure porteuse présentant une capacité de charge suffisante. La capacité de charge statique du toit ou de la structure porteuse doit être impérativement vérifiée par un staticien local avant le montage des capteurs.
- Le contrôle de toute la construction des capteurs par le staticien selon DIN 1055, parties 4 et 5, est surtout nécessaire dans les régions enneigées ou les régions ayant des vitesses de vent élevées. Lors de l'opération, il faut tenir compte de toutes les particularités du lieu d'installation (foehn, effet Venturi, formation de tourbillons) entraînant un accroissement de la charge.

Installations montées sur le toit

- Pour les installations montées sur le toit, il convient de prêter une attention particulière à la qualité du bois de la structure en ce qui concerne la durabilité des raccords vissés destinés à la fixation des dispositifs de montage des capteurs. Le choix et le nombre de raccordements au toit doivent être adaptés aux charges dues au vent et à la neige sur site. Des chiffres concrets en ce qui concerne les charges dues au vent et à la neige ainsi que les hauteurs de bâtiments au-dessus du niveau de la mer doivent être demandés auprès des services régionaux correspondants.
- A charge maximale des ancres de toit, une déformation est incontournable en raison de la géométrie et un pliage de l'ancre de toit sur les tuiles est souvent inévitable. Il est donc recommandé d'utiliser des tuiles en tôle, en présence de charges dues à la neige et au vent élevées.
- Le nombre déterminant de sets de raccordement au toit correspond au nombre minimum de points de fixation calculé pour le nombre prévu de capteurs solaires, sans tenir compte des particularités d'ancrage de la toiture spécifiques à l'objet et à la structure du bâtiment. L'introduction locale de la force a lieu par le biais des sets de raccordement au toit. La transmission des forces à la structure du bâtiment par le biais du raccord vissé ne fait pas partie de ce calcul et doit être justifiée séparément.
- Les capteurs ne doivent pas être montés en bordure du toit pour éviter des forces d'aspiration inadmissibles exercées par le vent. Il convient de tenir compte des normes correspondantes à ce sujet.
  Le bord supérieur du capteur ne doit pas dépasser le faîtage en présence d'un montage sur support. Les capteurs ne doivent pas être montés sous un dénivelé, afin d'éviter un surcroît de charge sur le champ de capteurs dû au soufflage ou au glissement de la neige provenant du toit situé au-dessus.
  Il faut vérifier la statique du toit si des pare-neige doivent être montés sur la partie supérieure de ce toit.

Sécurité des personnes

- Pour effectuer des travaux sur le toit, des installations de sécurité doivent obligatoirement être prévues afin d'assurer la sécurité des personnes. Pour les toits inclinés, il s'agit de crochets de sécurité et pour les toits plats, il s'agit de points d'ancrage ou de systèmes de câbles appropriés. Il faut respecter les prescriptions locales relatives aux travaux sur les toits.

Installations sur toit plat

Calcul de la charge due au vent selon DIN EN 1991-1-3 et -4 pour installations à toiture plate isolées

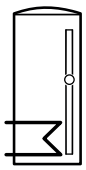
En général, le calcul selon la norme DIN EN 1991-1-3 et -4 est valable pour le calcul détaillé de la charge due au vent. La présente recommandation doit couvrir les cas standard et faciliter le maniement pour l'utilisation quotidienne. Toutefois, cette recommandation ne dispense pas l'instance de planification de considérer avec précision les caractéristiques locales et de laisser un spécialiste agréé réaliser un calcul détaillé (spécialiste en statique/ingénieur en bâtiment). Il n'est donc pas possible d'avoir recours à une réclamation juridique.

Les points suivants sont déterminants pour calculer la charge de vent:

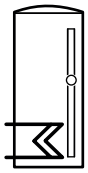
- Inclinaison du capteur
- Zone de pression dynamique/zone de vent
- Catégorie de terrain/situation géographique
- Hauteur du bâtiment à partir du terrain
- Dimensions/forme du bâtiment
- Hauteur de la bordure du toit (acrotère)
- Distance entre les capteurs et la bordure du toit
- Nombre de capteurs par rangée

Plus le bâtiment est exposé et isolé, plus il faut s'attendre à des charges dues au vent élevées. Dans les espaces urbains, les bâtiments sont souvent protégés contre le vent par les bâtiments attenants.

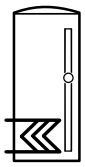
Chauffe-eau
en acier émaillés



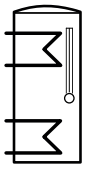
Hoval CombiVal ER **200-1000 l**
- Description 465
- Numéros d'article 466
- Caractéristiques techniques 468
- Dimensions 477



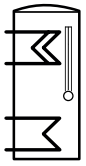
Hoval CombiVal ESR **200-400 l**
- Description 479
- Numéros d'article 480
- Caractéristiques techniques 482
- Dimensions 488



Hoval CombiVal ESSR **500-1000 l**
- Description 489
- Numéros d'article 490
- Caractéristiques techniques 492
- Dimensions 498



Hoval MultiVal ERR **300-500 l**
- Description 499
- Numéros d'article 500
- Caractéristiques techniques 502
- Dimensions 508



Hoval MultiVal ESRR **500-1000 l**
- Description 511
- Numéros d'article 512
- Caractéristiques techniques 514
- Dimensions 520

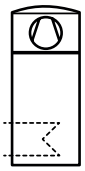
Registre:


standard


grande surface

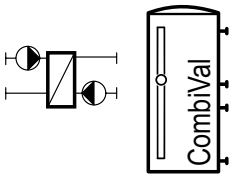

très grande surface

Chauffe-eau
Pompe à chaleur



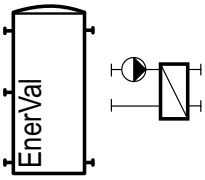
Hoval CombiVal WPE (300) **270 l**
Hoval CombiVal WPER (300) **270 l**
Hoval CombiVal WPEF (300) **270 l**
- Description 523
- Numéros d’article 524
- Caractéristiques techniques 525
- Dimensions 526
- Planification 527
- Exemples d’utilisation 528

Accumulateurs
eau chaude sanitaire



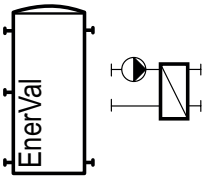
Module de charge Hoval TransTherm® aqua L **50-275 kW**
Accumulateur de charge Hoval CombiVal E **300-2000 l**
Accumulateur de charge Hoval CombiVal C **200-2500 l**
- Description 529
- Numéros d’article 531
- Caractéristiques techniques 536
  Performances 536
- Dimensions 541
- Exemples d’utillisation 550

Modules d'eau douce



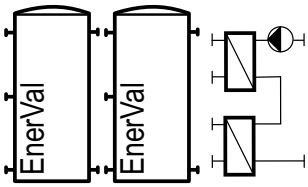
Module d'eau courante Hoval TransTherm® aqua F **50-275 kW**

- Description 551
- Numéros d'article 552
- Caractéristiques techniques 556
  Performances 556
- Dimensions 561
- Exemples d'utillisation 565



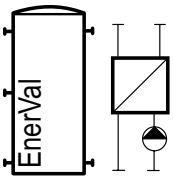
Module d'eau courante Hoval TransTherm® aqua F **350-700 kW**

- Description 567
- Numéros d'article 568
- Caractéristiques techniques 572
  Performances 572
- Dimensions 579
- Exemple d'utillisation 583



Module d'eau courante Hoval TransTherm® aqua FS **50-717 kW**

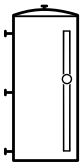
- Description 585
- Numéros d'article 587
- Caractéristiques techniques 590
  Performances 590
- Dimensions 598
- Exemples d'utillisation 600



Module d'eau courante Hoval TransTherm® aqua FT
TransTherm® aqua FTC

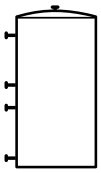
- Description 601
- Numéros d'article 602
- Caractéristiques techniques 603
- Dimensions 605

Accumulateurs-tampon d'énergie



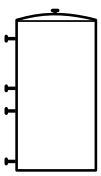
Hoval EnerVal **100-2000 l**

- Description 607
- Numéros d'article 608
- Caractéristiques techniques 610
- Dimensions 611



Hoval EnerVal G **800-6000 l**

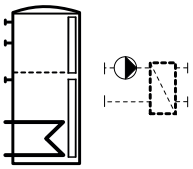
- Description 615
- Numéros d'article 616
- Caractéristiques techniques 617
- Dimensions 619



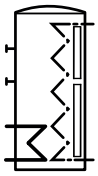
Hoval EnerVal G cool **800-6000 l**

- Description 621
- Numéros d'article 622
- Caractéristiques techniques 623

Accumulateurs à stratification/ Accumulateurs combinés à stratification



Hoval VarioVal FLS **800-1000 l**
- Description 627
- Numéros d'article 629
- Caractéristiques techniques 638
  Performances 639
- Dimensions 642
  Encombrement 643



Hoval VarioVal RHS **800-1000 l**
Hoval VarioVal RL **600 l**
Hoval VarioVal RLS **800-1000 l**
- Description 645
- Numéros d'article 648
- Caractéristiques techniques 656
- Dimensions 661
  Encombrement 664

Corps de chauffe électriques



Corps de chauffe électriques Hoval
- Description 665
- Numéros d'article 666
- Caractéristiques techniques 668
- Dimensions 670
- Planification 671



Corps de chauffe électriques photovoltaïques Hoval
- Description 673
- Numéros d'article 674
- Caractéristiques techniques 675
- Dimensions 678
- Planification 679

Planification

- Généralités 681
- Qualité d'eau 686
- Corps de chauffe électriques 688

Chauffe-eau Hoval CombiVal ER (200-500)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Registre à tube lisse émaillé, monté à demeure
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur le corps du chauffe-eau.
- Enveloppe démontable en rouge ERW (200) en blanc
- Avec thermomètre
- Canal de sonde

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride

Livraison
- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

Chauffe-eau Hoval CombiVal ER (800,1000)

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Registre à tube lisse émaillé, monté à demeure
- 2 anodes de protection en magnésium intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Avec thermomètre
- Deux borniers pour sonde applique

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride
- Bride d'obturation avec douille plongeuse

Livraison
- Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour l'introduction)


ER (200-500)

ER (800,1000)

Gamme de modèles
CombiVal type

ER	(200)	B
ERW	(200)	B
ER	(300)	B
ER	(400)	B
ER	(500)	B
ER	(800)	
ER	(1000)	

Chauffe-eau



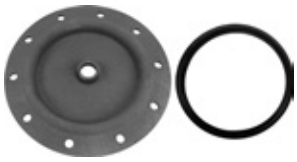
CombiVal ER (200-1000)

Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé.
Avec registre à tube lisse émaillé, monté

CombiVal ER type		Volume dm³	Surface de chauffe m²	N° d'art.
(200)	B	196	0.95	7015 960
(200) ERW (blanc)	B	196	0.95	7015 961
(300)	B	302	1.45	7015 962
(400)	B	382	1.80	7015 963
(500)	B	473	1.90	7015 964
(800)		735	3.70	7014 422
(1000)		968	4.50	7014 423

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires



Couvercle de bride 180 - ¾″ — 2077 035
pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride
Ø 180/110 mm,
émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″
Joint compris



Bride avec douille plongeuse — 6028 468
pour sonde de température en acier côté eau sanitaire, émaillée à l'intérieur.
Dimensions de la bride:
- Ø ext. 180 mm,
- Ø du trou 150 mm, 8 x M10
Dimensions de la douille plongeuse:
- longueur de montage = 120 mm,
- Ø ext.: 24 mm, Ø int.: 20 mm



Jeu d'anodes à courant séparé Correx® — 684 760
UP2.3-919-L395/1
pour protection anticorrosion durable
à monter dans le chauffe-eau émaillé
avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI)
et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI)
Longueur de montage: 395 mm
Longueur de câble de raccordement:
1 x 2000 mm
1 anode à courant séparé Correx®

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur de câble: 5 m avec connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température d'utilisation: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2056 788
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m** pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur du câble: 5 m sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température de service: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2055 888
	**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m** pour chaudière à gaz avec RS-OT Longueur de câble: 2.5 m Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée, température d'utilisation: -20 … 105 °C, classe de protection: IP67	2056 791
	Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.	
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

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.

CombiVal ER (200-500)

Type		(200)	(300)	(400)	(500)
• Volume	l	196	302	382	473
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95	95
• Isolation thermique en mousse dure expansée PU	mm	75	50	75	75
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.027	0.027
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	49	67	65	76
• Poids de transport	kg	77	104	134	146
• Valeur U	W/m^2K	0.328	0.404	0.307	0.308
Registre de chauffage (monté à demeure)					
• Surface de chauffe	m^2	0.95	1.45	1.80	1.90
• Eau de chauffage	l	6.4	9.9	12.2	12.8
• Perte de charge [1)]	coeff. z	7	10	12	13
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110	110
• Dimensions			voir Dimensions		

[1)] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x z (1 mbar = 0.1 kPa)

CombiVal ER (800,1000)

Type		(800)	(1000)
• Volume	l	735	968
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	100	100
• Isolation thermique λ	W/mK	0.040	0.040
• Classement au feu		B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	127	142
• Poids de transport	kg	251	324
• Valeur U	W/m^2K	0.376	0.370
Registre de chauffage (monté à demeure)			
• Surface de chauffe	m^2	3.70	4.50
• Eau de chauffage	l	34.2	40.6
• Perte de charge [1)]	coeff. z	6	8
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110
• Dimensions		voir Dimensions	

[1)] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Indice de puissance

Sélection du type de chauffe-eau
à une température d'eau chaude de 45 °C

Exemple de lecture
voir planification

	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1	200			200		
2	300	200		300	200	
3			200			200
4	400			400		
5	500	300		500	300	
6			300			300
7						
8						
9	800	400				
10	1000	500		800	400	
11			400	1000	500	
12			500			
13						400
14						500
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22		800				
23						
24						
25						
26		1000				
27						
28					800	
29						
30			800			
31						
32						
33					1000	
34						
35			1000			
36						
37						
38						800
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						1000
46						
47						
48						
49						
50						

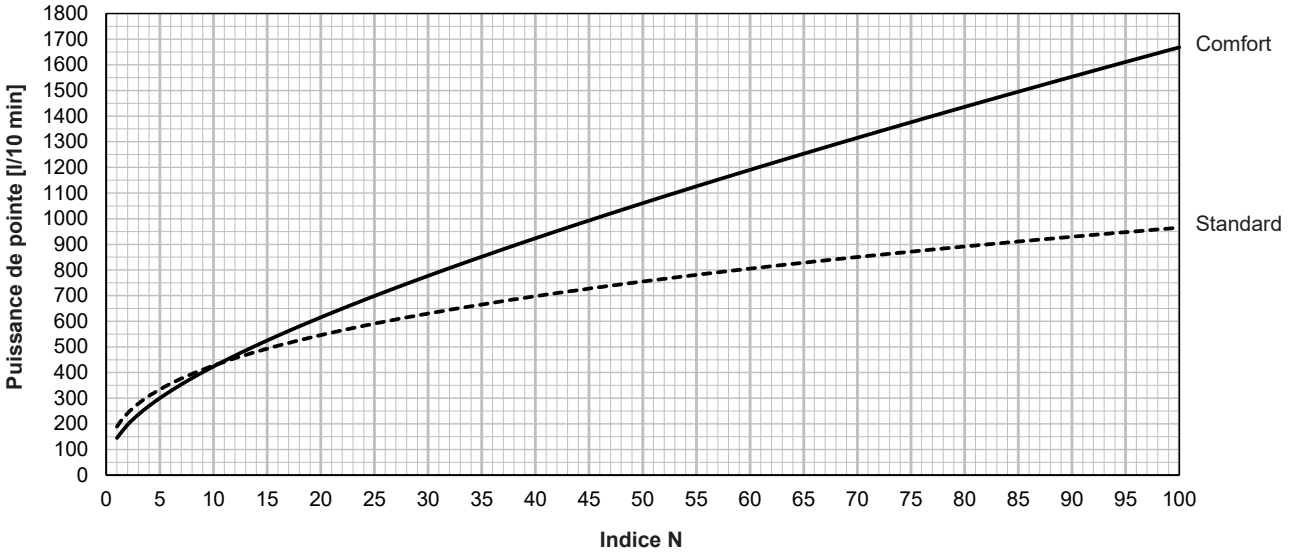
	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Départ chauffage
NL = Indice de puissance
Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre d'appartements pouvant être alimentés en eau chaude quand le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et continue d'être chauffé en permanence (appartement: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).
[1] Calcul avec facteur de simultanéité selon DIN 4708 (privilégier pour la Suisse)
[2] Calcul avec facteur de simultanéité selon l'université technique de Dresde

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C

selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)

Exemple de lecture
voir planification



CombiVal ER (200)

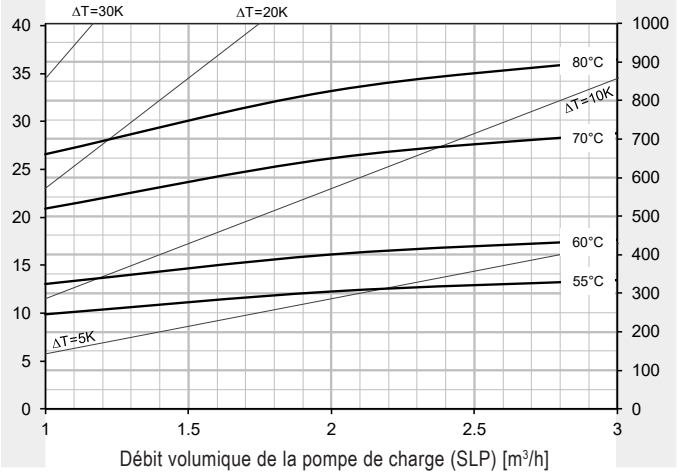
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

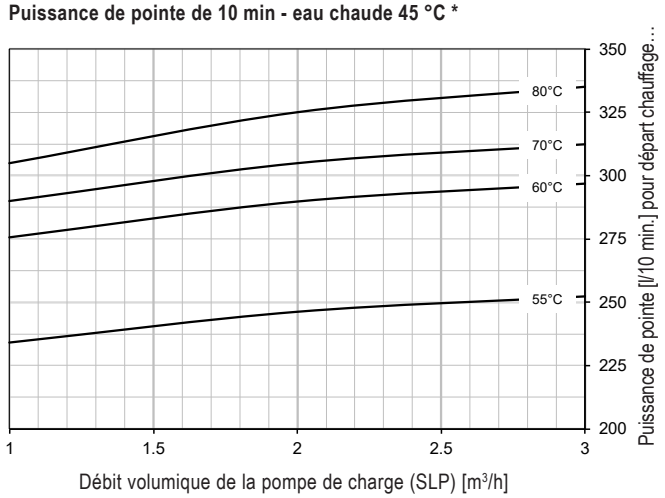
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

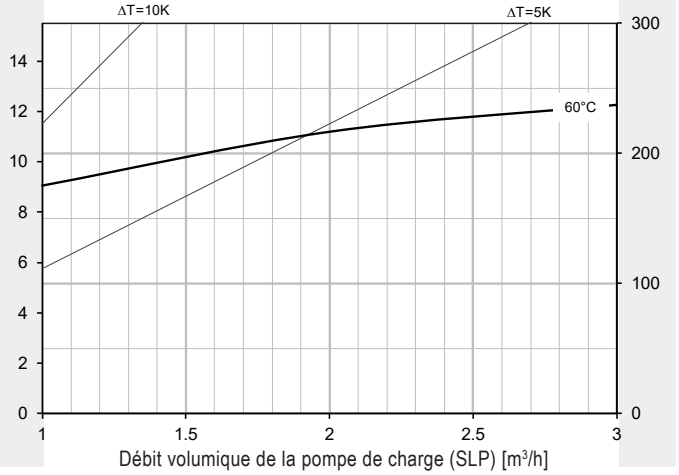
Eau chaude 45 °C



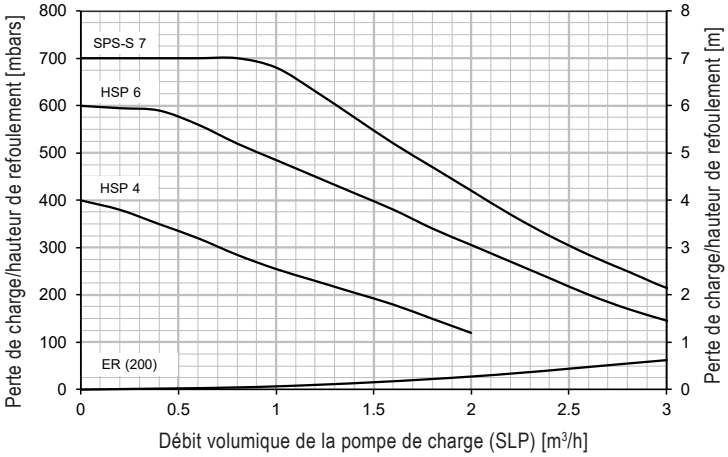
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



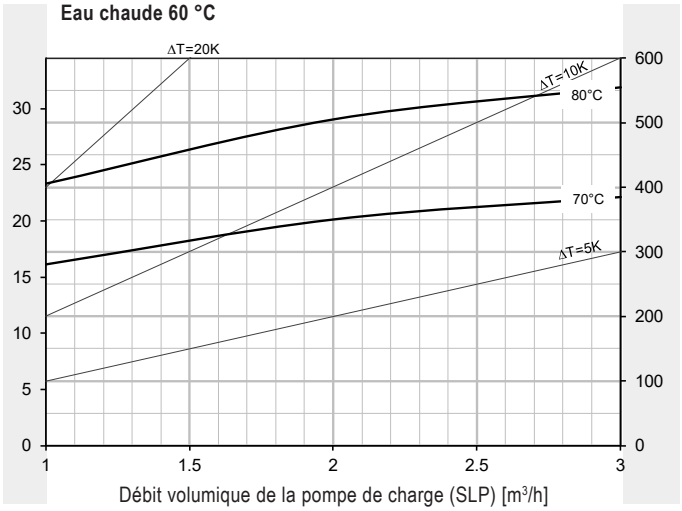
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ER (300)

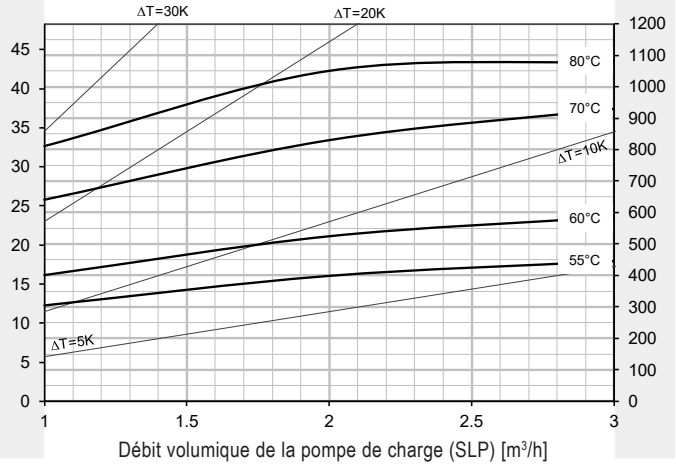
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

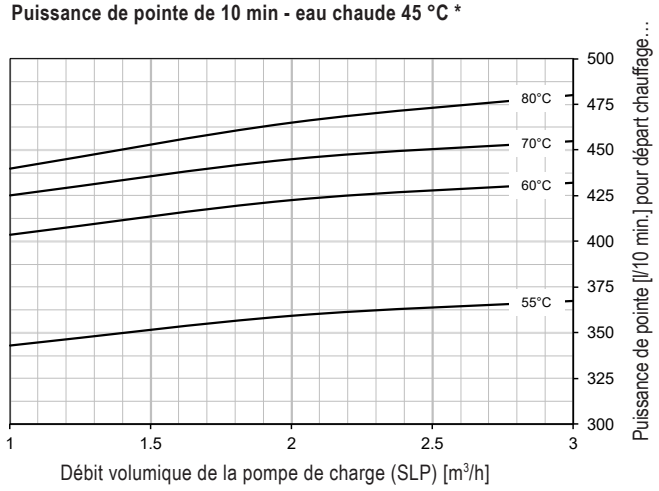
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

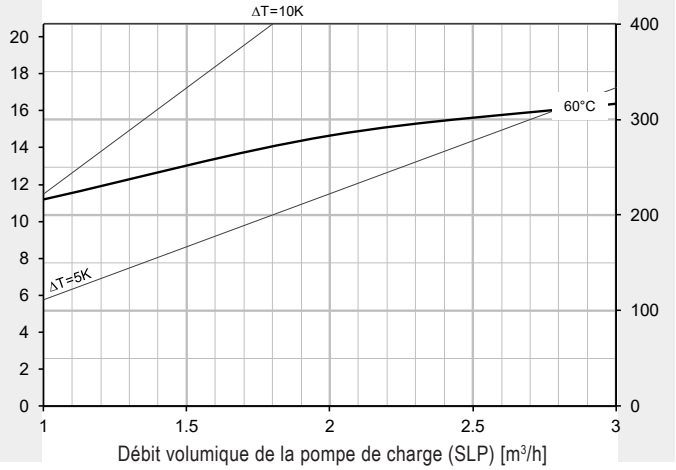
Eau chaude 45 °C



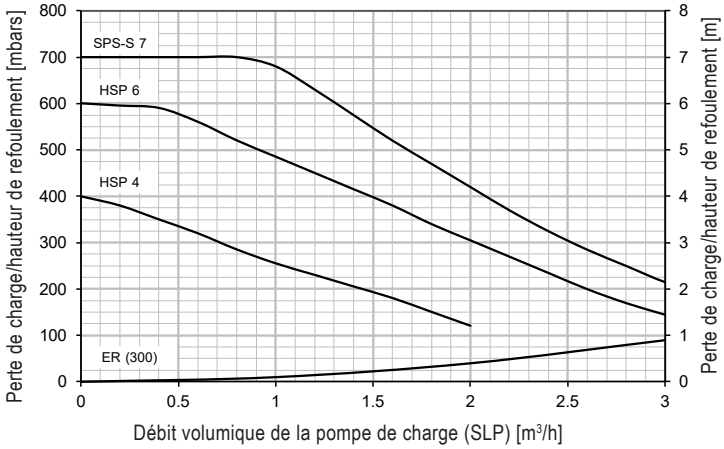
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



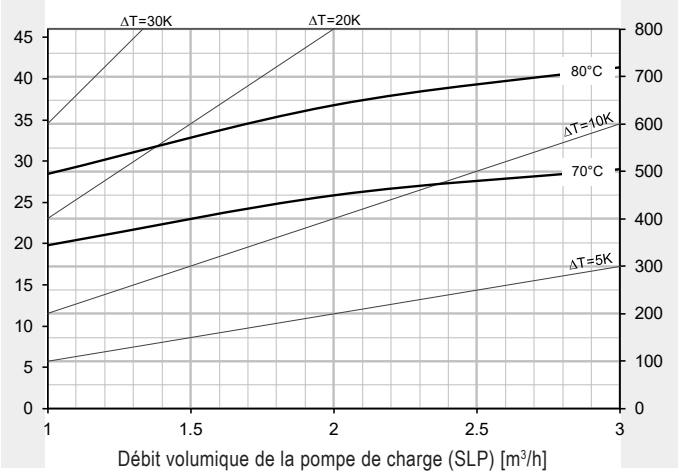
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage
- hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C

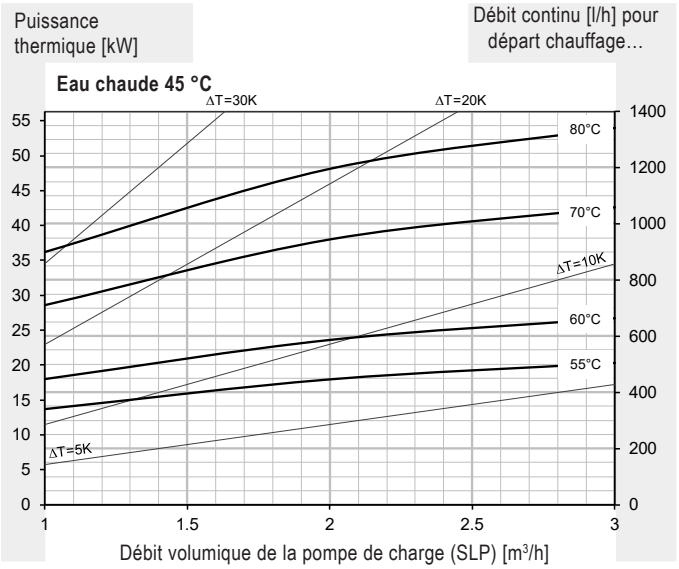


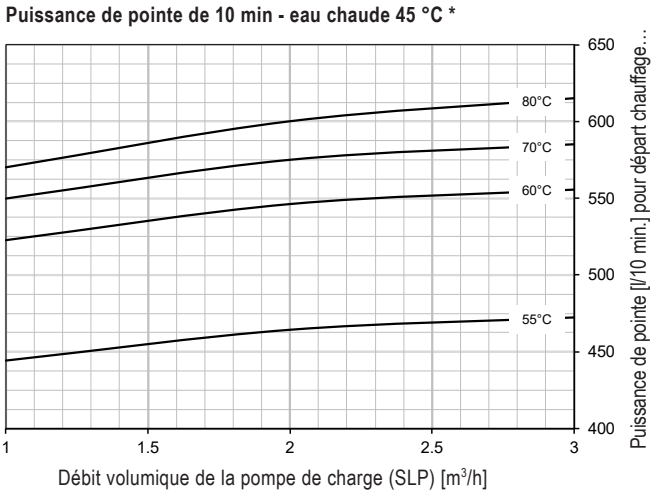
* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

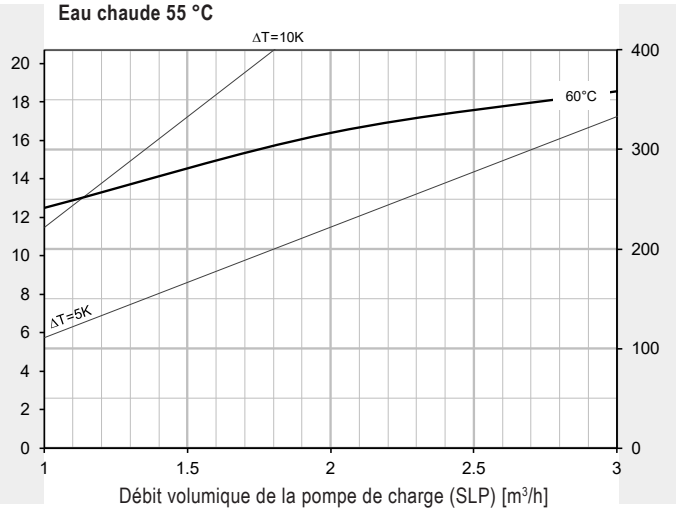
CombiVal ER (400)

Production d'eau chaude
Puissance continue

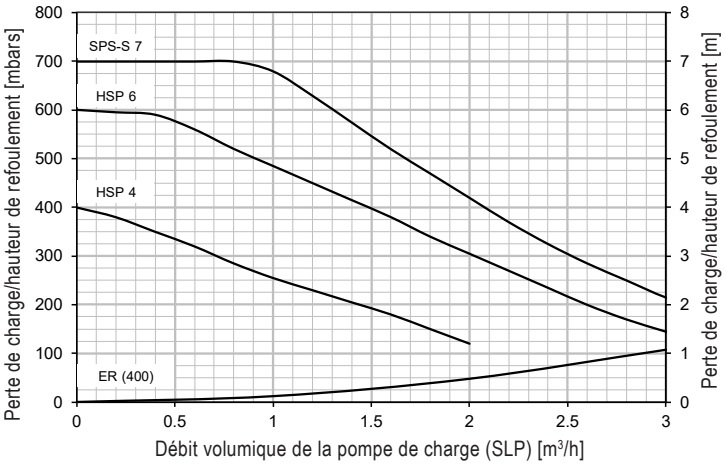
Exemple de lecture
voir planification

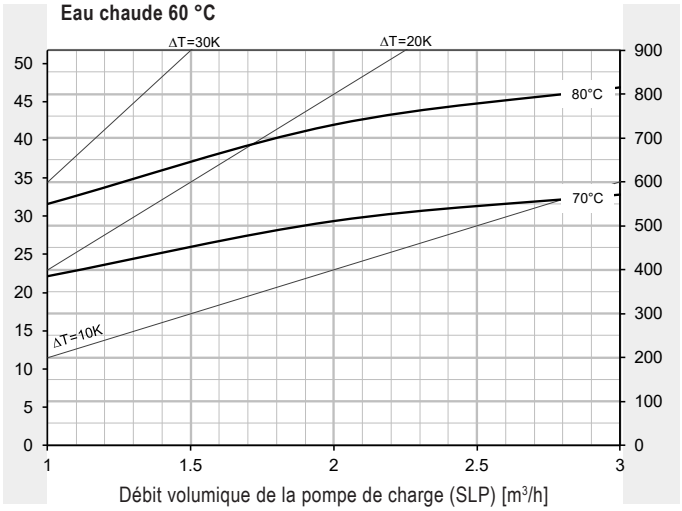






Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge





* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ER (500)

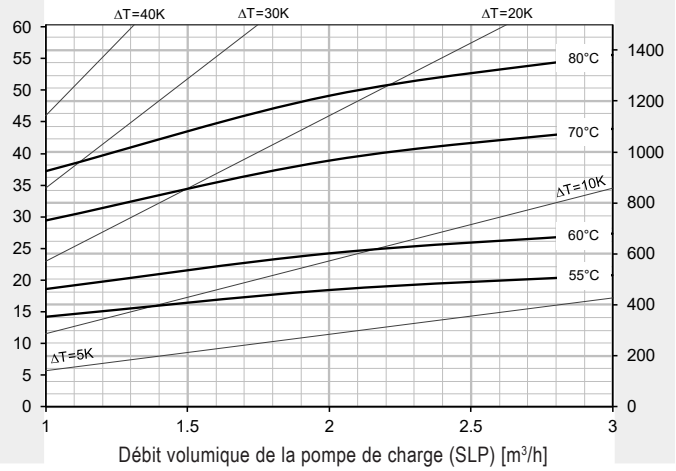
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

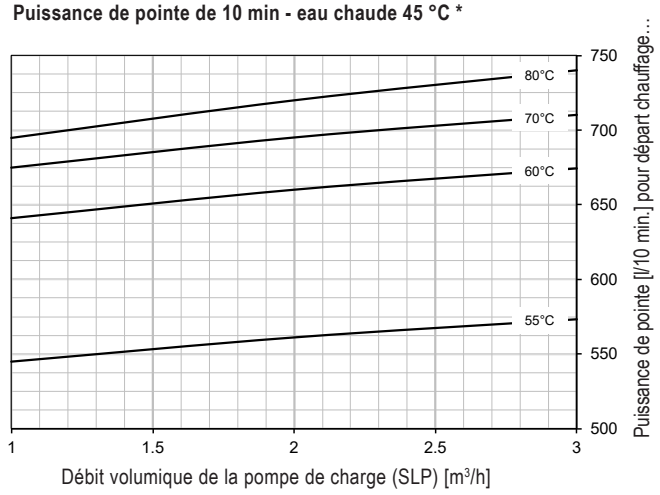
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

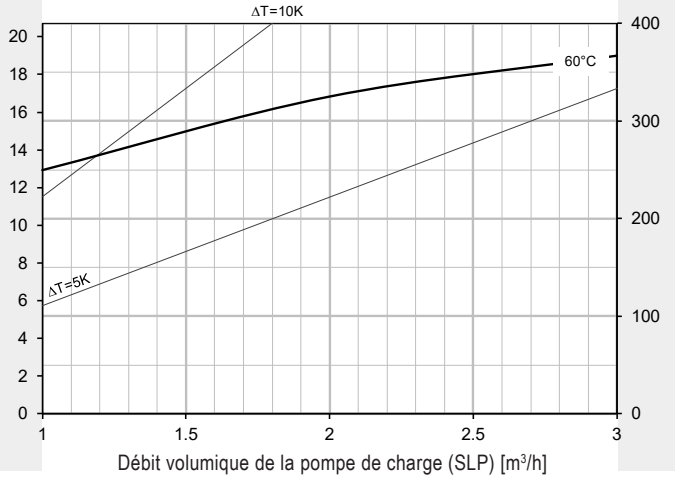
Eau chaude 45 °C



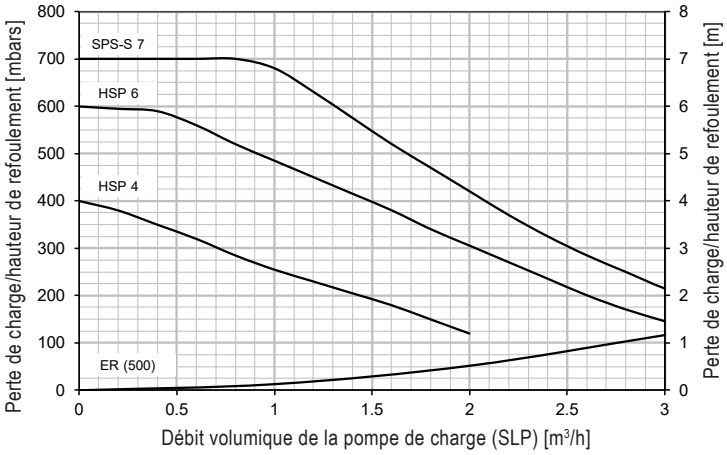
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



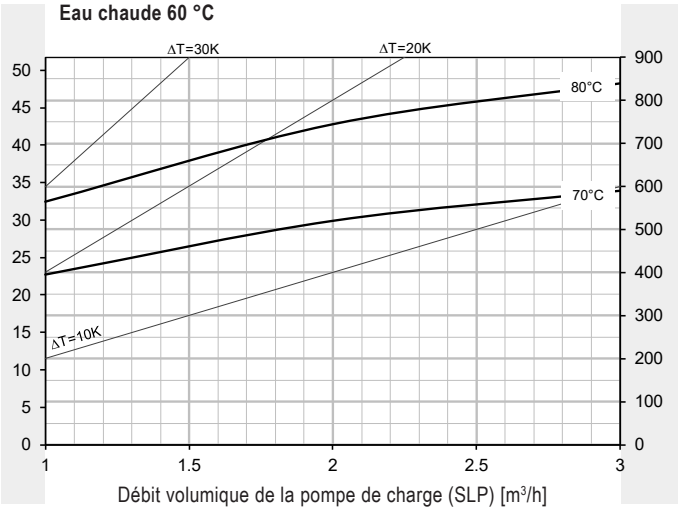
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ER (800)

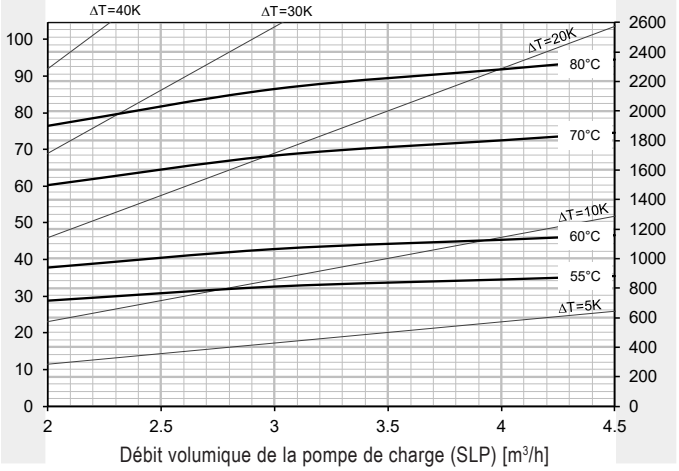
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

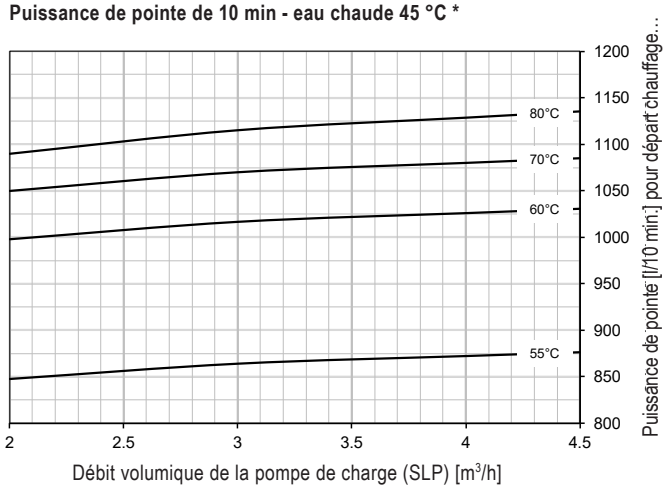
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

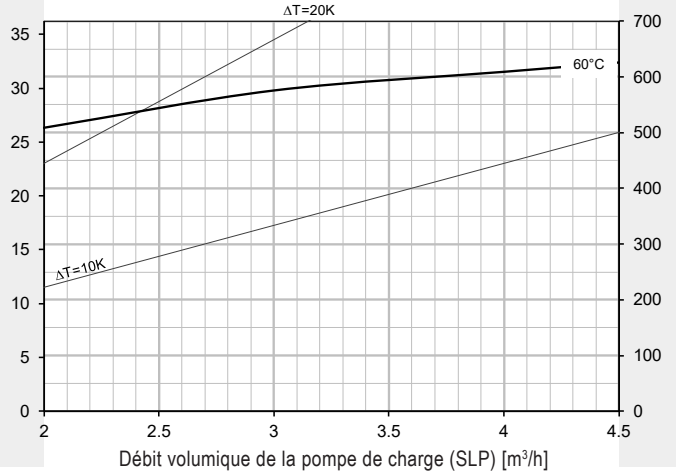
Eau chaude 45 °C



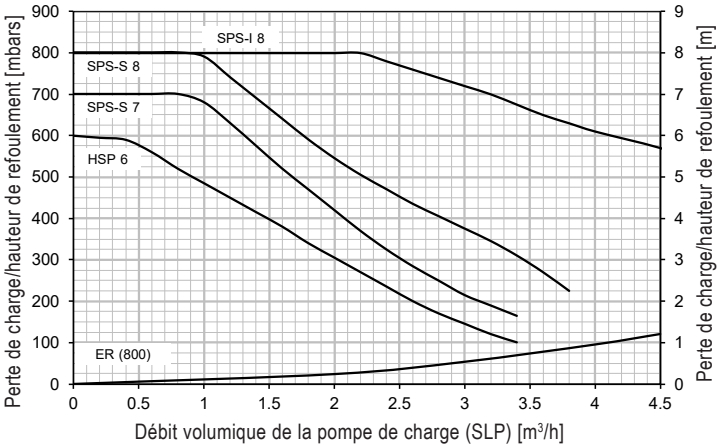
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



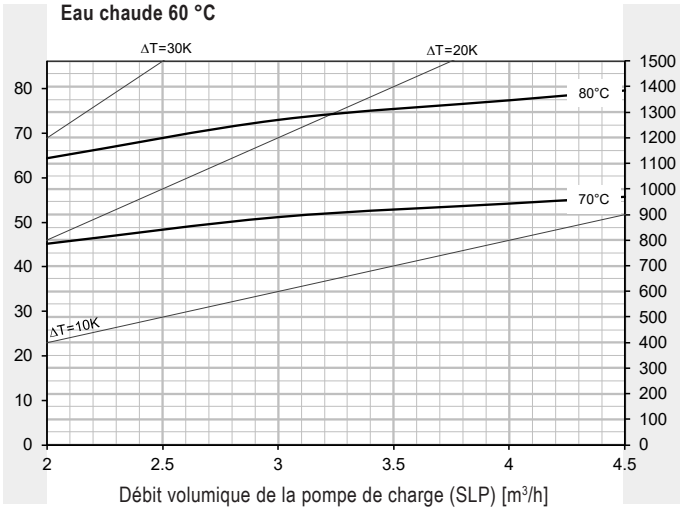
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ER (1000)

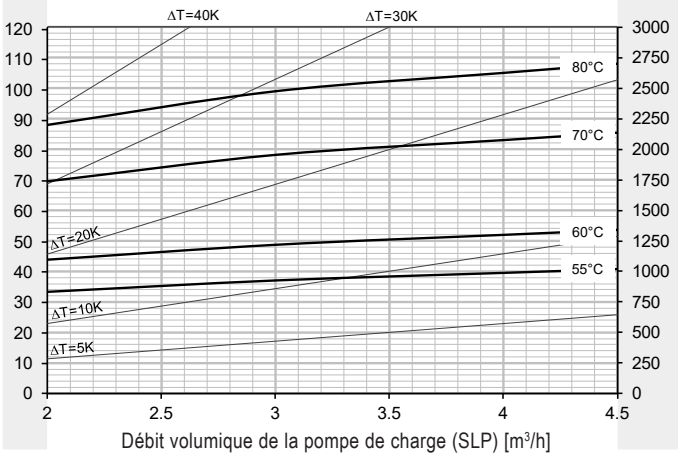
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

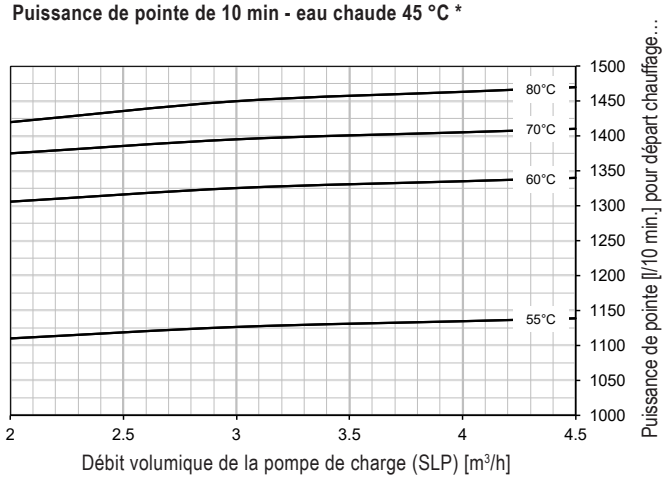
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

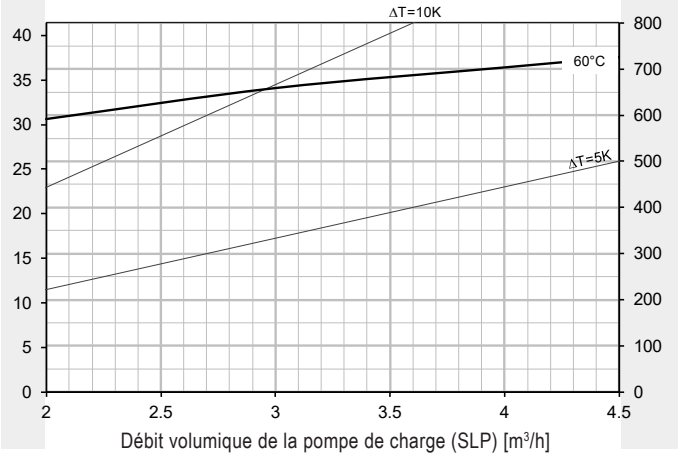
Eau chaude 45 °C



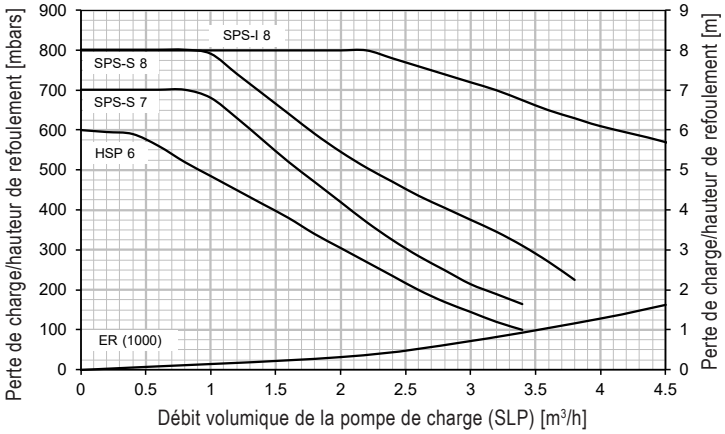
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



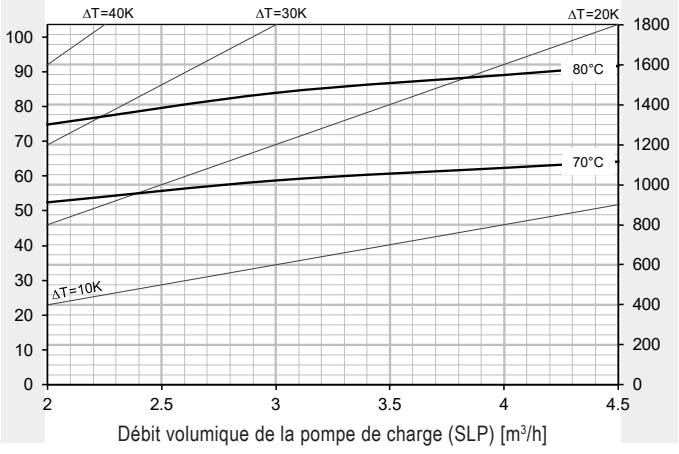
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



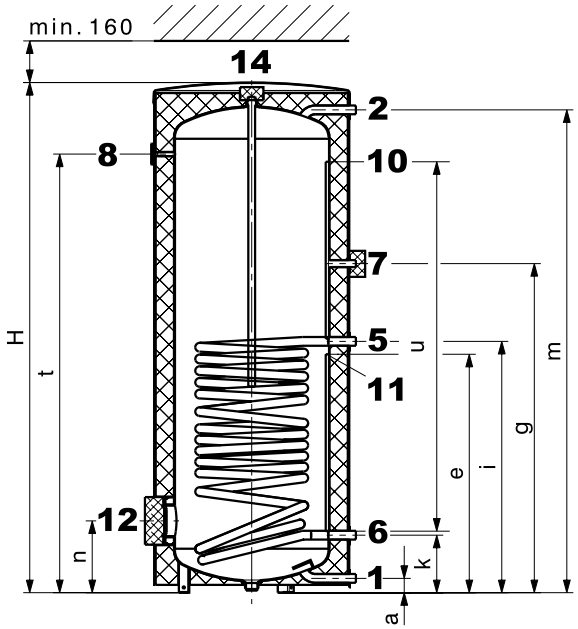
Eau chaude 60 °C

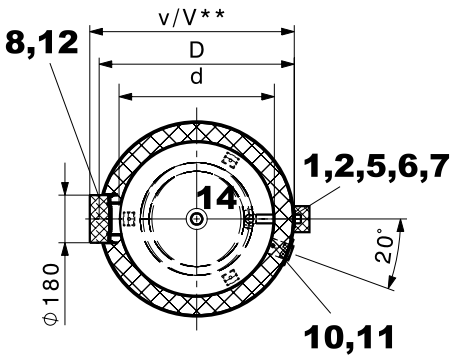


* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

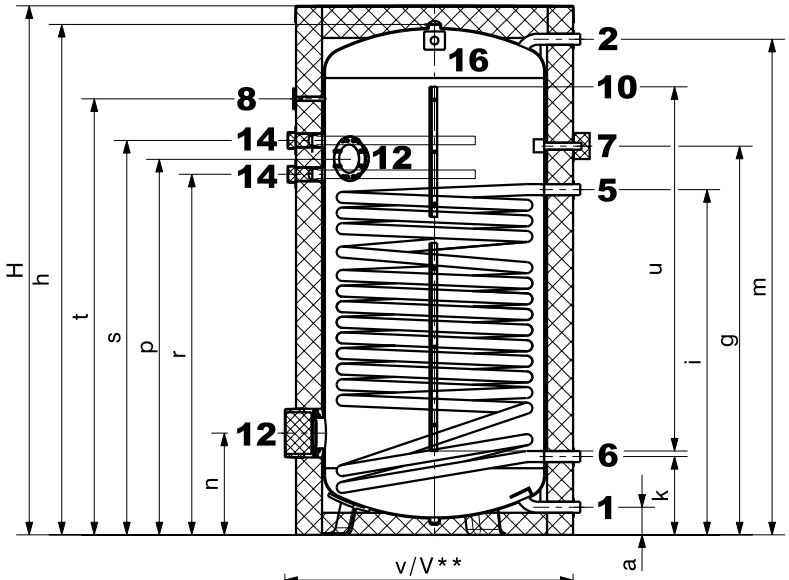
CombiVal ER (200-500)

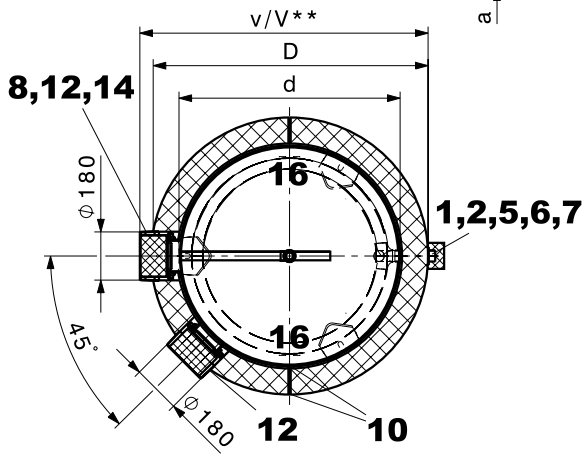
(Cotes en mm)





CombiVal ER (800,1000)





1	Eau froide	type (200)	G ¾″	(fil. ext.)
		type (300-500)	G 1″	(fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1¼″	(fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	type (200)	G ¾″	(fil. ext.)
		type (300-500)	G 1″	(fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1¼″	(fil. ext.)
5	Départ chauffage	type (200-500)	G 1″	(fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1¼″	(fil. ext.)
6	Retour chauffage	type (200-500)	G 1″	(fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1¼″	(fil. ext.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm)		G ¾″	(fil. ext.)
8	Thermomètre			

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

10	Canal de sonde, Ø intérieur 11 mm Bornier pour sonde (fermeture éclair)	type (200-500) type (800,1000)
11	Capuchon amovible (Ø 60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde	type (200-500)
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10 (montage d'un corps de chauffe électrique sur bride: - possible en bas, - impossible en haut.)	
14	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé	type (200-500) Rp 1″ (fil. int.) type (800,1000) Rp 1¼″ (fil. int.)
16	Languette de transport	type (800,1000)

CombiVal ER type	D	d	H	h	a	e	g	i	k	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(200)	600	450	1464	-	55	680	902	689	194	1373	249	-	-	-	1229	1060	635	650	1583
(300)	700	597	1326	-	55	609	921	721	221	1229	276	-	-	-	1069	860	795	810	1524
(400)	750	597	1623	-	55	747	1112	909	221	1526	276	-	-	-	1356	1060	795	810	1788
(500)	750	597	1953	-	55	917	1265	966	221	1856	276	-	-	-	1686	1360	795	810	2093
(800)	950	750	2040	1937	105	-	1422	1319	293	1891	383	1408	1348	1478	1648	1400	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1962	106	-	1494	1327	301	1905	391	1446	1386	1516	1676	1400	1075	1120	1991

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

Hoval CombiVal ESR (200-400)
Chauffe-eau à grand registre pour réchauffage combiné

Chauffe-eau Hoval CombiVal ESR (200-400)

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Registre à tube lisse émaillé, monté à demeure
- Avec anode de protection au magnésium
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure polyuréthane expansée sur le chauffe-eau
- Manteau extérieur démontable, couleur rouge
- Avec thermomètre
- Canal de sonde

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride

Livraison
- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée



Gamme de modèles

CombiVal type		
ESR	(200)	B
ESR	(300)	B
ESR	(400)	B

Chauffe-eau



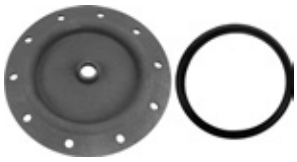
CombiVal ESR (200-400)

Chauffe-eau en acier émaillé à l'intérieur avec registre à tube lisse monté

CombiVal ESR type		Volume dm³	Surface de chauffe m²	N° d'art.
(200)	B	193	1.8	7015 965
(300)	B	298	2.6	7015 966
(400)	B	379	3.8	7015 967

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires



Couvercle de bride 180 - ¾″ — 2077 035
pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride
Ø 180/110 mm,
émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″
Joint compris



Bride avec douille plongeuse — 6028 468
pour sonde de température en acier côté eau sanitaire, émaillée à l'intérieur.
Dimensions de la bride:
- Ø ext. 180 mm,
- Ø du trou 150 mm, 8 x M10
Dimensions de la douille plongeuse:
- longueur de montage = 120 mm,
- Ø ext.: 24 mm, Ø int.: 20 mm



Jeu d'anodes à courant séparé Correx® — 684 760
UP2.3-919-L395/1
pour protection anticorrosion durable
à monter dans le chauffe-eau émaillé
avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI)
et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI)
Longueur de montage: 395 mm
Longueur de câble de raccordement:
1 x 2000 mm
1 anode à courant séparé Correx®

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur de câble: 5 m avec connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température d'utilisation: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2056 788
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m** pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur du câble: 5 m sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température de service: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2055 888
	**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m** pour chaudière à gaz avec RS-OT Longueur de câble: 2.5 m Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée, température d'utilisation: -20 … 105 °C, classe de protection: IP67	2056 791
	Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.	
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

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.

CombiVal ESR (200-400)

Type		(200)	(300)	(400)
• Volume	l	193	298	379
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95
• Isolation thermique en mousse PU expansée	mm	75	50	75
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	48	68	68
• Poids de transport	kg	91	118	156
• Valeur U	W/m^2K	0.32	0.41	0.32
Registre de chauffage (monté à demeure)				
• Surface de chauffe	m^2	1.8	2.6	3.8
• Eau de chauffage-contenu	l	12.2	16	34
• Perte de charge [1)]	coeff. z	13	17	6
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Dimensions			voir feuille de mesures	

[1)] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Indice de puissance

Sélection du type de chauffe-eau
à une température d'eau chaude de 45 °C

Exemple de lecture
voir planification

	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1				200		
2	200					
3						
4	300			300		
5		200			200	
6	400		200	400		200
7						
8						
9		300				
10			300		300	
11						300
12						
13						
14		400				
15						
16						
17					400	
18			400			
19						
20						
21						
22						400
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

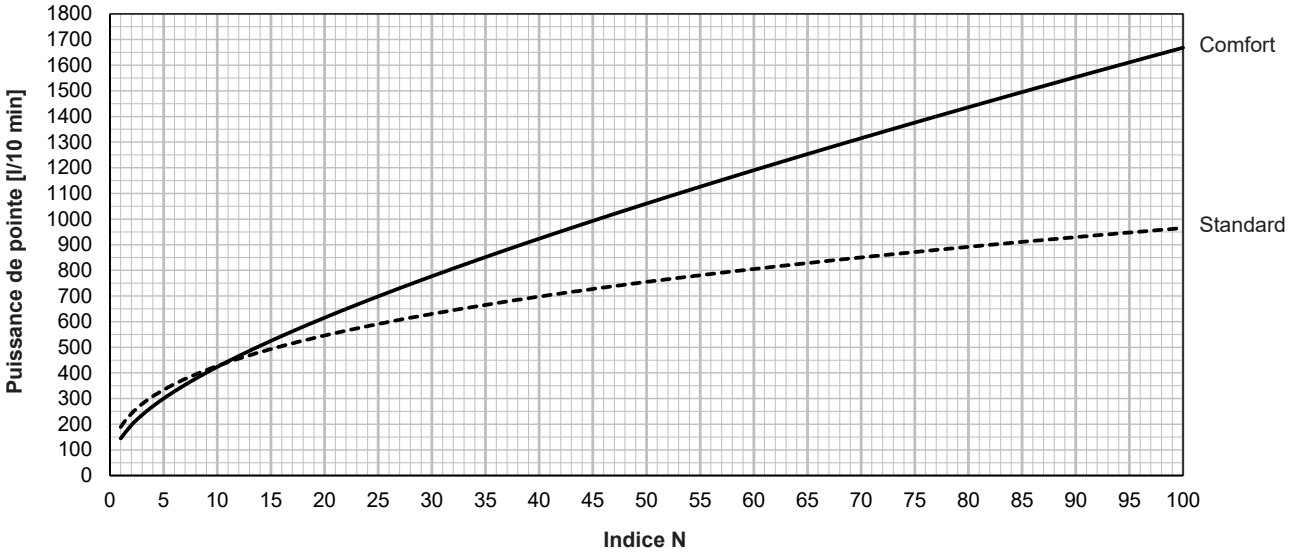
	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Départ chauffage
NL = Indice de puissance
Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre d'appartements pouvant être alimentés en eau chaude quand le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et continue d'être chauffé en permanence (appartement: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).
[1] Calcul avec facteur de simultanéité selon DIN 4708 (privilégier pour la Suisse)
[2] Calcul avec facteur de simultanéité selon l'université technique de Dresde

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C

selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)

Exemple de lecture
voir planification



CombiVal ESR (200)

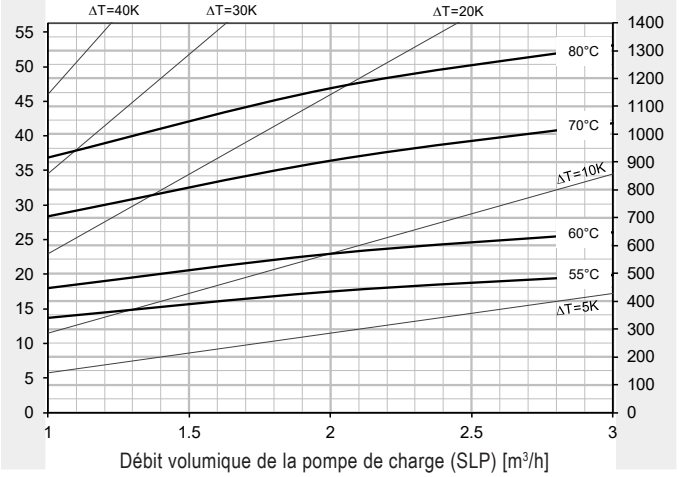
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

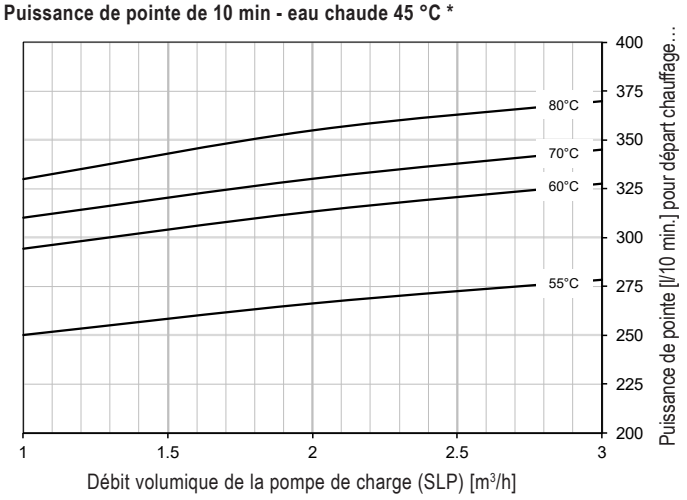
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

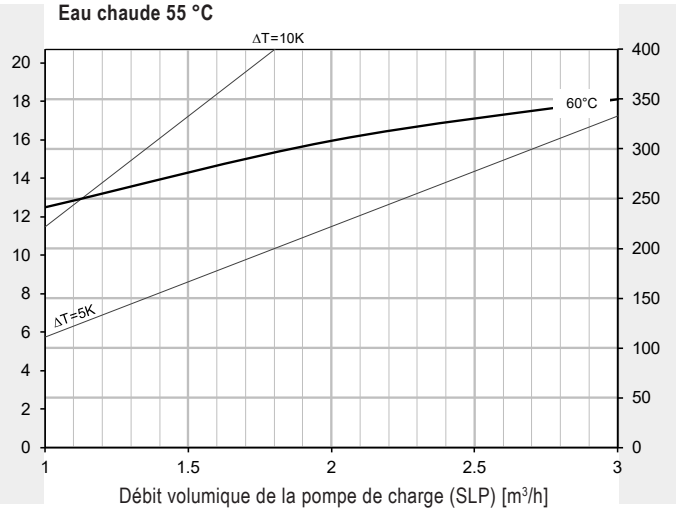
Eau chaude 45 °C



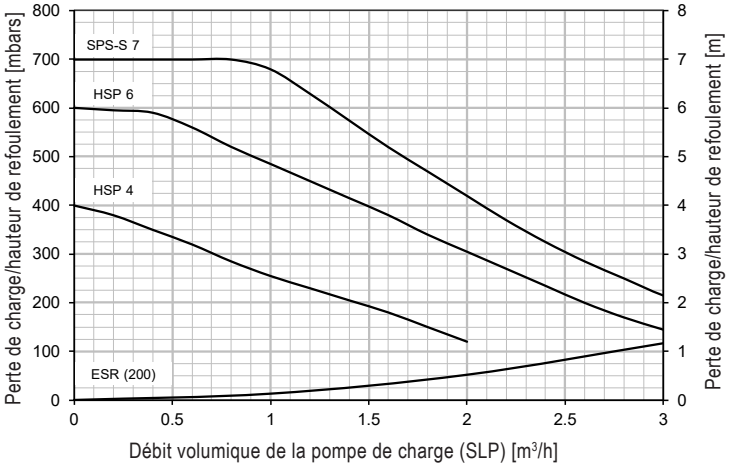
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



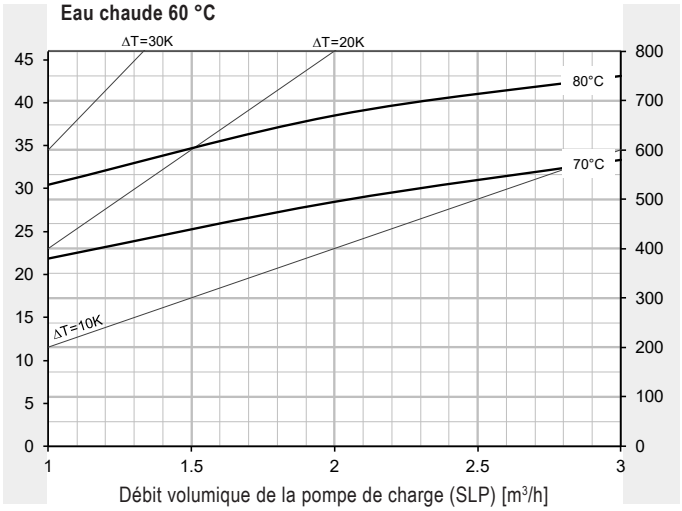
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ESR (300)

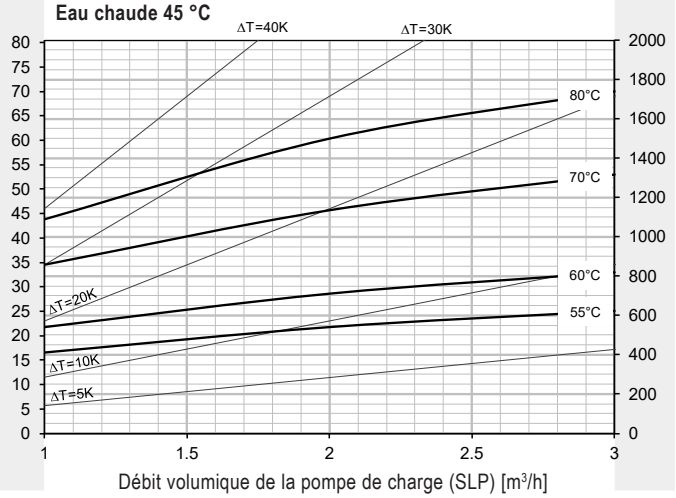
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

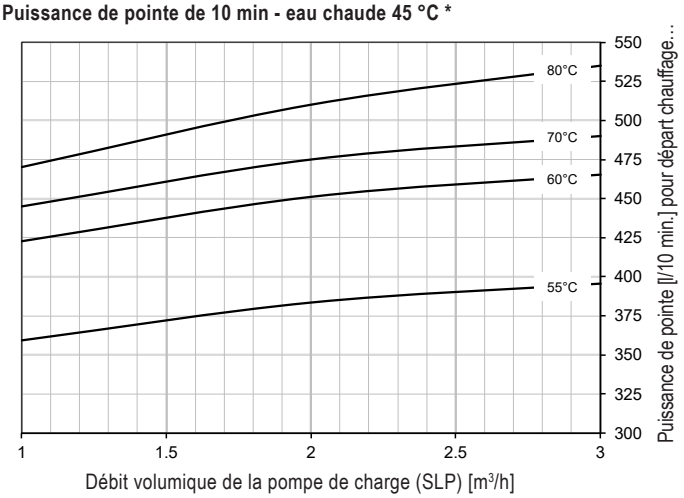
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

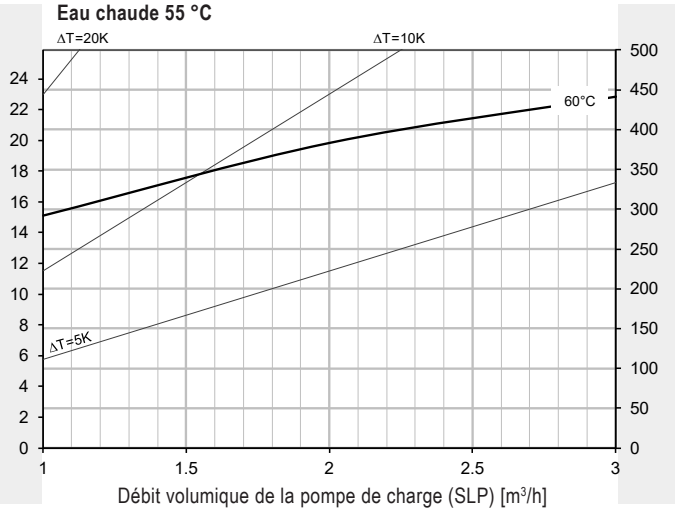
Eau chaude 45 °C



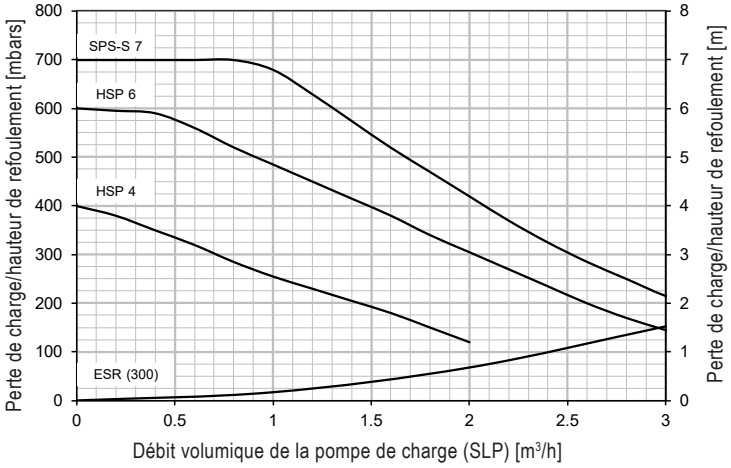
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



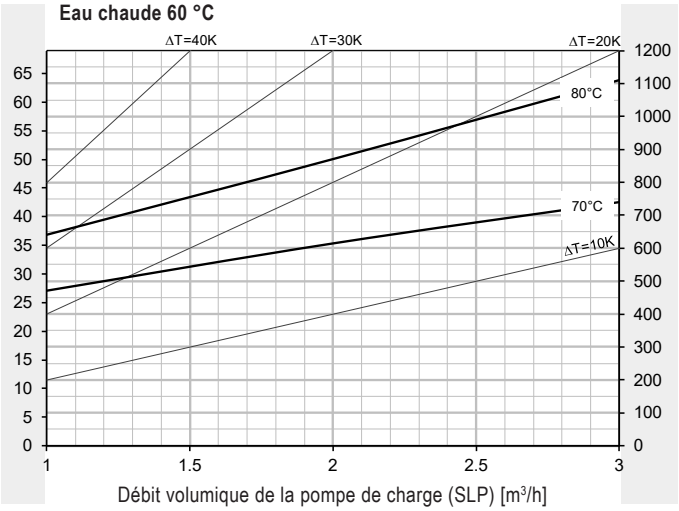
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ESR (400)

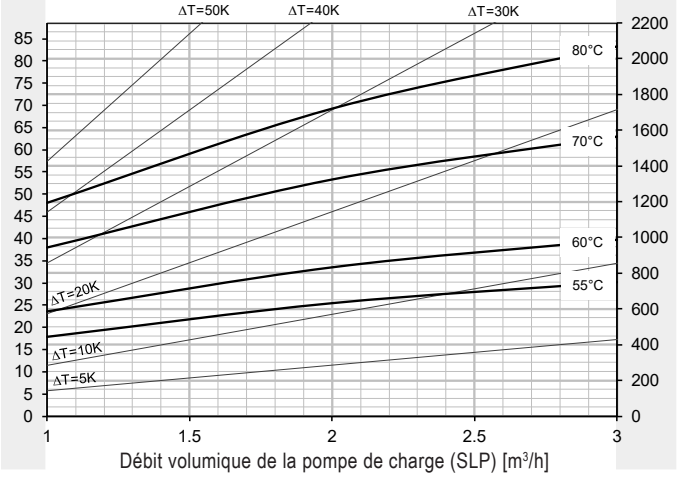
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

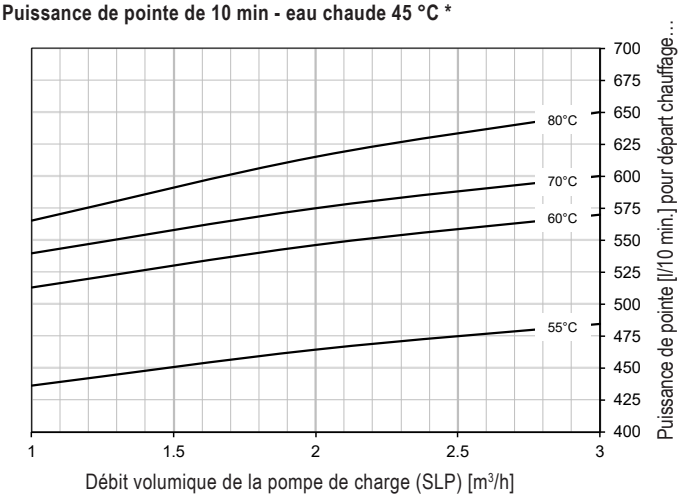
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

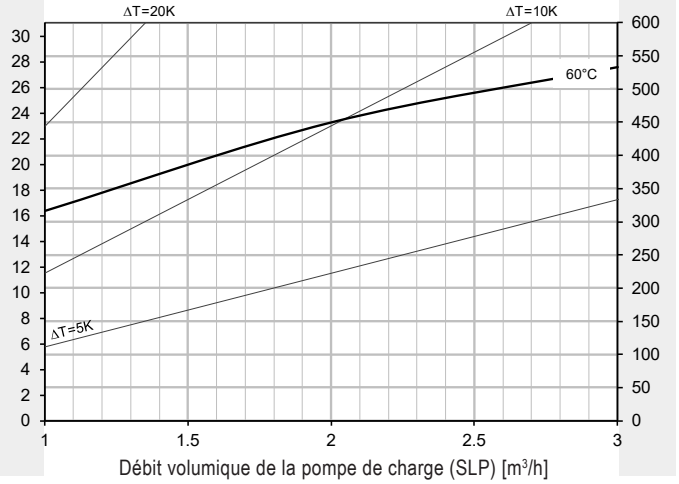
Eau chaude 45 °C



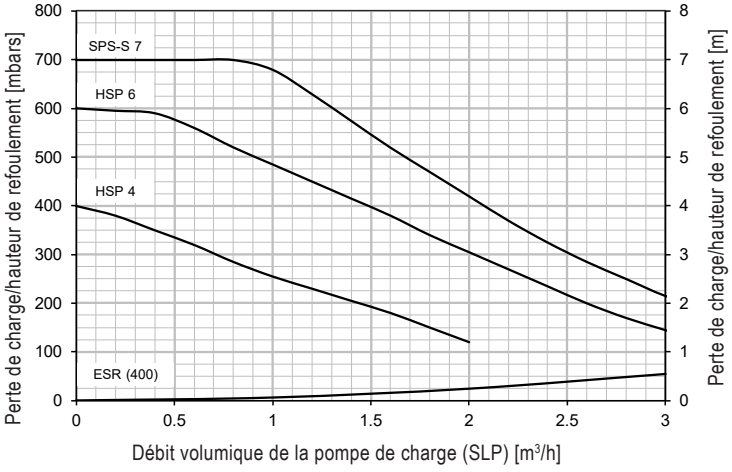
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



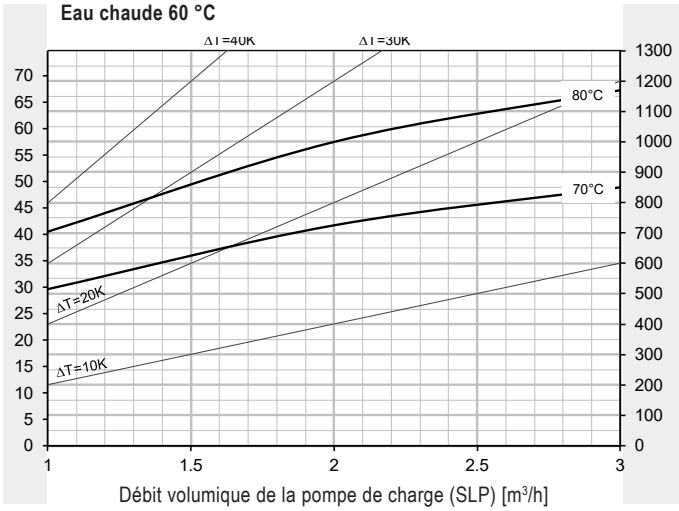
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



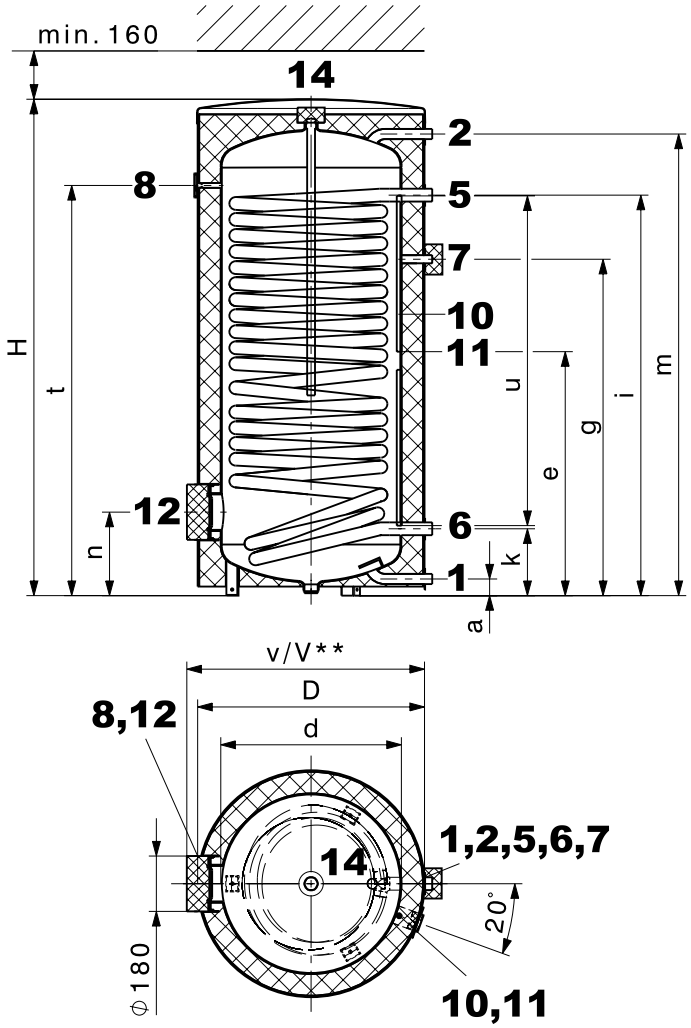
Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ESR (200-400)

(Cotes en mm)



1	Eau froide	type (200)	G ¾″	(fil. ext.)
		type (300,400)	G 1″	(fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	type (200)	G ¾″	(fil. ext.)
		type (300,400)	G 1″	(fil. ext.)
5	Départ chauffage	type (200,300)	G 1″	(fil. ext.)
		type (400)	G 1¼″	(fil. ext.)
6	Retour chauffage	type (200,300)	G 1″	(fil. ext.)
		type (400)	G 1¼″	(fil. ext.)
7	Circulation		G ¾″	(fil. ext.)
	(capuchon isolé amovible Ø 100 mm)			
8	Thermomètre			

10	Canal de sonde, Ø intérieur 11 mm		
11	Capuchon amovible (Ø 60 mm)		
	pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde		
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)		
	Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10		
14	Manchon pour anode	Rp 1″	(fil. int.)
	Raccord à vis non isolé		

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal ESR type	D	d	H	a	e	g	i	k	m	n	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(200)	600	450	1464	55	740	789	902	194	1373	249	1229	1060	635	650	1583
(300)	700	597	1326	55	669	850	991	221	1229	276	1069	860	745	760	1524
(400)	750	597	1629	55	807	1112	1324	221	1526	276	1359	1060	795	810	1788

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

Hoval CombiVal ESSR (500-1000)

Chauffe-eau à registre spécial
pour réchauffage combiné

Chauffe-eau Hoval CombiVal ESSR (500)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- Registre à tube lisse, avec une très grande surface de chauffe, émaillé, monté à demeure
- Anode de protection au magnésium intégré
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide sans CFC, appliqué directement sur le corps du chauffe-eau
- Enveloppe démontable, couleur rouge
- Canal de sonde
- Thermomètre

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride
- Corps de chauffe électrique à visser 1½"

Livraison
- Chauffe-eau avec enveloppe complètement montée

Chauffe-eau Hoval CombiVal ESSR (800,1000)

- Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé
- Registre à tube lisse, avec une très grande surface de chauffe, émaillé, monté à demeure
- Potentiostat Correx® fourni
- 2 anodes à courant séparé avec câble de raccordement intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Deux bornes pour sonde applique
- Thermomètre

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride

Livraison
- Chauffe-eau et avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour l'introduction)



ESSR (500) ESSR (800,1000)

Gamme de modèles

CombiVal type		
ESSR	(500)	B
ESSR	(800)	
ESSR	(1000)	

Chauffe-eau



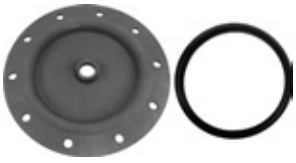
CombiVal ESSR (500-1000)

Chauffe-eau en acier, intérieur émaillé.
Avec registre à tube lisse émaillé, monté

CombiVal ESSR type		Volume dm³	Surface de chauffe m²	N° d'art.
(500)	B	465	5.90	7015 970
(800)		733	7.00	7018 051
(1000)		961	9.15	7018 052

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires



Couvercle de bride 180 - ¾″ — 2077 035
pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride
Ø 180/110 mm,
émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″
Joint compris



Bride avec douille plongeuse — 6028 468
pour sonde de température en acier côté eau sanitaire, émaillée à l'intérieur.
Dimensions de la bride:
- Ø ext. 180 mm,
- Ø du trou 150 mm, 8 x M10

Dimensions de la douille plongeuse:
- longueur de montage = 120 mm,
- Ø ext.: 24 mm, Ø int.: 20 mm



Jeu d'anodes à courant séparé Correx® — 684 760
UP2.3-919-L395/1
pour protection anticorrosion durable
à monter dans le chauffe-eau émaillé
avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI)
et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI)
Longueur de montage: 395 mm
Longueur de câble de raccordement:
1 x 2000 mm
1 anode à courant séparé Correx®

Pour ESSR (800,1000)
compris dans la livraison.

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur de câble: 5 m avec connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température d'utilisation: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2056 788
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m** pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur du câble: 5 m sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température de service: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2055 888
	**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m** pour chaudière à gaz avec RS-OT Longueur de câble: 2.5 m Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée, température d'utilisation: -20 … 105 °C, classe de protection: IP67	2056 791
	Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.	
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

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.	

CombiVal ESSR (500-1000)

Type		(500)	(800)	(1000)
• Volume	l	465	733	961
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95
• Isolation thermique mousse dure expansée PU	mm	75	-	-
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	-	100	100
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	78	126	144
• Poids de transport	kg	232	304	387
• Valeur U	W/m^2K	0.316	0.374	0.375
Registre de chauffage (monté à demeure)				
• Surface de chauffe	m^2	5.9	7	9.15
• Eau de chauffage	l	41	49.4	64.6
• Perte de charge [1)]	coeff. z	10	11	14
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Dimensions			voir feuille de mesures	

[1)] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x zv (1 mbar = 0.1 kPa)

Indice de puissance

Sélection du type de chauffe-eau
à une température d'eau chaude de 45 °C

Exemple de lecture
voir planification

	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12	500					
13						
14				500		
15						
16						
17						
18	800					
19						
20						
21		500				
22				800		
23						
24	1000					
25						
26					500	
27						
28			500			
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36				1000		500
37						
38		800				
39						
40						
41						
42						
43						
44			800			
45						
46						
47						
48		1000				
49					800	
50						

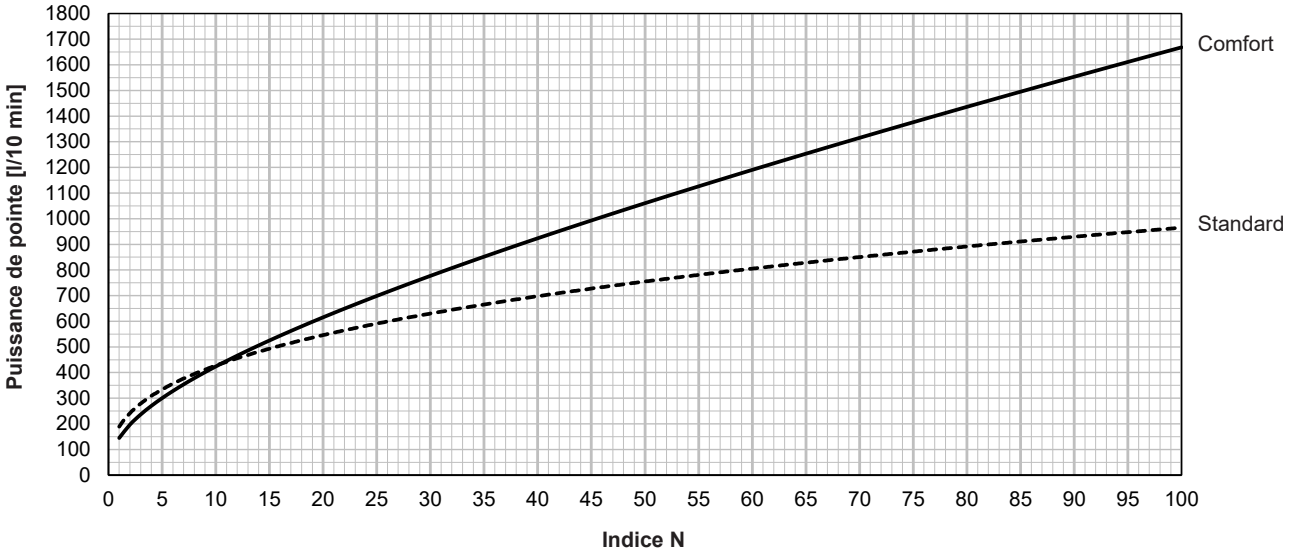
	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						800
58			1000			
59						
60						
61						
62						
63					1000	
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						1000
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Départ chauffage
NL = Indice de puissance
Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre d'appartements pouvant être alimentés en eau chaude quand le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et continue d'être chauffé en permanence (appartement: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).
[1] Calcul avec facteur de simultanéité selon DIN 4708 (privilégier pour la Suisse)
[2] Calcul avec facteur de simultanéité selon l'université technique de Dresde

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C

selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)

Exemple de lecture
voir planification



CombiVal ESSR (500)

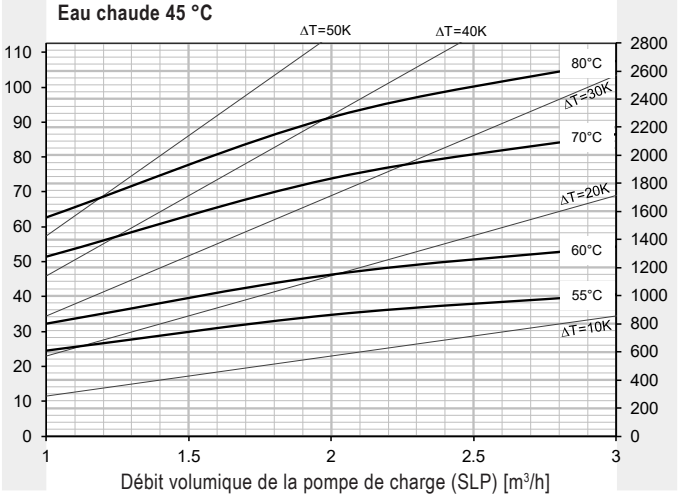
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

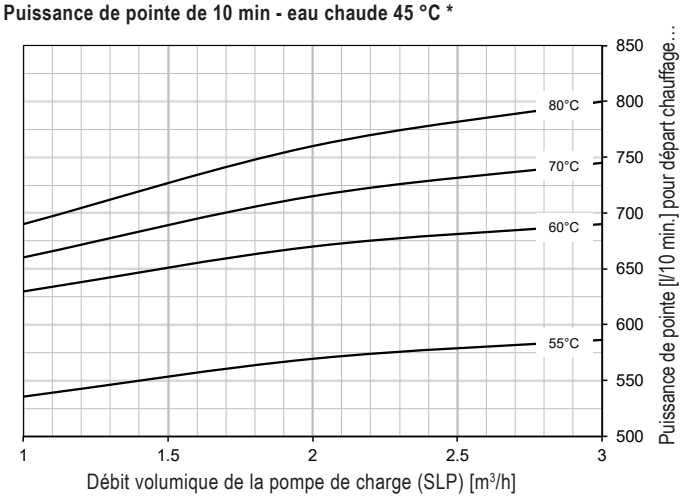
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

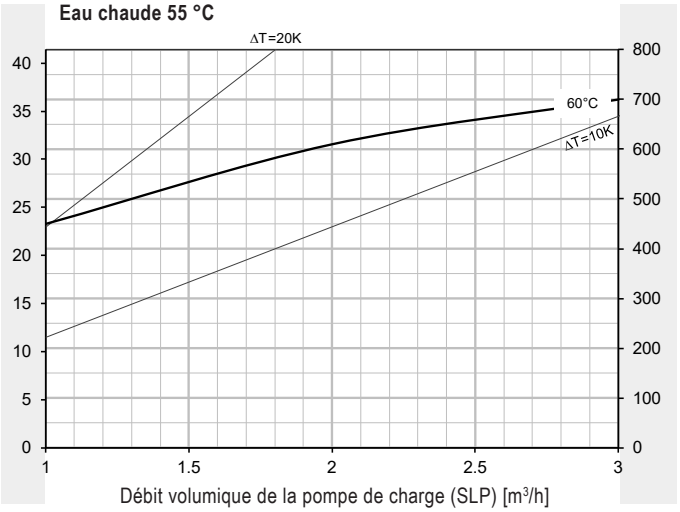
Eau chaude 45 °C



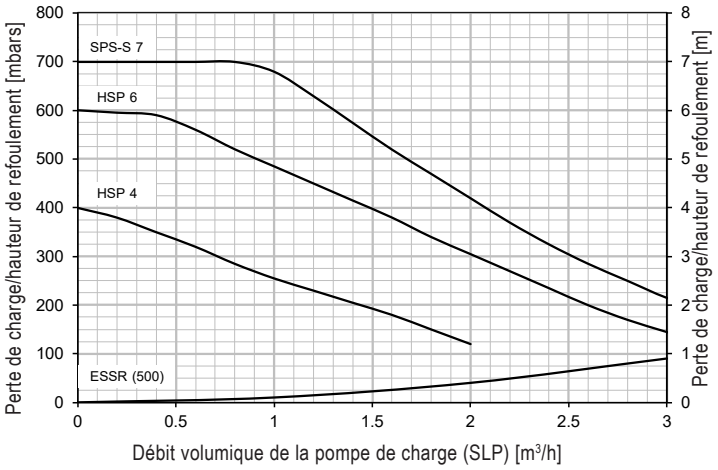
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



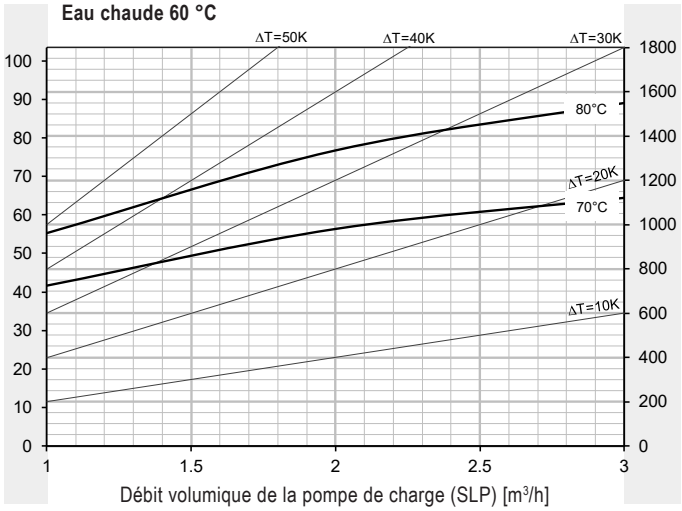
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ESSR (800)

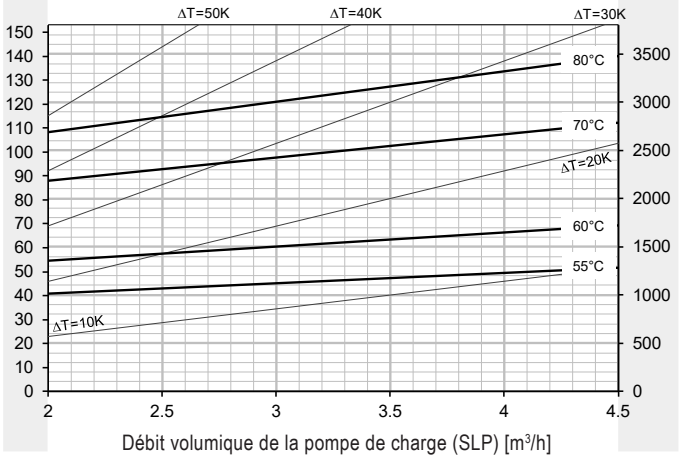
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

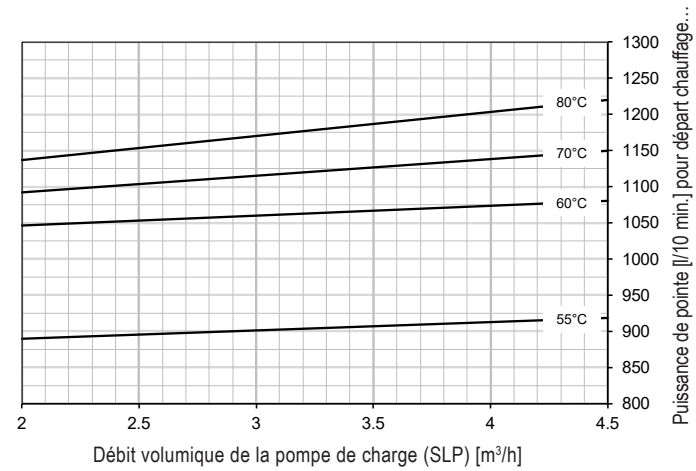
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

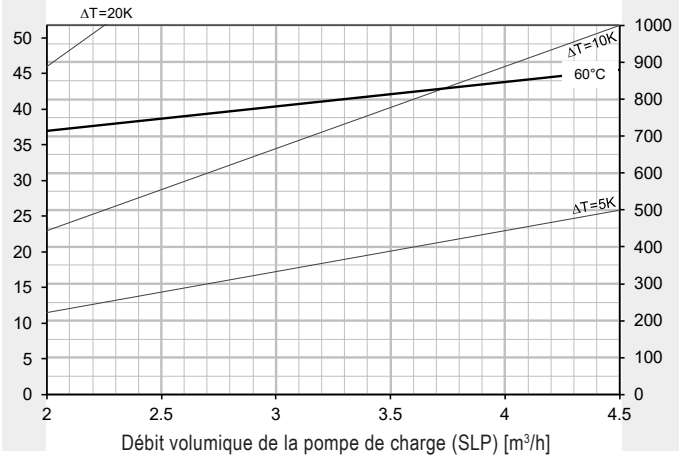
Eau chaude 45 °C



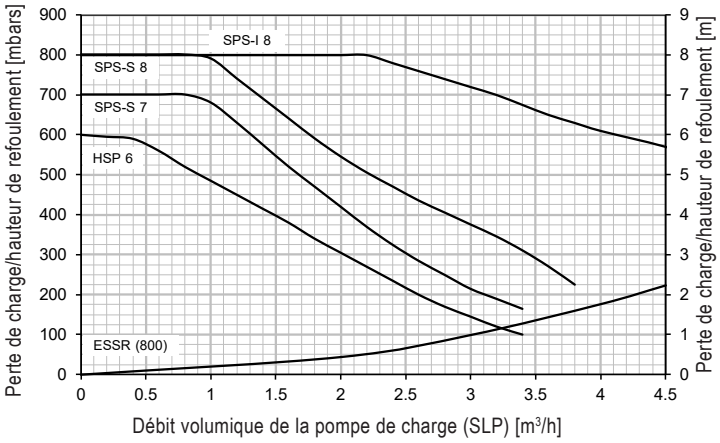
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



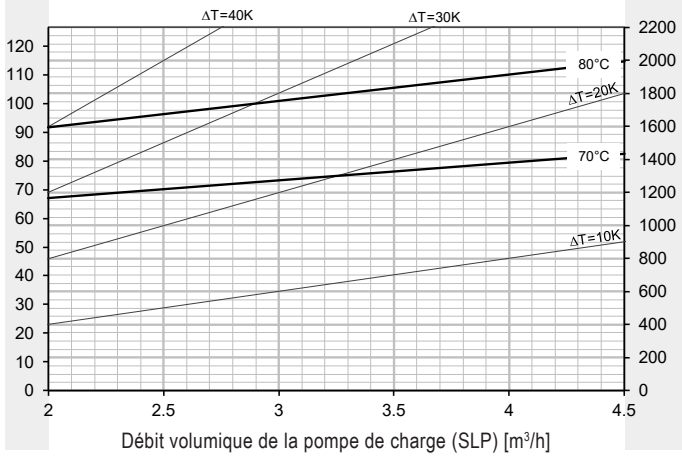
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

CombiVal ESSR (1000)

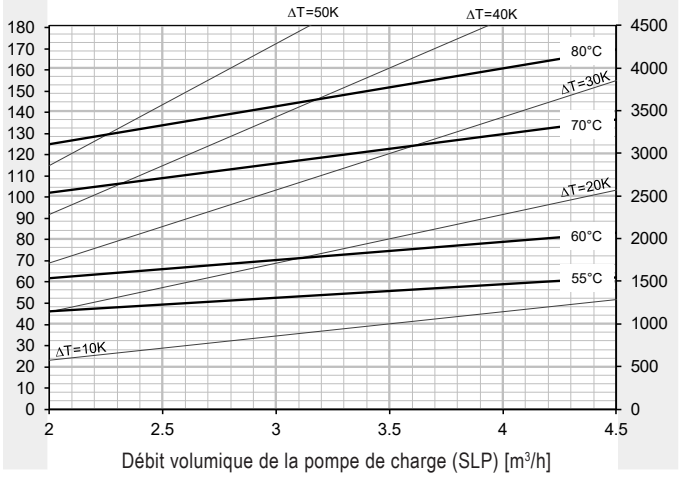
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

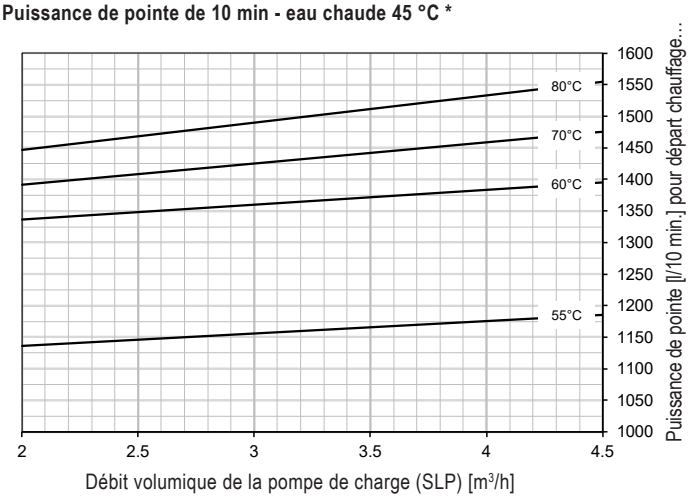
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

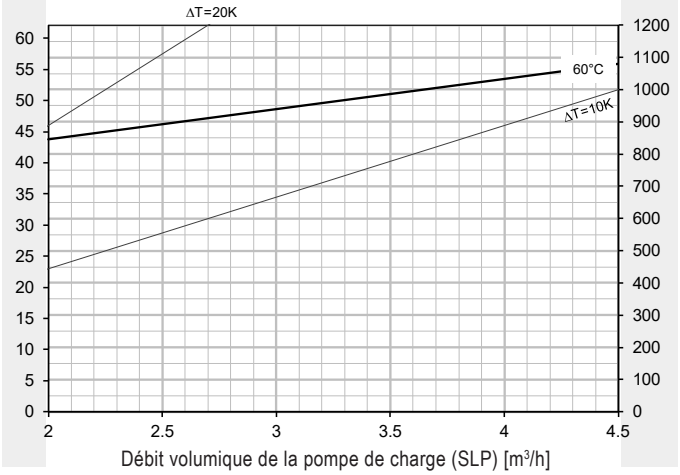
Eau chaude 45 °C



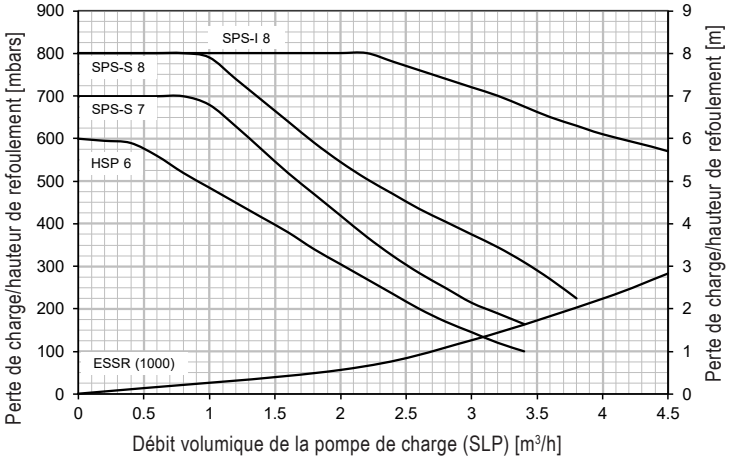
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



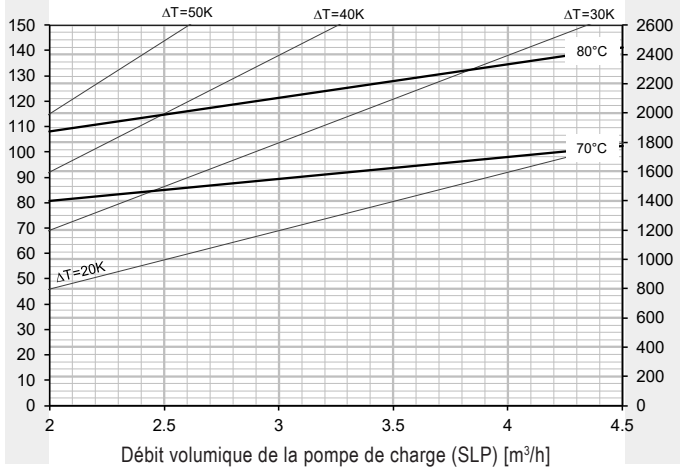
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



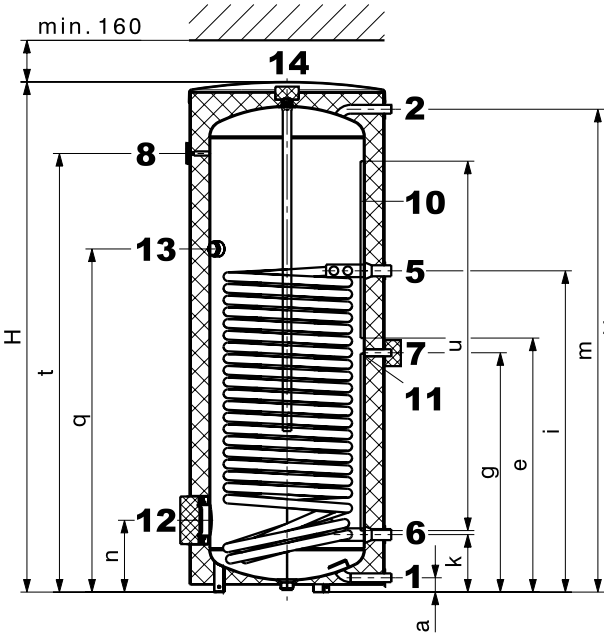
Eau chaude 60 °C

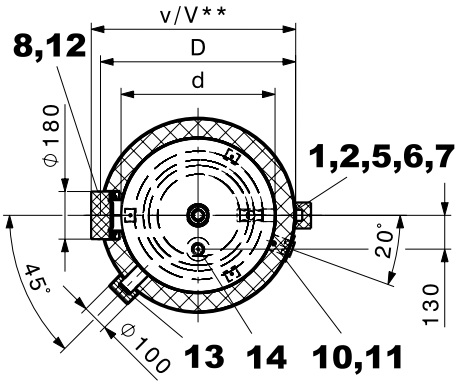


* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

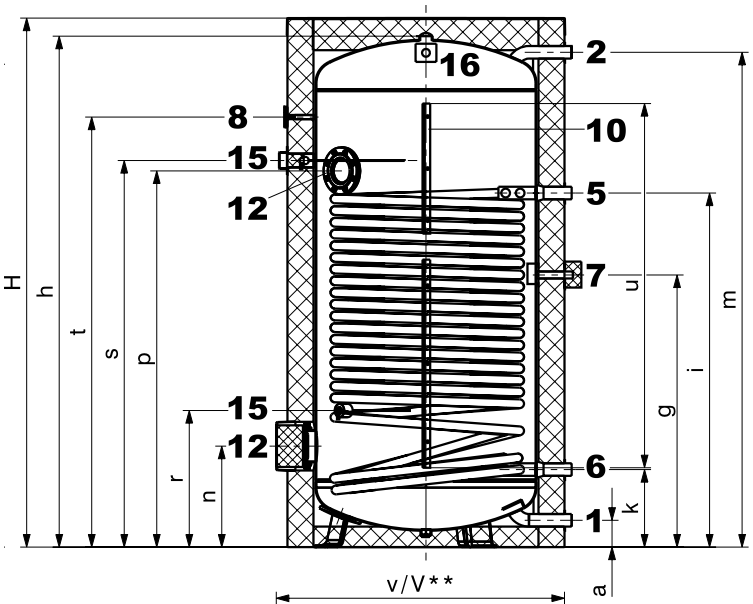
CombiVal ESSR (500)

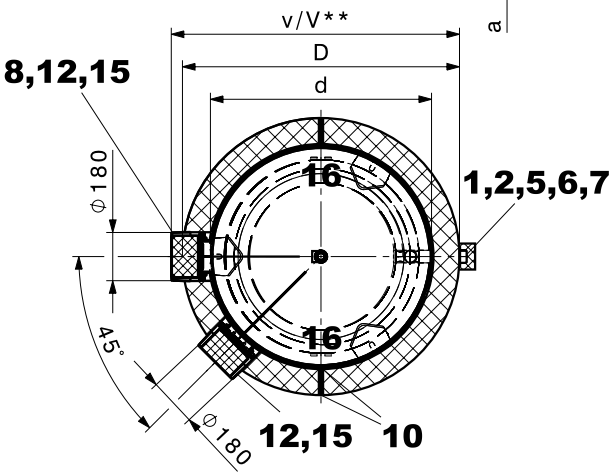
(Cotes en mm)





CombiVal ESSR (800,1000)





1	Eau froide	type (500)	G 1″ (fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1½″ (fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	type (500)	G 1″ (fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1½″ (fil. ext.)
5	Départ chauffage	type (500)	G 1¼″ (fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1½″ (fil. ext.)
6	Retour chauffage	type (500)	G 1¼″ (fil. ext.)
		type (800,1000)	G 1½″ (fil. ext.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm)		G ¾″ (fil. ext.)
8	Thermomètre		
10	Canal de sonde, Ø intérieur 11 mm Bornier pour sonde (fermeture éclair)	type (500) type (800,1000)	
11	Capuchon amovible (Ø 60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde	type (500)	
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10		
13	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser (capuchon Ø 100 mm)	type (500)	Rp 1½″ (fil. int.)
14	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé	type (500)	Rp 1¼″ (fil. int.)
15	Manchon pour anode à courant séparé Correx®	type (800,1000)	Rp ¾″ (fil. int.)
16	Languette de transport	type (800,1000)	

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal ESSR type	D	d	H	h	a	e	g	i	k	m	n	p	r	q	s	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(500)	750	597	1953	-	55	977	920	1235	221	1856	276	-	-	1319	-	1686	1360	795	810	2093
(800)	950	750	2033	1937	104	-	995	1265	292	1890	382	1413	520	-	1497	1647	1400	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1963	103	-	1046	1361	298	1902	388	1446	525	-	1486	1653	1400	1075	1120	1991

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

Chauffe-eau Hoval MultiVal ERR (300-500)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- 2 registres à tube lisse émaillés, montés à demeure
  - en bas pour l'utilisation d'énergies alternatives
  - en haut pour réchauffage par chaudière à mazout, gaz ou bois
- Anode sacrificielle au magnésium intégrée
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure de polyuréthane expansé entourant le chauffe-eau
- Enveloppe démontable en rouge
- Canal de sonde
- Douille plongeuse soudée
- Thermomètre
- Manchon 1½″ pour le montage d'un corps de chauffe électrique à visser

Livraison
- Chauffe-eau avec manteau extérieur entièrement monté

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique à visser
- Corps de chauffe électrique sur bride



Gamme de modèles

MultiVal type		
ERR	(300)	B
ERR	(400)	B
ERR	(500)	B

Chauffe-eau



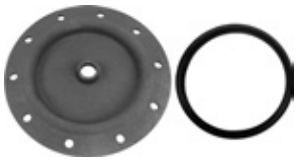
MultiVal ERR (300-500)

En acier émaillé, avec 2 registres à tube lisse.

MultiVal ERR type		Volume dm³	Surface de chauffe en haut m²	en bas m²	N° d'art.
(300)	B	295	0.80	1.55	7015 971
(400)	B	381	1.00	2.15	7016 752
(500)	B	471	1.30	2.15	7016 753

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires



Couvercle de bride 180 - ¾″ — 2077 035
pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride Ø 180/110 mm,
émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″
Joint compris



Bride avec douille plongeuse — 6028 468
pour sonde de température en acier côté eau sanitaire, émaillée à l'intérieur.
Dimensions de la bride:
- Ø ext. 180 mm,
- Ø du trou 150 mm, 8 x M10

Dimensions de la douille plongeuse:
- longueur de montage = 120 mm,
- Ø ext.: 24 mm, Ø int.: 20 mm



Jeu d'anodes à courant séparé Correx® — 684 760
UP2.3-919-L395/1
pour protection anticorrosion durable
à monter dans le chauffe-eau émaillé
avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI)
et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI)
Longueur de montage: 395 mm
Longueur de câble de raccordement:
1 x 2000 mm
1 anode à courant séparé Correx®

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur de câble: 5 m avec connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température d'utilisation: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2056 788
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m** pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur du câble: 5 m sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température de service: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2055 888
	**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m** pour chaudière à gaz avec RS-OT Longueur de câble: 2.5 m Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée, température d'utilisation: -20 … 105 °C, classe de protection: IP67	2056 791
	Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.	
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

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.

MultiVal ERR (300-500)

Type		(300)	(400)	(500)
• Volume	l	295	381	471
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95
• Isolation thermique en mousse PU, expansée appliquée	mm	75	75	75
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	61	69	78
• Poids de transport	kg	128	149	170
• Valeur U	W/m^2K	0.307	0.326	0.316
Registre de chauffage inférieur		Registre à tube lisse pour l'utilisation d'énergie solaire		
• Surface de chauffe	m^2	1.55	2.15	2.15
• Eau de chauffage	l	10.3	15.1	15.1
• Perte de charge [1] d'eau	coeff. z	10	3.6	3.6
• Perte de charge [1] d'eau/glycol 50 %	coeff. z	13	3.9	3.9
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Pour capteurs plans [2] jusqu'à	m^2	8	10	11
Registre de chauffage supérieur		Registre à tube lisse pour réchauffage		
• Surface de chauffe	m²	0.80	1.00	1.30
• Eau de chauffage	l	5.7	6.95	8.9
• Perte de charge [1]	coeff. z	6	8	9
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Dimensions		voir Dimensions		

[1] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique $(m^3/h)^2$ x z (1 mbar = 0.1 kPa)

[2] Surface des capteurs, uniquement en rapport à la surface de chauffe du registre

Indice de puissance

Sélection du type de chauffe-eau
à une température d'eau chaude de 45 °C

Exemple de lecture
voir planification

	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1	300/400			300/400		
2	500	300	300	500	300	300
3		400	400		400	400
4		500	500		500	500
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

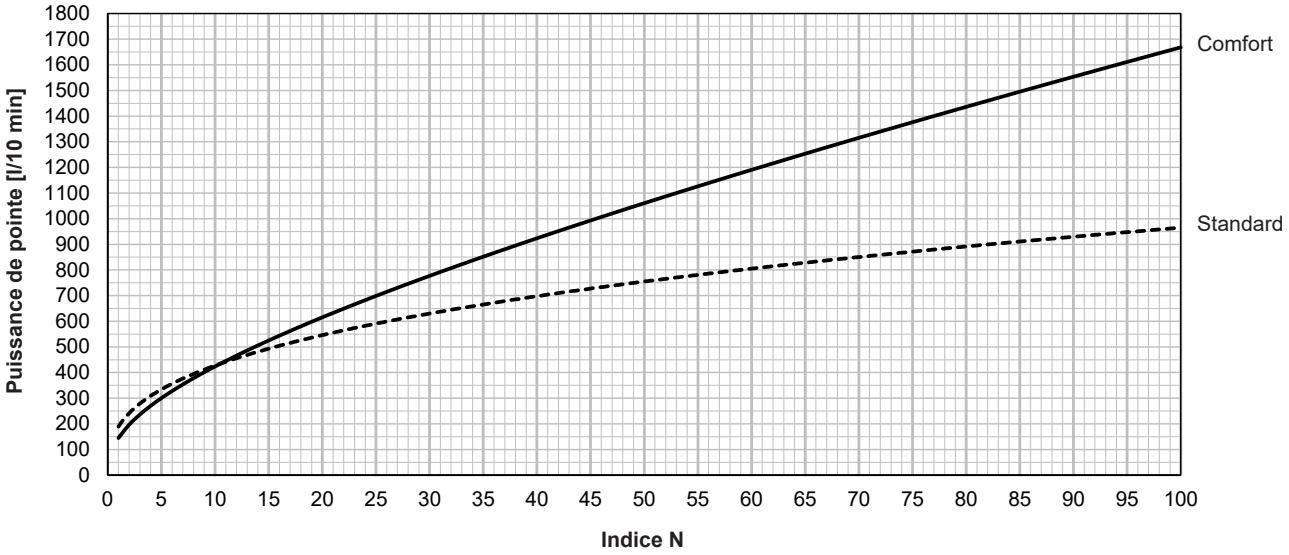
	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Départ chauffage
NL = Indice de puissance
Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre d'appartements pouvant être alimentés en eau chaude quand le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et continue d'être chauffé en permanence (appartement: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).
[1] Calcul avec facteur de simultanéité selon DIN 4708 (privilégier pour la Suisse)
[2] Calcul avec facteur de simultanéité selon l'université technique de Dresde

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C

selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)

Exemple de lecture
voir planification



MultiVal ERR (300)

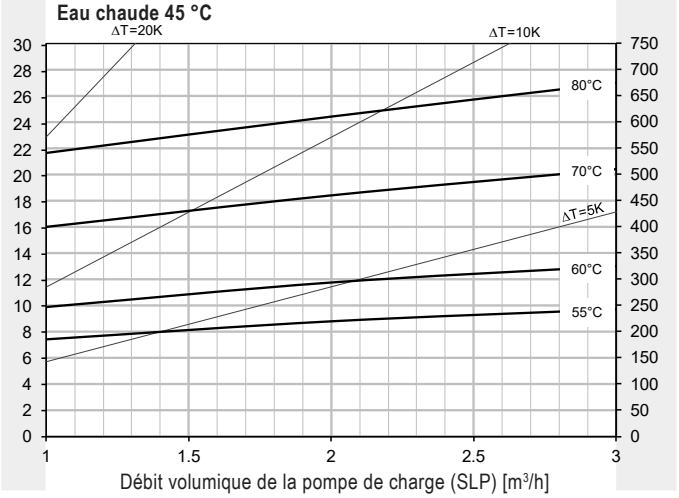
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

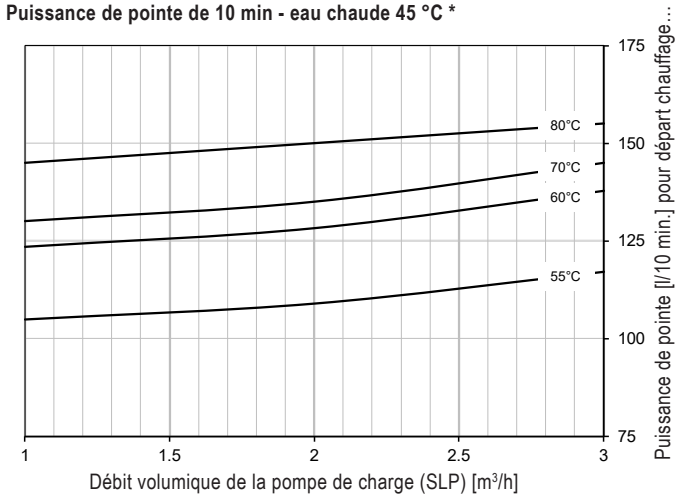
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

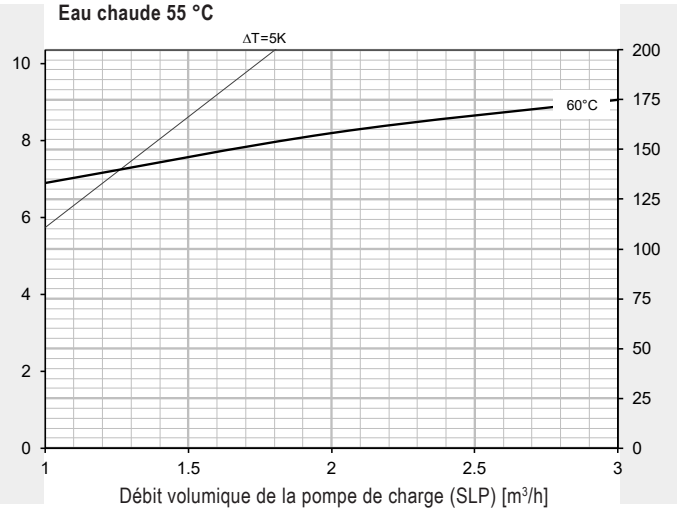
Eau chaude 45 °C



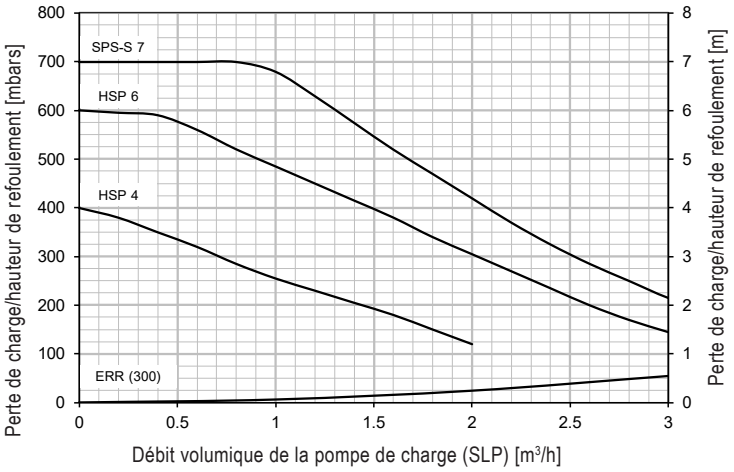
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



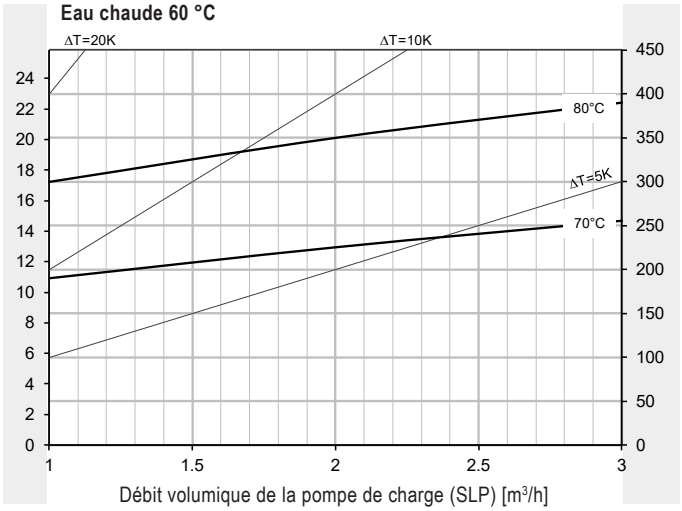
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ERR (400)

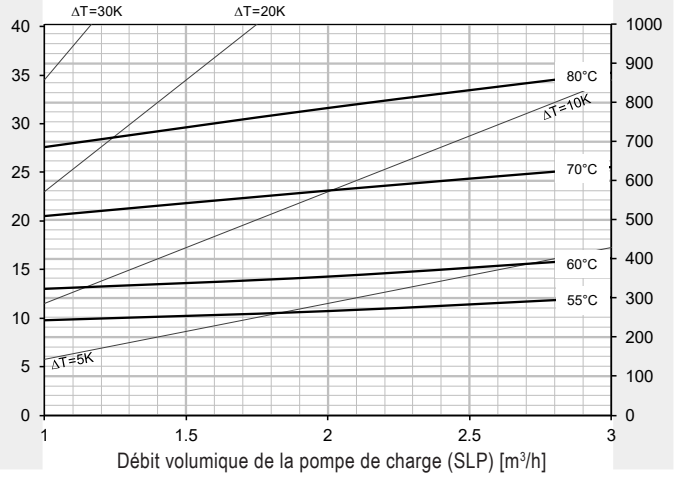
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

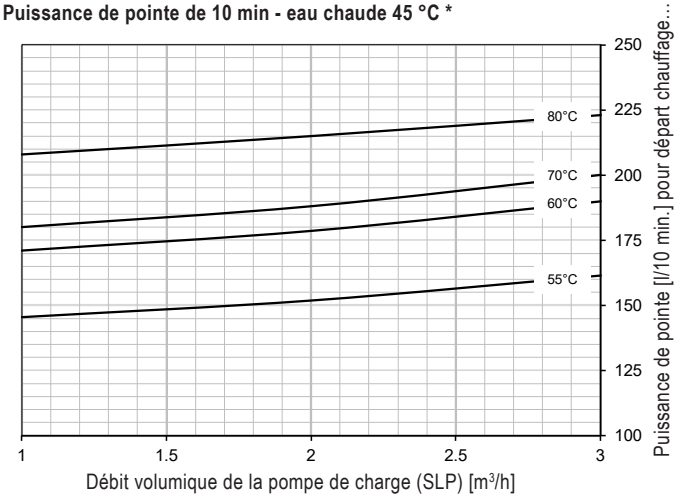
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

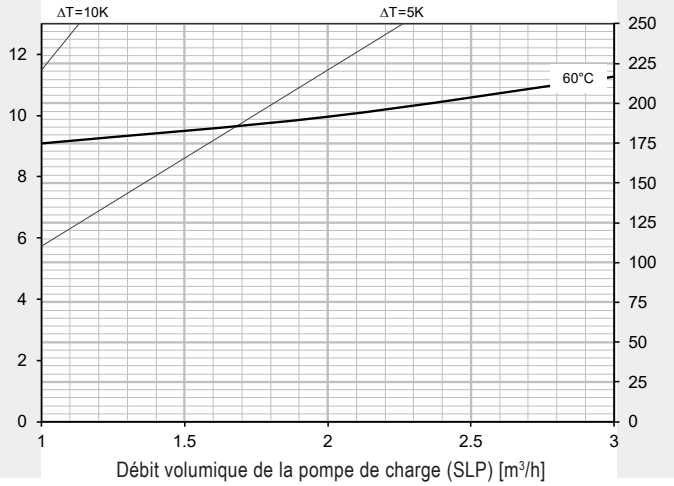
Eau chaude 45 °C



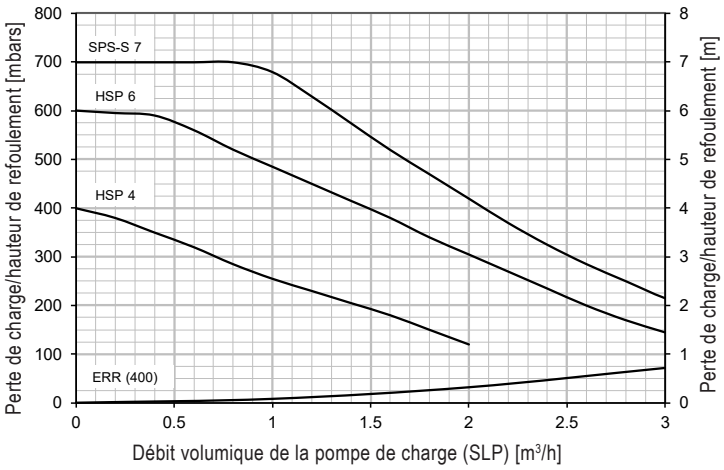
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



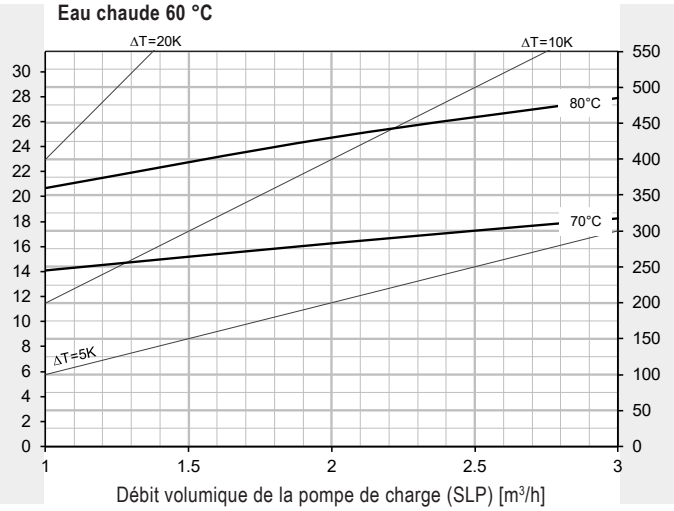
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ERR (500)

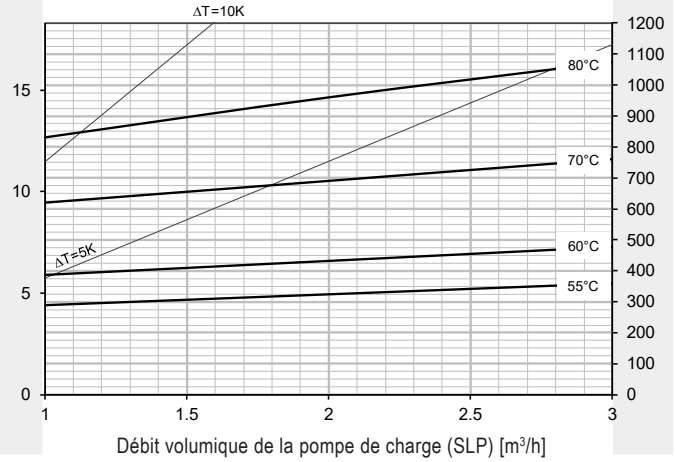
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

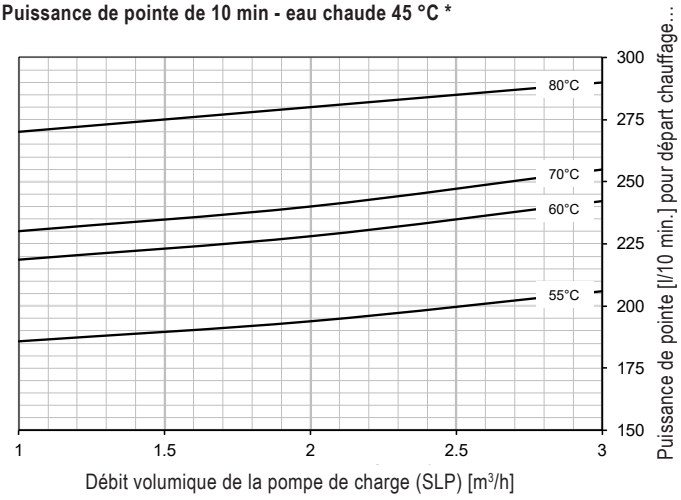
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

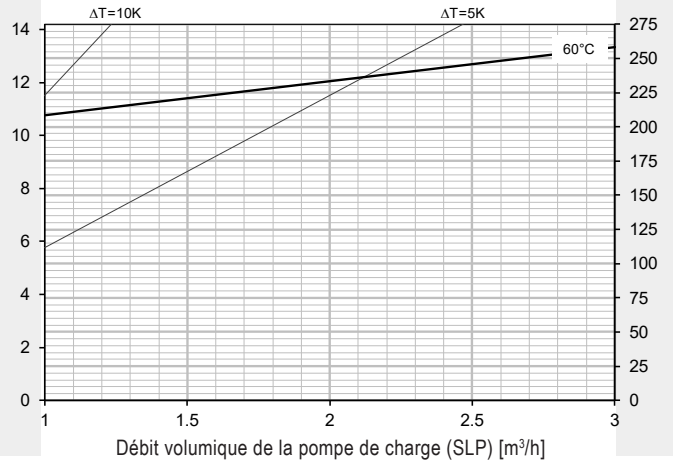
Eau chaude 45 °C



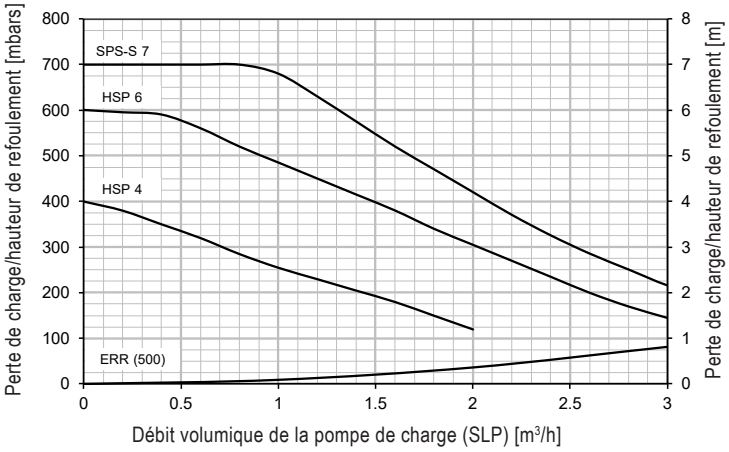
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



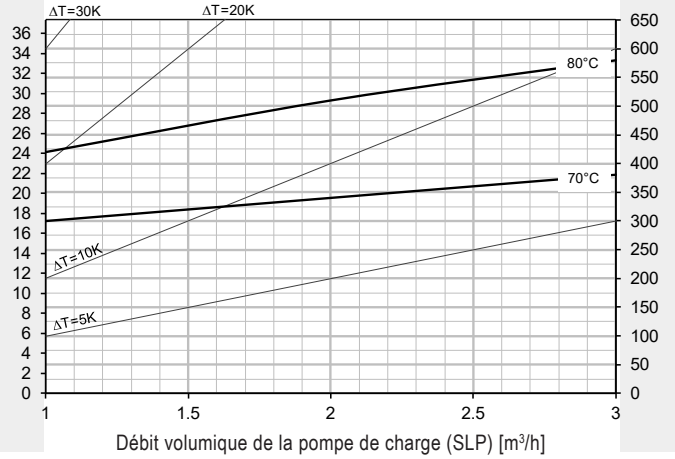
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



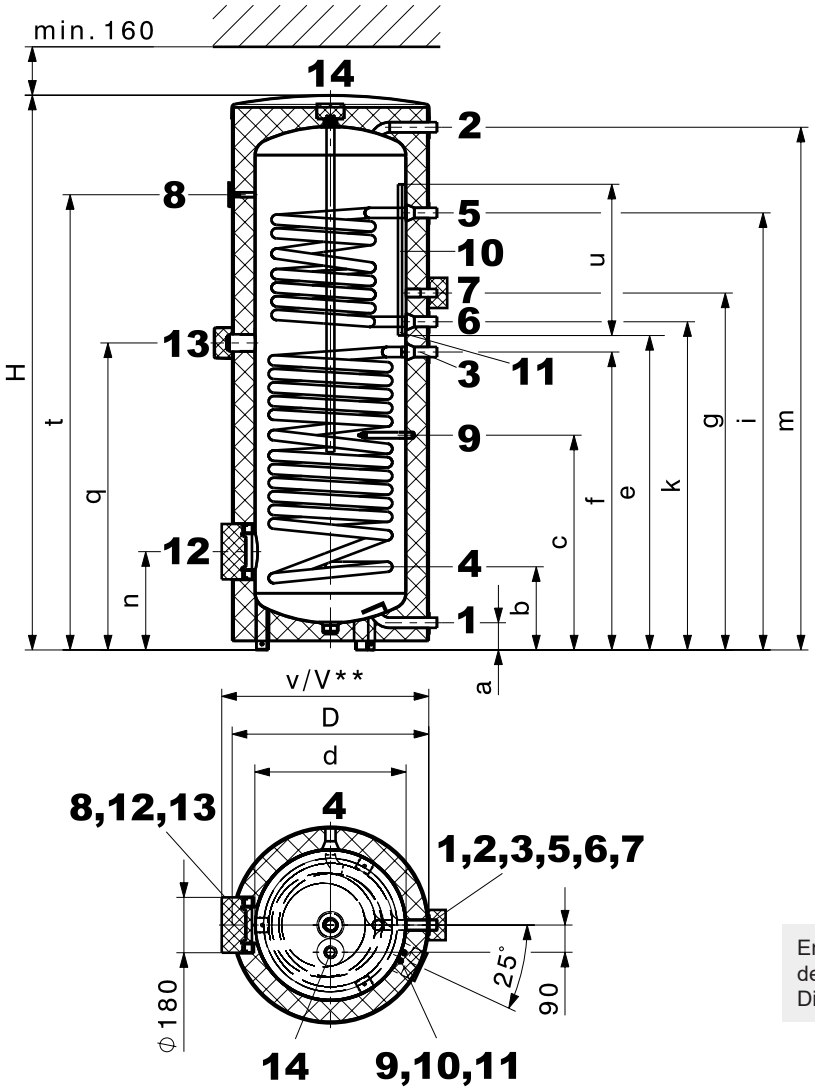
Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ERR (300)

(Cotes en mm)



En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

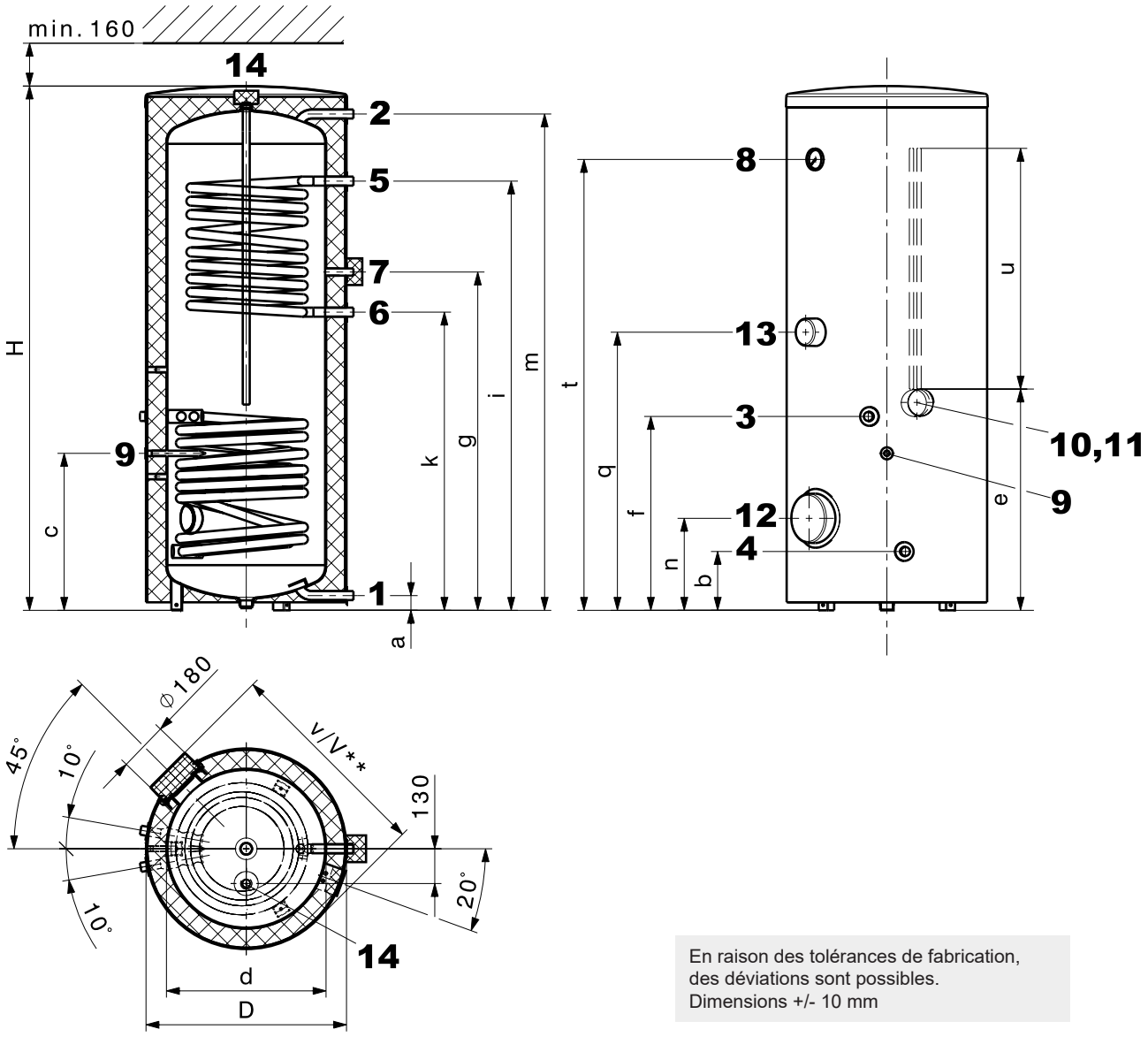
1	Eau froide	G 1″ (fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	G 1″ (fil. ext.)
3	Départ circuit solaire	G 1″ (fil. ext.)
4	Retour circuit solaire	G 1″ (fil. ext.)
5	Départ réchauffage	G 1″ (fil. ext.)
6	Retour réchauffage	G 1″ (fil. ext.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm)	G ¾″ (fil. ext.)
8	Thermomètre	
9	Raccord pour sonde/thermostat, Ø intérieur 16 mm (tourné de 25° en coupe)	
10	2 canaux de sonde, Ø intérieur 11 mm	
11	Capuchon amovible (Ø 100 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde	
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10	
13	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser (capuchon Ø 100 mm)	Rp 1½″ (fil. int.)
14	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé	Rp 1″ (fil. int.)

MultiVal ERR type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(300)	650	500	1835	90	275	710	1040	985	1180	1445	1085	1728	325	1015	1505	500	695	710	2093

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

MultiVal ERR (400,500)

(Cotes en mm)



En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles. Dimensions +/- 10 mm

1	Eau froide	G 1″ (fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	G 1″ (fil. ext.)
3	Départ circuit solaire	G 1″ (fil. ext.)
4	Retour circuit solaire	G 1″ (fil. ext.)
5	Départ réchauffage	G 1″ (fil. ext.)
6	Retour réchauffage	G 1″ (fil. ext.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm)	G ¾″ (fil. ext.)
8	Thermomètre	
9	Raccord pour sonde/thermostat, Ø intérieur 16 mm	
10	2 canaux de sonde, Ø intérieur 11 mm	
11	Capuchon amovible (Ø 100 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde	
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10	
13	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser (capuchon Ø 100 mm)	Rp 1½″ (fil. int.)
14	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé	Rp 1″ (fil. int.)

MultiVal ERR type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(400)	750	597	1624	55	220	587	862	725	1112	1355	1007	1526	344	958	1356	500	791	831	1731
(500)	750	597	1951	55	220	587	820	725	1265	1605	1115	1856	344	1040	1686	900	791	831	2029

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

Hoval MultiVal ESRR (500-1000)
Chauffe-eau à grand registre en haut pour réchauffage polyvalent

Chauffe-eau Hoval MultiVal ESRR (500)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- 2 registres à tube lisse émaillés, montés à demeure
  - en bas: pour l'utilisation d'énergie solaire
  - en haut: pour réchauffage par pompe à chaleur
- Anode de protection au magnésium intégrée
- Bride pour corps de chauffe électrique
- Isolation thermique en mousse dure de polyuréthane expansé entourant le chauffe-eau, enveloppe démontable en rouge
- Canal de sonde
- Douille plongeuse soudée
- Avec thermomètre
- Manchon 1½″ pour un corps de chauffe électrique

Livraison
- Chauffe-eau avec manteau extérieur entièrement monté

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride

Chauffe-eau Hoval MultiVal ESRR (800-1000)

- Chauffe-eau en acier, avec émaillage intérieur
- 2 registres à tube lisse émaillés, montés à demeure
  - en bas: pour l'utilisation d'énergie solaire
  - en haut: pour réchauffage par pompe à chaleur
- Potentiostat Correx® fourni
- 2 anodes à courant séparé avec câble de raccordement intégrées
- Bride en bas comme bride de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride ou d'une bride d'obturation avec douille plongeuse
- Bride en haut comme bride supplémentaire de nettoyage resp. pour le montage d'un corps de chauffe électrique sur bride
- Isolation thermique en fibres polyester avec manteau extérieur, rouge
- Deux bornes pour sonde applique
- Avec thermomètre

Livraison
- Chauffe-eau avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour l'introduction)

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride



MultiVal ESRR (500) MultiVal ESRR (800,1000)

Gamme de modèles

MultiVal type		
ESRR	(500)	B
ESRR	(800)	
ESRR	(1000)	

Chauffe-eau



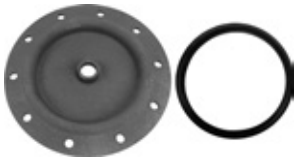
MultiVal ESRR (500-1000)

En acier émaillé, avec 2 registres à tube lisse.

MultiVal ESRR type		Conte-nance dm³	Surface de chauffe en haut m²	en bas m²	N° d'art.
(500)	B	463	4.30	2.15	7016 754
(800)		731	5.20	2.60	7018 053
(1000)		958	6.10	3.40	7018 054

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires



Couvercle de bride 180 - ¾″ — 2077 035
pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride Ø 180/110 mm,
émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″
Joint compris



Bride avec douille plongeuse — 6028 468
pour sonde de température en acier côté eau sanitaire, émaillée à l'intérieur.
Dimensions de la bride:
- Ø ext. 180 mm,
- Ø du trou 150 mm, 8 x M10

Dimensions de la douille plongeuse:
- longueur de montage = 120 mm,
- Ø ext.: 24 mm, Ø int.: 20 mm



Jeu d'anodes à courant séparé Correx® UP2.3-919-L395/1 — 684 760
pour protection anticorrosion durable à monter dans le chauffe-eau émaillé avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI) et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI)
Longueur de montage: 395 mm
Longueur de câble de raccordement: 1 x 2000 mm
1 anode à courant séparé Correx®

Pour ESSR (800,1000)
compris dans la livraison.

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur de câble: 5 m avec connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température d'utilisation: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2056 788
	**Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m** pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com, Longueur du câble: 5 m sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée, température de service: -20…105 °C, classe de protection: IP67	2055 888
	**Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m** pour chaudière à gaz avec RS-OT Longueur de câble: 2.5 m Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée, température d'utilisation: -20 … 105 °C, classe de protection: IP67	2056 791
	Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.	
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

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.

MultiVal ESRR (500-1000)

Type		(500)	(800)	(1000)
• Volume	l	463	731	958
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95
• Isolation thermique mousse dure PU, expansée	mm	75	-	-
• Isolation thermique fibres polyester	mm	-	100	100
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.04	0.04
• Classement au feu		B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	81	128	144
• Poids de transport	kg	234	301	383
• Valeur U	W/m^2K	0.333	0.38	0.375
Registre de chauffage inférieur (monté à demeure)		Registre à tube lisse pour l'utilisation d'énergie solaire		
• Surface de chauffe	m^2	2.15	2.6	3.4
• Eau de chauffage-contenu	l	15.1	17.8	24.1
• Perte de charge [1] d'eau	coeff. z	3.6	4.5	7.5
• Perte de charge [1] d'eau/glycol 50 %	coeff. z	3.9	5.8	10
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Pour capteurs plans [2] jusqu'à	m^2	11	15	20
Registre de chauffage supérieur (monté à demeure)		Registre à tube lisse pour pompe à chaleur		
• Surface de chauffe	m²	4.3	5.2	6.1
• Eau de chauffage-contenu	l	30.1	36.1	42.6
• Perte de charge [1]	coeff. z	8	8	10
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	8/13	8/13	8/13
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	110	110	110
• Dimensions		voir Dimensions		

[1] Perte de charge registre de chauffage en mbars = débit volumique (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

[2] Surface des capteurs, uniquement en rapport à la surface de chauffe du registre

Indice de puissance

Sélection du type de chauffe-eau
à une température d'eau chaude de 45 °C

Exemple de lecture
voir planification

	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9	500					
10				500		
11						
12	800					
13	1000					
14				800		
15				1000		
16						
17		500				
18						
19			500			
20						
21					500	
22						
23						500
24		800				
25						
26		1000				
27			800			
28						
29						
30					800	
31			1000			
32						
33					1000	
34						800
35						
36						
37						
38						
39						
40						1000
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

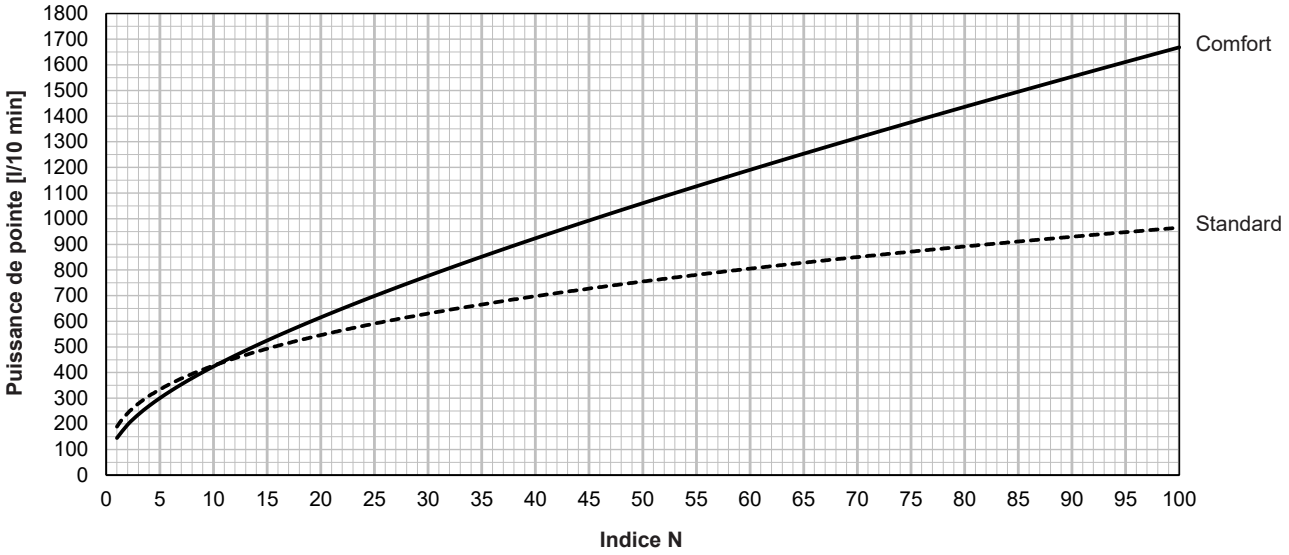
	Comfort [1]			Standard [2]		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Départ chauffage
NL = Indice de puissance
Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre d'appartements pouvant être alimentés en eau chaude quand le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et continue d'être chauffé en permanence (appartement: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).
[1] Calcul avec facteur de simultanéité selon DIN 4708 (privilégier pour la Suisse)
[2] Calcul avec facteur de simultanéité selon l'université technique de Dresde

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C

selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)

Exemple de lecture
voir planification



MultiVal ESRR (500)

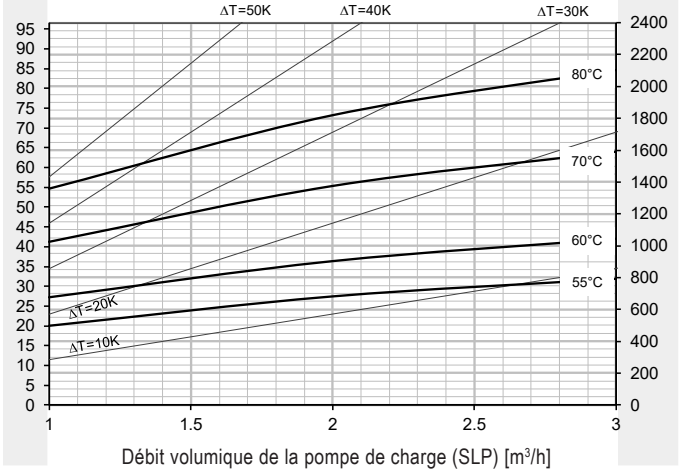
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

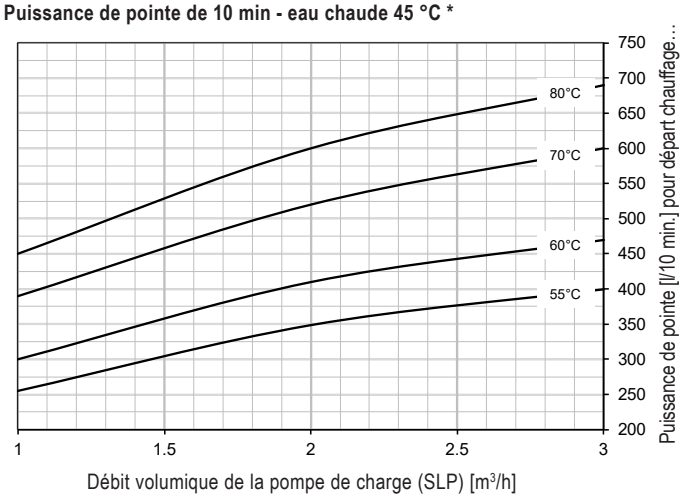
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

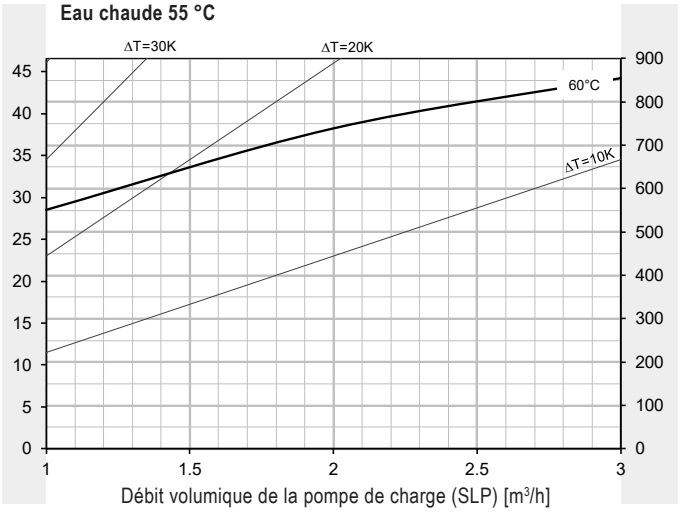
Eau chaude 45 °C



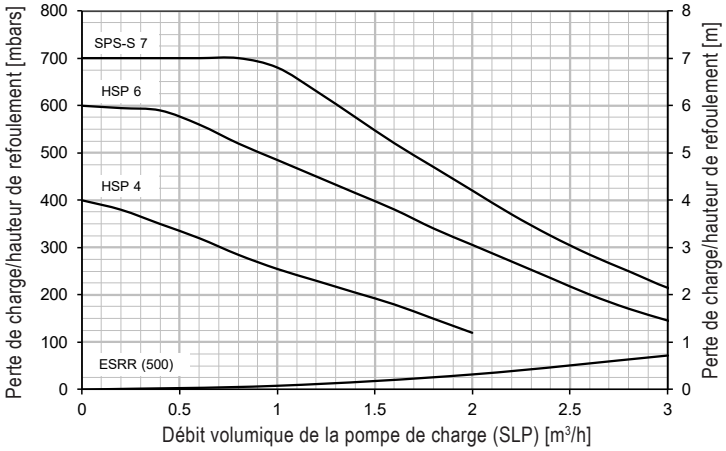
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



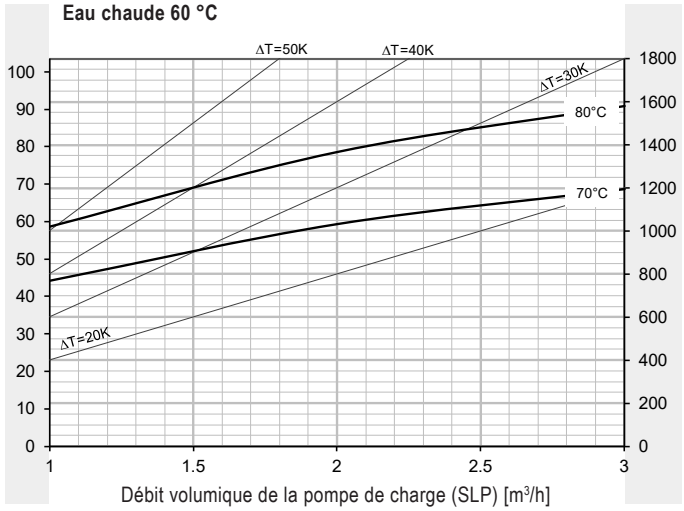
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ESRR (800)

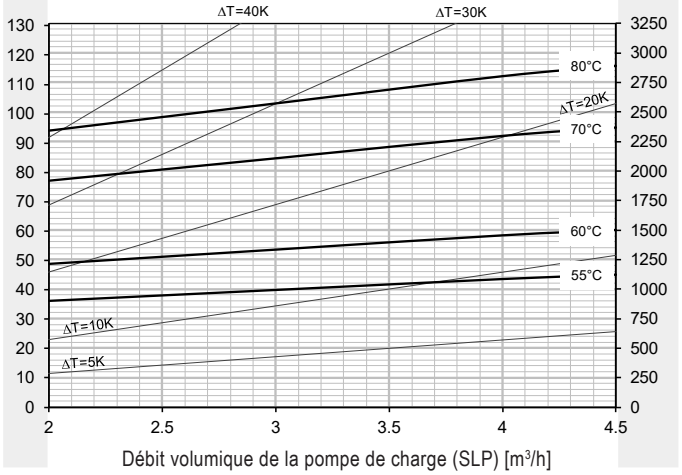
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

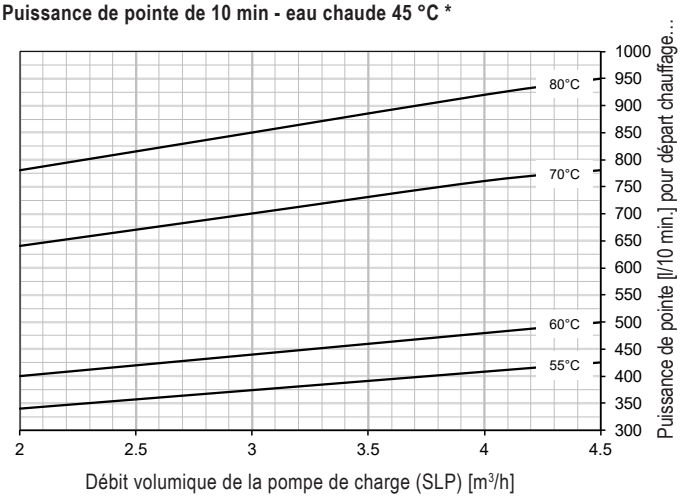
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

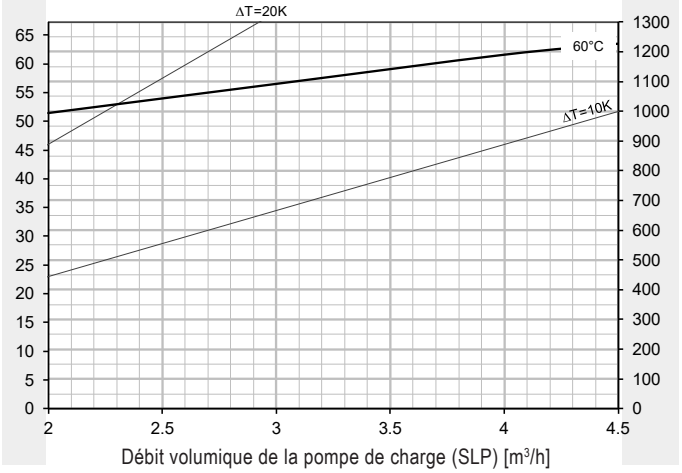
Eau chaude 45 °C



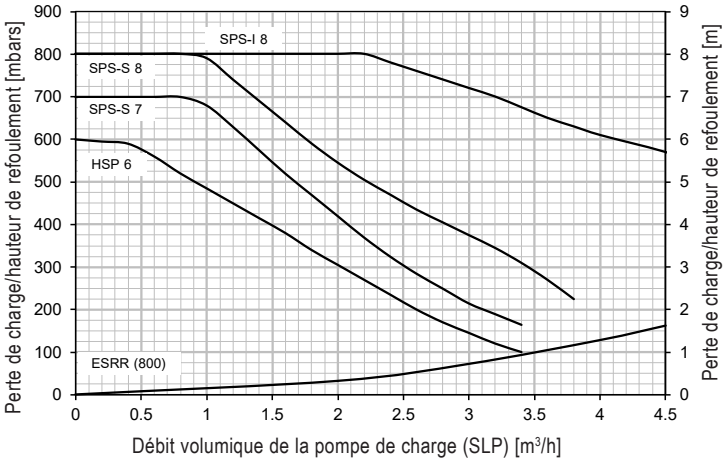
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



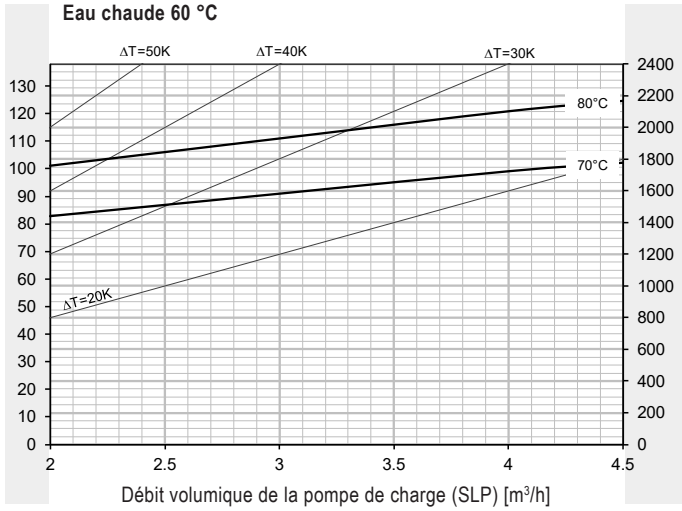
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ESRR (1000)

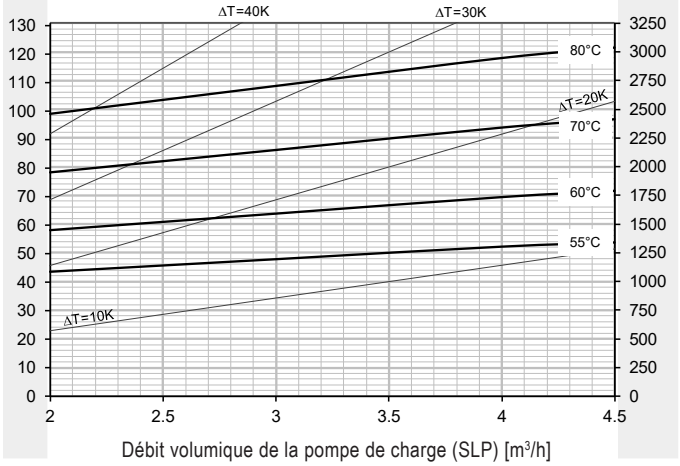
Production d'eau chaude
Puissance continue

Exemple de lecture
voir planification

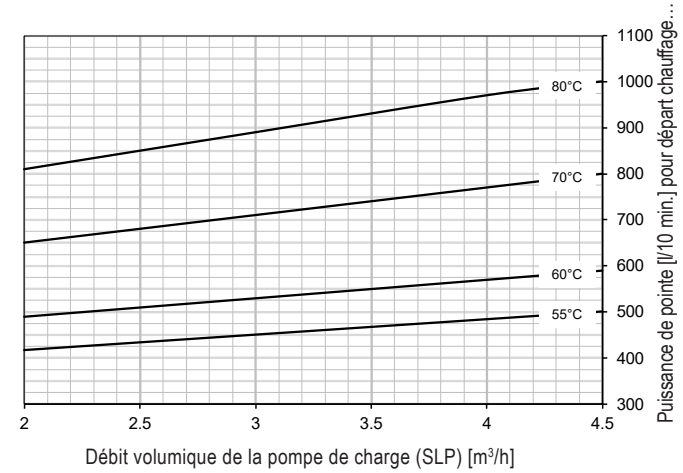
Puissance thermique [kW]

Débit continu [l/h] pour départ chauffage…

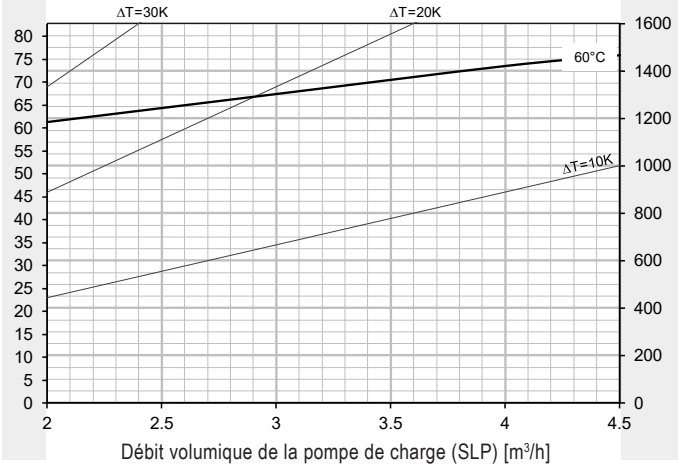
Eau chaude 45 °C



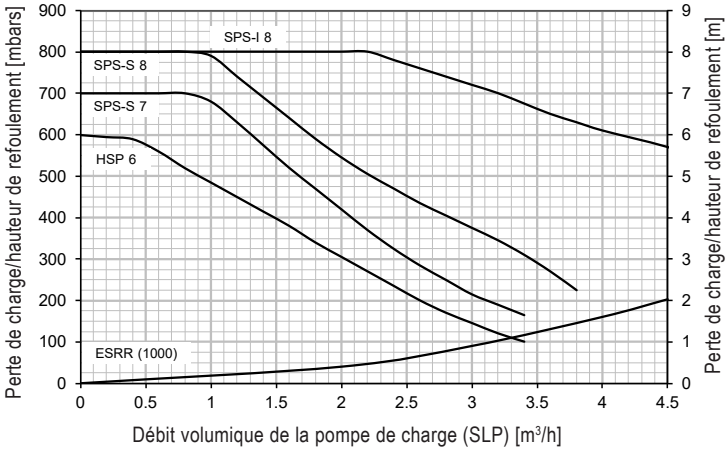
Puissance de pointe de 10 min - eau chaude 45 °C *



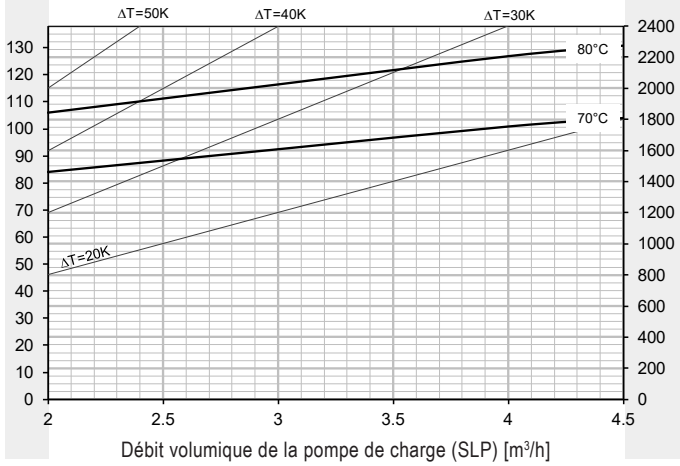
Eau chaude 55 °C



Perte de charge registre de chauffage - hauteur de refoulement pompe de charge



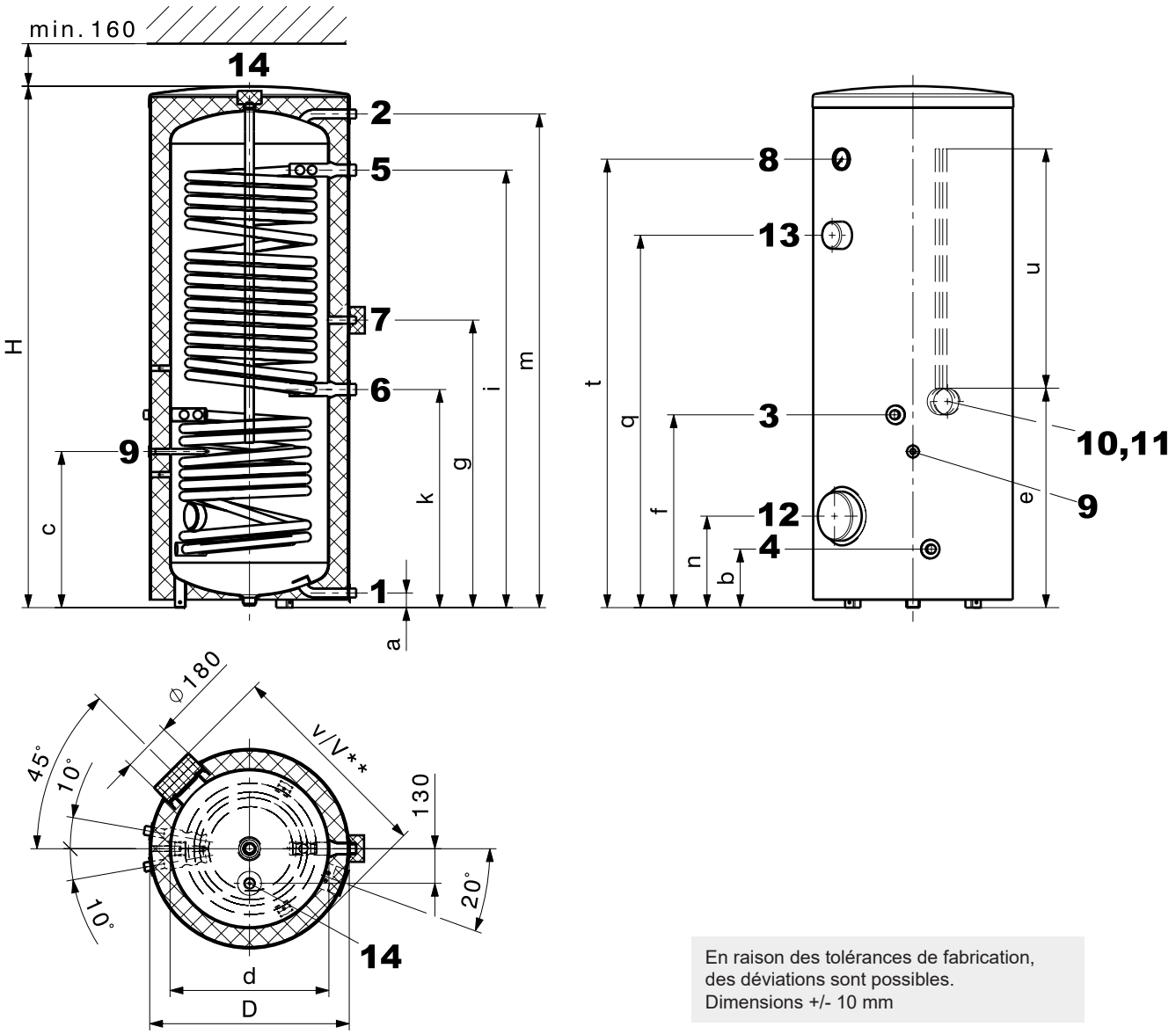
Eau chaude 60 °C



* Chauffe-eau chauffé à 60 °C

MultiVal ESRR (500)

(Cotes en mm)



En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles. Dimensions +/- 10 mm

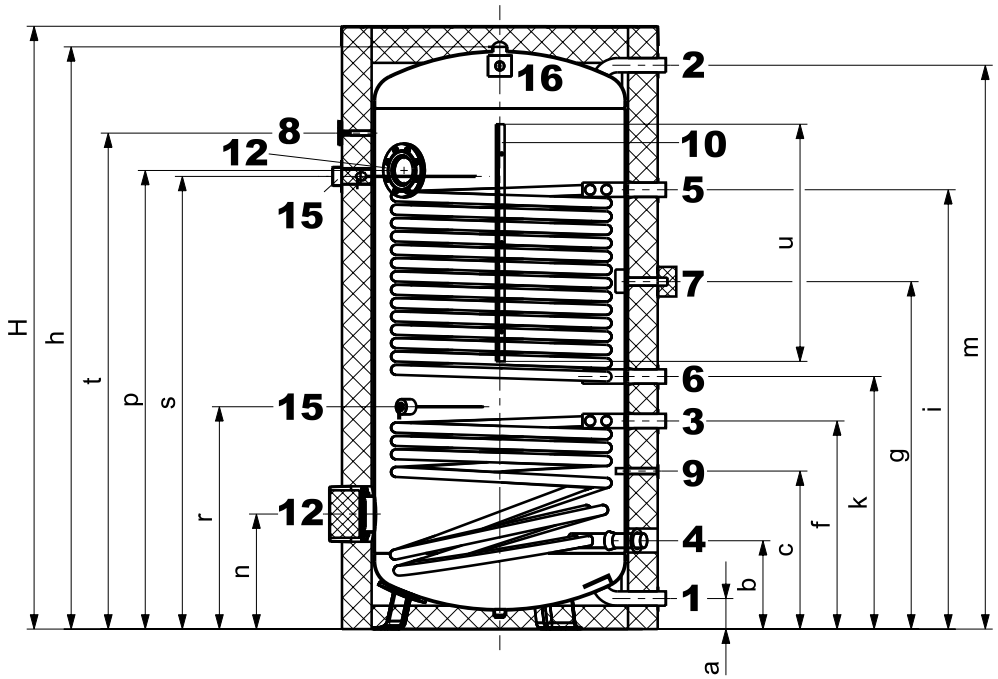
1	Eau froide	G 1″	(fil. ext.)	10	2 canaux de sonde, Ø intérieur 11 mm
2	Eau chaude sanitaire	G 1″	(fil. ext.)	11	Capuchon amovible (Ø 100 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde
3	Départ circuit solaire	G 1″	(fil. ext.)		
4	Retour circuit solaire	G 1″	(fil. ext.)	12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10
5	Départ réchauffage	G 1¼″	(fil. ext.)		
6	Retour réchauffage	G 1¼″	(fil. ext.)	13	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser (capuchon Ø 100 mm) Rp 1½″ (fil. int.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm)	G ¾″	(fil. ext.)		
8	Thermomètre			14	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Raccord pour sonde/thermostat, Ø intérieur 16 mm	Rp 1½″	(fil. ext.)		

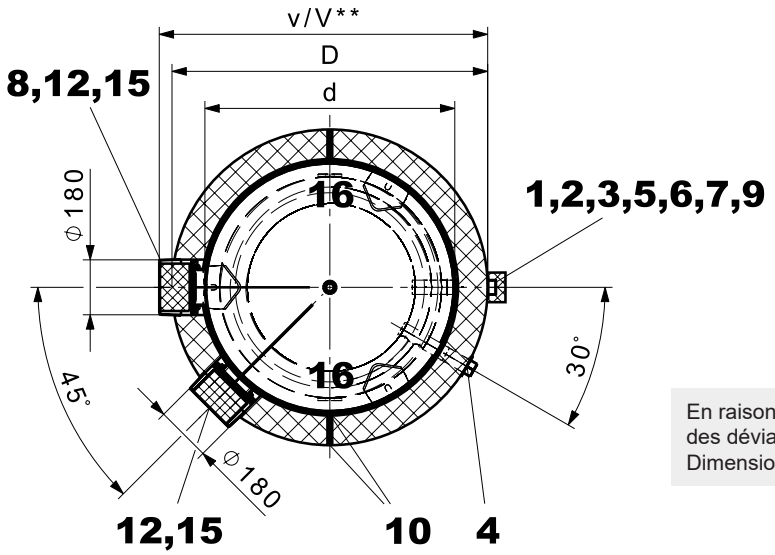
MultiVal ESRR type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(500)	750	597	1951	55	220	587	820	725	1081	1645	820	1856	344	1400	1686	900	791	831	2029

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

MultiVal ESRR (800,1000)

(Cotes en mm)





En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles. Dimensions +/- 10 mm

1 Eau froide G 1½″ (fil. ext.)
2 Eau chaude sanitaire G 1½″ (fil. ext.)
3 Départ circuit solaire G 1½″ (fil. ext.)
4 Retour circuit solaire G 1½″ (fil. ext.)
(tourné de 30° en coupe)
5 Départ réchauffage G 1½″ (fil. ext.)
6 Retour réchauffage G 1½″ (fil. ext.)
7 Circulation G ¾″ (fil. ext.)
(capuchon isolé amovible Ø 100 mm)
8 Thermomètre
9 Raccord pour sonde/thermostat, Ø intérieur 16 mm
10 Bornier pour sonde (fermeture éclair)
12 Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride)
Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10
15 Manchon pour anode à courant séparé Correx® Rp ¾″ (fil. int.)
16 Languette de transport

MultiVal ESRR type	D	d	H	h	a	b	c	f	g	i	k	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(800)	950	750	2033	1936	104	290	527	650	1120	1430	800	1890	382	1540	750	1455	1647	800	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1963	103	298	533	702	1172	1482	852	1902	388	1547	750	1527	1673	800	1075	1120	1991

** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Appareil compact pour eau chaude

Pompe à chaleur air/eau

- Avec compresseur à piston entièrement hermétique, condenseur avec serpentin en alu dans un double manteau, évaporateur à tubes à lamelles (Cu/Al) et vanne de détente thermostatique
- Ventilateur (à 2 allures)
- Entrée/sortie d'air en haut devant/derrière
- Ouverture d'aspiration et d'évacuation Ø 160 mm
- Fluide frigorigène R134a
- Exploitation air recyclé/air extérieur
- Commande à microprocesseur. Plus différentes combinaisons des chaudières possible (pompe à chaleur, corps de chauffe électrique, chaudière). Fonction de ventilateur indépendante pour ventilation. Programme anti-légionellose, alarme avec indication d'erreur.
- Mode de dégivrage
- Possibilité d'utilisation en association avec une installation photovoltaïque (Smart Grid ready).
- Plage d'utilisation température d'air -10 °C à +35 °C

Chauffe-eau

- Chauffe-eau en acier avec double émaillage
- Volume 270 dm^3
- WPER avec registre à tube lisse émaillé pour mode chaudière (monté à demeure)
- Anode sacrificielle en magnésium
- Chauffage électrique 2.0 kW
- Isolation thermique en polyuréthane, non démontable
- Habillage esthétique rouge; couverture supérieure et panneau frontal en noir
- WPER (300): avec registre de chauffage intégré
- WPEF (300): avec bride de nettoyage devant

Livraison

- Pompe à chaleur assemblée à un chauffe-eau, isolée, montée et câblée
- Prête au raccordement et à l'exploitation
- Socle métallique contre supplément

Commettant

- Pompe de charge pour exploitation avec chaudière
- Installation des canaux d'air



Gamme de modèles

CombiVal type			Fluide frigorigène	Puissance de chauffage kW
WPE	(300)	A+	R134a	1.78
WPER	(300) [1]	A+	R134a	1.78
WPEF	(300) [2]	A+	R134a	1.78

[1] Avec registre de chauffage intégré
[2] Avec bride de nettoyage devant

Chauffe-eau - pompe à chaleur



Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Exploitation air recyclé/air extérieur.
Pompe à chaleur air/eau pour chauffage d'un chauffe-eau. Chauffe-eau en acier avec double émaillage et chauffage électrique intégré.
WPER avec registre de chauffage intégré.
WPEF: avec bride de nettoyage devant.
Monté et prêt au raccordement. Avec mode dégivrage et commande confort à microprocesseur.

CombiVal type		Personnes [1] env.	Puiss. de chauffage kW	Surface de chauffe m^2	N° d'art.
WPE	A+	4	1.78	-	7016 339
WPER	A+	4	1.78	1.00	7016 340
WPEF	A+	4	1.78	-	7016 341

[1] Personnes = nombre de personnes approvisionnées en eau chaude (valeur indicative)

Essais

Hoval CombiVal WPE (300)
Numéro d'essai WPZ-B-111-16-11

Accessoires (seulement pour Hoval CombiVal WPER (300))



Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m avec connecteur
pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com,
Longueur de câble: 5 m avec connecteur
Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée,
température d'utilisation: -20…105 °C,
classe de protection: IP67

2056 788



Sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com,
Longueur du câble: 5 m sans connecteur
Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée,
température de service: -20…105 °C,
classe de protection: IP67

2055 888



Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
pour chaudière à gaz avec RS-OT
Longueur de câble: 2.5 m
Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant du point de rosée,
température d'utilisation: -20 … 105 °C,
classe de protection: IP67

2056 791

Sonde plongeuse pour TopTronic® E comprise dans la régulation de chaudière ou dans le jeu de régulation de chauffage.

Prestations de service

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

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

CombiVal WPE, WPER, WPEF (300)

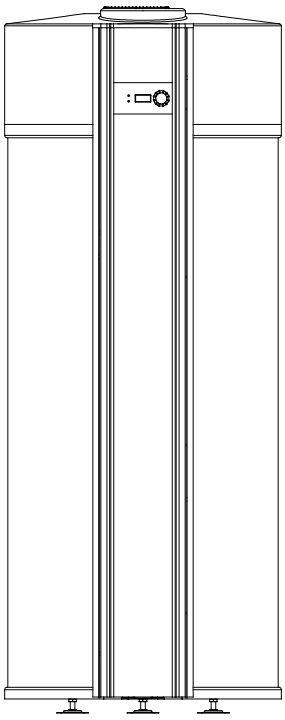
Type		WPE (300)	WPER (300)	WPEF (300)
• Volume	l	270	258	270
• Pression de service/d'essai	bars	6/12	6/12	6/12
Température max. de service				
• Exploitation avec PAC max.	°C	62	62	62
• Exploitation avec générateur de chaleur	°C	65	65	65
• Exploitation électrique	°C	65	65	65
Température économique conseillée				
• Exploitation avec PAC	°C	48	48	48
• Isolation thermique mousse polystyrène	mm	80	80	80
• Puissance de perte électrique 55 °C (EN16147:2011)	watts	20	20	20
• Poids de transport	kg	137	160	137
Dimensions				
• Hauteur	mm	1780	1780	1780
• Diamètre	mm	710	710	710
• Profondeur	mm	720	720	720
• Ø Aspiration/évacuation d'air	mm	160	160	160
Registre de chauffage (montage fixe)				
• Surface de chauffe	m^2	-	1.0	-
• Eau de chauffage	l	-	5.9	-
• Perte de charge pour 1 m^3/h	mbars	-	25	-
• Pression de service	bars	-	3	-
• Température max. de départ	°C	-	80	-
Pompe à chaleur				
• Réfrigérant		R 134a	R 134a	R 134a
• Charge	kg	0.9	0.9	0.9
• Puissance de chauffage moyenne [1)]	kW	1.78	1.78	1.78
• Puissance électrique absorbée moyenne [1)]	kW	0.49	0.49	0.49
• Chiffre de puissance [1)]	COP	3.61	3.61	3.61
• Courant absorbé	A	2.0	2.0	2.0
• Courant de démarrage max.	A	9.6	9.6	9.6
• Protection électrique	A	13 T	13 T	13 T
• Température max. d'aspiration d'air	°C	35	35	35
• Température min. d'aspiration d'air	°C	-10	-10	-10
Débit nominal d'air libre				
• Allure 1	m^3/h	200	200	200
• Allure 2	m^3/h	300	300	300
Pression externe maximale				
• Allure 1	Pa	160	160	160
• Allure 2	Pa	90	90	90
• Niveau de puissance acoustique	dB(A)	59	59	59
Niveau de pression acoustique 1 m				
• Allure 1	dB(A)	49	49	49
• Allure 2	dB(A)	55	55	55
• Corps de chauffe électrique 230 V	kW	2.0	2.0	2.0
• Raccordement électrique (appareil) tension/fréquence	V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Production d'eau chaude/jour [2)]	Nombre de personnes	4	4	4

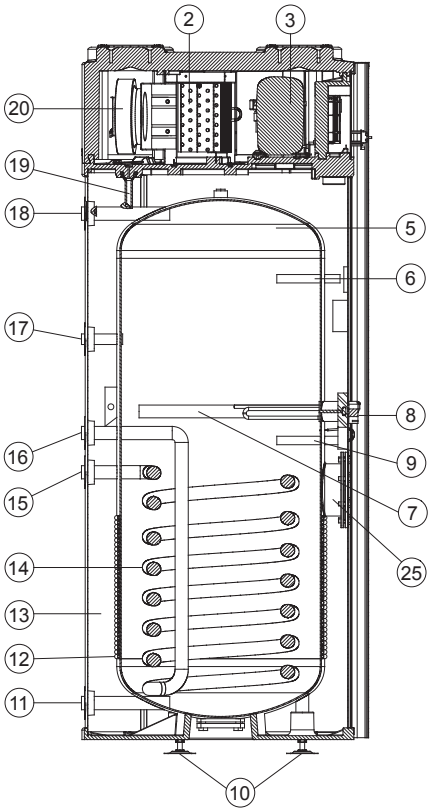
[1)] Selon les normes suivantes: EN 16147:2011, EHPA Testing Regulation V1.8 A20 / W10-53 (60 % h.r.), EN 12102 et EN 9614-2

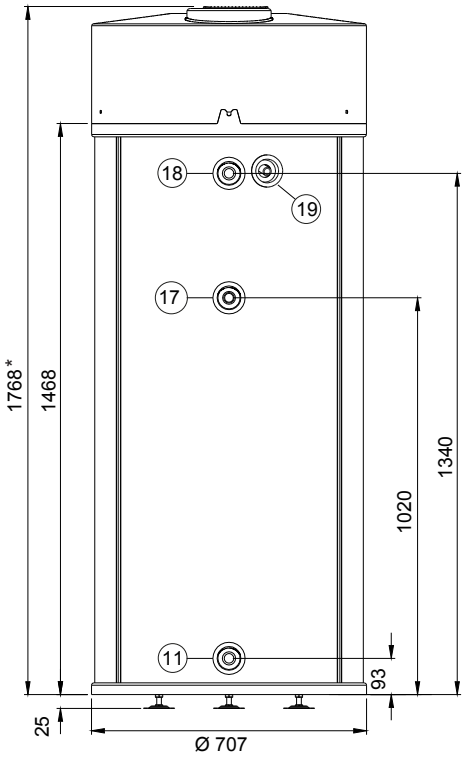
[2)] Nombre de personnes pouvant être alimentées en eau chaude dans le cas d'une installation sans circulation d'eau chaude. (valeurs indicatives, sans recharge)

CombiVal WPE, WPER, WPEF

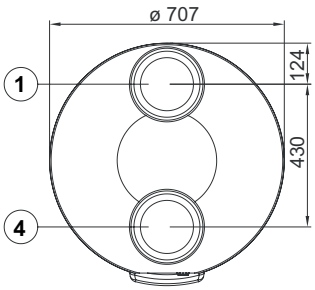
(Cotes en mm)

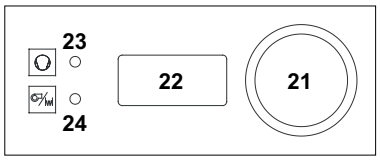






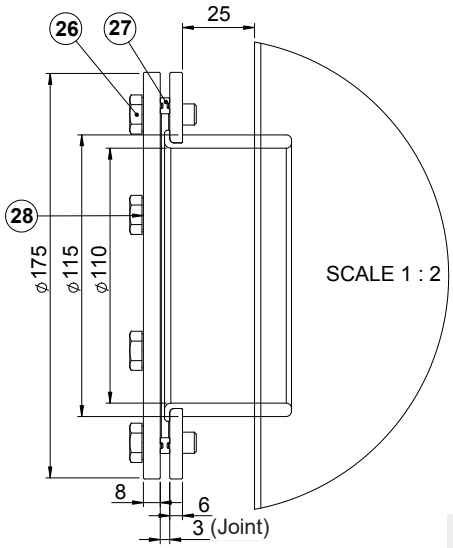
* avec set de pieds réglables 1890-1920 mm
Hauteur de basculement avec pieds standard 1930 mm





1 Evacuation d'air Ø 160 mm
2 Evaporateur
3 Compresseur
4 Aspiration d'air Ø 160 mm
5 Récipient émaillé
6 Tube plongeur pour sonde Ø 15 mm, 160 mm de long
7 Anode
8 Corps de chauffe
9 Tube plongeur pour sonde de service Ø 15 mm, 160 mm de long
10 Pieds réglables
Si le jeu de pieds réglables est utilisé, éloigner les pieds standard.
11 Eau froide R 1″
12 Condenseur de sécurité
13 Isolation thermique
14 Serpentin (seulement WPER)
15 Entrée du serpentin de chauffage (seulement WPER) R 1″
16 Sortie du serpentin de chauffage (seulement WPER) R 1″
17 Manchon pour circulateur R ¾″
18 Sortie d'eau chaude R 1″
19 Raccordement de condensat (matière synthétique, Ø DN 15)
20 Ventilateur
21 Bouton de commande - bouton poussoir rotatif
22 Panneau de contrôle (affichage)
23 Témoin de service/alarme pompe à chaleur
24 Témoin de service/alarme chauffage d'appoint
25 Bride de nettoyage Ø 110 mm (uniquement WPEF)
26 Vis M12 x 25-8.8-Fe/Zn8 (PN-EN ISO 4017)
27 Joint pour bride Ø 174 x 3
28 Bride d'obturation

Bride de nettoyage pour CombiVal WPEF



En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- Informations techniques et instructions de montage de la société Hoval.
- DIN EN 1736: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur
- DIN EN 378: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement
- DIN EN 13313: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Compétence du personnel
- directive VDI 2035: Protection contre la corrosion et l'entartrage à l'intérieur des installations de chauffage et d'eau sanitaire
- TA-Lärm (ordonnance allemande sur la protection contre le bruit)
- ChemKlimaschutzV (règlement allemand sur la protection du climat avant modifications par émission de certains gaz fluorés à effet de serre)

Environnement
Ordonnance sur les substances (confédération).

- Manipulation des fluides frigorigènes (art. 45) (autorisation professionnelle).
- Liste des fluides frigorigènes et caloporteurs selon l'ordonnance OPEL, art. 22, alinéa 2 (OFEPF).
- OPB (Ordonnance sur la protection contre le bruit 814.331).
- SN 253 120 (Définition des fluides frigorigènes).
- Prescriptions locales.

Raccordement électrique

- Recommandations ASE pour le raccordement de pompes à chaleur destinées au chauffage et à la production d'eau chaude sur les réseaux électriques (2.29d, septembre 1983).
- Prescriptions des services électriques locaux.
- Directives VDE
- Conditions techniques de raccordement (TAB 2019) pour le raccordement au réseau basse tension

Planification et réalisation

- Circuits hydrauliques.
- Directives SSIGE (en particulier règle W3), et prescriptions du fournisseur d'eau local
- SN 253 130 Exigences applicables au lieu d'installation.
- Directives locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Prescriptions de protection incendie AEAI.
- Directives SICC 91-1 Amenée et évacuation d'air dans la chaufferie.
- Directives et feuillets FWS et AWP.
- Directives Procal «Corrosion et protection des chaudières de chauffage et de préparation d'eau sanitaire».
- Les prescriptions OPair doivent être observées (installations bivalentes).
- Prescriptions relatives à la pression et à la température de service.
- EN 806 «Spécifications techniques relatives aux installations d'eau».
- ÖNORM B 2531 (complément national à EN 806).

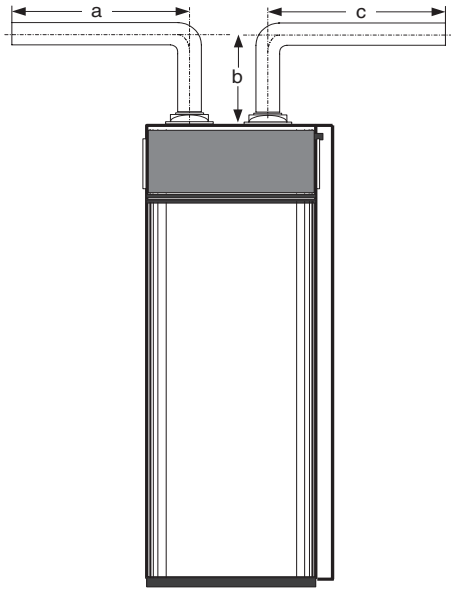
Installations

Les pompes à chaleur de chauffe-eau Hoval de type CombiVal WPE, WPER peuvent être installées sans socle dans n'importe quelle pièce non chauffée avec un siphon de sol pour les condensats.Pour les appareils sans chauffage complémentaire, la température ambiante ne doit pas descendre au-dessous de 6 °C. Volume min. du local 20 m³. L'air aspiré doit être exempt de substances corrosives (ammoniac, soufre, chlore, halogènes, etc.). L'emplacement doit être choisi conformément aux directives et prescriptions en vigueur (en particulier feuillet AWP T6, janvier 1997).

Raccordement de l'air

Aspiration en haut devant
Evacuation en haut arrière
(voir Dimensions)

- La longueur des conduites d'air, avec 2 coudes au max., est la suivante: Longueur totale conduite d'aspiration et d'évacuation:
  Ø 160 mm max. 3 m
  Ø 200 mm max. 7 m
- La longueur totale indiquée ne doit pas être dépassée!



Longueur totale maximale = a + b + c + b

Installation sanitaire

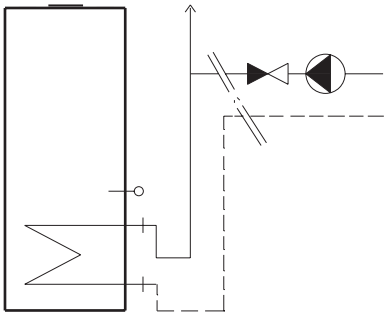
- Prévoir si possible un système de distribution d'eau chaude sans circulation.
- Installer les conduites les plus courtes possibles.
- Tenir compte de la compatibilité des conduites d'eau et du chauffe-eau.

En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre et galvanisés, toujours observer l'ordre de circulation: le cuivre après l'acier galvanisé.

- Les conduites d'eau chaude doivent être avec isolation thermique conformément aux prescriptions locales et à la loi allemande sur l'énergie des bâtiments (GEG).
- Si la pression de la conduite d'eau froide est supérieure à 5 bars, prévoir un réducteur de pression.
- Le raccordement de condensat (à l'arrière de la pompe à chaleur, Ø DN 15) doit être réalisé au moyen d'un tuyau en matière plastique, aboutissant dans la canalisation d'égout via un siphon.
- L'évacuation de condensation peut être également regroupée avec l'évacuation de l'eau de dilatation de la soupape de sécurité. Selon l'humidité de l'air, le débit de condensat peut s'élever à 0.3 l/h.

Installation de chauffage (WPER)

- Le registre de chauffage supplémentaire doit être équipé sur site d'une pompe de charge.
- Un purgeur automatique doit être monté au départ de l'eau de chauffage.
- Le départ et le retour doivent être raccordés de manière que lorsque le circulateur est arrêté (réchauffage par pompe à chaleur ou électrique), il ne puisse se produire de circulation monotube par gravité.
- La dilatation de l'eau de chauffage doit toujours être assurée (même avec le chauffage électrique ou par pompe à chaleur).

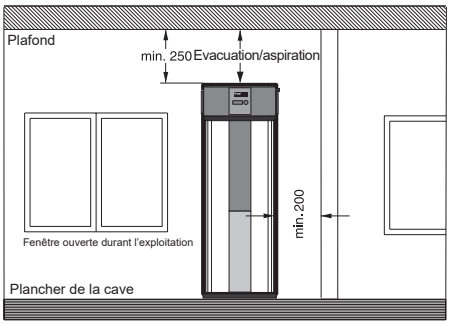


Branchement électrique

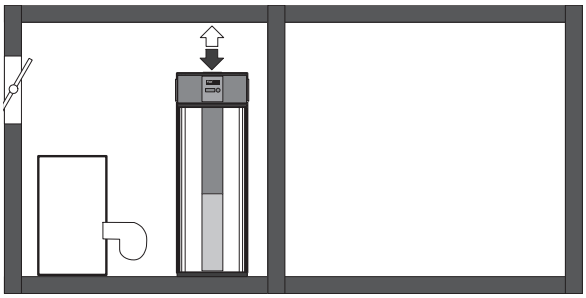
- complètement câblé
  (prise avec 2 m de câble)
  (prise 230 V ou prise électrique Schuko 230V/50 Hz)

Encombrement

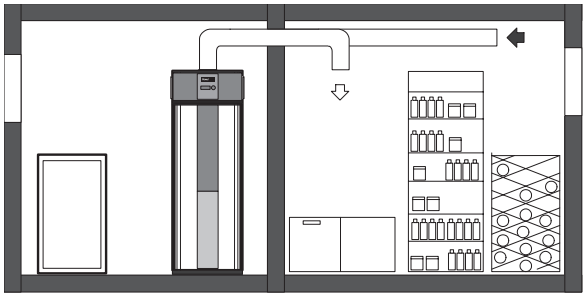
- Surface nécessaire Ø 700 mm.
- Dégagement par rapport au mur min. 200 mm.
- Distance nécessaire côté commande min. 600 mm.
- Dégagement par rapport au plafond min. 250 mm.



Exemples de pose
Pose dans la chaufferie
- *Conduites d'air*
  Aspiration et évacuation dans le local
- Utilisation de la chaleur perdue



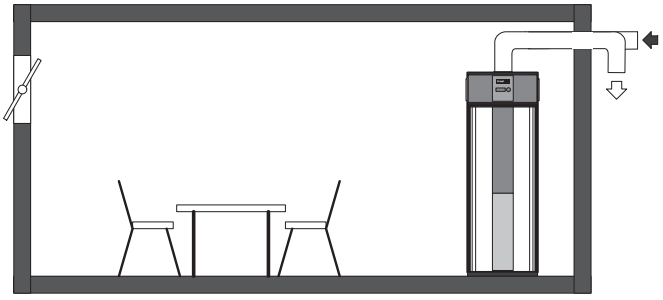
Pose dans la chaufferie
avec pompe à chaleur de chauffage
- *Conduites d'air*
  Aspiration et évacuation dans le local
- Volume min. du local 25 m³
- Refroidissement, déshumidification
  (cave à vin, local à provisions)



Pose dans un local utilitaire
- *Conduites d'air*
  Aspiration et évacuation dans le local
- Volume min. du local 20 m³
- Déshumidification, utiliser la chaleur du condensat (lingerie)
- La grille d'aspiration doit être nettoyée chaque mois
- Nettoyer l'évaporateur au minimum 1 fois par an



Pose dans un local de bricolage
- *Conduites d'air*
  Aspiration et évacuation soit dans le local, soit de l'extérieur
- Volume min. du local 20 m³
- En cas d'exploitation en recyclage, la fenêtre du local peut rester fermée.



Cheminement des canaux d'air
- Canaux d'aspiration/évacuation sous forme de tuyau lisse, Ø min. 160 resp. 200 mm.
- La longueur totale maximale des tuyaux est de 3 resp. 7 m, avec 2 coudes (90°) au maximum (pour chaque coude supplémentaire, la longueur des tuyaux doit être raccourcie de 1 m)
- La tuyauterie avec ses accessoires est à fournir par le commettant (tuyau de ventilation en matière plastique ou en tôle d'acier galvanisée).

Système de charge chauffe-eau

Composé de:
- Le module de charge de chauffe-eau TransTherm® aqua L
- Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E ou CombiVal C (option)

Le module de charge de chauffe-eau TransTherm® aqua L

- Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude potable selon le principe d'accumulation.
- Prévu pour le montage mural.
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, une sonde et une soupape de remplissage et de vidange, vanne de régulation de la ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bars), un clapet anti-retour, soupape de remplissage et de vidange et une vanne de régulation de la ligne. Une sonde de départ assure une température de charge correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre ou sans cuivre
- Isolation EPP 30 mm pour l'échangeur de chaleur
- L'activation et la désactivation de la pompe de charge sont réglées dans l'accumulateur à l'aide de deux sondes (comprises dans la livraison).
- Monter la sonde de l'accumulateur sur l'accumulateur et raccorder au régulateur.
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau potable (circuit de protection contre les légionelles).

Livraison
- L'accumulateur nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

Commettant
- Montage d'une unité de circulation; le raccord nécessaire est fourni.
- Raccordement électrique du régulateur.

Accumulateurs de charge pour eau chaude appropriés
voir page suivante

Régulation TopTronic® E

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS
- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - diverses fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
  - Critères de charge pouvant être réglés (p. ex.: horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
  - critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex. lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
  - blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes à vitesse variable







Gamme de modèles
Module de charge de chauffe-eau

TransTherm® aqua L type	Puissance kW
(1-10)	50
(1-16)	90
(1-20)	115
(1-30)	175
(1-40)	230
(1-50)	275

Gamme de modèles
Accumulateur de charge pour eau chaude

CombiVal E		Contenance l	CombiVal C		Contenance l
(300)	B	301	(200)	B	212
(500)	B	475	(300)	B	289
(800)		747	(400)	B	411
(1000)		968	(500)	B	490
(1500)		1472	(750)		756
(2000)		2000	(1000)		990
			(1500)		1415
			(2000)		1975
			(2500)		2450

Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!

Option

Module de commande TopTronic® E
- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection du mode de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)

Remarque
Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison
- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

Attention
Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les points de soutirage. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

CombiVal C (200-2500)
- Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec le module de charge de chauffe-eau TransTherm® aqua L.
- (200-1000) avec une bride
  (1500,2000) avec deux brides
  (2500) avec un trou d'homme
  avec chacun une bride pleine montée pour les maintenances ou, pour les types (200-2000), pour l'installation d'un corps de chauffe électrique sur bride
- Isolation thermique: isolation Neodul® (mousse dure EPS à l'extérieur et fibres polyester 20 mm à l'intérieur) avec fermeture éclair, manteau extérieur en polypropylène, couleur rouge
  (200-1000) 2 pièces
  (1500) 3 pièces
  (2000-2500) 4 pièces
- Thermomètre avec douille plongeuse séparée (fourni)
- Bornier pour sonde
- Respecter les valeurs limites de teneur en chlorure dans l'eau sanitaire - voir «Planification».

Livraison
- (200-1000) avec isolation thermique entièrement montée (peut être démontée pour la mise en place)
- (1500-2500) isolation thermique emballée séparément

Exécution sur demande
- (200-2000)
  Corps de chauffe électrique sur bride

Commettant
- Montage de la douille plongeuse pour thermomètre
- (1500-2500) montage de l'isolation thermique et pose des rosaces de protection

CombiVal E (300-2000)
- Accumulateur de charge en acier, émaillage intérieur (sans registre de chauffage intégré) pour la combinaison avec le module de charge de chauffe-eau TransTherm® aqua L.
- (300-1000) avec une bride
  (1500,2000) avec deux brides
  respectivement avec plaque à bride pleine pour la maintenance ou pour l'intégration d'un corps de chauffe électrique sur bride.
- (300-1000) une anode de protection intégrée en magnésium
  (1500,2000) deux anodes de protection intégrées en magnésium
- Isolation thermique en
  - (300,500) mousse dure de polyuréthane, non démontable, avec manteau extérieur démontable, en 1 partie, couleur rouge
  - (800-2000) fibres polyester avec manteau extérieur, entièrement amovible, couleur rouge
    (800-1500) en 2 parties
    (2000) en 3 parties
- Avec thermomètre
- (300,500) canal de sonde
  (800-2000) deux bornes pour sonde applique

Livraison
- (300,500) avec enveloppe complètement montée
- (800-2000) avec isolation thermique complètement montée (amovible)

Exécution sur demande
- Corps de chauffe électrique sur bride

Commettant
- Intégration du thermomètre
- Installation de rosaces de protection adhérentes sur l'isolation thermique

Qualité de l'eau
voir la fin de la rubrique

Module de charge de chauffe-eau



TransTherm® aqua L

Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe d'accumulation et régulation Hoval TopTronic® E intégrée. L'accumulateur inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

TransTherm® aqua L	Puissance kW	N° d'art.
(1-10)	50	8005 864
(1-16)	90	8005 865
(1-20)	115	8005 866
(1-30)	175	8005 867
(1-40)	230	8005 868
(1-50)	275	8005 869

Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua L

avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua L	Puissance kW	N° d'art.
(1-10)	50	8006 491
(1-16)	90	8006 492
(1-20)	115	8006 493
(1-30)	175	8006 494
(1-40)	230	8006 495
(1-50)	275	8006 496

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires

N° d'art.



Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″
Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.)
Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible
Montage:
dans le tableau de commande du générateur de chaleur
- dans le boîtier mural Hoval
- dans la partie frontale de l'armoire de commande,
cadre brillant noir,
écran d'accueil personnalisable,
affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect)

Composé de:
- module de commande TopTronic® E noir
- set de dispositif de serrage pour module de commande
- câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500

6043 844



Set de vanne d'inversion de retour
Comprenant:
- capteur de température
- vanne d'inversion
- entraînement (8 sec.) DN 20 - DN 40
- entraînement (30 sec.) DN 50 - DN 80
- joints
- visserie

Diamètre nominal	Puissance kW	kvs m³/h	N° d'art.
DN 20	50-90	6.3	7010 832
DN 25	115-175	10	7010 836
DN 32	230-275	16	7011 009
DN 40	350	25	7011 025
DN 50	450	40	7016 331
DN 65	580	63	7016 332
DN 80	700	100	7016 333

Remarque
En cas d'utilisation d'un set de circulation pour la liaison sur l'échangeur de chaleur (ou d'une pompe de circulation fournie par le client), un jeu de soupapes de commutation de retour doit obligatoirement être intégré.



Kit de circulation
pour TransTherm® aqua L, F
Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge
Composé de:
- Sonde de température PT1000
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA
- Pompe de circulation Wilo Para MAXO
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour

Raccord	Débit volumique m³/h	Pompe de circulation	N° d'art.
DN 20 ¾″ Rp	1.9	Z15/7.0 RKC	8005 279
DN 25 1″ Rp	3.4	Z25/180/08/F02	8005 280
DN 32 1¼″ Rp	5.8	Z25/180/08/F02	8005 281

		N° d'art.
	**Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼″** pour TransTherm® aqua L, F, FS Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.	2049 861
	**Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50** Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques. Boîtier laiton. Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres. Pression de service: max. 6 bars Température de départ: max. 110 °C	

Type	Raccord	Débit volumique m³/h pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement	
MB3 DN 25	Rp 1″	2.0	2062 165
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168

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

	**Surveillant de température 0…120 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 299
	**Surveillant de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 300
	**Limiteur de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2049 619
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour thermostat** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 8 mm, Ø int.: 6.5 mm	2048 285
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour 2 thermostats** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 15 mm, Ø int.: 13.5 mm	2048 288

Accumulateur de charge de chauffe-eau CombiVal E



CombiVal E

Accumulateur de charge émaillé (sans registre de chauffage)

CombiVal E (300-1000) avec une bride
CombiVal E (1500,2000) avec deux brides

- (300,500) isolation thermique non démontable avec manteau extérieur démontable
- (800-2000) isolation thermique complètement montée (amovible)

CombiVal type		Contenance l	N° d'art.
E (300)	B	301	6044 187
E (500)	B	475	6044 188
E (800)		747	6044 189
E (1000)		968	6044 190
E (1500)		1472	6044 191
E (2000)		2000	6044 192



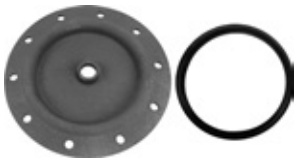
CombiVal C

Accumulateur de charge en acier inoxydable (sans registre de chauffage)

CombiVal C (200-1000) avec une bride
CombiVal C (1500,2000) avec deux brides
CombiVal C (2500) avec isolation thermique de trou d'homme

- (200-1000) isolation thermique complète (démontable)
- (1500-2500) isolation thermique emballée séparément

CombiVal type		Contenance l	N° d'art.
C (200)	B	212	6049 693
C (300)	B	289	6049 694
C (400)	B	411	6049 695
C (500)	B	490	6049 696
C (750)		756	6049 697
C (1000)		990	6049 698
C (1500)		1415	6049 699
C (2000)		1975	6049 700
C (2500)		2450	6049 701

	N° d'art.
Pour CombiVal E (300-2000)	
 **Couvercle de bride 180 - ¾″** pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride Ø 180/110 mm, émaillé à l'intérieur avec manchon Rp ¾″ Joint compris	2077 035
 **UP 2.3-919** **Jeu d'anodes à courant séparé Correx® UP2.3-919-L395/1** pour protection anticorrosion durable à monter dans le chauffe-eau émaillé avec réduction R 1¼″ (FE) – Rp 1″ (FI) et R 1″ (FE) – Rp ¾″ (FI) Longueur de montage: 395 mm Longueur de câble de raccordement: 1 x 2000 mm 1 anode à courant séparé Correx®	684 760
Il n'est possible d'utiliser **qu'une** anode à courant imposé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.	
Pour CombiVal C (200-2000)	
 **Couvercle de bride 180 - 1½″** pour le montage de l'anode à courant séparé Correx® dans la bride Ø 180/110 mm, Acier inox, avec manchon Rp 1½″ Joint et vis compris	2077 911
 **UP 1.9-924** **Jeu d'anodes à courant séparé Correx® UP1.9-924-L395/1** pour protection anticorrosion durable à monter dans le chauffe-eau en inox avec réduction R 1½″ - Rp ¾″ Longueur de montage: 395 mm Longueur de câble de raccordement: 1 x 3500 mm 1 anode à courant séparé Correx® (jusqu'à 800 l)	6031 813
Le couvercle à bride 180 - 1½″ doit être également commandé pour le montage de jeux d'anodes à courant séparé.	

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.	

Performances

TransTherm® aqua L (de 1-10 à 1-50)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua L		Température de départ de l'eau de chauffage 55 °C (1-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	60 °C (1-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.25**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.66**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.74**	**1.2**	**1.48**	**2.18**	**2.8**	**3.33**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.11**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.73**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.76**	**1.46**	**1.95**	**3.06**	**4.23**	**5.4**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.56**	**1.08**	**1.44**	**2.26**	**3.12**	**3.98**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.47**	**0.9**	**1.17**	**1.9**	**2.63**	**3.36**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.39**	**0.76**	**0.99**	**1.6**	**2.22**	**2.83**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q̇ max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.71**	**1.11**	**1.37**	**2**	**2.58**	**3.09**	**0.84**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.73**	**4.81**	**5.69**
	Q̇ max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.82**	**1.25**	**1.77**	**2.26**	**2.9**	**3.48**	**0.95**	**1.51**	**1.85**	**2.75**	**3.55**	**4.19**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.11**	**1.95**	**2.48**	**3.76**	**4.76**	**5.69**
	Q̇ max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.91**	**1.43**	**1.77**	**2.58**	**3.32**	**3.99**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.01**	**4.8**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.15**	**2.03**	**2.55**	**3.7**	**4.75**	**5.69**	**0.96**	**1.69**	**2.13**	**3.24**	**3.63**	**5.16**
	Q̇ max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.05**	**3.91**	**4.69**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ Circuit primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q̇ max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua L (de 1-10 à 1-50)

Eau chaude sanitaire secondaire			Température de départ de l'eau de chauffage 65 °C (1-...)						70 °C (1-...)					
TransTherm® aqua L			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.08**	**1.88**	**2.5**	**3.73**	**4.84**	**5.77**	**1.32**	**2.09**	**2.59**	**3.76**	**4.82**	**5.72**
	Q̇ max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.67**	**1.17**	**1.55**	**2.33**	**3.01**	**3.59**	**0.94**	**1.48**	**1.84**	**2.67**	**3.42**	**4.06**
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**1.94**	**2.48**	**3.77**	**4.95**	**5.92**
	Q̇ max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.54**	**1.98**	**3.01**	**3.95**	**4.73**
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.55**	**1.05**	**1.38**	**2.13**	**3.08**	**3.96**	**0.97**	**1.8**	**2.37**	**3.73**	**4.84**	**5.72**
	Q̇ max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.42**	**0.8**	**1.05**	**1.63**	**2.35**	**3.02**	**0.84**	**1.57**	**2.08**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.3**	**0.6**	**0.8**	**1.28**	**1.75**	**2.33**	**0.62**	**1.14**	**2.05**	**2.4**	**3.43**	**4.22**
	Q̇ max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.26**	**0.52**	**0.69**	**1.1**	**1.51**	**2**	**0.6**	**1.12**	**1.47**	**2.36**	**3.36**	**4.14**
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**2.09**	**2.53**	**3.74**	**4.84**	**5.76**
	Q̇ max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.63**	**1.97**	**2.92**	**3.78**	**4.5**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.3**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.74**	**4.84**	**5.72**
	Q̇ max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.99**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.74**	**4.22**	**5.1**
	Q̇ max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.19**	**4.21**	**5**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q̇ max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.25**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.56**	**4.84**	**5.72**
	Q̇ max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.09**	**4.21**	**4.98**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.25**	**4.22**	**5.1**
	Q̇ max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**5**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q̇ max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.83**	**1.45**	**1.81**	**2.44**	**3.63**	**4.44**	**0.73**	**1.28**	**1.61**	**2.44**	**3.19**	**3.89**
	Q̇ max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ Circuit primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q̇ max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua L (de 1-10 à 1-50)

Température primaire 70 °C départ / 30 °C retour

Chauffage de l'eau sanitaire

			Eau froide 10 °C eau chaude 60 °C					
		TransTherm® aqua L	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
		kW	50	90	115	175	230	275
		m³/h	0.86	1.54	1.97	3.00	3.94	4.71
		l/min	14.3	25.7	32.9	50.0	65.7	78.6
		l/s	0.2	0.4	0.5	0.8	1.1	1.3
Contenances d'accumulation l								
200	**V̇s**	**l/10 min**	343	457	529	-	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1057	1743	2171	-	-	-
	Indice NL		13	22	29	-	-	-
300	**V̇s**	**l/10 min**	443	557	629	800	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1157	1843	2271	3300	-	-
	Indice NL		21	31	39	57	-	-
400	**V̇s**	**l/10 min**	543	657	729	900	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1257	1943	2371	3400	-	-
	Indice NL		23	41	49	69	-	-
500	**V̇s**	**l/10 min**	643	757	829	1000	1157	-
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1357	2043	2471	3500	4443	-
	Indice NL		25	44	56	80	100	-
800	**V̇s**	**l/10 min**	943	1057	1129	1300	1457	-
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1657	2343	2771	3800	4743	-
	Indice NL		33	52	64	94	123	-
1000	**V̇s**	**l/10 min**	1143	1257	1329	1500	1657	1786
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	1857	2543	2971	4000	4943	5714
	Indice NL		38	57	69	100	128	152
1500	**V̇s**	**l/10 min**	-	1757	1829	2000	2157	2286
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	-	3043	3471	4500	5443	6214
	Indice NL		-	71	83	114	143	167
2000	**V̇s**	**l/10 min**	-	2257	2329	2500	2657	2786
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	-	3543	3971	5000	5943	6714
	Indice NL		-	84	97	128	158	182
2500	**V̇s**	**l/10 min**	-	2757	2829	3000	3157	3286
	Puissance à l'heure	l/h à 60 °C	-	4043	4471	5500	6443	7214
	Indice NL		-	99	115	144	174	198

V̇s **l/10 min** 10 minutes débit volumique de pointe à 60 °C

Indice NL Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et réchauffé en permanence (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).

Performances
TransTherm® aqua L (de 1-10 à 1-50)

Point de soutirage (température de mélange)			Eau froide 10 °C eau chaude 45 °C					
		TransTherm® aqua L	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
		kW	50	90	115	175	230	275
		m³/h	1.22	2.20	2.82	4.29	5.63	6.73
		l/min	20.4	36.7	46.9	71.4	93.9	112.2
		l/s	0.3	0.6	0.8	1.2	1.6	1.9
Contenances d'accumulation l								
200	**V̇s**	**l/10 min**	490	653	755	-	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1510	2490	3102	-	-	-
	Indice NL		13	22	29	-	-	-
300	**V̇s**	**l/10 min**	633	796	898	1143	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1653	2633	3245	4714	-	-
	Indice NL		21	31	39	57	-	-
400	**V̇s**	**l/10 min**	776	939	1041	1286	-	-
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1796	2776	3388	4857	-	-
	Indice NL		23	41	49	69	-	-
500	**V̇s**	**l/10 min**	918	1082	1184	1429	1653	-
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	1939	2918	3531	5000	6347	-
	Indice NL		25	44	56	80	100	-
800	**V̇s**	**l/10 min**	1347	1510	1612	1857	2082	-
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	2367	3347	3959	5429	6776	-
	Indice NL		33	52	64	94	123	-
1000	**V̇s**	**l/10 min**	1633	1796	1898	2143	2367	2551
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	2653	3633	4245	5714	7061	8163
	Indice NL		38	57	69	100	128	152
1500	**V̇s**	**l/10 min**	-	2510	2612	2857	3082	3265
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	4347	4959	6429	7776	8878
	Indice NL		-	71	83	114	143	167
2000	**V̇s**	**l/10 min**	-	3224	3327	3571	3796	3980
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	5061	5673	7143	8490	9592
	Indice NL		-	84	97	128	158	182
2500	**V̇s**	**l/10 min**	-	3939	4041	4286	4510	4694
	Puissance à l'heure	l/h à 45 °C	-	5776	6388	7857	9204	10306
	Indice NL		-	99	115	144	174	198

V̇s **l/10min** 10 minutes débit volumique de pointe à 45 °C

Indice NL Indice de puissance NL selon DIN 4708 = nombre de logements pouvant être approvisionnés en eau chaude sanitaire lorsque le chauffe-eau est chauffé avec le générateur de chaleur et réchauffé en permanence (Logement unitaire: 1 salle de bain - 4 pièces - 3.5 personnes).

Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal E (300-2000)

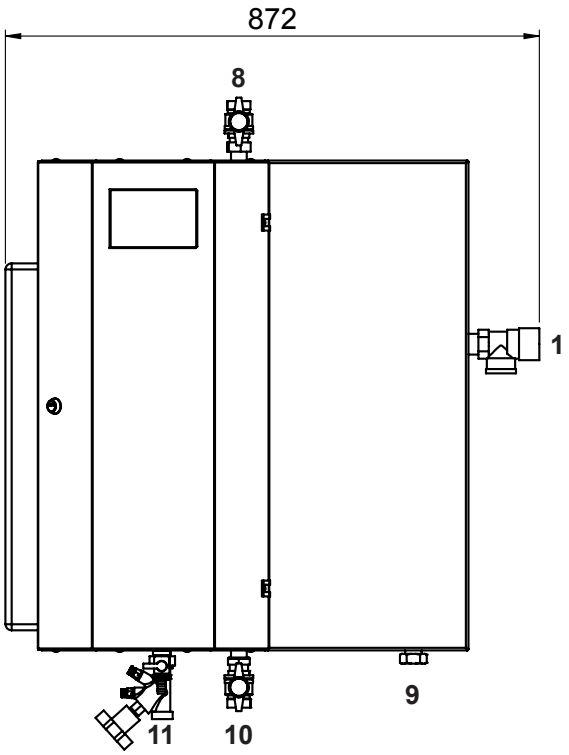
Type		(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volume	l	301	475	747	968	1472	2000
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Pression de service/d'essai max. DVGW	bars	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique mousse dure PU, expansée	mm	75	75	-	-	-	-
• Isolation thermique fibres polyester	mm	-	-	100	100	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.040	0.040	0.040	0.040
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	58	75	128	139	170	190
• Poids de transport	kg	97	126	205	264	400	600
• Valeur U	W/m^2K	0.290	0.303	0.381	0.362	0.339	0.325

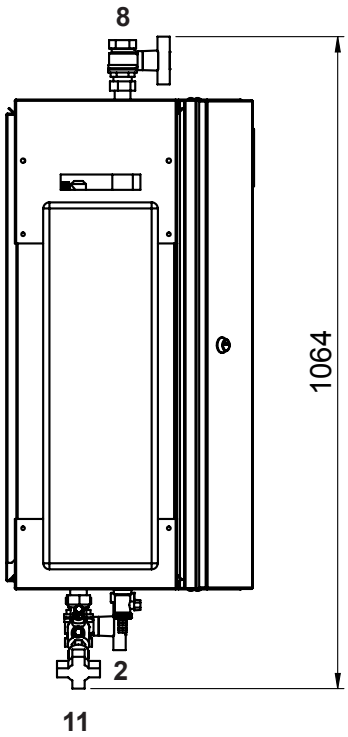
Accumulateur de charge pour eau chaude CombiVal C (200-2500)

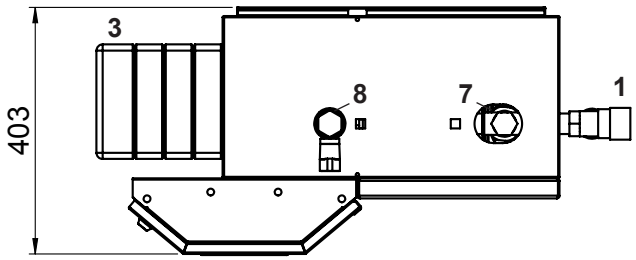
Type		(200)	(300)	(400)	(500)	(750)	(1000)	(1500)	(2000)	(2500)
• Volume	l	212	289	411	490	756	990	1415	1975	2450
• Pression de service/d'essai max. SSIGE	bars	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique		Isolation Neodul® (mousse dure EPS à l'extérieur et fibres polyester à l'intérieur)								
	mm	100	100	100	100	100	100	120	120	120
• Isolation thermique λ	W/mK	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	62	68	77	82	120	140	162	180	206
• Poids de transport	kg	55	70	83	85	119	150	215	265	445
• Valeur U	W/m^2K	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.273	0.273	0.273

Module de charge TransTherm® aqua L (1-10)

(Cotes en mm)







1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur

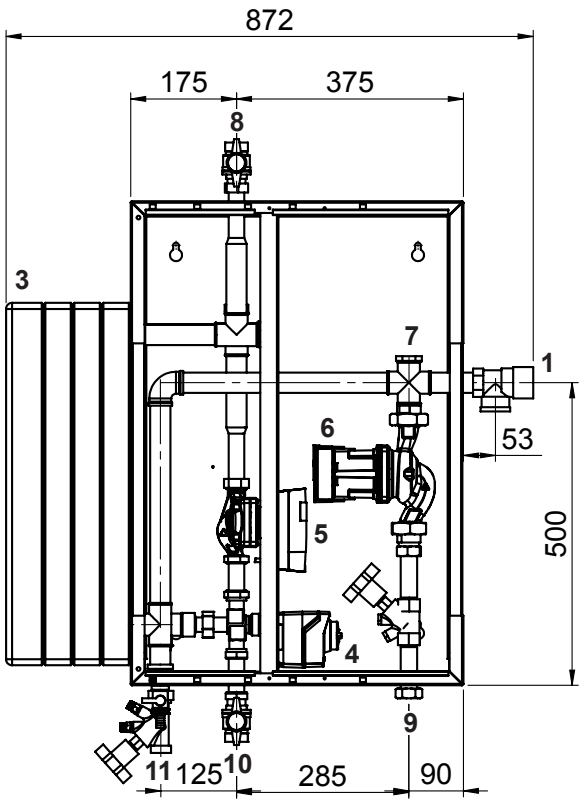
		(1-10)
7	Circulation	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)

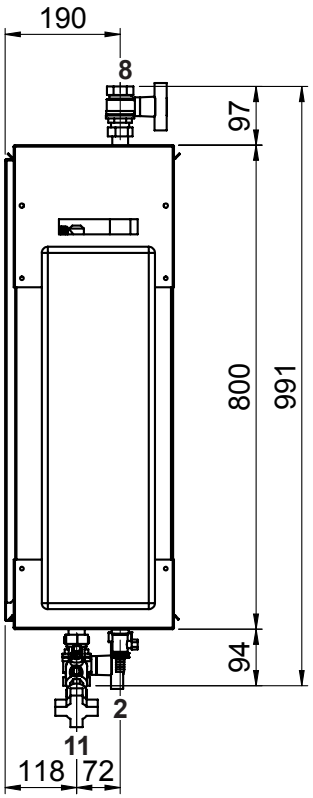
Gp = filetage intérieur droit

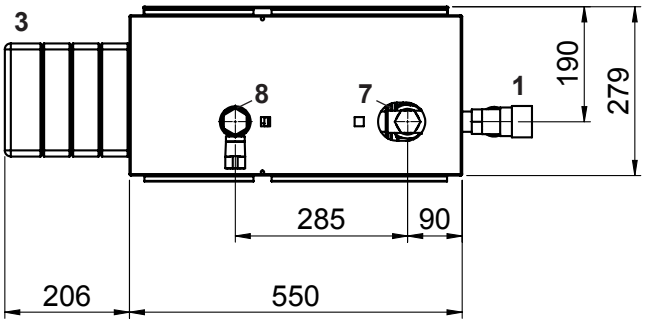
TransTherm® aqua L	Poids en kg
(1-10)	56

Module de charge TransTherm® aqua L (1-10)

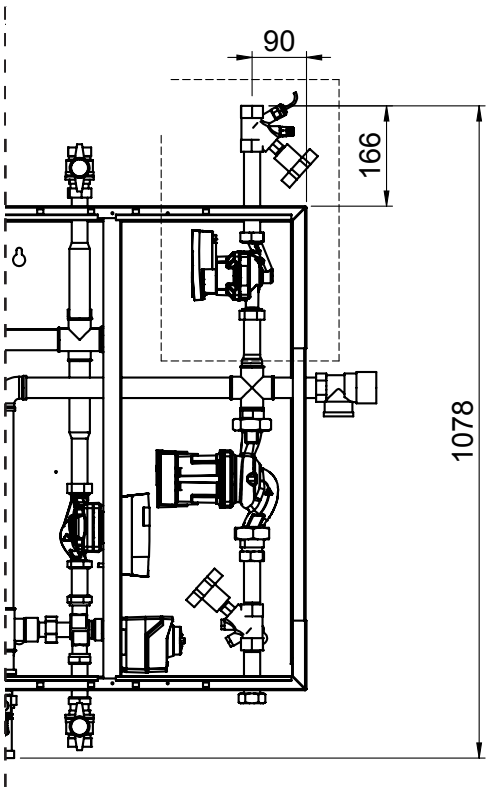
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation

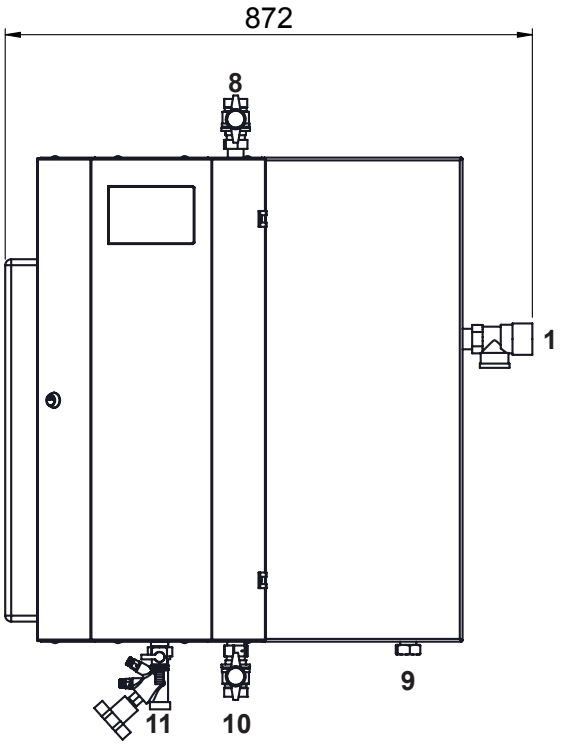


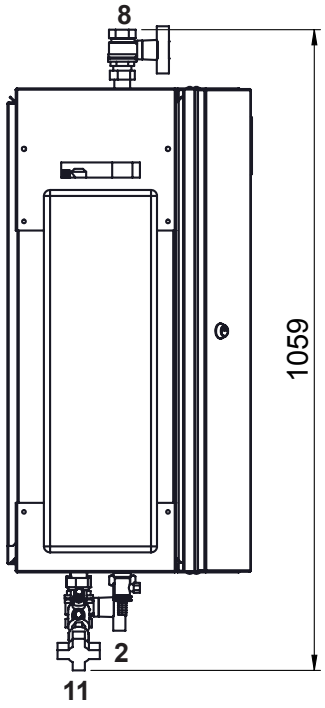
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies primaire	
5	Circulateur primaire	
6	Circulateur secondaire	
		(1-10)
7	Circulation	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)

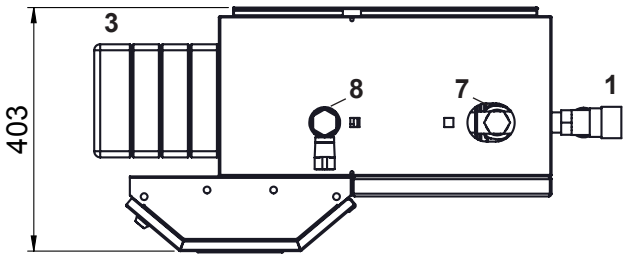
Gp = filetage intérieur droit

Module de charge aqua L (1-16, 1-20)

(Cotes en mm)







1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur

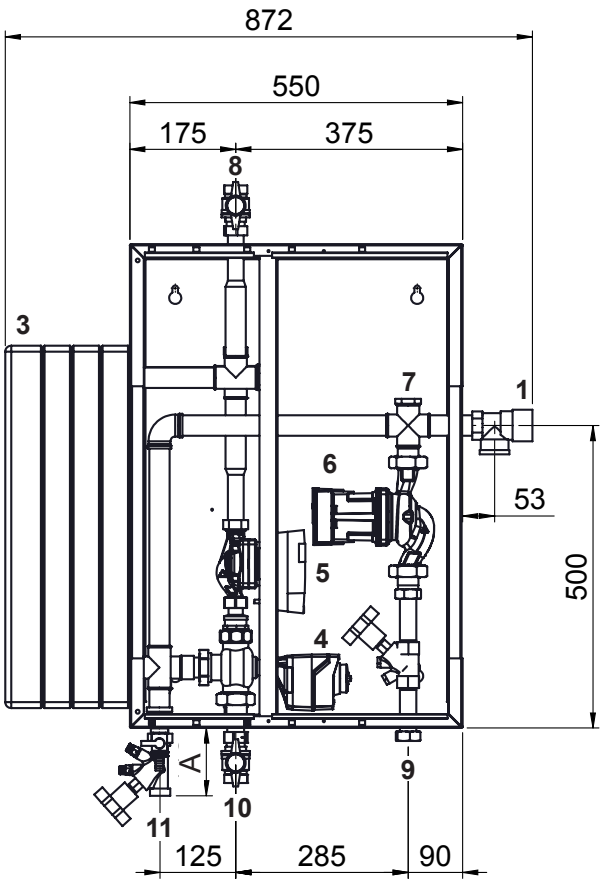
		(1-16) (1-20)
7	Circulation	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)

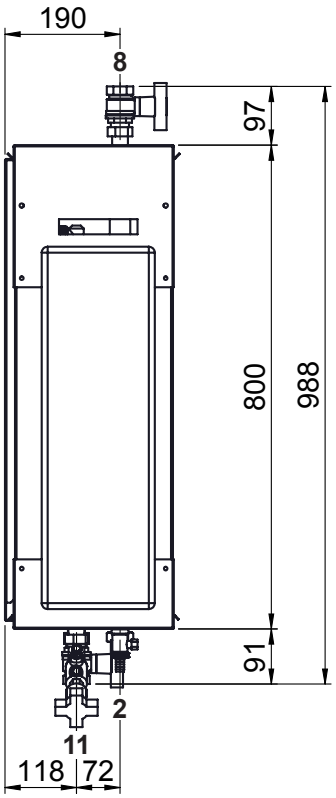
Gp = filetage intérieur droit

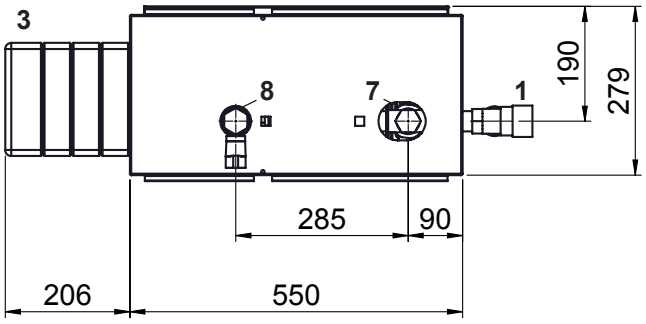
TransTherm® aqua L	Poids en kg
(1-16)	58
(1-20)	60

Module de charge TransTherm® aqua L (1-16, 1-20)

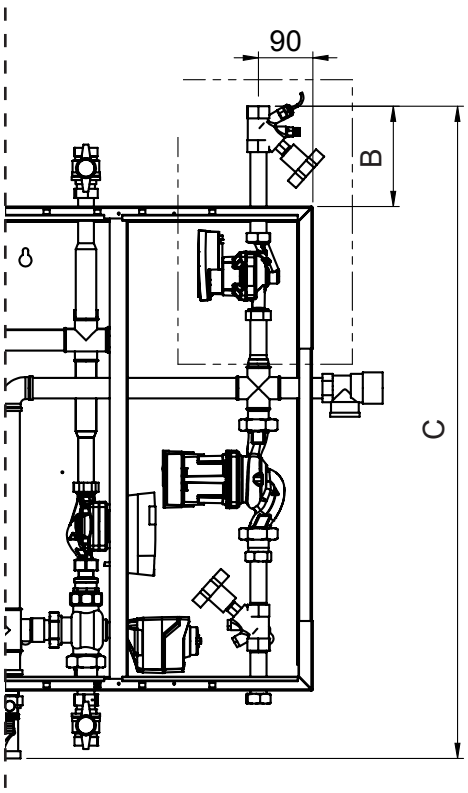
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation



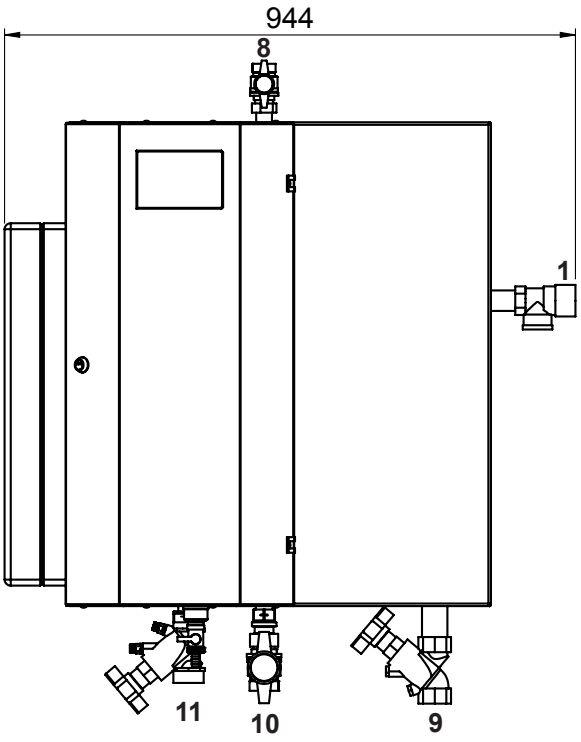
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies primaire	
5	Circulateur primaire	
6	Circulateur secondaire	
		(1-16) (1-20)
7	Circulation	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)

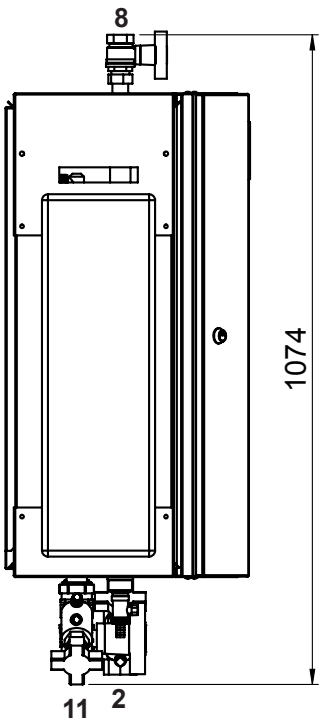
Gp = filetage intérieur droit

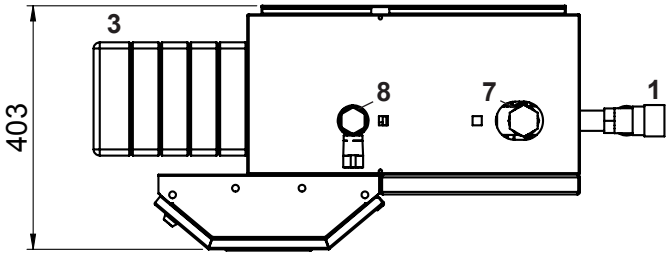
	A	B	C
(1-16)	112	166	1078
(1-20)	128	193	1121

Module de charge TransTherm® aqua L (de 1-30 à 1-50)

(Cotes en mm)







1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur

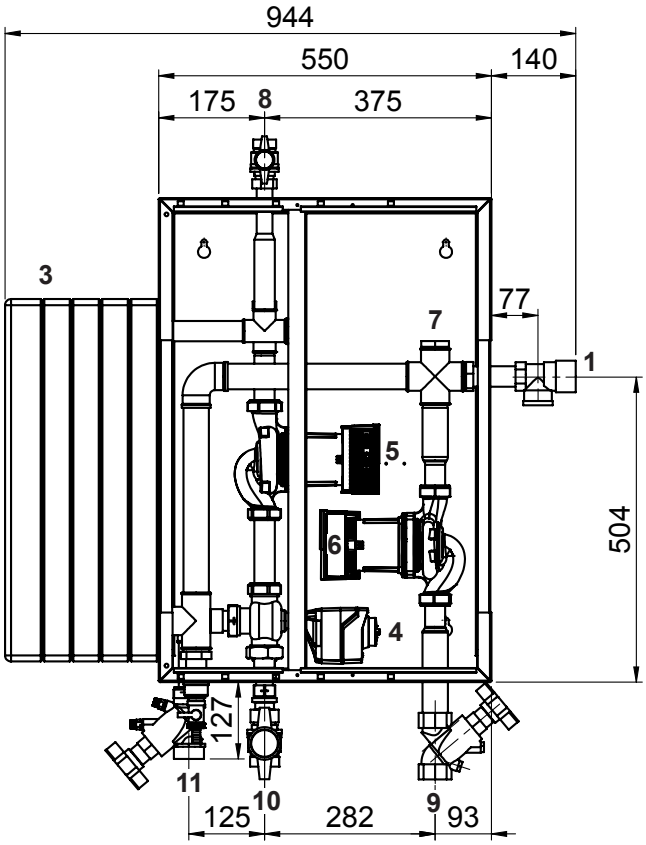
		(1-30) (1-40) (1-50)
7	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (25, Rp 1″) (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 32, Gp 1½″ (fil. int.)

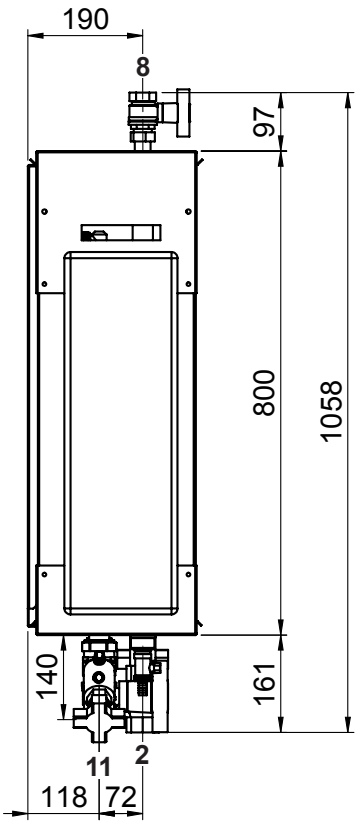
Gp = filetage intérieur droit

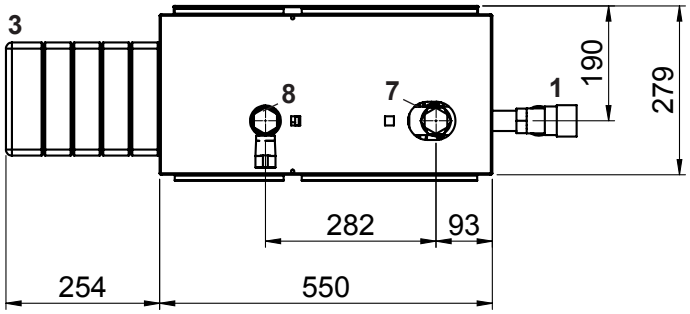
TransTherm® aqua L	Poids en kg
(1-30)	66
(1-40)	68
(1-50)	70

Module de charge TransTherm® aqua L (de 1-30 à 1-50)

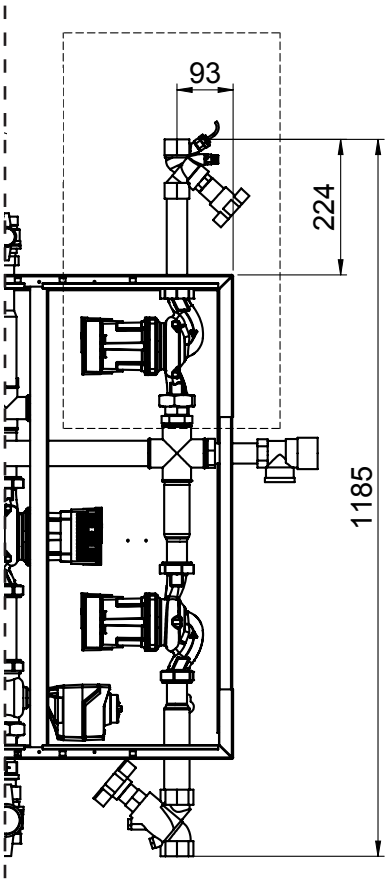
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation

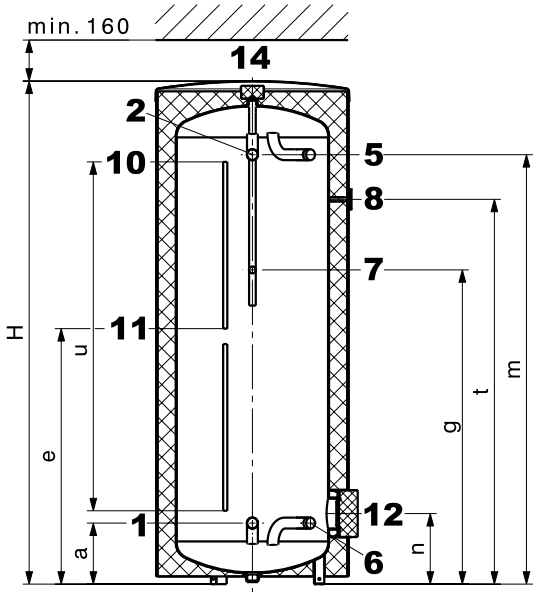


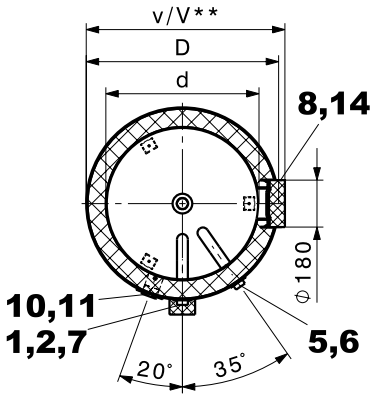
		(1-30) (1-40) (1-50)
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies primaire	
5	Circulateur primaire	
6	Circulateur secondaire	
7	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (25, Rp 1″) (20, Rp ¾″) (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
10	Départ eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
11	Retour eau de chauffage	DN 32, Gp 1½″ (fil. int.)

Gp = filetage intérieur droit

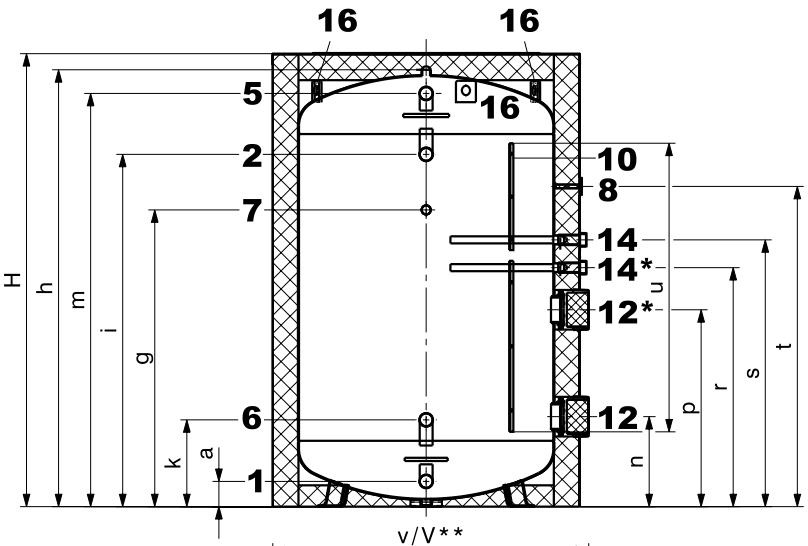
CombiVal E (300,500)

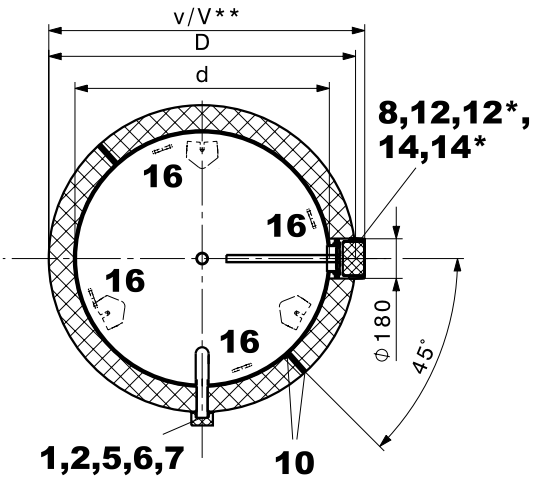
(Cotes en mm)





CombiVal E (800-2000)





1	Eau froide	type (300,500)	G 1¼″	(fil. ext.)
		type (800-2000)	G 2″	(fil. ext.)
2	Eau chaude sanitaire	type (300,500)	G 1¼″	(fil. ext.)
		type (800-2000)	G 2″	(fil. ext.)
5	Départ de charge chaud	type (300,500)	G 1¼″	(fil. ext.)
		type (800-2000)	G 2″	(fil. ext.)
6	Retour de charge froid	type (300,500)	G 1¼″	(fil. ext.)
		type (800-2000)	G 2″	(fil. ext.)
7	Circulation (capuchon isolé amovible Ø 100 mm))	type (300,500)	G ¾″	(fil. ext.)
		type (800-2000)	G 1¼″	(fil. ext.)

8	Thermomètre			
10	Canal de sonde, Ø intérieur 11 mm Bornier pour sonde (fermeture éclair)	type (300,500) type (800-2000)		
11	Capuchon amovible (Ø 60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde	type (300,500)		
12	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10			
12*	**Attention:** le type (800,1000) n'a pas de deuxième bride			
14	Manchon pour anode	type (300,500) type (800-2000)	G 1″ G 1¼″	(fil. int.) (fil. int.)
14*	Manchon pour anode Raccord à vis non isolé	type (1500,2000)	G 1¼″	(fil. int.)
16	Languette de transport	type (800-2000)		

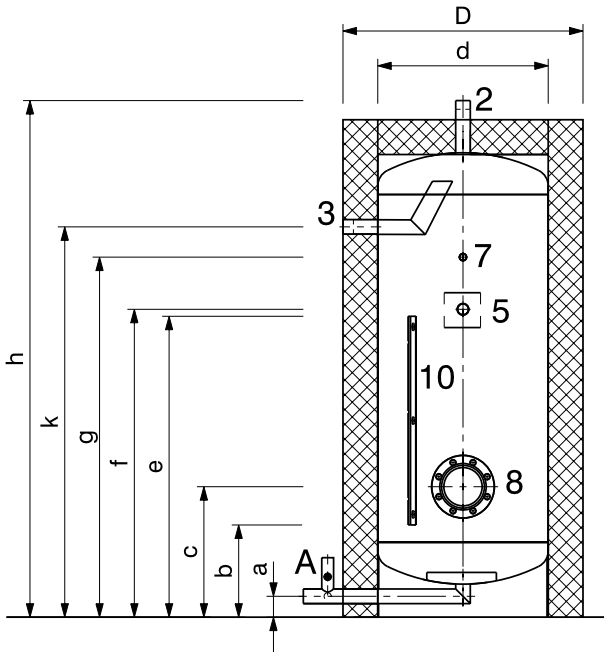
En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles. Dimensions +/- 10 mm

CombiVal E type	D	d	H	h	a	k	e	g	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Hauteur de basculement
(300)	650	500	1850	-	235	-	945	1160	1584	325	-	-	-	1505	1360	745	785	1961
(500)	750	597	1960	-	238	-	996	1225	1674	275	-	-	-	1500	1360	745	785	2082
(800)	950	750	2030	1938	101	347	-	1150	1893	352	-	-	1336	1505	1400	975	1020	1960
(1000)	1050	850	2060	1968	100	355	-	1158	1910	360	-	-	1331	1500	1400	1075	1120	2000
(1500)	1240	1000	2240	2133	105	375	-	1357	2049	390	890	1167	1521	1657	1450	1265	1310	2370
(2000)	1440	1200	2150	2044	118	406	-	1388	1933	421	921	1118	1248	1498	1350	1465	1510	2350

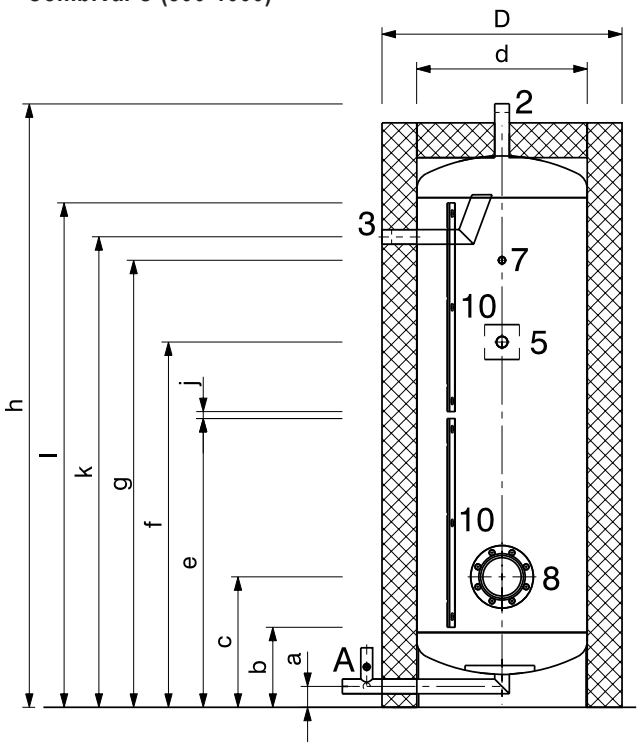
** lors de l'utilisation d'un corps de chauffe électrique sur bride

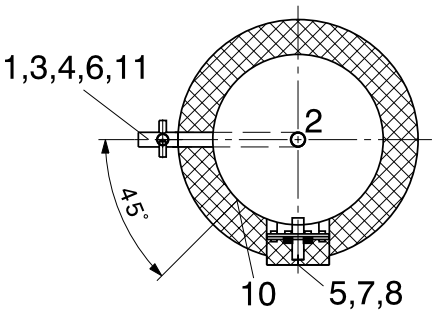
CombiVal C (200)

(Cotes en mm)

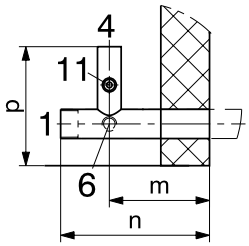


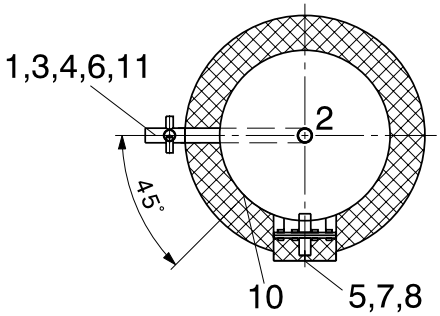
CombiVal C (300-1000)





Détail A





1	Eau froide avec déflecteur	type (200,300)	Rp 1¼″	(fil. int.)
		type (400,500)	Rp 1½″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp 2″	(fil. int.)
2	Eau chaude	type (200,300)	Rp 1¼″	(fil. int.)
		type (400,500)	Rp 1½″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp 2″	(fil. int.)
3	Départ de charge chaud	type (200-500)	Rp 1″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp 1¼″	(fil. int.)
4	Retour de charge froid	type (200-500)	Rp 1″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp 1¼″	(fil. int.)
5	Circulation avec déflecteur	type (200-500)	Rp 1″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp 1¼″	(fil. int.)
6	Vidange	type (200-500)	Rp ½″	(fil. int.)
		type (750,1000)	Rp ¾″	(fil. int.)

7 Manchon (Rp ½″ (fil. int.)) pour douille plongeuse montable et thermomètre (l = 100 mm, Ø intérieur = 8 mm)

8 Bride trou de visite (17.7 Nm)
Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10
ou en option:
- corps de chauffe électrique sur bride ou
- jeu d'anodes à courant séparé avec couvercle à bride 180 - 1½″ (fil. int.)

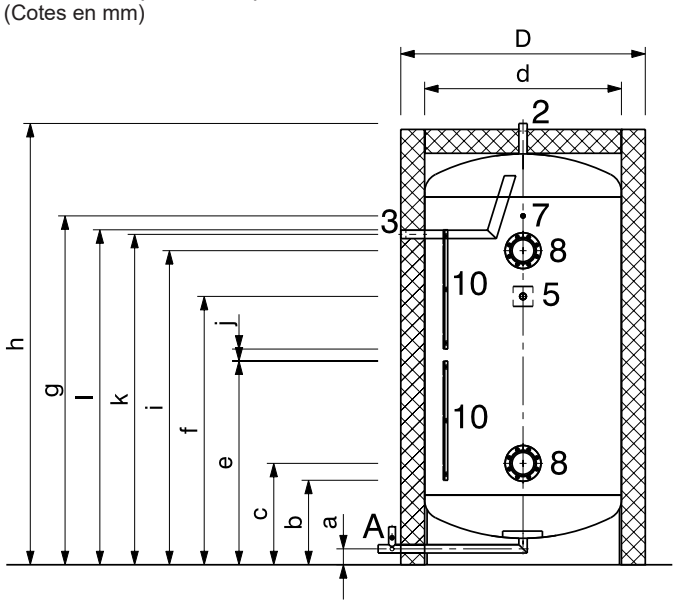
10 Bornier pour sonde 600 x 30 mm
1 x type (200), 2 x type (300-1000)

11 Douille plongeuse M16 x 1.5 pour sonde/thermostat

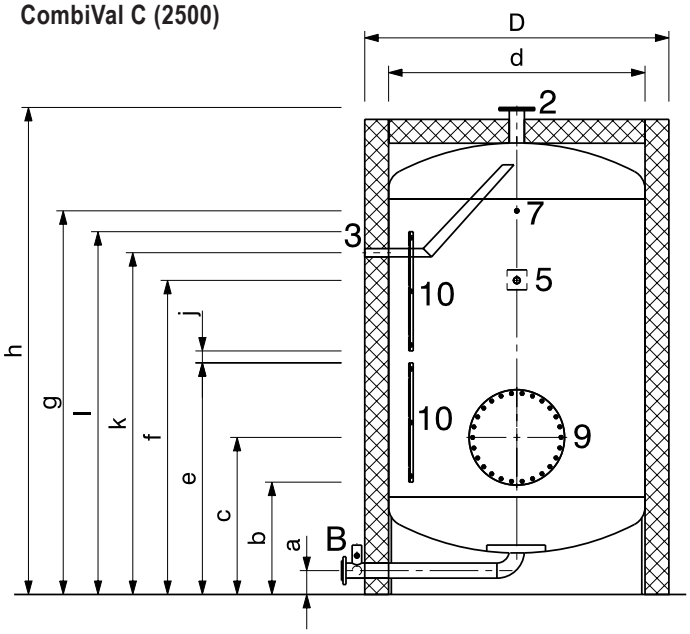
En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal C type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p	Hauteur de basculement
(200)	60	240	375	490	690	840	885	1035	1485	-	1125	-	130	190	174	1515
(300)	60	240	375	490	690	840	1050	1285	1735	20	1355	1460	135	205	174	1765
(400)	70	285	420	590	790	885	1095	1330	1745	20	1365	1505	135	205	184	1780
(500)	80	295	430	640	840	895	1105	1340	1765	20	1375	1515	130	190	194	1805
(750)	80	335	470	740	940	935	1310	1590	2085	60	1665	1595	135	205	194	2130
(1000)	80	365	500	890	1090	965	1215	1495	1890	20	1384	1585	135	205	203	1950

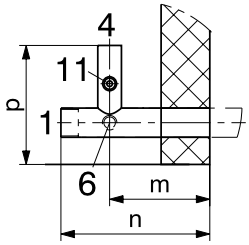
CombiVal C (1500,2000)
(Cotes en mm)

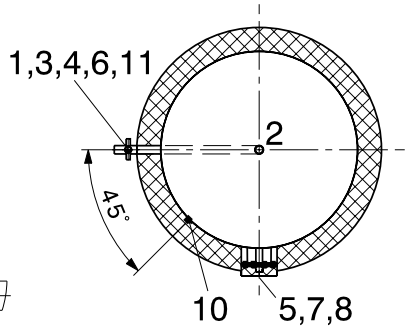


CombiVal C (2500)

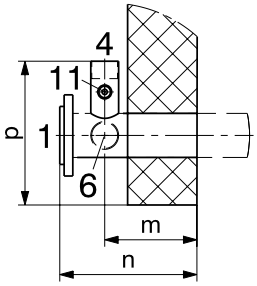


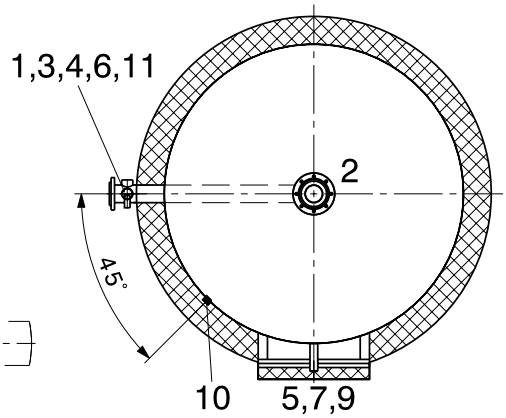
Détail A





Détail B





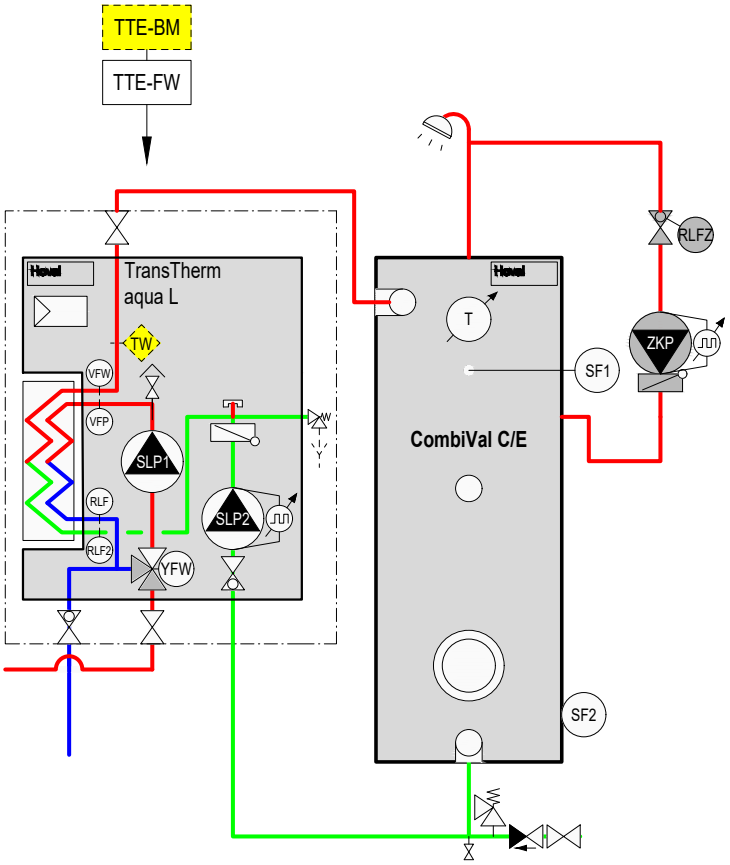
1 Eau froide avec déflecteur — type (1500,2000) Rp 2″ (fil. int.); type (2500) DN 65/PN 10
2 Eau chaude — type (1500,2000) Rp 2″ (fil. int.); type (2500) DN 65/PN 10
3 Départ de charge chaud — type (1500-2000) Rp 1½″ (fil. int.)
4 Retour de charge froid — type (1500-2000) Rp 1½″ (fil. int.)
5 Circulation avec déflecteur — type (1500-2000) Rp 1½″ (fil. int.)
6 Vidange — type (1500-2000) Rp ¾″ (fil. int.)
7 Manchon (Rp ½″ (fil. int.)) pour douille plongeuse montable et thermomètre (l = 100 mm, Ø intérieur = 8 mm)
8 Bride trou de visite (17.7 Nm)
Ø 180/120 mm, cercle des trous 150 mm, 8 x M10
ou en option:
- corps de chauffe électrique sur bride ou
- jeu d'anodes à courant séparé avec couvercle à bride 180 - 1½″ (fil. int.)
9 Bride de trou d'homme (40 Nm)
Ø 400/480 mm, cercle des trous 445 mm, 26 x M14
ou en option adaptateur de bride:
- pour corps de chauffe électrique ou
- pour jeu d'anodes à courant séparé avec couvercle à bride 180 - 1½″ (fil. int.)
10 Bornier pour sonde 600 x 30 mm
2 x type (1500-2500)
11 Douille plongeuse M16 x 1.5 pour sonde/thermostat

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

CombiVal C type	a	b	c	d	D	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p	Hauteur de basculement
(1500)	80	375	510	990	1230	975	1350	1755	2220	1580	60	1674	165	235	203	2300
(2000)	80	405	530	1090	1330	1005	1580	2035	2525	1860	165	1909	165	235	203	2610
(2500)	120	515	790	1290	1530	1115	1580	1930	2450	-	60	1719	165	250	243	2570

Production d'eau chaude

TransTherm® aqua L
- Circulation via accumulateur
- Système de charge d'accumulateur



TTE-FW	Module de base chauffage à distance/eau courante
TW	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
VFP	Sonde de départ primaire
VFW	Sonde de départ ECS
RLF	Sonde de retour primaire
RLF2	Sonde de retour eau froide sanitaire
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
SF2	Sonde de chauffe-eau 2
RLFZ	Sonde de circulation
PF1	Sonde d'accumulateur tampon 1
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau primaire
SLP2	Pompe de charge chauffe-eau secondaire
YFW	Vanne à trois voies avec servomoteur
ZKP	Pompe de circulation

En option

BM	Module de commande TopTronic® E

Remarque
Une soupape de sécurité (6 bars) doit être installée dans la conduite d'eau froide par le commettant. Le module de charge est déjà sécurisé avec une soupape de sécurité (10 bars).

Système d'écoulement de chauffe-eau

Composé de:
- Module d'eau courante TransTherm® aqua F
- Accumulateur-tampon d'énergie (en option)

Module d'eau courante TransTherm® aqua F

- Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude potable en principe d'écoulement.
- Prévu pour le montage mural
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, des robinets de remplissage/vidange et une vanne de régulation de ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bars), un clapet anti-retour et une soupape de remplissage et de vidange. Une sonde de départ assure une température de l'eau chaude correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre ou sans cuivre
- Isolation EPP 30 mm pour l'échangeur de chaleur
- Détecteur de débit
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau potable (circuit de protection contre les légionelles).

Livraison
- Un accumulateur-tampon d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

Régulation TopTronic® E

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS
- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - diverses fonctions supplémentaires

- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
  - critères de charge pouvant être réglés (p. ex. horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
  - critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex. lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
  - blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes régulées en fonction de la vitesse

Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!

Option

Module de commande TopTronic® E
- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection du mode de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)

Remarque
Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison
- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

Attention
Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les points de soutirage. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.



Gamme de modèles
Module d'eau courante

TransTherm® aqua F type	Puissance kW
(6-10)	50
(6-16)	90
(6-20)	115
(6-30)	175
(6-40)	230
(6-50)	275

Module d'eau courante



TransTherm® aqua F

Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe d'écoulement et régulation Hoval TopTronic® E intégrée. L'accumulateur-tampon d'énergie inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

TransTherm® aqua F	Puissance kW	N° d'art.
(6-10)	50	8006 387
(6-16)	90	8006 388
(6-20)	115	8006 389
(6-30)	175	8006 390
(6-40)	230	8006 391
(6-50)	275	8006 392

Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua F

avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua F	Puissance kW	
(6-10)	50	8006 521
(6-16)	90	8006 522
(6-20)	115	8006 523
(6-30)	175	8006 524
(6-40)	230	8006 525
(6-50)	275	8006 526

Accessoires



Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″
Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.)
Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible
Montage:
dans le tableau de commande du générateur de chaleur
- dans le boîtier mural Hoval
- dans la partie frontale de l'armoire de commande,
cadre brillant noir,
écran d'accueil personnalisable,
affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect)

Composé de:
- module de commande TopTronic® E noir
- set de dispositif de serrage pour module de commande
- câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500

N° d'art. 6043 844



Set de vanne d'inversion de retour
Comprenant:
- capteur de température
- vanne d'inversion
- entraînement (8 sec.) DN 20 - DN 40
- entraînement (30 sec.) DN 50 - DN 80
- joints
- visserie

Diamètre nominal	Puissance kW	kvs m³/h	N° d'art.
DN 20	50-90	6.3	7010 832
DN 25	115-175	10	7010 836
DN 32	230-275	16	7011 009
DN 40	350	25	7011 025
DN 50	450	40	7016 331
DN 65	580	63	7016 332
DN 80	700	100	7016 333

Remarque
Lors de l'utilisation d'un module de circulation (ou d'une pompe de circulation fournie par le client), un jeu de soupapes de commutation de retour doit obligatoirement être intégré.



Kit de circulation
pour TransTherm® aqua L, F
Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge
Composé de:
- Sonde de température PT1000
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA
- Pompe de circulation Wilo Para MAXO
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour

Raccord	Débit volumique m³/h	Pompe de circulation	N° d'art.
DN 20 ¾″ Rp	1.9	Z15/7.0 RKC	8005 279
DN 25 1″ Rp	3.4	Z25/180/08/F02	8005 280
DN 32 1¼″ Rp	5.8	Z25/180/08/F02	8005 281

		N° d'art.
	**Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼″** pour TransTherm® aqua L, F, FS Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.	2049 861
	**Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50** Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques. Boîtier laiton. Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres. Pression de service: max. 6 bars Température de départ: max. 110 °C	

Type	Raccord	Débit volumique m^3/h pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement	
MB3 DN 25	Rp 1″	2.0	2062 165
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168

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

	**Surveillant de température 0…120 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 299
	**Surveillant de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 300
	**Limiteur de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2049 619
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour thermostat** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 8 mm, Ø int.: 6.5 mm	2048 285
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour 2 thermostats** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 15 mm, Ø int.: 13.5 mm	2048 288

N° d’art.

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.

Performances

TransTherm® aqua F (de 6-10 à 6-50)

Eau chaude sanitaire secondaire TransTherm® aqua F			Température de départ de l'eau de chauffage 55 °C (6-...)						60 °C (6-...)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.25**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.66**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.74**	**1.2**	**1.48**	**2.18**	**2.8**	**3.33**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.11**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.73**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.76**	**1.46**	**1.95**	**3.06**	**4.23**	**5.4**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.56**	**1.08**	**1.44**	**2.26**	**3.12**	**3.98**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.47**	**0.9**	**1.17**	**1.9**	**2.63**	**3.36**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.39**	**0.76**	**0.99**	**1.6**	**2.22**	**2.83**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.71**	**1.11**	**1.37**	**2**	**2.58**	**3.09**	**0.84**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.73**	**4.81**	**5.69**
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.82**	**1.25**	**1.77**	**2.26**	**2.9**	**3.48**	**0.95**	**1.51**	**1.85**	**2.75**	**3.55**	**4.19**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.11**	**1.95**	**2.48**	**3.76**	**4.76**	**5.69**
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.91**	**1.43**	**1.77**	**2.58**	**3.32**	**3.99**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.01**	**4.8**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.15**	**2.03**	**2.55**	**3.7**	**4.75**	**5.69**	**0.96**	**1.69**	**2.13**	**3.24**	**3.63**	**5.16**
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.05**	**3.91**	**4.69**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.9**	**2.9**	**3.8**	**4.61**	**0.86**	**1.92**	**2.91**	**2.91**	**3.82**	**4.63**
	Q max.	kW	35	80	123	123	162	199	42	95	145	145	192	235
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.76**	**1.73**	**2.65**	**2.65**	**3.50**	**4.27**	**0.90**	**2.05**	**3.13**	**3.13**	**4.14**	**5.05**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	20	20	20	10	20	19	19	19	18	18
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.89**	**2.89**	**3.81**	**4.62**	**0.86**	**1.92**	**2.84**	**2.84**	**3.63**	**4.32**
	Q max.	kW	33	74	114	114	151	185	39	89	133	133	172	207
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.81**	**1.84**	**2.81**	**2.81**	**3.74**	**4.56**	**0.97**	**2.20**	**3.29**	**3.29**	**4.25**	**5.09**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	23	23	23	23	23	23	22	21	21	21	21
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.91**	**2.91**	**3.81**	**4.62**	**0.87**	**1.8**	**2.61**	**2.61**	**3.33**	**3.98**
	Q max.	kW	30	69	106	106	139	170	37	78	115	115	148	178
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.88**	**1.99**	**3.05**	**3.05**	**4.02**	**4.90**	**1.07**	**2.26**	**3.31**	**3.31**	**4.26**	**5.12**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	27	26	26	26	26	26	25	25	24	24	24	24
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.92**	**2.91**	**2.91**	**3.71**	**4.41**	**0.85**	**1.63**	**2.36**	**2.36**	**3.02**	**3.61**
	Q max.	kW	27	63	96	96	124	148	33	65	96	96	123	148
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.96**	**2.18**	**3.33**	**3.33**	**4.28**	**5.13**	**1.16**	**2.27**	**3.32**	**3.32**	**4.28**	**5.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua F (de 6-10 à 6-50)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua F		Température de départ de l'eau de chauffage 65 °C (6-...)						70 °C (6-...)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.08**	**1.88**	**2.5**	**3.73**	**4.84**	**5.77**	**1.32**	**2.09**	**2.59**	**3.76**	**4.82**	**5.72**
	Q max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.67**	**1.17**	**1.55**	**2.33**	**3.01**	**3.59**	**0.94**	**1.48**	**1.84**	**2.67**	**3.42**	**4.06**
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**1.94**	**2.48**	**3.77**	**4.95**	**5.92**
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.54**	**1.98**	**3.01**	**3.95**	**4.73**
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.55**	**1.05**	**1.38**	**2.13**	**3.08**	**3.96**	**0.97**	**1.8**	**2.37**	**3.73**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.42**	**0.8**	**1.05**	**1.63**	**2.35**	**3.02**	**0.84**	**1.57**	**2.08**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.3**	**0.6**	**0.8**	**1.28**	**1.75**	**2.33**	**0.62**	**1.14**	**2.05**	**2.4**	**3.43**	**4.22**
	Q max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.26**	**0.52**	**0.69**	**1.1**	**1.51**	**2**	**0.6**	**1.12**	**1.47**	**2.36**	**3.36**	**4.14**
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**2.09**	**2.53**	**3.74**	**4.84**	**5.76**
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.63**	**1.97**	**2.92**	**3.78**	**4.5**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.3**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.74**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.99**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.74**	**4.22**	**5.1**
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.19**	**4.21**	**5**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.25**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.56**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.09**	**4.21**	**4.98**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.25**	**4.22**	**5.1**
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**5**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.83**	**1.45**	**1.81**	**2.44**	**3.63**	**4.44**	**0.73**	**1.28**	**1.61**	**2.44**	**3.19**	**3.89**
	Q max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	16	15	14	14	14	14	15	13	13	13	12	12
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.87**	**1.83**	**2.64**	**2.64**	**3.38**	**4.03**	**0.84**	**1.62**	**2.35**	**2.35**	**3.01**	**3.59**
	Q max.	kW	48	104	152	152	196	236	52	104	152	152	196	236
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.04**	**2.24**	**3.27**	**3.27**	**4.23**	**5.07**	**1.13**	**2.24**	**3.28**	**3.28**	**4.23**	**5.07**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	17	17	17	17	16	17	16	16	16	15	15
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.87**	**1.69**	**2.45**	**2.45**	**3.13**	**3.73**	**0.77**	**1.49**	**2.17**	**2.17**	**2.78**	**3.32**
	Q max.	kW	45	91	134	134	172	206	46	91	133	133	172	206
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.13**	**2.25**	**3.30**	**3.30**	**4.24**	**5.09**	**1.13**	**2.24**	**3.29**	**3.29**	**4.24**	**5.09**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	20	20	20	20	19	20	19	19	19	19	18
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.55**	**2.24**	**2.24**	**2.87**	**3.43**	**0.71**	**1.36**	**1.98**	**1.98**	**2.54**	**3.03**
	Q max.	kW	39	78	115	115	148	178	40	78	114	114	148	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.14**	**2.27**	**3.31**	**3.31**	**4.26**	**5.11**	**1.16**	**2.26**	**3.30**	**3.30**	**4.26**	**5.10**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.72**	**1.4**	**2.02**	**2.02**	**2.59**	**3.1**	**0.63**	**1.22**	**1.78**	**1.78**	**2.29**	**2.73**
	Q max.	kW	33	66	96	96	123	148	33	65	96	96	124	148
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.16**	**2.29**	**3.32**	**3.32**	**4.28**	**5.13**	**1.15**	**2.27**	**3.32**	**3.32**	**4.29**	**5.13**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

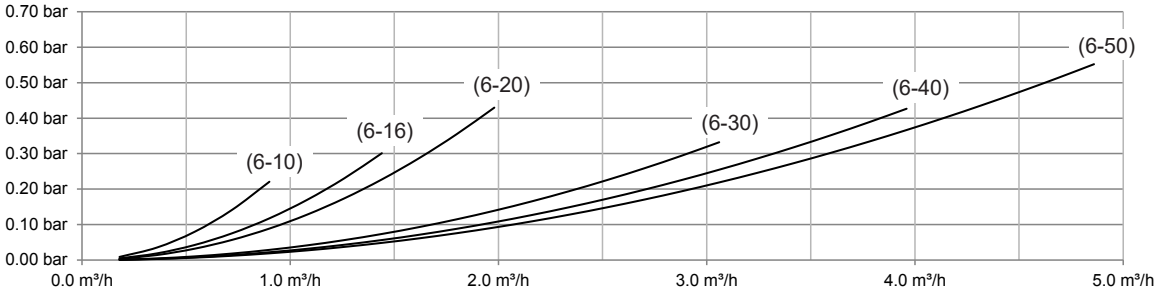
Performances

TransTherm® aqua F

Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua F	TransTherm® aqua F	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 1 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C		V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
1	5820	0.17	1.00	0.17	10.01	0.60	35	0.24	14.3	0.86	50	(6-10)	0.13	0.16	(200)	23	15	8
2	11640	0.33	0.680	0.23	13.61	0.82	47	0.24	14.3	0.86	50	(6-10)	0.17	0.22	(200)	31	21	10
3	17460	0.50	0.544	0.27	16.33	0.98	57	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.20	0.27	(300)	37	25	12
4	23280	0.67	0.466	0.31	18.66	1.12	65	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.23	0.30	(300)	42	28	14
5	29100	0.83	0.415	0.35	20.77	1.25	72	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.26	0.34	(500)	47	31	16
6	34920	1.00	0.377	0.38	22.64	1.36	79	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.28	0.37	(500)	51	34	17
7	40740	1.17	0.349	0.41	24.45	1.47	85	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.31	0.40	(500)	55	37	18
8	46560	1.33	0.349	0.47	27.94	1.68	97	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.35	0.45	(500)	63	42	21
9	52380	1.50	0.308	0.46	27.74	1.66	97	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.35	0.45	(500)	63	42	21
10	58200	1.67	0.292	0.49	29.23	1.75	102	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.37	0.47	(500)	66	44	22
11	64020	1.83	0.279	0.51	30.72	1.84	107	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.38	0.50	(500)	70	46	23
12	69840	2.00	0.268	0.54	32.19	1.93	112	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.40	0.52	(500)	73	49	24
13	75660	2.17	0.258	0.56	33.57	2.01	117	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.42	0.55	(500)	76	51	25
14	81480	2.34	0.249	0.58	34.89	2.09	122	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.44	0.57	(500)	79	53	26
15	87300	2.50	0.242	0.61	36.33	2.18	127	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.45	0.59	(800)	82	55	27
16	93120	2.67	0.235	0.63	37.63	2.26	131	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.47	0.61	(800)	85	57	28
17	98940	2.84	0.228	0.65	38.79	2.33	135	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.49	0.63	(800)	88	59	29
18	104760	3.00	0.223	0.67	40.17	2.41	140	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.50	0.65	(800)	91	61	30
19	110580	3.17	0.217	0.69	41.27	2.48	144	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.52	0.67	(800)	94	62	31
20	116400	3.34	0.212	0.71	42.44	2.55	148	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.53	0.69	(800)	96	64	32
21	122220	3.50	0.208	0.73	43.72	2.62	153	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.55	0.71	(800)	99	66	33
22	128040	3.67	0.204	0.75	44.92	2.70	157	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.56	0.73	(800)	102	68	34
23	133860	3.84	0.200	0.77	46.04	2.76	161	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.58	0.75	(800)	104	70	35
24	139680	4.00	0.196	0.78	47.08	2.82	164	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.59	0.77	(800)	107	71	36
25	145500	4.17	0.193	0.80	48.29	2.90	168	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.60	0.78	(800)	110	73	37
26	151320	4.34	0.190	0.82	49.44	2.97	173	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.62	0.80	(800)	112	75	37
27	157140	4.50	0.187	0.84	50.53	3.03	176	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.63	0.82	(800)	115	76	38
28	162960	4.67	0.184	0.86	51.56	3.09	180	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.64	0.84	(800)	117	78	39
29	168780	4.84	0.181	0.88	52.54	3.15	183	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.66	0.85	(800)	119	79	40
30	174600	5.00	0.179	0.90	53.75	3.22	188	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.67	0.87	(1000)	122	81	41
31	180420	5.17	0.176	0.91	54.61	3.28	191	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.68	0.89	(1000)	124	83	41
32	186240	5.34	0.174	0.93	55.73	3.34	194	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.70	0.91	(1000)	126	84	42
33	192060	5.50	0.172	0.95	56.81	3.41	198	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.71	0.92	(1000)	129	86	43
34	197880	5.67	0.170	0.96	57.85	3.47	202	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.72	0.94	(1000)	131	87	44
35	203700	5.84	0.168	0.98	58.85	3.53	205	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.74	0.96	(1000)	133	89	44
36	209520	6.01	0.166	1.00	59.81	3.59	209	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.75	0.97	(1000)	136	90	45
37	215340	6.17	0.164	1.01	60.73	3.64	212	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.76	0.99	(1000)	138	92	46
38	221160	6.34	0.163	1.03	61.99	3.72	216	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.78	1.01	(1000)	141	94	47
39	226980	6.51	0.161	1.05	62.84	3.77	219	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.79	1.02	(1000)	143	95	48
40	232800	6.67	0.159	1.06	63.65	3.82	222	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.80	1.03	(1000)	144	96	48
41	238620	6.84	0.158	1.08	64.84	3.89	226	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.81	1.05	(1000)	147	98	49
42	244440	7.01	0.156	1.09	65.58	3.93	229	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.82	1.07	(1000)	149	99	50
43	250260	7.17	0.155	1.11	66.71	4.00	233	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.83	1.08	(1000)	151	101	50
44	256080	7.34	0.154	1.13	67.82	4.07	237	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.85	1.10	(1500)	154	103	51
45	261900	7.51	0.152	1.14	68.46	4.11	239	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.86	1.11	(1500)	155	104	52
46	267720	7.67	0.151	1.16	69.52	4.17	243	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.87	1.13	(1500)	158	105	53
47	273540	7.84	0.150	1.18	70.56	4.23	246	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.88	1.15	(1500)	160	107	53
48	279360	8.01	0.149	1.19	71.58	4.29	250	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.89	1.16	(1500)	162	108	54
49	285180	8.17	0.148	1.21	72.58	4.35	253	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.91	1.18	(1500)	165	110	55
50	291000	8.34	0.146	1.22	73.06	4.38	255	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.91	1.19	(1500)	166	110	55
51	296820	8.51	0.145	1.23	74.01	4.44	258	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.93	1.20	(1500)	168	112	56
52	302640	8.67	0.144	1.25	74.94	4.50	261	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.94	1.22	(1500)	170	113	57
53	308460	8.84	0.143	1.26	75.86	4.55	265	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.95	1.23	(1500)	172	115	57
54	314280	9.01	0.142	1.28	76.75	4.60	268	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.96	1.25	(1500)	174	116	58

Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua F	TransTherm® aqua F	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 1 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C		$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
55	320100	9.17	0.141	1.29	77.62	4.66	271	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.97	1.26	(1500)	176	117	59
56	325920	9.34	0.140	1.31	78.47	4.71	274	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.98	1.28	(1500)	178	119	59
57	331740	9.51	0.140	1.33	79.87	4.79	279	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	1.00	1.30	(1500)	181	121	60
58	337560	9.67	0.139	1.34	80.69	4.84	282	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.01	1.31	(1500)	183	122	61
59	343380	9.84	0.138	1.36	81.49	4.89	284	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.02	1.32	(1500)	185	123	62
60	349200	10.01	0.137	1.37	82.27	4.94	287	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.03	1.34	(1500)	187	124	62
61	355020	10.18	0.136	1.38	83.03	4.98	290	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.04	1.35	(1500)	188	126	63
62	360840	10.34	0.135	1.40	83.77	5.03	292	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.05	1.36	(1500)	190	127	63
63	366660	10.51	0.135	1.42	85.12	5.11	297	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.06	1.38	(1500)	193	129	64
64	372480	10.68	0.134	1.43	85.83	5.15	299	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.07	1.40	(1500)	195	130	65
65	378300	10.84	0.133	1.44	86.52	5.19	302	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.08	1.41	(1500)	196	131	65
66	384120	11.01	0.132	1.45	87.19	5.23	304	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.09	1.42	(1500)	198	132	66
67	389940	11.18	0.132	1.48	88.52	5.31	309	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.11	1.44	(1500)	201	134	67
68	395760	11.34	0.131	1.49	89.16	5.35	311	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.11	1.45	(1500)	202	135	67
69	401580	11.51	0.130	1.50	89.78	5.39	313	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.12	1.46	(1500)	204	136	68
70	407400	11.68	0.130	1.52	91.08	5.46	318	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.14	1.48	(1500)	207	138	69
71	413220	11.84	0.129	1.53	91.67	5.50	320	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.15	1.49	(1500)	208	139	69
72	419040	12.01	0.128	1.54	92.24	5.53	322	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.15	1.50	(1500)	209	139	70
73	424860	12.18	0.128	1.56	93.52	5.61	326	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.17	1.52	(1500)	212	141	71
74	430680	12.34	0.127	1.57	94.06	5.64	328	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.18	1.53	(1500)	213	142	71
75	436500	12.51	0.127	1.59	95.33	5.72	333	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.19	1.55	(1500)	216	144	72
76	442320	12.68	0.126	1.60	95.84	5.75	334	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.20	1.56	(1500)	217	145	72
77	448140	12.84	0.126	1.62	97.10	5.83	339	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.21	1.58	(1500)	220	147	73
78	453960	13.01	0.125	1.63	97.58	5.86	340	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.22	1.59	(1500)	221	148	74
79	459780	13.18	0.124	1.63	98.04	5.88	342	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.23	1.59	(1500)	222	148	74
80	465600	13.34	0.124	1.65	99.29	5.96	346	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.24	1.61	(2000)	225	150	75
81	471420	13.51	0.123	1.66	99.72	5.98	348	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.25	1.62	(2000)	226	151	75
82	477240	13.68	0.123	1.68	100.95	6.06	352	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.26	1.64	(2000)	229	153	76
83	483060	13.85	0.122	1.69	101.35	6.08	354	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.27	1.65	(2000)	230	153	77
84	488880	14.01	0.122	1.71	102.57	6.15	358	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.28	1.67	(2000)	233	155	78
85	494700	14.18	0.121	1.72	102.94	6.18	359	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.29	1.67	(2000)	233	156	78
86	500520	14.35	0.121	1.74	104.15	6.25	363	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.30	1.69	(2000)	236	157	79
87	506340	14.51	0.120	1.74	104.49	6.27	365	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.31	1.70	(2000)	237	158	79
88	512160	14.68	0.120	1.76	105.69	6.34	369	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.32	1.72	(2000)	240	160	80
89	517980	14.85	0.120	1.78	106.89	6.41	373	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.34	1.74	(2000)	242	162	81
90	523800	15.01	0.119	1.79	107.19	6.43	374	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.34	1.74	(2000)	243	162	81
91	529620	15.18	0.119	1.81	108.38	6.50	378	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.36	1.76	(2000)	246	164	82
92	535440	15.35	0.118	1.81	108.65	6.52	379	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.36	1.77	(2000)	246	164	82
93	541260	15.51	0.118	1.83	109.83	6.59	383	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.37	1.79	(2000)	249	166	83
94	547080	15.68	0.117	1.83	110.07	6.60	384	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.38	1.79	(2000)	250	166	83
95	552900	15.85	0.117	1.85	111.25	6.67	388	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.39	1.81	(2000)	252	168	84
96	558720	16.01	0.117	1.87	112.42	6.74	392	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
97	564540	16.18	0.116	1.88	112.62	6.76	393	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
98	570360	16.35	0.116	1.90	113.78	6.83	397	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.42	1.85	(2000)	258	172	86
99	576180	16.51	0.116	1.92	114.94	6.90	401	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87
100	582000	16.68	0.115	1.92	115.10	6.91	402	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87

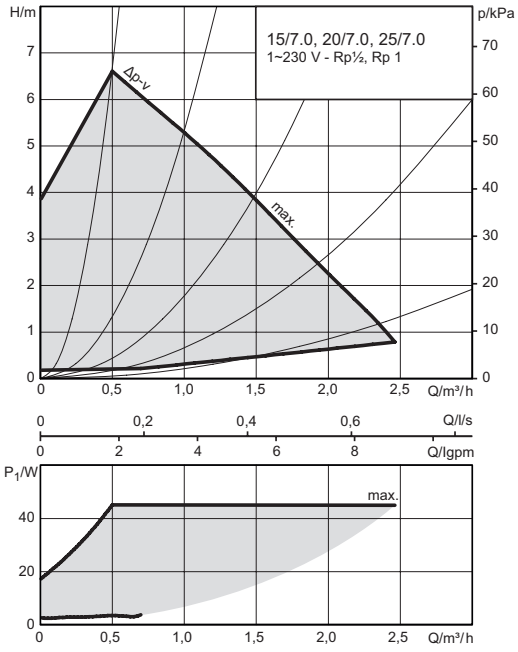
Perte de charge (ΔP / Q max) - côté eau sanitaire (secondaire)



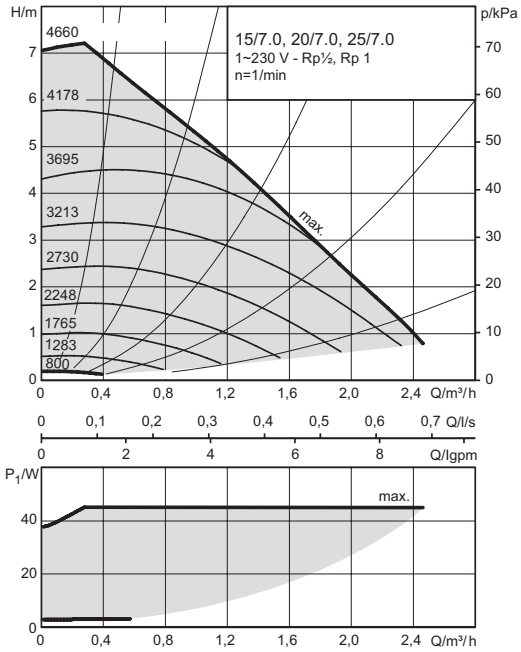
Courbes caractéristiques de circulateurs

pour kit de circulation ¾″

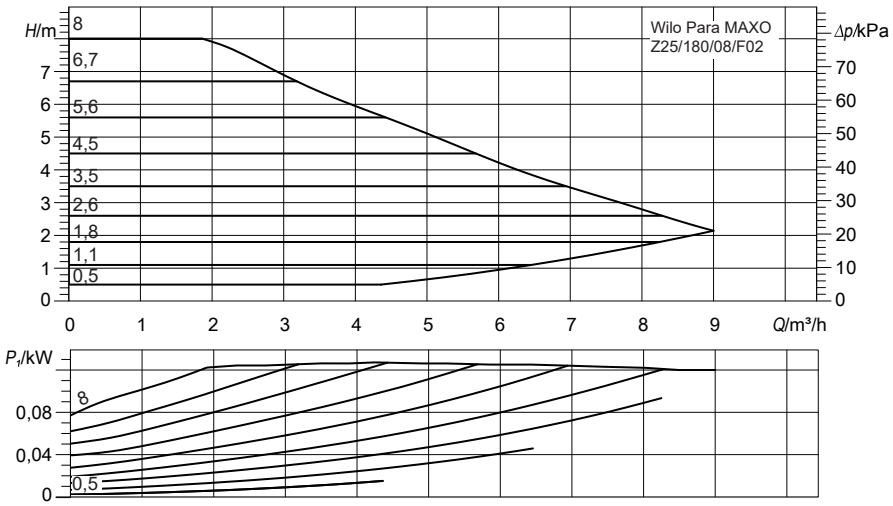
Δp-v (variable)



Vitesse constante

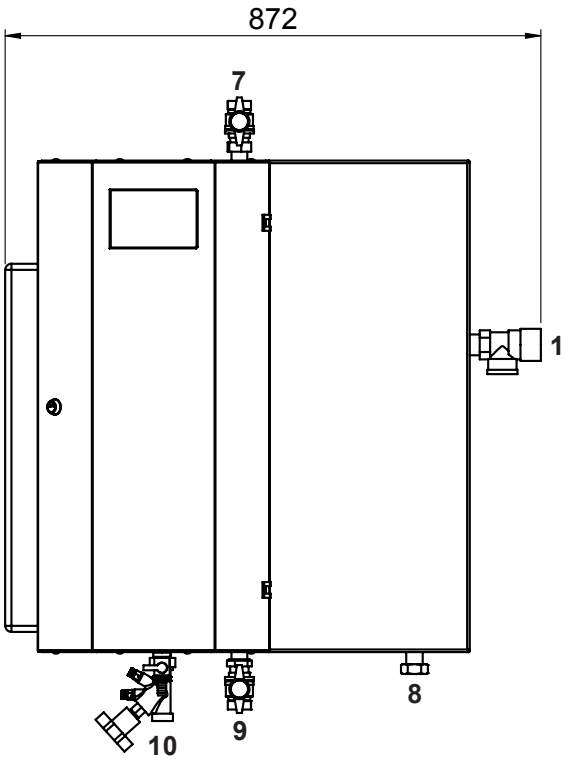


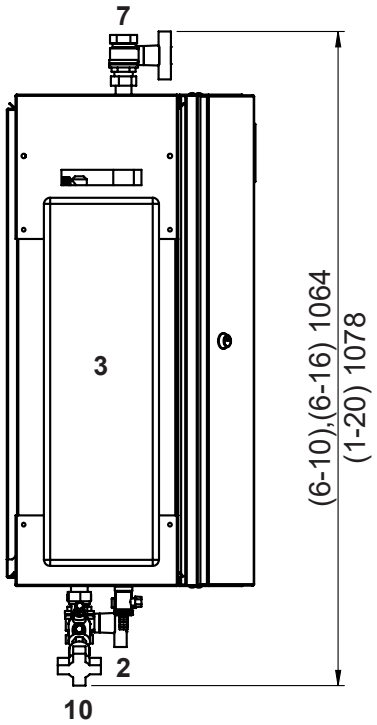
pour kit de circulation 1″ et 1¼″

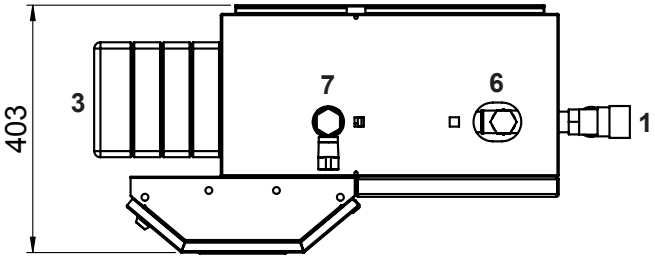


Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-10)-(6-20)

(Cotes en mm)







1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur

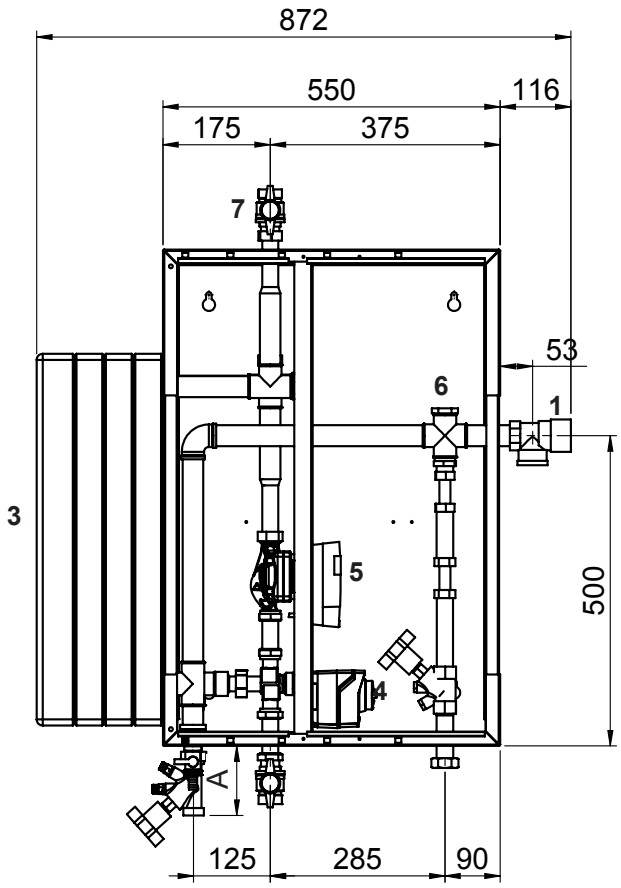
		(6-10) (6-16) (6-20)
6	Circulation	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
7	Eau chaude	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
8	Eau froide	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
10	Retour eau de chauffage	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)

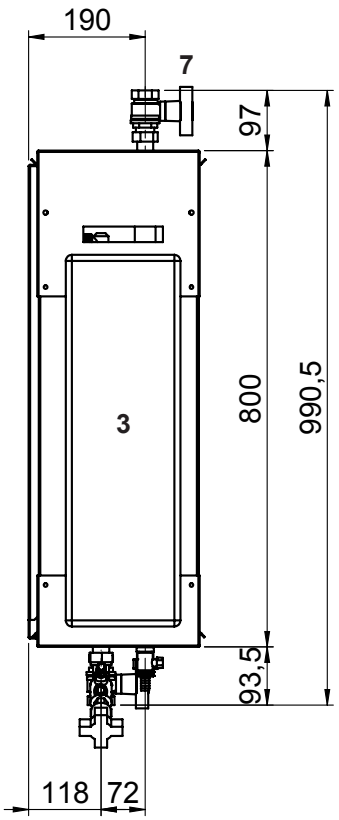
Gp = filetage intérieur droit

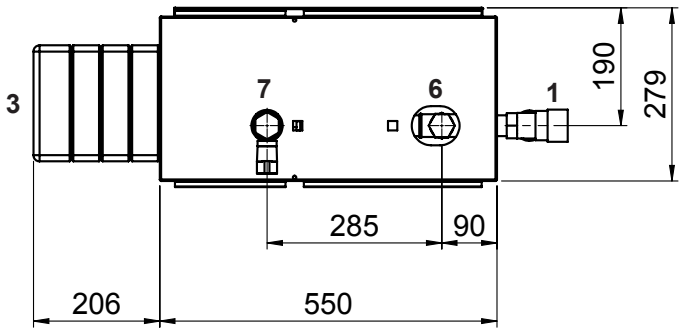
TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-10)	52
(6-16)	54
(6-20)	56

Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-10)-(6-20)

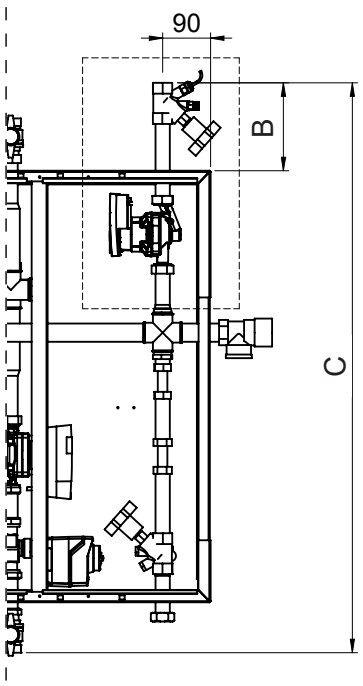
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation

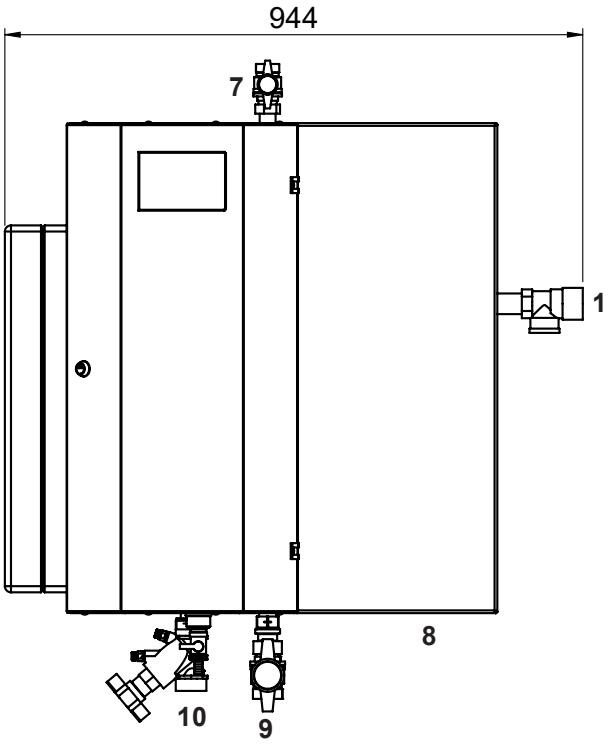


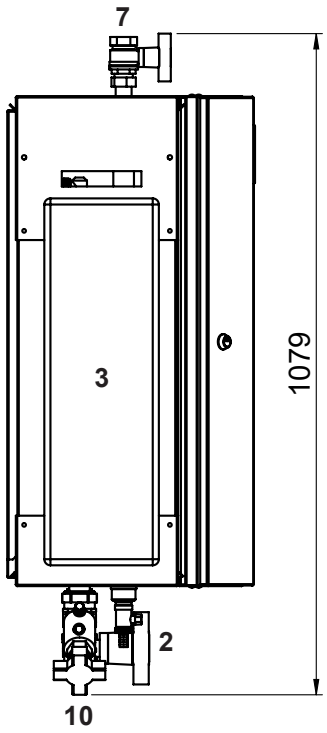
	A	B	C
(6-10)	112	163	1056
(6-16)	112	163	1045
(6-20)	133	246	1143

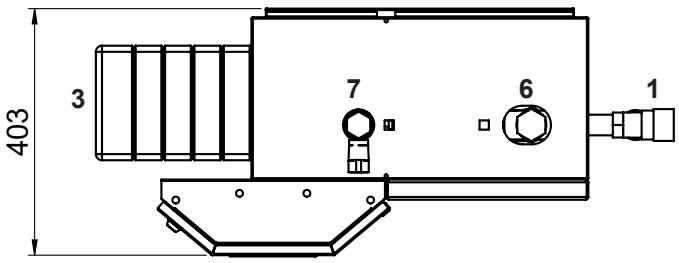
		(6-10) (6-16) (6-20)
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	DN 25, Rp 1″ (20, Rp ¾″) (fil. int.)
2	Robinets de remplissage/ vidange	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
3	Echangeur de chaleur	DN 25, Gp 1″ (fil. int.)
4	Vanne trois voies primaire	
5	Circulateur primaire	
6	Circulation	DN 25, Rp 1″ (fil. int.)
7	Eau chaude	DN 20, Gp 1″ (fil. int.)
8	Eau froide	
9	Départ eau de chauffage	
10	Retour eau de chauffage	

Gp = filetage intérieur droit

Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-30)-(6-50)
(Cotes en mm)







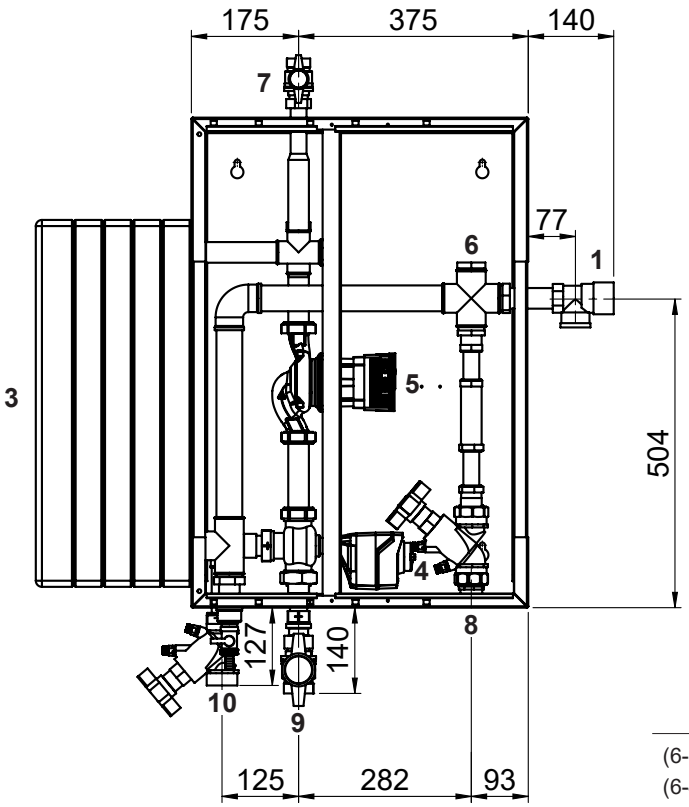
1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur

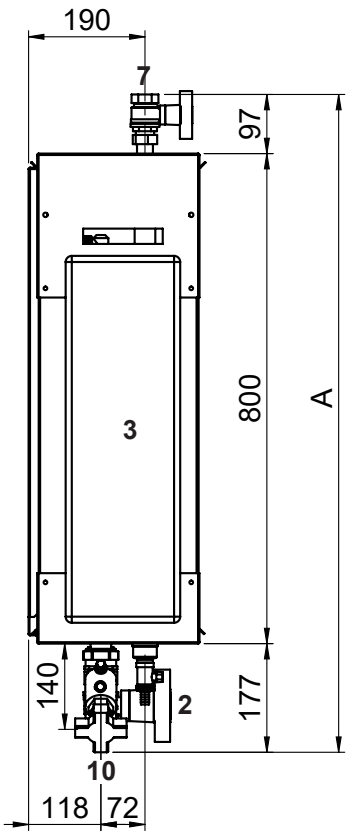
		(6-30) (6-40) (6-50)
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (25, Rp 1″) (20, Rp ¾″) (fil. int.)
7	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
8	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
10	Retour eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)

TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-30)	62
(6-40)	64
(6-50)	66

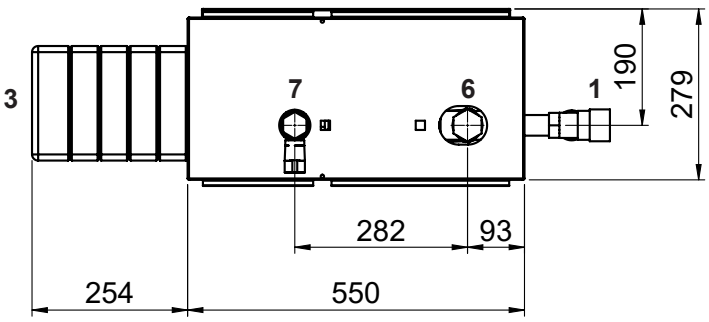
Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-30)-(6-50)

(Cotes en mm)

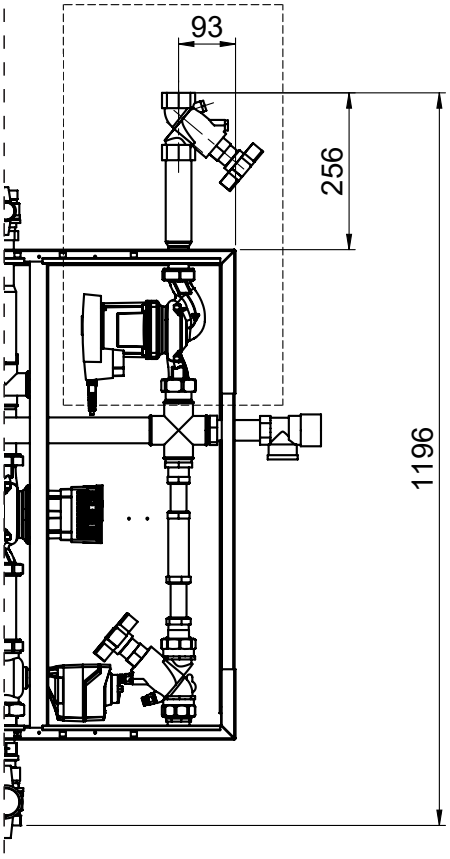




	A
(6-30), (6-50)	1074
(6-40)	1077



Version y c. jeu de circulation

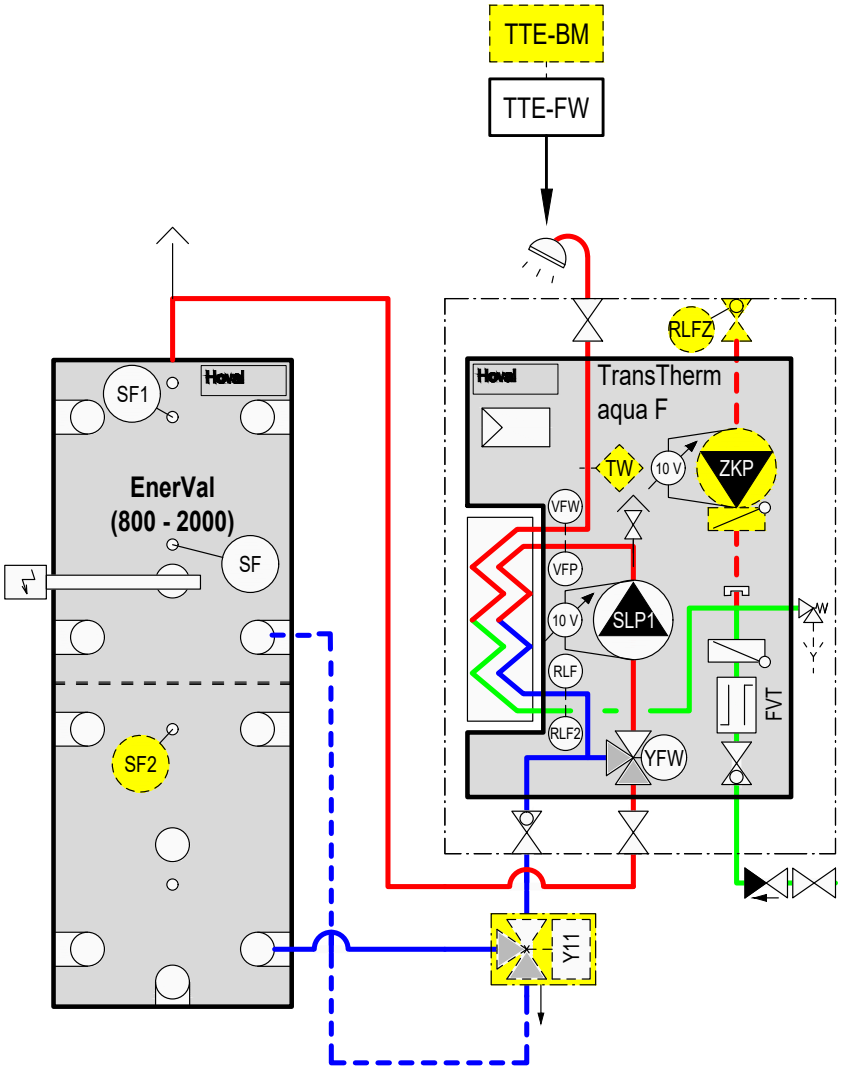


1 Soupape de sécurité
Eau chaude 10 bars
2 Robinets de remplissage/vidange
3 Echangeur de chaleur
4 Vanne trois voies primaire
5 Circulateur primaire

		(6-30) (6-40) (6-50)
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (25, Rp 1″) (20, Rp ¾″) (fil. int.)
7	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
8	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
10	Retour eau de chauffage	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)

Production d'eau chaude

TransTherm® aqua F



TTE-FW	Module de base chauffage à distance/ECS
TW	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
VFP	Sonde de départ primaire
VFW	Sonde de retour circulation d'eau chaude sanitaire
RLF	Sonde de retour primaire
RLF2	Sonde de retour eau froide sanitaire
SF	Sonde de chauffe-eau
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
RLFZ	Sonde de circulation
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau primaire
FVT	Détecteur de débit
YFW	Vanne à trois voies avec servomoteur
ZKP	Pompe de circulation
Y11	Commutation de retour avec servomoteur
En option	
BM	Module de commande TopTronic® E
SF2	Sonde de chauffe-eau 2

Système d'écoulement de chauffe-eau

Composé de:
- module d'eau courante TransTherm® aqua F
- accumulateur-tampon d'énergie (en option)

Module d'eau courante TransTherm® aqua F

- Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude potable en principe d'écoulement.
- Monté sur châssis au sol.
  Châssis au sol comprenant:
  - châssis avec couche de peinture anticorrosion RAL 9005
  - pieds réglables en hauteur et antivibratoires
- Le côté primaire (côté chauffage) comprend une vanne trois voies, une pompe haut rendement, un purgeur, des robinets de remplissage/vidange et une vanne de régulation de ligne. Ces composants assurent une température de départ constante sur l'échangeur de chaleur à plaques. Tuyaux en acier.
- Le côté secondaire (côté eau chaude sanitaire) comprend une soupape de sécurité (10 bars). un clapet anti-retour et une soupape de remplissage et de vidange. Une sonde de départ assure une température de l'eau chaude correcte pour l'accumulateur d'eau chaude sanitaire. Tuyaux en acier inoxydable.
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable 1.4404, brasé au cuivre
- Détecteur de débit
- Pièce en T avec bouchon borgne pour le raccordement sur site du groupe de circulation. Raccorder la pompe au régulateur chez le client.
- Régulateur TopTronic® E intégré avec désinfection thermique de l'accumulateur d'eau potable (circuit de protection contre les légionelles).

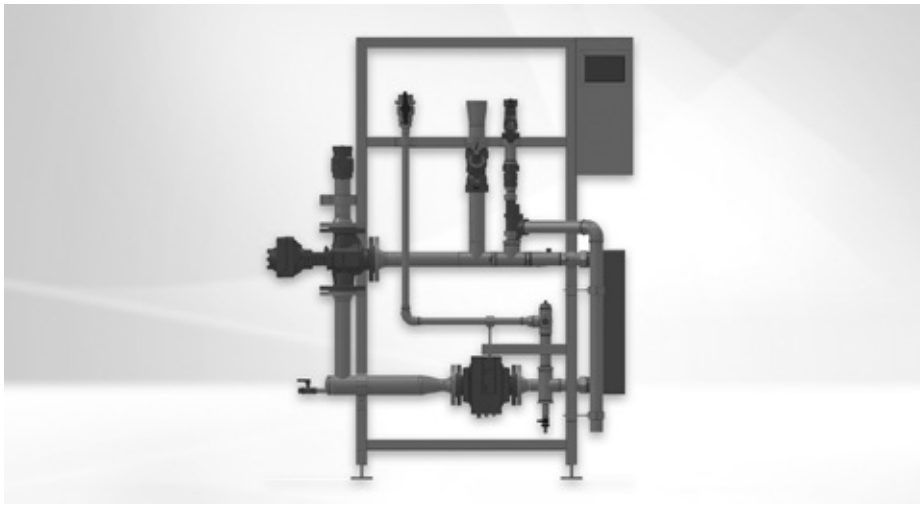
Isolation thermique composée de:
- isolation thermique de l'échangeur de chaleur avec éléments EPP de 30 mm
- isolation thermique de la tuyauterie avec éléments EPP. Epaisseur d'isolation 50 % selon EnEV
- noir foncé, similaire à RAL 9005
- adaptée aux locaux humides
- sans CFC
- inflammable normalement selon DIN 4102-1 et EN 13501-1 (classe de feu: B2)
- pas de décoloration et de dissolution de l'isolation sous l'effet des UV

Livraison
- Un accumulateur-tampon d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

Commettant
- Montage d'une unité de circulation; le raccord nécessaire est disponible.
- Raccordement électrique du régulateur.

Régulation TopTronic® E

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS
- Appareil de régulation pour la commande des installations de chaleur à distance en réseaux non communicants et les consommateurs y relatifs avec les fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - diverses fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour l'eau chaude:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'à etc.)
  - différents modes de fonctionnement (p. ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - circuit de charge de l'accumulateur côté primaire ou côté secondaire
  - critères de charge pouvant être réglés (p. ex. horaires de charge pouvant être réglés, dépassement vers le bas de la valeur de consigne minimum etc.)
  - critères de désactivation pouvant être réglés (p. ex. lorsque la valeur de consigne est atteinte, lorsque la valeur de consigne minimum de la sonde est atteinte etc.)
  - blocage de charge pouvant être réglé (si la température de départ de charge est trop faible, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande du circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation pouvant être définies pour la commande des pompes de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module eau courante
- Pompes régulées en fonction de la vitesse



Gamme de modèles
Module d'eau courante

TransTherm® aqua F type	Puissance kW
(6-60)	350
(6-70)	450
(6-80)	580
(6-90)	700

Aucune autre extension de module ou aucun module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!

Option

Module de commande TopTronic® E
- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection du mode de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)

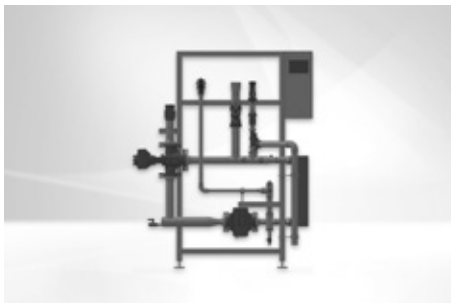
Remarque
Le module de commande TopTronic® E pour la commande du module de base chaleur à distance/ECS doit être commandé séparément!

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison
- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement tels que collecteur d'impuretés, vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinet de vidange et de purge, sont montés.

Attention
Des températures de l'eau plus élevées apparaissent en cas de protection contre les légionelles par désinfection thermique de l'eau chaude (65 à 70 °C min.). En fonction des propriétés de l'eau. elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les points de soutirage. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

Module d'eau courante



TransTherm® aqua F

Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe d'écoulement et régulation Hoval TopTronic® E intégrée. L'accumulateur-tampon d'énergie inhérent n'est pas compris dans la limite de fourniture.

TransTherm® aqua F	Puissance kW	N° d'art.
(6-60)	350	8006 393
(6-70)	450	8006 394
(6-80)	580	8006 395
(6-90)	700	8006 396

Accessoires



Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″
Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.)
Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible
Montage:
dans le tableau de commande du générateur de chaleur
- dans le boîtier mural Hoval
- dans la partie frontale de l'armoire de commande,
cadre brillant noir,
écran d'accueil personnalisable,
affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect)

Composé de:
- module de commande TopTronic® E noir
- set de dispositif de serrage pour module de commande
- câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500

N° d'art. 6043 844



Set de vanne d'inversion de retour
Comprenant:
- capteur de température
- vanne d'inversion
- entraînement (8 sec.) DN 20 - DN 40
- entraînement (30 sec.) DN 50 - DN 80
- joints
- visserie

Diamètre nominal	Puissance kW	kvs m³/h	N° d'art.
DN 20	50-90	6.3	7010 832
DN 25	115-175	10	7010 836
DN 32	230-275	16	7011 009
DN 40	350	25	7011 025
DN 50	450	40	7016 331
DN 65	580	63	7016 332
DN 80	700	100	7016 333

Remarque
Lors de l'utilisation d'un module de circulation (ou d'une pompe de circulation fournie par le client), un jeu de soupapes de commutation de retour doit obligatoirement être intégré.



Kit de circulation
pour TransTherm® aqua L, F
Tuyauterie de pièces en contact avec l'eau sanitaire en inox et bronze rouge
Composé de:
- Sonde de température PT1000
- Pompe de circulation Wilo Yonos PARA
- Pompe de circulation Wilo Para MAXO
- Vanne de régulation
- Clapet anti-retour

Raccord	Débit volumique m³/h	Pompe de circulation	N° d'art.
DN 20 ¾″ Rp	1.9	Z15/7.0 RKC	8005 279
DN 25 1″ Rp	3.4	Z25/180/08/F02	8005 280
DN 32 1¼″ Rp	5.8	Z25/180/08/F02	8005 281

		N° d'art.
	**Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼″** pour TransTherm® aqua L, F, FS Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.	2049 861
	**Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50** Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques. Boîtier laiton Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres. Pression de service: max. 6 bars Température de départ: max. 110 °C	

Type	Raccord	Débit volumique m^3/h pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement	
MB3 DN 25	Rp 1″	2.0	2062 165
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168

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

	**Surveillant de température 0…120 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 299
	**Surveillant de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 300
	**Limiteur de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2049 619
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour thermostat** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 8 mm, Ø int.: 6.5 mm	2048 285
	**Douille plongeuse G ½″ inox pour 2 thermostats** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 15 mm, Ø int.: 13.5 mm	2048 288

N° d'art.

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.

Performances

TransTherm® aqua F (de 6-60 à 6-90)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua F		Température de départ de l'eau de chauffage											
			52 °C				55 °C				60 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	27
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.27**	**10.06**	**12.62**	**15.81**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	270	370	470	600
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.68**	**6.42**	**8.15**	**10.4**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	29	29	29
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.30**	**9.04**	**11.82**	**14.63**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	255	320	420	530
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.91**	**6.17**	**8.09**	**10.21**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.20**	**7.23**	**9.25**	**13.01**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	180	250	320	450
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.90**	**5.42**	**6.94**	**9.75**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.18**	**4.34**	**5.78**	**7.51**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	110	150	200	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.73**	**3.72**	**4.95**	**6.44**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	25	25	25	24	22	22	21	21
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.32**	**8.93**	**11.59**	**14.69**	**7.17**	**9.14**	**11.65**	**13.93**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	250	310	405	520	315	405	520	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.82**	**5.97**	**7.80**	**10.02**	**6.07**	**7.80**	**10.02**	**12.14**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	27	27	27	26	24	24	24	23
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.17**	**8.95**	**11.64**	**14.45**	**6.78**	**8.62**	**11.52**	**13.16**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	230	290	380	480	280	360	485	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.99**	**6.29**	**8.24**	**10.4**	**6.07**	**7.80**	**10.51**	**12.14**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	29	29	29	28	26	26	26	26
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.25**	**9.24**	**11.63**	**14.5**	**6.31**	**8.10**	**10.97**	**12.35**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	215	275	350	445	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**5.33**	**6.81**	**8.67**	**11.02**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30	30	29	29	29
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**5.03**	**6.59**	**9.02**	**11.96**	**6.00**	**7.6**	**10.35**	**11.6**
	Q̇ max.	kW	-	-	-	-	145	190	260	345	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.20**	**5.49**	**7.51**	**9.97**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**7.20**	**8.95**	**11.53**	**14.54**	**6.90**	**8.77**	**11.62**	**13.4**	**5.77**	**7.36**	**10.00**	**11.26**
	Q̇ max.	kW	255	320	415	530	280	360	480	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.53**	**6.94**	**9.00**	**11.50**	**6.07**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	23	23	23	23	22	22	22	21	20	20	20	19
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**7.12**	**9.21**	**11.51**	**14.45**	**6.44**	**8.23**	**11.13**	**12.57**	**5.27**	**6.77**	**9.24**	**10.28**
	Q̇ max.	kW	235	305	385	490	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.82**	**7.56**	**9.54**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	22	22
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**6.10**	**8.03**	**10.67**	**13.49**	**6.01**	**7.63**	**10.38**	**11.63**	**4.88**	**6.23**	**8.51**	**9.53**
	Q̇ max.	kW	190	250	335	420	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.49**	**7.23**	**9.68**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	27	27	27	27	25	25	25	25
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**2.73**	**3.53**	**4.66**	**6.42**	**5.46**	**6.97**	**9.57**	**10.65**	**4.37**	**5.59**	**7.68**	**8.57**
	Q̇ max.	kW	85	110	145	200	175	225	310	350	175	225	310	350
	V̇ secondaire	**m³/h**	**2.95**	**3.82**	**5.03**	**6.94**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ Circuit primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q̇ max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua F (de 6-60 à 6-90)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua F		Température de départ de l'eau de chauffage							
			65 °C				70 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	29	26	26	25	25
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**7.15**	**9.17**	**11.72**	**14.69**	**7.42**	**9.40**	**11.66**	**14.64**
	Q̇ max.	kW	290	370	480	610	375	480	600	760
	V̇ secondaire	**m³/h**	**4.57**	**5.83**	**7.57**	**9.62**	**5.91**	**7.57**	**9.46**	**11.98**
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	28	28	28	27
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**5.45**	**6.94**	**9.41**	**12.88**	**7.23**	**9.29**	**11.92**	**14.15**
	Q̇ max.	kW	220	280	380	520	350	450	580	700
	V̇ secondaire	**m³/h**	**3.82**	**4.86**	**6.59**	**9.02**	**6.07**	**7.80**	**10.06**	**12.14**
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**3.72**	**4.83**	**6.44**	**8.67**	**6.72**	**8.78**	**11.73**	**13.49**
	Q̇ max.	kW	150	195	260	350	310	405	540	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**2.89**	**3.76**	**5.01**	**6.74**	**5.97**	**7.80**	**10.4**	**12.14**
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**2.11**	**2.85**	**3.72**	**4.95**	**4.34**	**5.64**	**7.37**	**9.97**
	Q̇ max.	kW	85	115	150	200	200	260	340	460
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.84**	**2.49**	**3.25**	**4.34**	**4.34**	**5.64**	**7.37**	**9.97**
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	24	23	23	22	21	21	21
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**7.42**	**9.24**	**11.64**	**14.38**	**6.30**	**8.03**	**10.99**	**12.26**
	Q̇ max.	kW	350	440	560	700	350	450	620	700
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.63**	**9.71**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	26	26	26	25	24	24	24	23
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**7.06**	**8.96**	**11.66**	**13.66**	**5.96**	**7.6**	**10.25**	**11.6**
	Q̇ max.	kW	315	405	530	630	315	405	550	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.21**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	29	28	28	27	27	26	26	26
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**6.67**	**8.48**	**11.48**	**12.91**	**5.62**	**7.16**	**9.70**	**10.96**
	Q̇ max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	29	29	29	28
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**5.95**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**5.13**	**6.64**	**9.01**	**10.16**
	Q̇ max.	kW	240	315	420	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.95**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	20	20	19	19	18	18	17	17
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**6.06**	**7.72**	**10.43**	**11.77**	**5.30**	**6.74**	**9.05**	**10.27**
	Q̇ max.	kW	315	405	550	630	315	405	550	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	22	22	22	21	21	20	20	19
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**5.69**	**7.28**	**9.81**	**11.08**	**4.90**	**6.24**	**8.46**	**9.57**
	Q̇ max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	24	24	23	23	22	22
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**5.30**	**6.74**	**9.14**	**10.29**	**4.52**	**5.76**	**7.82**	**8.83**
	Q̇ max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	27	26	27	26	26	26	25	25
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**4.84**	**6.00**	**8.38**	**9.43**	**4.12**	**5.26**	**7.16**	**8.07**
	Q̇ max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	16	16	16	15	15	14	14	13
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**4.99**	**6.34**	**8.58**	**9.69**	**4.39**	**5.59**	**7.59**	**8.58**
	Q̇ max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	18	18	18	17	17	17	16
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**4.57**	**5.85**	**7.92**	**8.94**	**4.02**	**5.13**	**6.98**	**7.90**
	Q̇ max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	21	20	20	20	20	19
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**4.15**	**5.30**	**7.24**	**8.15**	**3.64**	**4.66**	**6.37**	**7.18**
	Q̇ max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	24	24	24	23	23	23	23
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**3.71**	**4.75**	**6.51**	**7.31**	**3.24**	**4.15**	**5.71**	**6.42**
	Q̇ max.	kW	175	225	310	350	175	225	310	350
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ Circuit primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q̇ max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua F

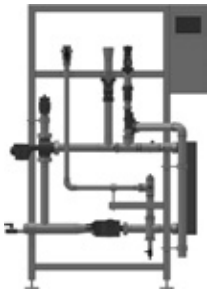
Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua F	TransTherm® aqua F	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 1 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C		V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	V̇s à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
1	5820	0.17	1.00	0.17	10.01	0.60	35	0.24	14.3	0.86	50	(6-10)	0.13	0.16	(200)	23	15	8
2	11640	0.33	0.680	0.23	13.61	0.82	47	0.24	14.3	0.86	50	(6-10)	0.17	0.22	(200)	31	21	10
3	17460	0.50	0.544	0.27	16.33	0.98	57	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.20	0.27	(300)	37	25	12
4	23280	0.67	0.466	0.31	18.66	1.12	65	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.23	0.30	(300)	42	28	14
5	29100	0.83	0.415	0.35	20.77	1.25	72	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.26	0.34	(500)	47	31	16
6	34920	1.00	0.377	0.38	22.64	1.36	79	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.28	0.37	(500)	51	34	17
7	40740	1.17	0.349	0.41	24.45	1.47	85	0.43	25.8	1.55	90	(6-16)	0.31	0.40	(500)	55	37	18
8	46560	1.33	0.349	0.47	27.94	1.68	97	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.35	0.45	(500)	63	42	21
9	52380	1.50	0.308	0.46	27.74	1.66	97	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.35	0.45	(500)	63	42	21
10	58200	1.67	0.292	0.49	29.23	1.75	102	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.37	0.47	(500)	66	44	22
11	64020	1.83	0.279	0.51	30.72	1.84	107	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.38	0.50	(500)	70	46	23
12	69840	2.00	0.268	0.54	32.19	1.93	112	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.40	0.52	(500)	73	49	24
13	75660	2.17	0.258	0.56	33.57	2.01	117	0.55	33.0	1.98	115	(6-20)	0.42	0.55	(500)	76	51	25
14	81480	2.34	0.249	0.58	34.89	2.09	122	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.44	0.57	(500)	79	53	26
15	87300	2.50	0.242	0.61	36.33	2.18	127	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.45	0.59	(800)	82	55	27
16	93120	2.67	0.235	0.63	37.63	2.26	131	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.47	0.61	(800)	85	57	28
17	98940	2.84	0.228	0.65	38.79	2.33	135	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.49	0.63	(800)	88	59	29
18	104760	3.00	0.223	0.67	40.17	2.41	140	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.50	0.65	(800)	91	61	30
19	110580	3.17	0.217	0.69	41.27	2.48	144	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.52	0.67	(800)	94	62	31
20	116400	3.34	0.212	0.71	42.44	2.55	148	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.53	0.69	(800)	96	64	32
21	122220	3.50	0.208	0.73	43.72	2.62	153	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.55	0.71	(800)	99	66	33
22	128040	3.67	0.204	0.75	44.92	2.70	157	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.56	0.73	(800)	102	68	34
23	133860	3.84	0.200	0.77	46.04	2.76	161	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.58	0.75	(800)	104	70	35
24	139680	4.00	0.196	0.78	47.08	2.82	164	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.59	0.77	(800)	107	71	36
25	145500	4.17	0.193	0.80	48.29	2.90	168	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.60	0.78	(800)	110	73	37
26	151320	4.34	0.190	0.82	49.44	2.97	173	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.62	0.80	(800)	112	75	37
27	157140	4.50	0.187	0.84	50.53	3.03	176	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.63	0.82	(800)	115	76	38
28	162960	4.67	0.184	0.86	51.56	3.09	180	0.84	50.2	3.01	175	(6-30)	0.64	0.84	(800)	117	78	39
29	168780	4.84	0.181	0.88	52.54	3.15	183	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.66	0.85	(800)	119	79	40
30	174600	5.00	0.179	0.90	53.75	3.22	188	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.67	0.87	(1000)	122	81	41
31	180420	5.17	0.176	0.91	54.61	3.28	191	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.68	0.89	(1000)	124	83	41
32	186240	5.34	0.174	0.93	55.73	3.34	194	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.70	0.91	(1000)	126	84	42
33	192060	5.50	0.172	0.95	56.81	3.41	198	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.71	0.92	(1000)	129	86	43
34	197880	5.67	0.170	0.96	57.85	3.47	202	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.72	0.94	(1000)	131	87	44
35	203700	5.84	0.168	0.98	58.85	3.53	205	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.74	0.96	(1000)	133	89	44
36	209520	6.01	0.166	1.00	59.81	3.59	209	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.75	0.97	(1000)	136	90	45
37	215340	6.17	0.164	1.01	60.73	3.64	212	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.76	0.99	(1000)	138	92	46
38	221160	6.34	0.163	1.03	61.99	3.72	216	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.78	1.01	(1000)	141	94	47
39	226980	6.51	0.161	1.05	62.84	3.77	219	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.79	1.02	(1000)	143	95	48
40	232800	6.67	0.159	1.06	63.65	3.82	222	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.80	1.03	(1000)	144	96	48
41	238620	6.84	0.158	1.08	64.84	3.89	226	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.81	1.05	(1000)	147	98	49
42	244440	7.01	0.156	1.09	65.58	3.93	229	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.82	1.07	(1000)	149	99	50
43	250260	7.17	0.155	1.11	66.71	4.00	233	1.10	65.8	3.95	230	(6-40)	0.83	1.08	(1000)	151	101	50
44	256080	7.34	0.154	1.13	67.82	4.07	237	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.85	1.10	(1500)	154	103	51
45	261900	7.51	0.152	1.14	68.46	4.11	239	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.86	1.11	(1500)	155	104	52
46	267720	7.67	0.151	1.16	69.52	4.17	243	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.87	1.13	(1500)	158	105	53
47	273540	7.84	0.150	1.18	70.56	4.23	246	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.88	1.15	(1500)	160	107	53
48	279360	8.01	0.149	1.19	71.58	4.29	250	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.89	1.16	(1500)	162	108	54
49	285180	8.17	0.148	1.21	72.58	4.35	253	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.91	1.18	(1500)	165	110	55
50	291000	8.34	0.146	1.22	73.06	4.38	255	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.91	1.19	(1500)	166	110	55
51	296820	8.51	0.145	1.23	74.01	4.44	258	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.93	1.20	(1500)	168	112	56
52	302640	8.67	0.144	1.25	74.94	4.50	261	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.94	1.22	(1500)	170	113	57
53	308460	8.84	0.143	1.26	75.86	4.55	265	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.95	1.23	(1500)	172	115	57
54	314280	9.01	0.142	1.28	76.75	4.60	268	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.96	1.25	(1500)	174	116	58

Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua F (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua F	TransTherm® aqua F	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 1 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C		$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
55	320100	9.17	0.141	1.29	77.62	4.66	271	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.97	1.26	(1500)	176	117	59
56	325920	9.34	0.140	1.31	78.47	4.71	274	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	0.98	1.28	(1500)	178	119	59
57	331740	9.51	0.140	1.33	79.87	4.79	279	1.31	78.8	4.73	275	(6-50)	1.00	1.30	(1500)	181	121	60
58	337560	9.67	0.139	1.34	80.69	4.84	282	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.01	1.31	(1500)	183	122	61
59	343380	9.84	0.138	1.36	81.49	4.89	284	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.02	1.32	(1500)	185	123	62
60	349200	10.01	0.137	1.37	82.27	4.94	287	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.03	1.34	(1500)	187	124	62
61	355020	10.18	0.136	1.38	83.03	4.98	290	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.04	1.35	(1500)	188	126	63
62	360840	10.34	0.135	1.40	83.77	5.03	292	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.05	1.36	(1500)	190	127	63
63	366660	10.51	0.135	1.42	85.12	5.11	297	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.06	1.38	(1500)	193	129	64
64	372480	10.68	0.134	1.43	85.83	5.15	299	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.07	1.40	(1500)	195	130	65
65	378300	10.84	0.133	1.44	86.52	5.19	302	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.08	1.41	(1500)	196	131	65
66	384120	11.01	0.132	1.45	87.19	5.23	304	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.09	1.42	(1500)	198	132	66
67	389940	11.18	0.132	1.48	88.52	5.31	309	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.11	1.44	(1500)	201	134	67
68	395760	11.34	0.131	1.49	89.16	5.35	311	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.11	1.45	(1500)	202	135	67
69	401580	11.51	0.130	1.50	89.78	5.39	313	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.12	1.46	(1500)	204	136	68
70	407400	11.68	0.130	1.52	91.08	5.46	318	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.14	1.48	(1500)	207	138	69
71	413220	11.84	0.129	1.53	91.67	5.50	320	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.15	1.49	(1500)	208	139	69
72	419040	12.01	0.128	1.54	92.24	5.53	322	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.15	1.50	(1500)	209	139	70
73	424860	12.18	0.128	1.56	93.52	5.61	326	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.17	1.52	(1500)	212	141	71
74	430680	12.34	0.127	1.57	94.06	5.64	328	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.18	1.53	(1500)	213	142	71
75	436500	12.51	0.127	1.59	95.33	5.72	333	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.19	1.55	(1500)	216	144	72
76	442320	12.68	0.126	1.60	95.84	5.75	334	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.20	1.56	(1500)	217	145	72
77	448140	12.84	0.126	1.62	97.10	5.83	339	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.21	1.58	(1500)	220	147	73
78	453960	13.01	0.125	1.63	97.58	5.86	340	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.22	1.59	(1500)	221	148	74
79	459780	13.18	0.124	1.63	98.04	5.88	342	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.23	1.59	(1500)	222	148	74
80	465600	13.34	0.124	1.65	99.29	5.96	346	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.24	1.61	(2000)	225	150	75
81	471420	13.51	0.123	1.66	99.72	5.98	348	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.25	1.62	(2000)	226	151	75
82	477240	13.68	0.123	1.68	100.95	6.06	352	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.26	1.64	(2000)	229	153	76
83	483060	13.85	0.122	1.69	101.35	6.08	354	1.69	101.2	6.07	350	(6-60)	1.27	1.65	(2000)	230	153	77
84	488880	14.01	0.122	1.71	102.57	6.15	358	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.28	1.67	(2000)	233	155	78
85	494700	14.18	0.121	1.72	102.94	6.18	359	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.29	1.67	(2000)	233	156	78
86	500520	14.35	0.121	1.74	104.15	6.25	363	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.30	1.69	(2000)	236	157	79
87	506340	14.51	0.120	1.74	104.49	6.27	365	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.31	1.70	(2000)	237	158	79
88	512160	14.68	0.120	1.76	105.69	6.34	369	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.32	1.72	(2000)	240	160	80
89	517980	14.85	0.120	1.78	106.89	6.41	373	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.34	1.74	(2000)	242	162	81
90	523800	15.01	0.119	1.79	107.19	6.43	374	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.34	1.74	(2000)	243	162	81
91	529620	15.18	0.119	1.81	108.38	6.50	378	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.36	1.76	(2000)	246	164	82
92	535440	15.35	0.118	1.81	108.65	6.52	379	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.36	1.77	(2000)	246	164	82
93	541260	15.51	0.118	1.83	109.83	6.59	383	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.37	1.79	(2000)	249	166	83
94	547080	15.68	0.117	1.83	110.07	6.60	384	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.38	1.79	(2000)	250	166	83
95	552900	15.85	0.117	1.85	111.25	6.67	388	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.39	1.81	(2000)	252	168	84
96	558720	16.01	0.117	1.87	112.42	6.74	392	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
97	564540	16.18	0.116	1.88	112.62	6.76	393	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
98	570360	16.35	0.116	1.90	113.78	6.83	397	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.42	1.85	(2000)	258	172	86
99	576180	16.51	0.116	1.92	114.94	6.90	401	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87
100	582000	16.68	0.115	1.92	115.10	6.91	402	2.17	130.0	7.80	450	(6-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87

Performances

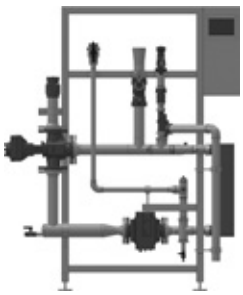
TransTherm® aqua F (6-60)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l [1)]
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	350	1.67	100.33	6.02	1405
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	220	1.05	63.07	3.78	883
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	315	1.67	100.33	6.02	1405
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	280	1.67	100.33	6.02	1405
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	255	1.35	81.22	4.87	1137
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	280	1.67	100.33	6.02	1405
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	230	1.37	82.42	4.95	1154
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	245	1.67	100.33	6.02	1405



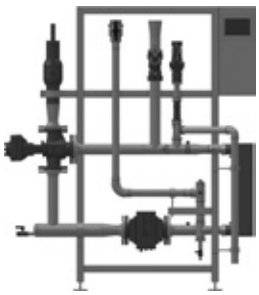
TransTherm® aqua F (6-70)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l [1)]
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	450	2.15	129.00	7.74	1806
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	280	1.34	80.27	4.82	1124
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	405	2.15	129.00	7.74	1806
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	360	2.15	129.00	7.74	1806
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	320	1.70	101.93	6.12	1427
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	360	2.15	129.00	7.74	1806
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	290	1.73	103.92	6.24	1455
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	315	2.15	129.00	7.74	1806



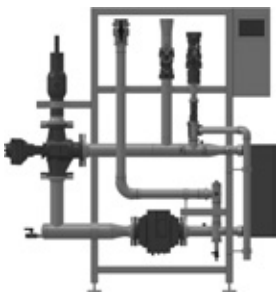
TransTherm® aqua F (6-80)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l [1)]
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	580	2.77	166.27	9.98	2328
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	380	1.82	108.93	6.54	1525
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	530	2.81	168.81	10.13	2363
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	490	2.93	175.58	10.54	2458
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	420	2.23	133.78	8.03	1873
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	485	2.90	173.79	10.43	2433
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	380	2.27	136.17	8.17	1906
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	430	2.93	176.10	10.57	2465



TransTherm® aqua F (6-90)

Performances		Q	VS	VS	VS	Accumulateur d'énergie
primaire	secondaire	kW	l/s	l/min	m³/h	Volume min. en l [1)]
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	700	3.34	200.67	12.04	2809
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	520	2.48	149.07	8.94	2087
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	630	3.34	200.67	12.04	2809
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	560	3.34	200.67	12.04	2809
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	530	2.81	168.81	10.13	2363
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	560	3.34	200.67	12.04	2809
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	480	2.87	172.00	10.32	2408
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	490	3.34	200.67	12.04	2809



[1)] Le calcul du volume de l'accumulateur d'énergie dépend de la différence de température.
On se base ici sur une différence de température de 0.7 et sur de brèves pauses de soutirage de 2.
Voir la détermination du volume d'accumulateur tampon nécessaire

Performances

Détermination du volume d'accumulateur tampon nécessaire

Une station d'eau courante est. en général. reliée à un accumulateur tampon d'eau de chauffage pour la préparation de l'énergie nécessaire au chauffage de l'eau sanitaire. Le volume de l'accumulateur tampon d'eau de chauffage est fonction des besoins en eau chaude de l'installation. de la température de stockage dans l'accumulateur tampon d'eau de chauffage ainsi que du comportement de l'utilisateur.

$$VP = V \times t \times (Tp/Tww) \times Sn$$

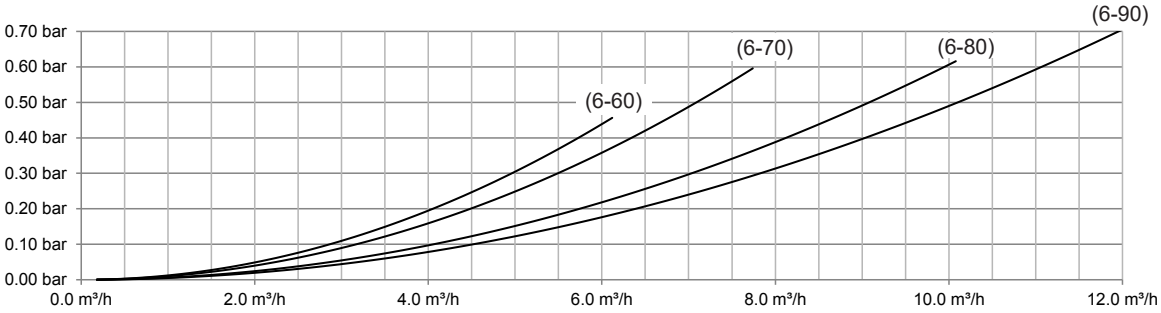
VP	Volume minimal nécessaire de l'accumulateur tampon d'eau de chauffage	
V	Débit de pointe calculé pour le module d'eau courante	
t	Durée pendant laquelle le débit de pointe est nécessaire. La valeur peut. par ex.. être fonction de la durée du remplissage du bac. des indications de l'utilisateur ou de la valeur de référence de DIN 4708 (10 min)	
(Tp/Tww)	Pour la différence de température entre accumulateur tampon d'eau de chauffage et eau sanitaire	
	0.5	pour une différence de température élevée (90/45 °C par ex.)
	0.7	pour une différence de température moyenne (70/45 °C par ex.)
	1	pour une différence de température faible (55/45 °C par ex.)
Sn	Facteur de sécurité pour tenir compte du comportement de l'utilisateur	
	1	pauses de soutirage normales
	2	pauses de soutirage courtes
	3…4	pauses de soutirage très courtes

Exemple de calcul

VP	V	t	(Tp/Tww)	Sn
(l)	(l/min)	(min)		
1576	78.8	10.0	1.0	2.0

	Résultat
	Entrée

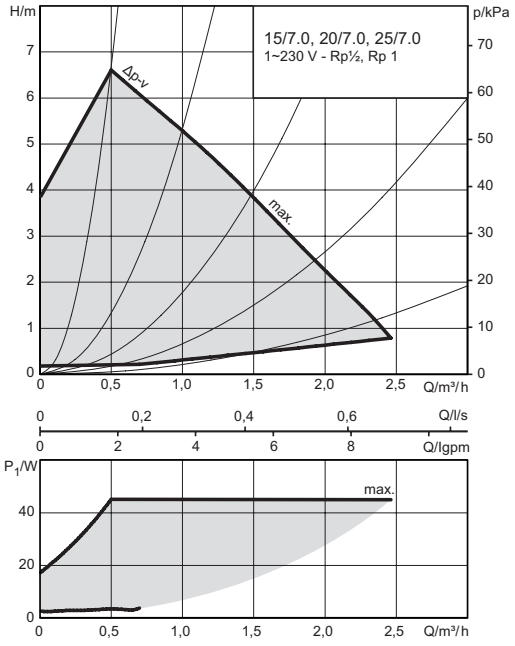
Perte de charge (ΔP / Q max) - côté eau sanitaire (secondaire)



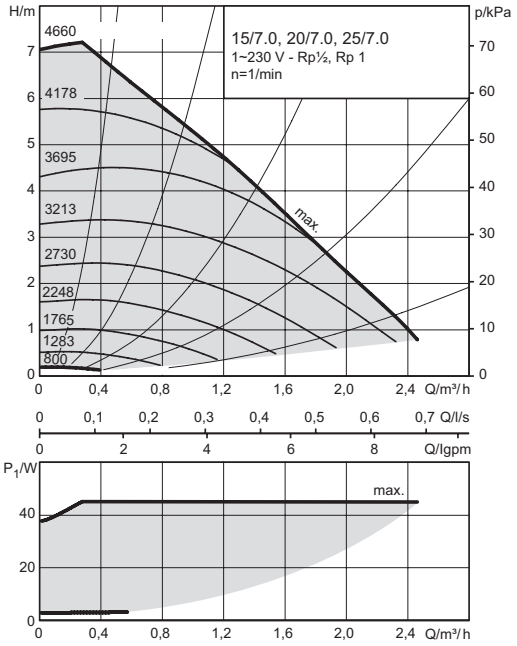
Courbes caractéristiques de circulateurs

pour kit de circulation ¾"

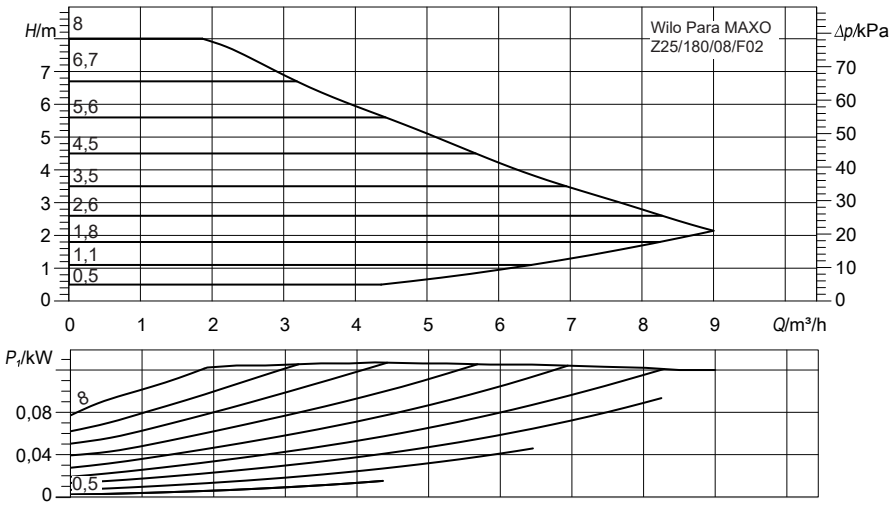
Δp-v (variable)



Vitesse constante

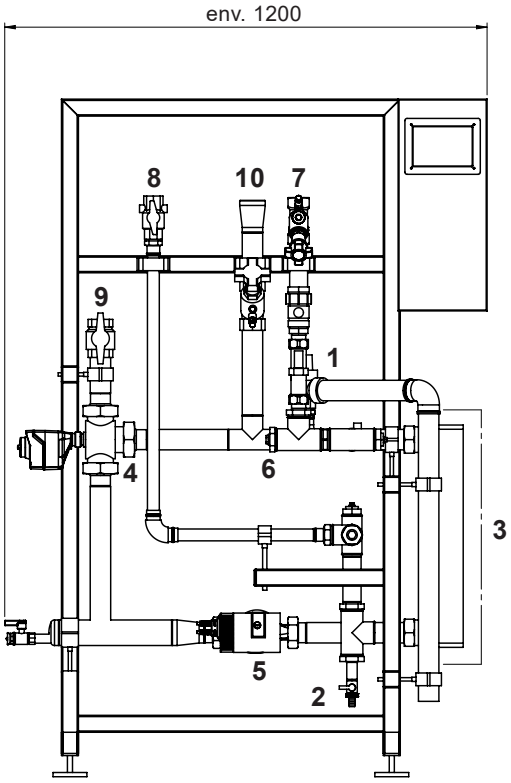


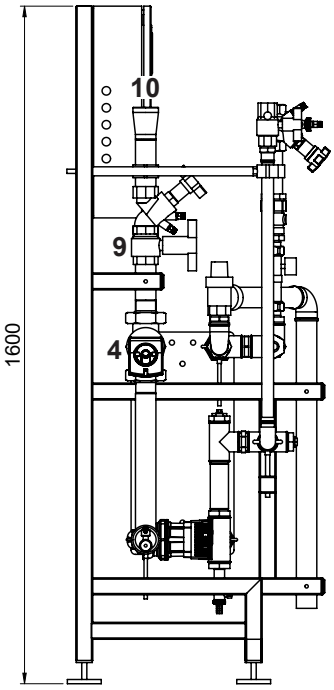
pour kit de circulation 1" et 1¼"

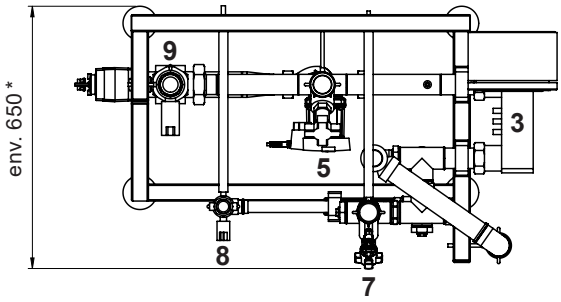


Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-60)

(Cotes en mm)





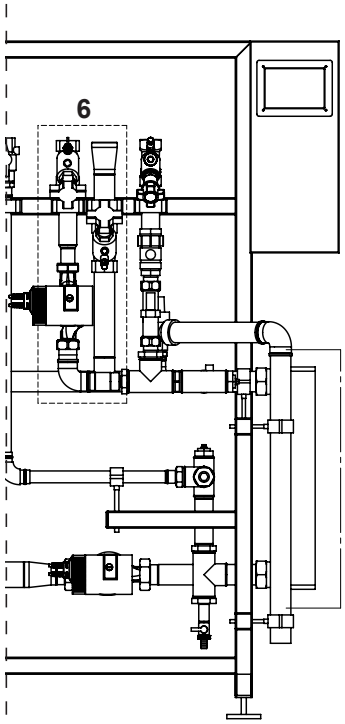


* avec circulation 680

1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies	
5	Circulateur	
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (DN 25. Rp 1″) (fil. int.)
7	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 40, Rp 1½″ (fil. int.)
10	Retour eau de chauffage	DN 40, Rp 1½″ (fil. int.)

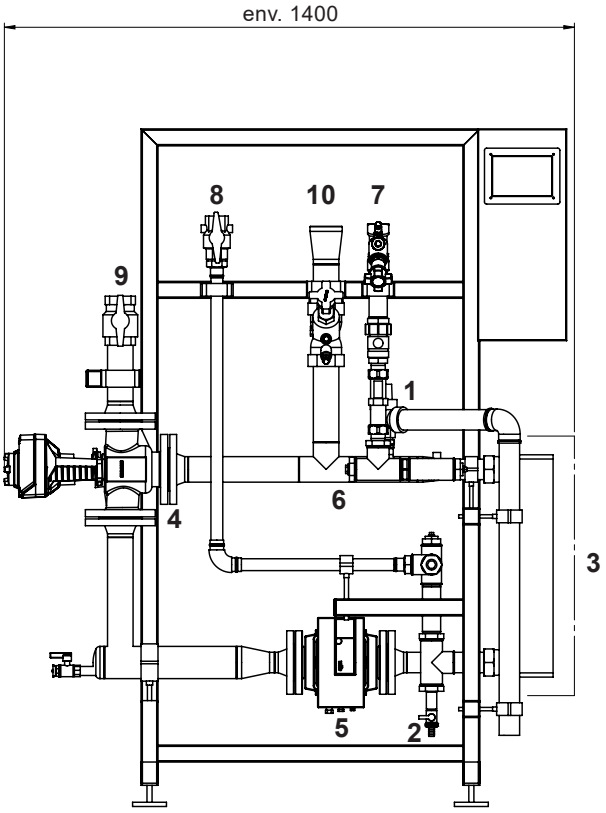
TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-60)	123

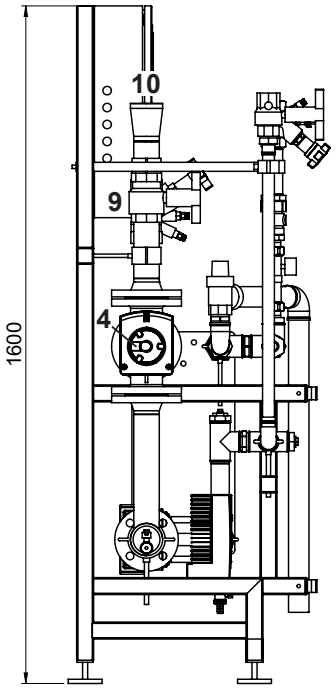
Version y c. jeu de circulation

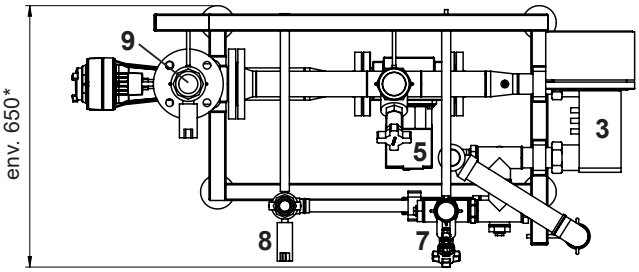


Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-70)

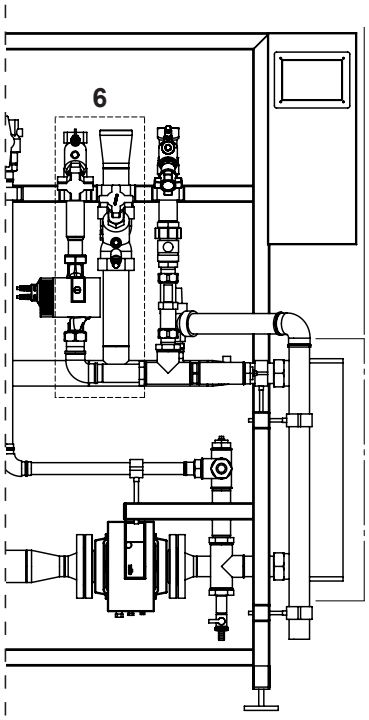
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation



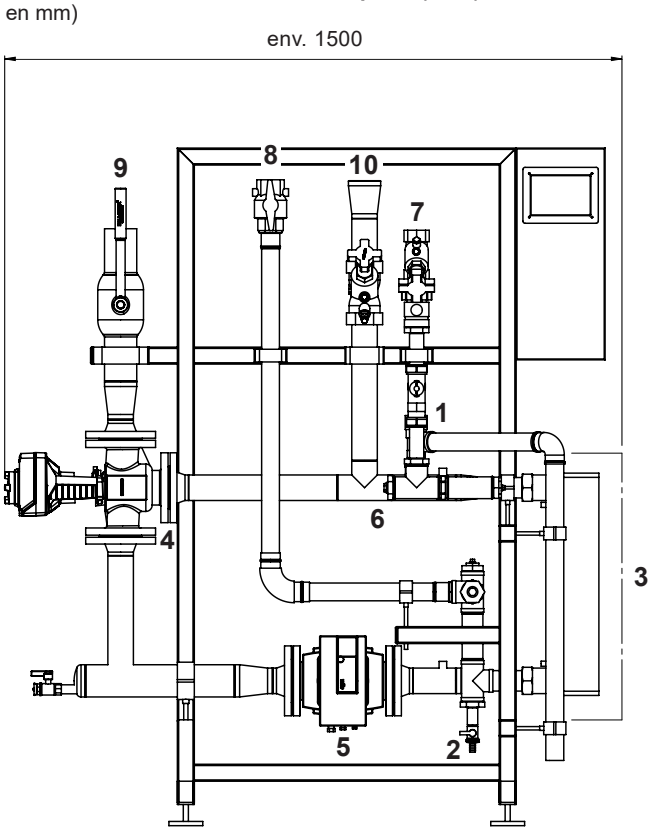
* avec circulation 680

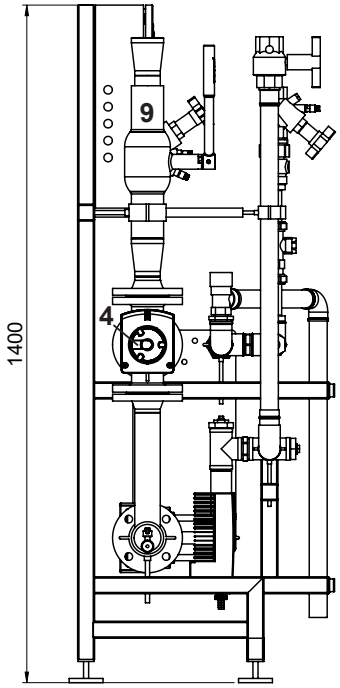
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies	
5	Circulateur	
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (DN 25. Rp 1″) (fil. int.)
7	Eau froide	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 32, Rp 1¼″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 50, Rp 2″ (fil. int.)
10	Retour eau de chauffage	DN 50, Rp 2″ (fil. int.)

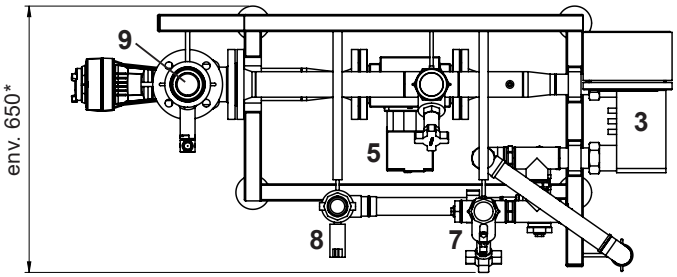
TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-70)	172

Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-80)

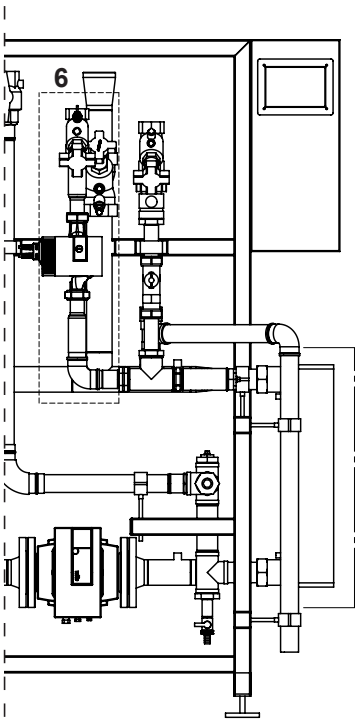
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation



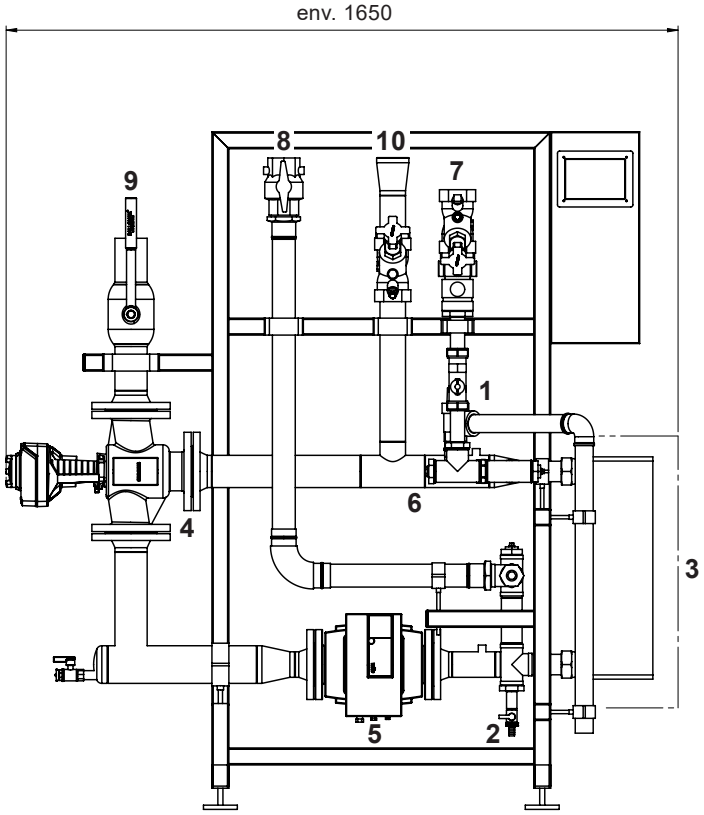
* avec circulation 680

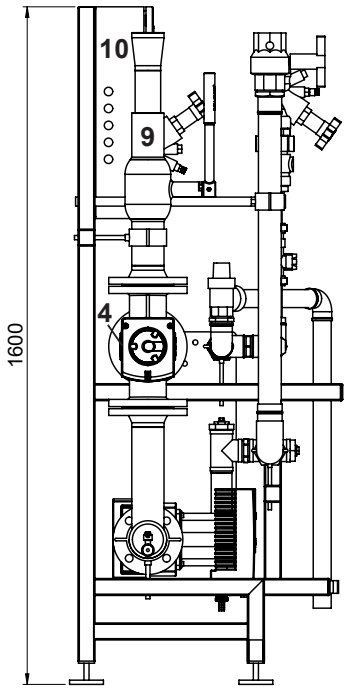
1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies	
5	Circulateur	
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (DN 25. Rp 1″) (fil. int.)
7	Eau froide	DN 40, Rp 1½″ (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 40, Rp 1½″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 65 AE (extrémité à souder)
10	Retour eau de chauffage	DN 65 AE (extrémité à souder)

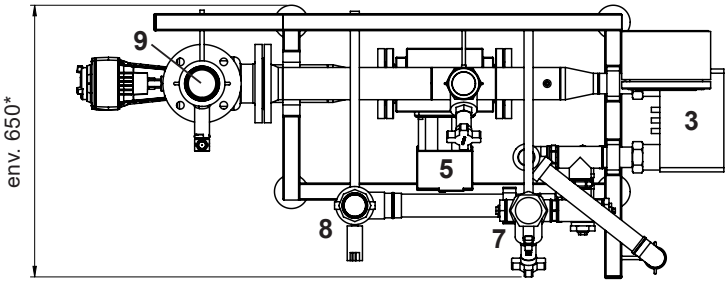
TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-80)	202

Module d'eau courante TransTherm® aqua F (6-90)

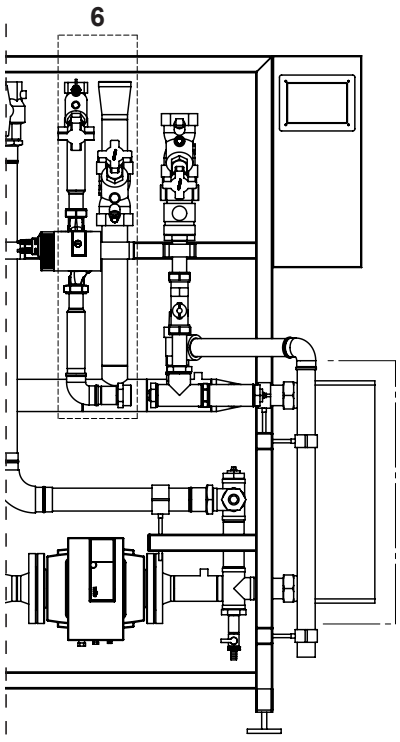
(Cotes en mm)







Version y c. jeu de circulation

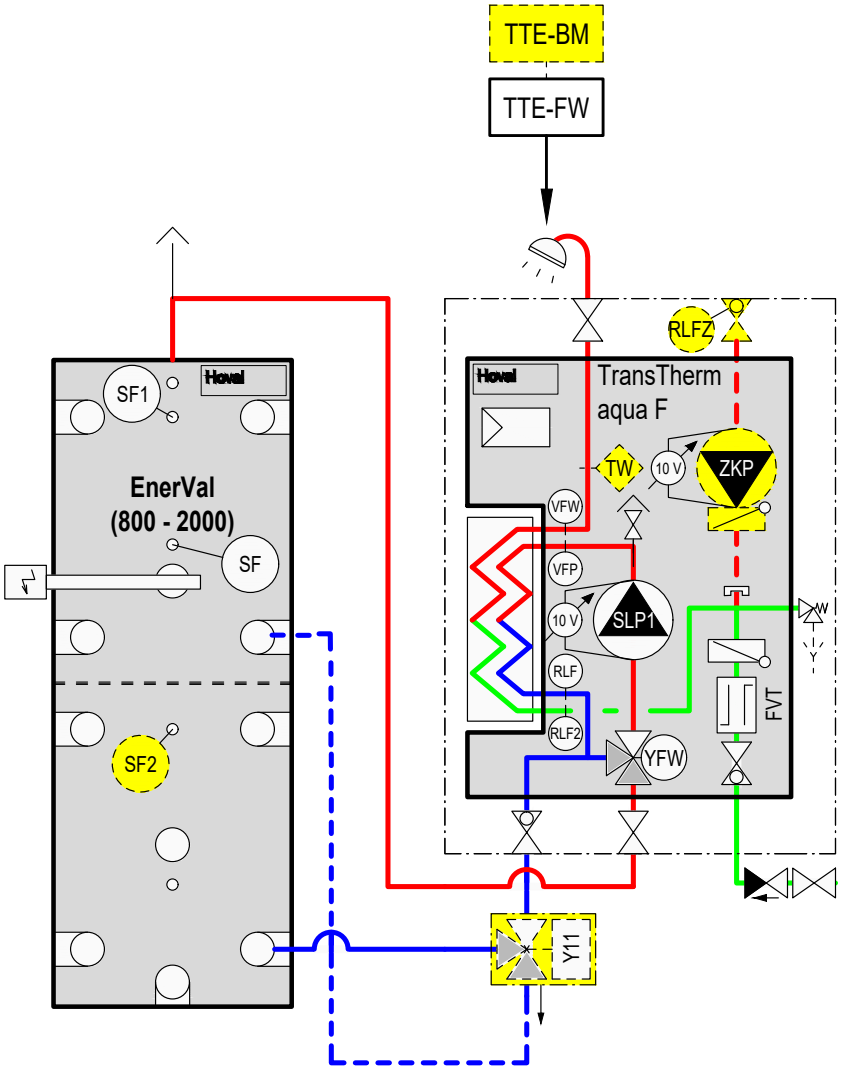


* avec circulation 700

1	Soupape de sécurité Eau chaude 10 bars	
2	Robinets de remplissage/vidange	
3	Echangeur de chaleur	
4	Vanne trois voies	
5	Circulateur	
6	Circulation	DN 32, Rp 1¼″ (DN 25. Rp 1″) (fil. int.)
7	Eau froide	DN 50, Rp 2″ (fil. int.)
8	Eau chaude	DN 50, Rp 2″ (fil. int.)
9	Départ eau de chauffage	DN 65 AE (extrémité à souder)
10	Retour eau de chauffage	DN 65 AE (extrémité à souder)

TransTherm® aqua F	Poids en kg
(6-90)	214

Production d'eau chaude
TransTherm® aqua F



TTE-FW	Module de base chauffage à distance/ECS
TW	Surveillant de température de départ (si nécessaire)
VFP	Sonde de départ primaire
VFW	Sonde de départ eau chaude sanitaire
RLF	Sonde de retour primaire
RLF2	Sonde de retour eau froide sanitaire
SF	Sonde de chauffe-eau
SF1	Sonde de chauffe-eau 1
RLFZ	Sonde de circulation
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau primaire
FVT	Détecteur de débit
YFW	Vanne à trois voies avec servomoteur
ZKP	Pompe de circulation
Y11	Commutation de retour avec servomoteur
En option	
BM	Module de commande TopTronic® E
SF2	Sonde de chauffe-eau 2

Système d'écoulement de chauffe-eau

Composé de:
- Module d'eau courante TransTherm® aqua FS
- Accumulateur-tampon d'énergie (en option)

Module d'eau courante TransTherm® aqua FS

Composé de:
Circuit de charge départ:
- robinet à boisseau sphérique avec poignée thermomètre
- vanne trois voies
- entraînement Siemens SAT 61 (0-10 V)
- pompe Stratos
- manchon pour sonde avec câble M10 x 1
- manchon pour capteur AGFW

Circuit de charge retour HT:
- limiteur de débit volumique Hydrocontrol VTR
- raccord de mesure OVENTROP set 2
- vanne trois voies
- entraînement Siemens SAT 61 (0-10 V)
- manchon pour sonde avec câble M10 x 1
- manchon pour capteur AGFW

Circuit de charge retour BT:
- limiteur de débit volumique Hydrocontrol VTR
- raccord de mesure OVENTROP set 2
- robinet à boisseau sphérique WESA 1533
- manchon pour sonde avec câble M10 x 1
- manchon pour capteur AGFW

Echangeur de chaleur réchauffeur:
- échangeur de chaleur à plaques DANFOSS

Echangeur de chaleur préchauffeur:
- échangeur de chaleur à plaques DANFOSS

Eau chaude sanitaire ECS:
- robinet à boisseau sphérique OVENTROP Optibal TW
- thermomètre bimétal OVENTROP TW
- soupape d'échantillonnage OVENTROP Aquastrom P (option)
- robinet à boisseau sphérique OVENTROP
- manchon pour capteur AGFW

Circulation d'eau chaude sanitaire CECS:
- limiteur de débit volumique Aquastrom
- soupape d'échantillonnage OVENTROP Aquastrom P
- raccord de mesure OVENTROP
- Circulateur
- clapet anti-retour TS73S
- manchon pour capteur AGFW

Eau sanitaire ES:
- limiteur de débit volumique Aquastrom C
- clapet anti-retour ROSSWEINER
- adaptateur
- détecteur de débit volumique HUBA
- robinet à boisseau sphérique OVENTROP
- manchon pour capteur AGFW
- membrane soupape de sécurité

Armoire de commande régulation:
- boîtier d'armoire de commande SCHNEIDER
- régulation TTE-FW
- fusibles
- prises femelles
- bornes



Gamme de modèles
Module d'eau courante

TransTherm® aqua FS type	Puissance kW
(7-10)	50
(7-16)	90
(7-20)	130
(7-30)	175
(7-40)	220
(7-50)	275
(7-60)	358
(7-70)	453
(7-80)	569
(7-90)	717

Châssis au sol:
- châssis avec couche de protection anticorrosion RAL 9005
- pieds réglables en hauteur et antivibratoires

Isolation thermique:
- isolation thermique des échangeurs de chaleur avec éléments EPP de 30 mm
- isolation thermique de la tuyauterie avec éléments EPP. épaisseur d'isolation 50 % selon EnEV
- noir foncé, similaire à RAL 9005
- convient aux pièces humides
- sans CFC
- inflammable normalement selon DIN 4102-1 et EN 13501-1 (classe de feu: B2)
- pas de décoloration ni de détachement de l'isolation sous l'influence d'UV

Livraison
- L'accumulateur-tampon d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison

Sur site
- Raccordement électrique du régulateur

Accumulateurs-tampons d'énergie apropriés
voir chapitre séparé

Régulation TopTronic® E

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS
- Régulateur de commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux non communicatifs et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de vanne primaire
  - gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
  - 1 circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - diverses fonctions supplémentaires
- Diverses fonctions pour ECS:
  - sélection de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, mode économique, vacances jusqu'au, etc.)
  - divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire de l'accumulateur ou mode parallèle)
  - circuit de charge d'accumulateur côté primaire ou secondaire
  - critères de charge réglables (par ex. périodes de charge réglables, valeur de consigne minimale pas atteinte, etc.)

  - critères de coupure réglables (par ex. valeur de consigne atteinte, valeur de consigne de la sonde inférieure atteinte, etc.)
  - blocage de charge réglable (si la température de départ de charge est trop basse, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande de circuit solaire en fonction de la température différentielle)
- Heures de commutation définissables de la commande de pompe de circulation
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu de connecteurs complet pour module FW
- Pompes à régulation de vitesse

Aucune autre extension de module ou aucun autre module de régulation supplémentaire ne peut être monté dans l'armoire de commande!

Option

Module de commande TopTronic® E
- Concept de commande simple et intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection du mode de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN Hoval raccordés
- Assistant de mise en service
- Fonction de service et de maintenance
- Gestion des messages d'erreur
- Fonction d'analyse
- Affichage de la météo (avec l'option HovalConnect)
- Adaptation de la stratégie de chauffage sur la base des prévisions météorologiques (avec l'option HovalConnect)

Remarque
Le module de commande TopTronic® E destiné à l'utilisation du module de base chauffage à distance/ECS doit être commandé séparément!

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Livraison
- Avec thermomètre, clapets anti-retour, robinets d'arrêt à boisseau sphérique côté eau sanitaire
- Tous les robinets nécessaires au fonctionnement, tels que collecteur d'impuretés, vannes de régulation de débit et d'arrêt, clapet anti-retour, robinets de vidange et de purge, sont montés

Attention
Des températures d'eau plus élevées (65 à 70 °C min.) apparaissent en cas de protection anti-légionellose par désinfection thermique de l'eau chaude sanitaire. En fonction des propriétés de l'eau, elles peuvent augmenter la tendance à s'entartrer des robinets et des échangeurs de chaleur montés et provoquer des échaudures sur les points de soutirage. Des mesures de protection correspondantes doivent être prises sur le site.

Module d'eau courante de chauffe-eau



TransTherm® aqua FS

Station entièrement montée avec deux échangeurs de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe instantané et régulation intégrée Hoval TopTronic® E. Les accumulateurs d'énergie nécessaires ne sont pas compris dans la livraison.

TransTherm® aqua FS	Puissance kW	N° d'art.
(7-10)	50	8008 017
(7-16)	90	8008 018
(7-20)	130	8008 019
(7-30)	175	8008 020
(7-40)	220	8008 021
(7-50)	275	8008 022
(7-60)	358	8008 023
(7-70)	453	8008 024
(7-80)	569	8008 025
(7-90)	717	8008 026

Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua FS

avec échangeur de chaleur sans cuivre

TransTherm® aqua FS	Puissance kW	
(7-10)	50	8008 027
(7-16)	90	8008 028
(7-20)	130	8008 029
(7-30)	175	8008 030
(7-40)	220	8008 031

		N° d'art.
	**Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″** Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.) Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible Montage: dans le tableau de commande du générateur de chaleur - dans le boîtier mural Hoval - dans la partie frontale de l'armoire de commande, cadre brillant noir, écran d'accueil personnalisable, affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect) Composé de: - module de commande TopTronic® E noir - set de dispositif de serrage pour module de commande - câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500	6043 844
	**Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼″** pour TransTherm® aqua L, F, FS Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.	2049 861
	**Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25 ... DN 50** Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques. Boîtier laiton Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres. Pression de service: max. 6 bars Température de départ: max. 110 °C	

Type	Raccord	Débit volumique m^3/h pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement	
MB3 DN 25	Rp 1″	2.0	2062 165
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168

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

		N° d'art.
	**Surveillant de température 0…120 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 299
	**Surveillant de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2048 300
	**Limiteur de température de sécurité 70…130 °C** pour TransTherm® aqua L, F, FS	2049 619
	**Douille plongeuse G ½" inox pour thermostat** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 8 mm, Ø int.: 6.5 mm	2048 285
	**Douille plongeuse G ½" inox pour 2 thermostats** pour TransTherm® aqua L, F, FS Longueur de montage = 100 mm Ø ext.: 15 mm, Ø int.: 13.5 mm	2048 288

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.

Performances

TransTherm® aqua FS (de 7-10 à 7-50)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua FS		Température de départ de l'eau de chauffage 55 °C (6-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	60 °C (6-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.25**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.66**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.74**	**1.2**	**1.48**	**2.18**	**2.8**	**3.33**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**1.11**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.73**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.76**	**1.46**	**1.95**	**3.06**	**4.23**	**5.4**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.56**	**1.08**	**1.44**	**2.26**	**3.12**	**3.98**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.47**	**0.9**	**1.17**	**1.9**	**2.63**	**3.36**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.39**	**0.76**	**0.99**	**1.6**	**2.22**	**2.83**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.71**	**4.76**	**5.63**
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.71**	**1.11**	**1.37**	**2**	**2.58**	**3.09**	**0.84**	**1.34**	**1.64**	**2.43**	**3.12**	**3.69**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.28**	**2.04**	**2.51**	**3.73**	**4.81**	**5.69**
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.82**	**1.25**	**1.77**	**2.26**	**2.9**	**3.48**	**0.95**	**1.51**	**1.85**	**2.75**	**3.55**	**4.19**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**2.51**	**3.67**	**4.72**	**5.66**	**1.11**	**1.95**	**2.48**	**3.76**	**4.76**	**5.69**
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.91**	**1.43**	**1.77**	**2.58**	**3.32**	**3.99**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.01**	**4.8**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.15**	**2.03**	**2.55**	**3.7**	**4.75**	**5.69**	**0.96**	**1.69**	**2.13**	**3.24**	**3.63**	**5.16**
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.05**	**3.91**	**4.69**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.9**	**2.9**	**3.8**	**4.61**	**0.86**	**1.92**	**2.91**	**2.91**	**3.82**	**4.63**
	Q max.	kW	35	80	123	123	162	199	42	95	145	145	192	235
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.76**	**1.73**	**2.65**	**2.65**	**3.50**	**4.27**	**0.90**	**2.05**	**3.13**	**3.13**	**4.14**	**5.05**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.89**	**2.89**	**3.81**	**4.62**	**0.86**	**1.92**	**2.84**	**2.84**	**3.63**	**4.32**
	Q max.	kW	33	74	114	114	151	185	39	89	133	133	172	207
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.81**	**1.84**	**2.81**	**2.81**	**3.74**	**4.56**	**0.97**	**2.20**	**3.29**	**3.29**	**4.25**	**5.09**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	23	23	23	23	23	23	22	21	21	21	21
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**2.91**	**2.91**	**3.81**	**4.62**	**0.87**	**1.8**	**2.61**	**2.61**	**3.33**	**3.98**
	Q max.	kW	30	69	106	106	139	170	37	78	115	115	148	178
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.88**	**1.99**	**3.05**	**3.05**	**4.02**	**4.90**	**1.07**	**2.26**	**3.31**	**3.31**	**4.26**	**5.12**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	27	26	26	26	26	26	25	25	24	24	24	24
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.92**	**2.91**	**2.91**	**3.71**	**4.41**	**0.85**	**1.63**	**2.36**	**2.36**	**3.02**	**3.61**
	Q max.	kW	27	63	96	96	124	148	33	65	96	96	123	148
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.96**	**2.18**	**3.33**	**3.33**	**4.28**	**5.13**	**1.16**	**2.27**	**3.32**	**3.32**	**4.28**	**5.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua FS (de 7-10 à 7-50)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua FS		Température de départ de l'eau de chauffage 65 °C (6-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	70 °C (6-...) (10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.08**	**1.88**	**2.5**	**3.73**	**4.84**	**5.77**	**1.32**	**2.09**	**2.86**	**3.76**	**4.49**	**5.72**
	Q max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	133	171	209	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.67**	**1.17**	**1.55**	**2.33**	**3.01**	**3.59**	**0.94**	**1.48**	**2.29**	**2.67**	**3.59**	**4.06**
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**1.94**	**2.80**	**3.77**	**4.73**	**5.92**
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	130	175	220	275
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.54**	**2.24**	**3.01**	**3.78**	**4.73**
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.55**	**1.05**	**1.38**	**2.13**	**3.08**	**3.96**	**0.97**	**1.8**	**2.37**	**3.73**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.42**	**0.8**	**1.05**	**1.63**	**2.35**	**3.02**	**0.84**	**1.57**	**2.08**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.3**	**0.6**	**0.8**	**1.28**	**1.75**	**2.33**	**0.62**	**1.14**	**2.05**	**2.4**	**3.43**	**4.22**
	Q max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.26**	**0.52**	**0.69**	**1.1**	**1.51**	**2**	**0.6**	**1.12**	**1.47**	**2.36**	**3.36**	**4.14**
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.5**	**2.01**	**3.16**	**4.34**	**5.39**	**1.08**	**2.09**	**2.53**	**3.74**	**4.84**	**5.76**
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.55**	**1.03**	**1.38**	**2.17**	**2.98**	**3.7**	**0.86**	**1.63**	**1.97**	**2.92**	**3.78**	**4.5**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.3**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.74**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.99**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.24**	**4.21**	**4.98**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.74**	**4.22**	**5.1**
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.19**	**4.21**	**5**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.25**	**2.06**	**2.53**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**1.08**	**1.87**	**2.42**	**3.56**	**4.84**	**5.72**
	Q max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.57**	**1.93**	**2.83**	**3.67**	**4.3**	**0.94**	**1.62**	**2.1**	**3.09**	**4.21**	**4.98**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.1**	**1.88**	**2.41**	**3.71**	**4.81**	**5.64**	**0.97**	**1.65**	**2.11**	**3.25**	**4.22**	**5.1**
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**4.84**	**0.95**	**1.61**	**2.07**	**3.19**	**4.13**	**5**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.95**	**1.68**	**2.13**	**3.23**	**4.24**	**5.14**	**0.84**	**1.47**	**1.87**	**2.84**	**3.72**	**4.51**
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**	**0.94**	**1.65**	**2.09**	**3.18**	**4.16**	**5.05**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.83**	**1.45**	**1.81**	**2.44**	**3.63**	**4.44**	**0.73**	**1.28**	**1.61**	**2.44**	**3.19**	**3.89**
	Q max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**	**0.95**	**1.67**	**2.1**	**3.19**	**4.17**	**5.09**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	16	15	14	14	14	14	15	13	13	13	12	12
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.87**	**1.83**	**2.64**	**2.64**	**3.38**	**4.03**	**0.84**	**1.62**	**2.35**	**2.35**	**3.01**	**3.59**
	Q max.	kW	48	104	152	152	196	236	52	104	152	152	196	236
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.04**	**2.24**	**3.27**	**3.27**	**4.23**	**5.07**	**1.13**	**2.24**	**3.28**	**3.28**	**4.23**	**5.07**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	17	17	17	17	16	17	16	16	16	15	15
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.87**	**1.69**	**2.45**	**2.45**	**3.13**	**3.73**	**0.77**	**1.49**	**2.17**	**2.17**	**2.78**	**3.32**
	Q max.	kW	45	91	134	134	172	206	46	91	133	133	172	206
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.13**	**2.25**	**3.30**	**3.30**	**4.24**	**5.09**	**1.13**	**2.24**	**3.29**	**3.29**	**4.24**	**5.09**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	20	20	20	20	17	20	19	18	19	19	18
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.8**	**1.55**	**2.24**	**2.24**	**2.87**	**3.43**	**0.71**	**1.36**	**1.98**	**1.98**	**2.54**	**3.03**
	Q max.	kW	39	78	115	115	148	178	40	78	114	114	148	177
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.14**	**2.27**	**3.31**	**3.31**	**4.26**	**5.11**	**1.16**	**2.26**	**3.30**	**3.30**	**4.26**	**5.10**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.72**	**1.4**	**2.02**	**2.02**	**2.59**	**3.1**	**0.63**	**1.22**	**1.78**	**1.78**	**2.29**	**2.73**
	Q max.	kW	33	66	96	96	123	148	33	65	96	96	124	148
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.16**	**2.29**	**3.32**	**3.32**	**4.28**	**5.13**	**1.15**	**2.27**	**3.32**	**3.32**	**4.29**	**5.13**

T retour Circuit primaire °C température de retour primaire
V̇ primaire **m³/h** débit volumique primaire
Q max. kW puissance
V̇ secondaire **m³/h** débit volumique secondaire
Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua FS (de 7-60 à 7-90)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua FS		Température de départ de l'eau de chauffage											
			52 °C				55 °C				60 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	27
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.27**	**10.06**	**12.62**	**15.81**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	270	370	470	600
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.68**	**6.42**	**8.15**	**10.4**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	29	29	29
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.30**	**9.04**	**11.82**	**14.63**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	255	320	420	530
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.91**	**6.17**	**8.09**	**10.21**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.20**	**7.23**	**9.25**	**13.01**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	180	250	320	450
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.90**	**5.42**	**6.94**	**9.75**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.18**	**4.34**	**5.78**	**7.51**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	110	150	200	260
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.73**	**3.72**	**4.95**	**6.44**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	25	25	25	24	22	22	21	21
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.32**	**8.93**	**11.59**	**14.69**	**7.17**	**9.14**	**11.65**	**13.93**
	Q max.	kW	-	-	-	-	250	310	405	520	315	405	520	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.82**	**5.97**	**7.80**	**10.02**	**6.07**	**7.80**	**10.02**	**12.14**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	27	27	27	26	24	24	24	23
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.17**	**8.95**	**11.64**	**14.45**	**6.78**	**8.62**	**11.52**	**13.16**
	Q max.	kW	-	-	-	-	230	290	380	480	280	360	485	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.99**	**6.29**	**8.24**	**10.4**	**6.07**	**7.80**	**10.51**	**12.14**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	29	29	29	28	26	26	26	26
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**7.25**	**9.24**	**11.63**	**14.5**	**6.31**	**8.10**	**10.97**	**12.35**
	Q max.	kW	-	-	-	-	215	275	350	445	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**5.33**	**6.81**	**8.67**	**11.02**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30	30	29	29	29
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**5.03**	**6.59**	**9.02**	**11.96**	**6.00**	**7.6**	**10.35**	**11.6**
	Q max.	kW	-	-	-	-	145	190	260	345	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**4.20**	**5.49**	**7.51**	**9.97**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17
	V̇ primaire	**m³/h**	**7.20**	**8.95**	**11.53**	**14.54**	**6.90**	**8.77**	**11.62**	**13.4**	**5.77**	**7.36**	**10.00**	**11.26**
	Q max.	kW	255	320	415	530	280	360	480	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.53**	**6.94**	**9.00**	**11.50**	**6.07**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	23	23	23	23	22	22	22	21	20	20	20	19
	V̇ primaire	**m³/h**	**7.12**	**9.21**	**11.51**	**14.45**	**6.44**	**8.23**	**11.13**	**12.57**	**5.36**	**6.86**	**9.27**	**7.24**
	Q max.	kW	235	305	385	490	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.82**	**7.56**	**9.54**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	22	22
	V̇ primaire	**m³/h**	**6.10**	**8.03**	**10.67**	**13.49**	**6.01**	**7.63**	**10.38**	**11.63**	**4.88**	**6.23**	**8.51**	**9.53**
	Q max.	kW	190	250	335	420	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.49**	**7.23**	**9.68**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	25	25	27	27	27	27	25	25	25	25
	V̇ primaire	**m³/h**	**2.73**	**3.53**	**4.66**	**6.42**	**5.46**	**6.97**	**9.57**	**10.65**	**4.37**	**5.59**	**7.68**	**8.57**
	Q max.	kW	85	110	145	200	175	225	310	350	175	225	310	350
	V̇ secondaire	**m³/h**	**2.95**	**3.82**	**5.03**	**6.94**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Performances

TransTherm® aqua FS (de 7-60 à 7-90)

Eau chaude sanitaire secondaire	TransTherm® aqua FS		Température de départ de l'eau de chauffage							
			65 °C				70 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	29	26	26	25	25
	V̇ primaire	**m³/h**	**7.15**	**9.17**	**11.72**	**14.69**	**7.42**	**9.40**	**11.80**	**14.64**
	Q max.	kW	290	370	480	610	375	480	549	760
	V̇ secondaire	**m³/h**	**4.57**	**5.83**	**7.57**	**9.62**	**5.91**	**7.57**	**9.44**	**11.98**
60/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	28	28	28	27
	V̇ primaire	**m³/h**	**5.45**	**6.94**	**9.41**	**12.88**	**7.23**	**9.29**	**12.23**	**15.42**
	Q max.	kW	220	280	380	520	358	453	569	717
	V̇ secondaire	**m³/h**	**3.82**	**4.86**	**6.59**	**9.02**	**6.16**	**7.80**	**9.79**	**12.14**
60/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**3.72**	**4.83**	**6.44**	**8.67**	**6.72**	**8.78**	**11.73**	**13.49**
	Q max.	kW	150	195	260	350	310	405	540	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**2.89**	**3.76**	**5.01**	**6.74**	**5.97**	**7.80**	**10.4**	**12.14**
60/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**2.11**	**2.85**	**3.72**	**4.95**	**4.34**	**5.64**	**7.37**	**9.97**
	Q max.	kW	85	115	150	200	200	260	340	460
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.84**	**2.49**	**3.25**	**4.34**	**4.34**	**5.64**	**7.37**	**9.97**
55/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	24	23	23	22	21	21	21
	V̇ primaire	**m³/h**	**7.42**	**9.24**	**11.64**	**14.38**	**6.30**	**8.03**	**10.99**	**12.26**
	Q max.	kW	350	440	560	700	350	450	620	700
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.63**	**9.71**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**
55/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	26	26	26	25	24	24	24	23
	V̇ primaire	**m³/h**	**7.06**	**8.96**	**11.66**	**13.66**	**5.96**	**7.6**	**10.25**	**11.6**
	Q max.	kW	315	405	530	630	315	405	550	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.21**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**
55/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	29	28	28	27	27	26	26	26
	V̇ primaire	**m³/h**	**6.67**	**8.48**	**11.48**	**12.91**	**5.62**	**7.16**	**9.70**	**10.96**
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
55/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	30	30	30	30	29	29	29	28
	V̇ primaire	**m³/h**	**5.95**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**5.13**	**6.64**	**9.01**	**10.16**
	Q max.	kW	240	315	420	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**5.95**	**7.80**	**10.4**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	20	20	19	19	18	18	17	17
	V̇ primaire	**m³/h**	**6.06**	**7.72**	**10.43**	**11.77**	**5.30**	**6.74**	**9.05**	**10.27**
	Q max.	kW	315	405	550	630	315	405	550	630
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.6**	**12.14**
50/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	22	22	22	21	21	20	20	19
	V̇ primaire	**m³/h**	**5.69**	**7.28**	**9.81**	**11.08**	**4.90**	**6.24**	**8.46**	**9.57**
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
50/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	25	25	24	24	23	23	22	22
	V̇ primaire	**m³/h**	**5.30**	**6.74**	**9.14**	**10.29**	**4.52**	**5.76**	**7.82**	**8.83**
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
50/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	27	26	27	26	26	26	25	25
	V̇ primaire	**m³/h**	**4.84**	**6.00**	**8.38**	**9.43**	**4.12**	**5.26**	**7.16**	**8.07**
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/5 °C	T retour Circuit primaire	°C	16	16	16	15	15	14	14	13
	V̇ primaire	**m³/h**	**4.99**	**6.34**	**8.58**	**9.69**	**4.39**	**5.59**	**7.59**	**8.58**
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.62**	**12.14**
45/10 °C	T retour Circuit primaire	°C	19	18	18	18	17	17	17	16
	V̇ primaire	**m³/h**	**4.57**	**5.85**	**7.92**	**8.94**	**4.02**	**5.13**	**6.98**	**7.90**
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.65**	**12.14**
45/15 °C	T retour Circuit primaire	°C	21	21	21	20	20	20	20	19
	V̇ primaire	**m³/h**	**4.15**	**5.30**	**7.24**	**8.15**	**3.64**	**4.66**	**6.37**	**7.18**
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.69**	**12.14**
45/20 °C	T retour Circuit primaire	°C	24	24	24	24	23	23	23	23
	V̇ primaire	**m³/h**	**3.71**	**4.75**	**6.51**	**7.31**	**3.24**	**4.15**	**5.71**	**6.42**
	Q max.	kW	175	225	310	350	175	225	310	350
	V̇ secondaire	**m³/h**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**	**6.07**	**7.80**	**10.75**	**12.14**

T retour Circuit primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

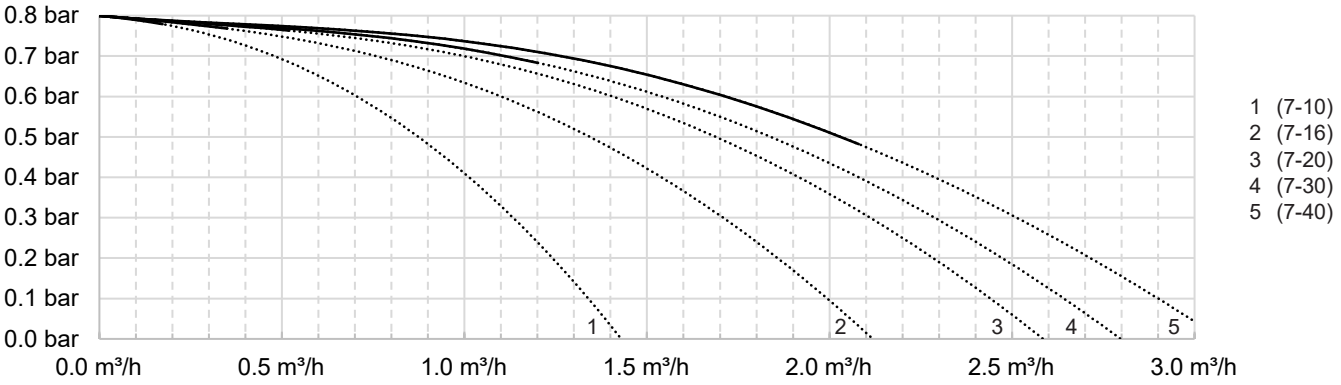
Performances

TransTherm® aqua FS

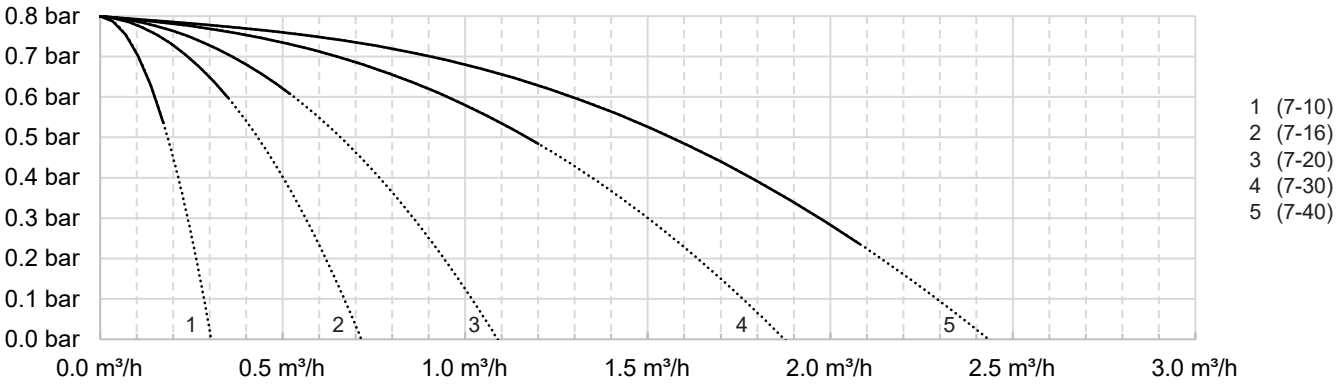
Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua FS	TransTherm® aqua FS	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 2 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C		$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
1	5820	0.17	1.00	0.17	10.01	0.60	35	0.24	14.3	0.86	50	(7-10)	0.13	0.16	(200)	23	15	8
2	11640	0.33	0.680	0.23	13.61	0.82	47	0.24	14.3	0.86	50	(7-10)	0.17	0.22	(200)	31	21	10
3	17460	0.50	0.544	0.27	16.33	0.98	57	0.43	25.8	1.55	90	(7-16)	0.20	0.27	(200)	37	25	12
4	23280	0.67	0.466	0.31	18.66	1.12	65	0.43	25.8	1.55	90	(7-16)	0.23	0.30	(200)	42	28	14
5	29100	0.83	0.415	0.35	20.77	1.25	72	0.43	25.8	1.55	90	(7-16)	0.26	0.34	(200)	47	31	16
6	34920	1.00	0.377	0.38	22.64	1.36	79	0.43	25.8	1.55	90	(7-16)	0.28	0.37	(200)	51	34	17
7	40740	1.17	0.349	0.41	24.45	1.47	85	0.43	25.8	1.55	90	(7-16)	0.31	0.40	(300)	55	37	18
8	46560	1.33	0.349	0.47	27.94	1.68	97	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.35	0.45	(300)	63	42	21
9	52380	1.50	0.308	0.46	27.74	1.66	97	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.35	0.45	(300)	63	42	21
10	58200	1.67	0.292	0.49	29.23	1.75	102	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.37	0.47	(300)	66	44	22
11	64020	1.83	0.279	0.51	30.72	1.84	107	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.38	0.50	(300)	70	46	23
12	69840	2.00	0.268	0.54	32.19	1.93	112	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.40	0.52	(500)	73	49	24
13	75660	2.17	0.258	0.56	33.57	2.01	117	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.42	0.55	(500)	76	51	25
14	81480	2.34	0.249	0.58	34.89	2.09	122	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.44	0.57	(500)	79	53	26
15	87300	2.50	0.242	0.61	36.33	2.18	127	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.45	0.59	(500)	82	55	27
16	93120	2.67	0.235	0.63	37.63	2.26	131	0.62	37.3	2.24	130	(7-20)	0.47	0.61	(500)	85	57	28
17	98940	2.84	0.228	0.65	38.79	2.33	135	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.49	0.63	(500)	88	59	29
18	104760	3.00	0.223	0.67	40.17	2.41	140	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.50	0.65	(500)	91	61	30
19	110580	3.17	0.217	0.69	41.27	2.48	144	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.52	0.67	(500)	94	62	31
20	116400	3.34	0.212	0.71	42.44	2.55	148	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.53	0.69	(500)	96	64	32
21	122220	3.50	0.208	0.73	43.72	2.62	153	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.55	0.71	(500)	99	66	33
22	128040	3.67	0.204	0.75	44.92	2.70	157	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.56	0.73	(500)	102	68	34
23	133860	3.84	0.200	0.77	46.04	2.76	161	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.58	0.75	(500)	104	70	35
24	139680	4.00	0.196	0.78	47.08	2.82	164	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.59	0.77	(500)	107	71	36
25	145500	4.17	0.193	0.80	48.29	2.90	168	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.60	0.78	(500)	110	73	37
26	151320	4.34	0.190	0.82	49.44	2.97	173	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.62	0.80	(500)	112	75	37
27	157140	4.50	0.187	0.84	50.53	3.03	176	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.63	0.82	(500)	115	76	38
28	162960	4.67	0.184	0.86	51.56	3.09	180	0.84	50.2	3.01	175	(7-30)	0.64	0.84	(500)	117	78	39
29	168780	4.84	0.181	0.88	52.54	3.15	183	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.66	0.85	(800)	119	79	40
30	174600	5.00	0.179	0.90	53.75	3.22	188	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.67	0.87	(800)	122	81	41
31	180420	5.17	0.176	0.91	54.61	3.28	191	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.68	0.89	(800)	124	83	41
32	186240	5.34	0.174	0.93	55.73	3.34	194	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.70	0.91	(800)	126	84	42
33	192060	5.50	0.172	0.95	56.81	3.41	198	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.71	0.92	(800)	129	86	43
34	197880	5.67	0.170	0.96	57.85	3.47	202	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.72	0.94	(800)	131	87	44
35	203700	5.84	0.168	0.98	58.85	3.53	205	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.74	0.96	(800)	133	89	44
36	209520	6.01	0.166	1.00	59.81	3.59	209	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.75	0.97	(800)	136	90	45
37	215340	6.17	0.164	1.01	60.73	3.64	212	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.76	0.99	(800)	138	92	46
38	221160	6.34	0.163	1.03	61.99	3.72	216	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.78	1.01	(800)	141	94	47
39	226980	6.51	0.161	1.05	62.84	3.77	219	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.79	1.02	(800)	143	95	48
40	232800	6.67	0.159	1.06	63.65	3.82	222	1.05	63.1	3.78	220	(7-40)	0.80	1.03	(800)	144	96	48
41	238620	6.84	0.158	1.08	64.84	3.89	226	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.81	1.05	(1000)	147	98	49
42	244440	7.01	0.156	1.09	65.58	3.93	229	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.82	1.07	(1000)	149	99	50
43	250260	7.17	0.155	1.11	66.71	4.00	233	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.83	1.08	(1000)	151	101	50
44	256080	7.34	0.154	1.13	67.82	4.07	237	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.85	1.10	(1000)	154	103	51
45	261900	7.51	0.152	1.14	68.46	4.11	239	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.86	1.11	(1000)	155	104	52
46	267720	7.67	0.151	1.16	69.52	4.17	243	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.87	1.13	(1000)	158	105	53
47	273540	7.84	0.150	1.18	70.56	4.23	246	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.88	1.15	(1000)	160	107	53
48	279360	8.01	0.149	1.19	71.58	4.29	250	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.89	1.16	(1000)	162	108	54
49	285180	8.17	0.148	1.21	72.58	4.35	253	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.91	1.18	(1000)	165	110	55
50	291000	8.34	0.146	1.22	73.06	4.38	255	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.91	1.19	(1000)	166	110	55
51	296820	8.51	0.145	1.23	74.01	4.44	258	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.93	1.20	(1000)	168	112	56
52	302640	8.67	0.144	1.25	74.94	4.50	261	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.94	1.22	(1000)	170	113	57
53	308460	8.84	0.143	1.26	75.86	4.55	265	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.95	1.23	(1000)	172	115	57
54	314280	9.01	0.142	1.28	76.75	4.60	268	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.96	1.25	(1000)	174	116	58
55	320100	9.17	0.141	1.29	77.62	4.66	271	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.97	1.26	(1000)	176	117	59

Appartements individuels logement standard selon DIN 4708	Besoins en chaleur de pointe logement standard selon DIN 4708 pour préparation 10 min	Débit volumique total eau chaude sanitaire débit de calcul selon DIN 4708	Facteur de simultanéité selon DIN 4708	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe (ECS)	Puissance de pointe (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Débit volumique de pointe TransTherm® aqua FS (ECS)	Puissance chauffe-eau TransTherm® aqua FS	TransTherm® aqua FS	Volume eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Volume tampon eau de chauffage nécessaire à 70/30 °C (40 K)	Accumulateur-tampon eau de chauffage 2 EnerVal	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire	Puissance de recharge nécessaire
N	Préparation	∑ VR à ECS 60 °C	g	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C		$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	$\dot{V}s$ à ECS 60 °C	Q à CH 70/30 °C ECS 10/60 °C	Type			Type	Temps: 20 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 30 min 70/30 °C (40 K)	Temps: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
56	325920	9.34	0.140	1.31	78.47	4.71	274	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.98	1.28	(1000)	178	119	59
57	331740	9.51	0.140	1.33	79.87	4.79	279	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	1.00	1.30	(1000)	181	121	60
58	337560	9.67	0.139	1.34	80.69	4.84	282	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.01	1.31	(1000)	183	122	61
59	343380	9.84	0.138	1.36	81.49	4.89	284	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.02	1.32	(1000)	185	123	62
60	349200	10.01	0.137	1.37	82.27	4.94	287	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.03	1.34	(1000)	187	124	62
61	355020	10.18	0.136	1.38	83.03	4.98	290	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.04	1.35	(1000)	188	126	63
62	360840	10.34	0.135	1.40	83.77	5.03	292	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.05	1.36	(1000)	190	127	63
63	366660	10.51	0.135	1.42	85.12	5.11	297	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.06	1.38	(1000)	193	129	64
64	372480	10.68	0.134	1.43	85.83	5.15	299	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.07	1.40	(1000)	195	130	65
65	378300	10.84	0.133	1.44	86.52	5.19	302	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.08	1.41	(1000)	196	131	65
66	384120	11.01	0.132	1.45	87.19	5.23	304	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.09	1.42	(1000)	198	132	66
67	389940	11.18	0.132	1.48	88.52	5.31	309	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.11	1.44	(1000)	201	134	67
68	395760	11.34	0.131	1.49	89.16	5.35	311	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.11	1.45	(1000)	202	135	67
69	401580	11.51	0.130	1.50	89.78	5.39	313	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.12	1.46	(1000)	204	136	68
70	407400	11.68	0.130	1.52	91.08	5.46	318	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.14	1.48	(1000)	207	138	69
71	413220	11.84	0.129	1.53	91.67	5.50	320	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.15	1.49	(1000)	208	139	69
72	419040	12.01	0.128	1.54	92.24	5.53	322	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.15	1.50	(1500)	209	139	70
73	424860	12.18	0.128	1.56	93.52	5.61	326	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.17	1.52	(1500)	212	141	71
74	430680	12.34	0.127	1.57	94.06	5.64	328	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.18	1.53	(1500)	213	142	71
75	436500	12.51	0.127	1.59	95.33	5.72	333	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.19	1.55	(1500)	216	144	72
76	442320	12.68	0.126	1.60	95.84	5.75	334	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.20	1.56	(1500)	217	145	72
77	448140	12.84	0.126	1.62	97.10	5.83	339	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.21	1.58	(1500)	220	147	73
78	453960	13.01	0.125	1.63	97.58	5.86	340	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.22	1.59	(1500)	221	148	74
79	459780	13.18	0.124	1.63	98.04	5.88	342	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.23	1.59	(1500)	222	148	74
80	465600	13.34	0.124	1.65	99.29	5.96	346	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.24	1.61	(1500)	225	150	75
81	471420	13.51	0.123	1.66	99.72	5.98	348	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.25	1.62	(1500)	226	151	75
82	477240	13.68	0.123	1.68	100.95	6.06	352	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.26	1.64	(1500)	229	153	76
83	483060	13.85	0.122	1.69	101.35	6.08	354	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.27	1.65	(1500)	230	153	77
84	488880	14.01	0.122	1.71	102.57	6.15	358	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.28	1.67	(1500)	233	155	78
85	494700	14.18	0.121	1.72	102.94	6.18	359	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.29	1.67	(1500)	233	156	78
86	500520	14.35	0.121	1.74	104.15	6.25	363	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.30	1.69	(1500)	236	157	79
87	506340	14.51	0.120	1.74	104.49	6.27	365	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.31	1.70	(1500)	237	158	79
88	512160	14.68	0.120	1.76	105.69	6.34	369	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.32	1.72	(1500)	240	160	80
89	517980	14.85	0.120	1.78	106.89	6.41	373	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.34	1.74	(1500)	242	162	81
90	523800	15.01	0.119	1.79	107.19	6.43	374	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.34	1.74	(1500)	243	162	81
91	529620	15.18	0.119	1.81	108.38	6.50	378	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.36	1.76	(1500)	246	164	82
92	535440	15.35	0.118	1.81	108.65	6.52	379	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.36	1.77	(1500)	246	164	82
93	541260	15.51	0.118	1.83	109.83	6.59	383	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.37	1.79	(1500)	249	166	83
94	547080	15.68	0.117	1.83	110.07	6.60	384	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.38	1.79	(1500)	250	166	83
95	552900	15.85	0.117	1.85	111.25	6.67	388	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.39	1.81	(2000)	252	168	84
96	558720	16.01	0.117	1.87	112.42	6.74	392	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
97	564540	16.18	0.116	1.88	112.62	6.76	393	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
98	570360	16.35	0.116	1.90	113.78	6.83	397	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.42	1.85	(2000)	258	172	86
99	576180	16.51	0.116	1.92	114.94	6.90	401	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87
100	582000	16.68	0.115	1.92	115.10	6.91	402	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87

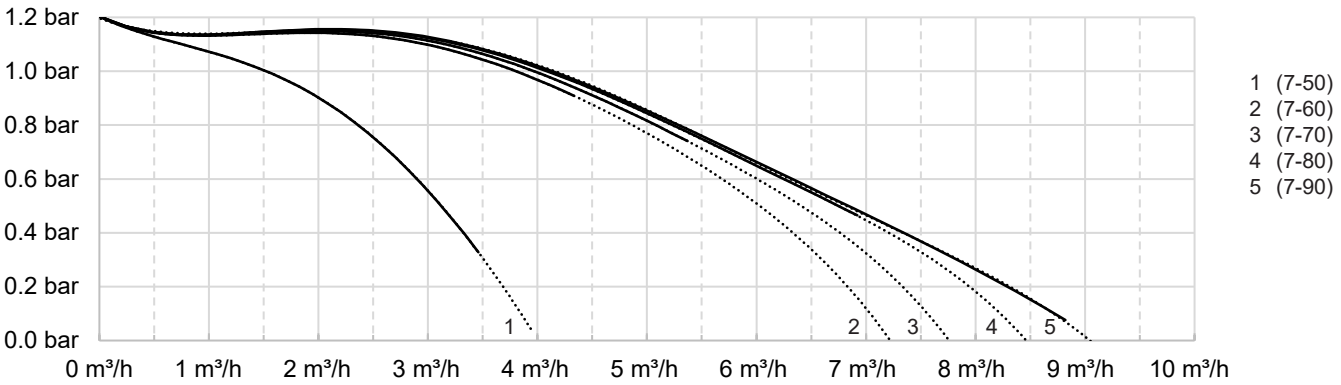
Hauteur de refoulement / V circulation de l'eau chaude sanitaire > tirage stand-by



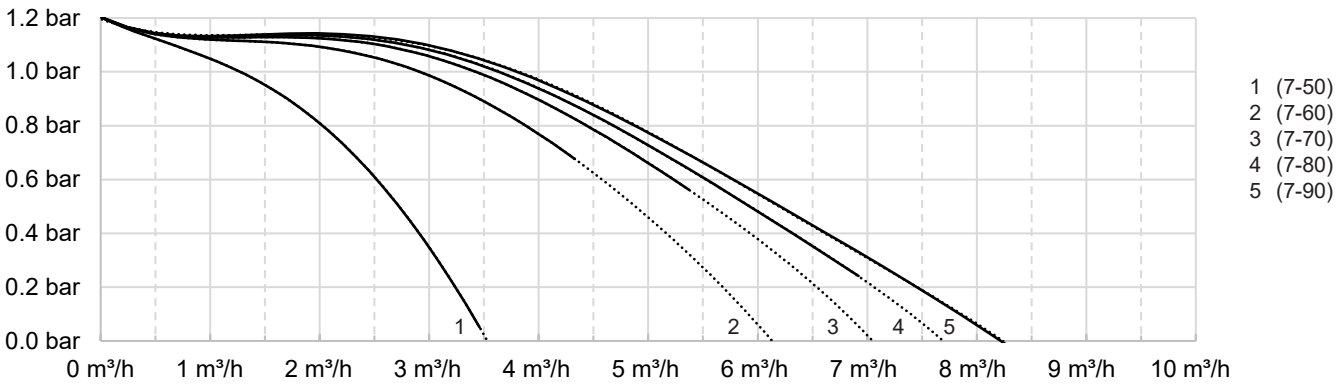
Hauteur de refoulement / circulation de l'eau chaude sanitaire > tirage Vs



Hauteur de refoulement / V circulation de l'eau chaude sanitaire > tirage stand-by

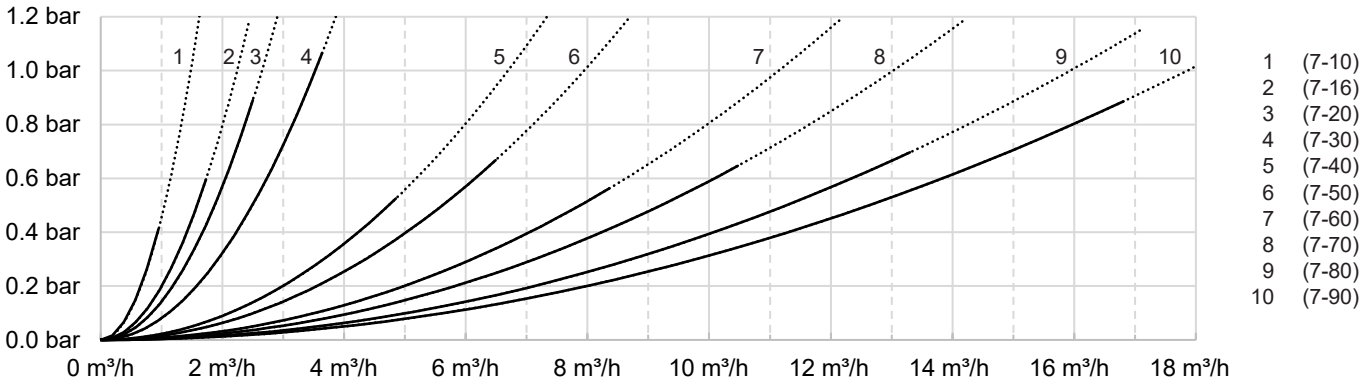


Hauteur de refoulement / circulation de l'eau chaude sanitaire > tirage Vs

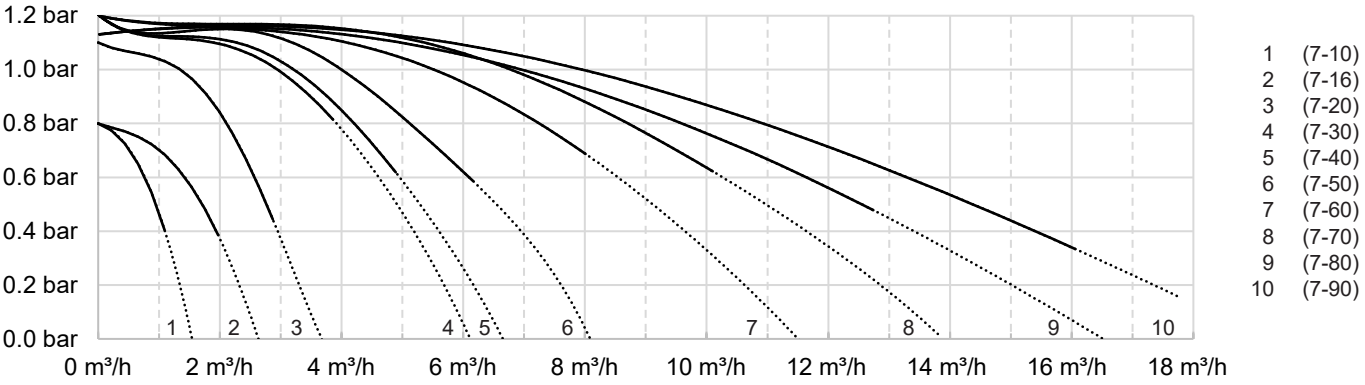


toutes les valeurs avec vanne de régulation de voie ouverte
lignes en pointillés = valeurs supérieures à la plage de puissance nominale

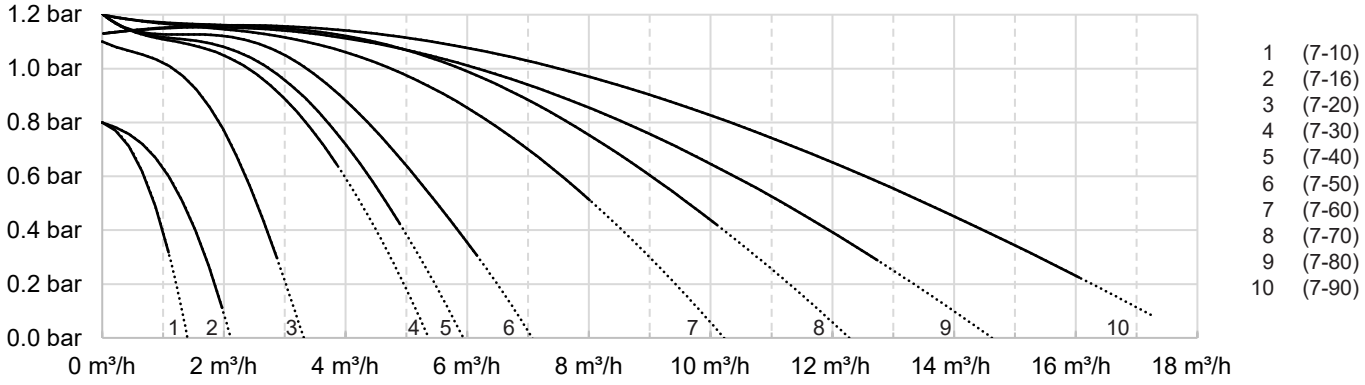
ΔP / V max / eau froide > eau chaude sanitaire



Hauteur de refoulement/départ circuit de charge HT



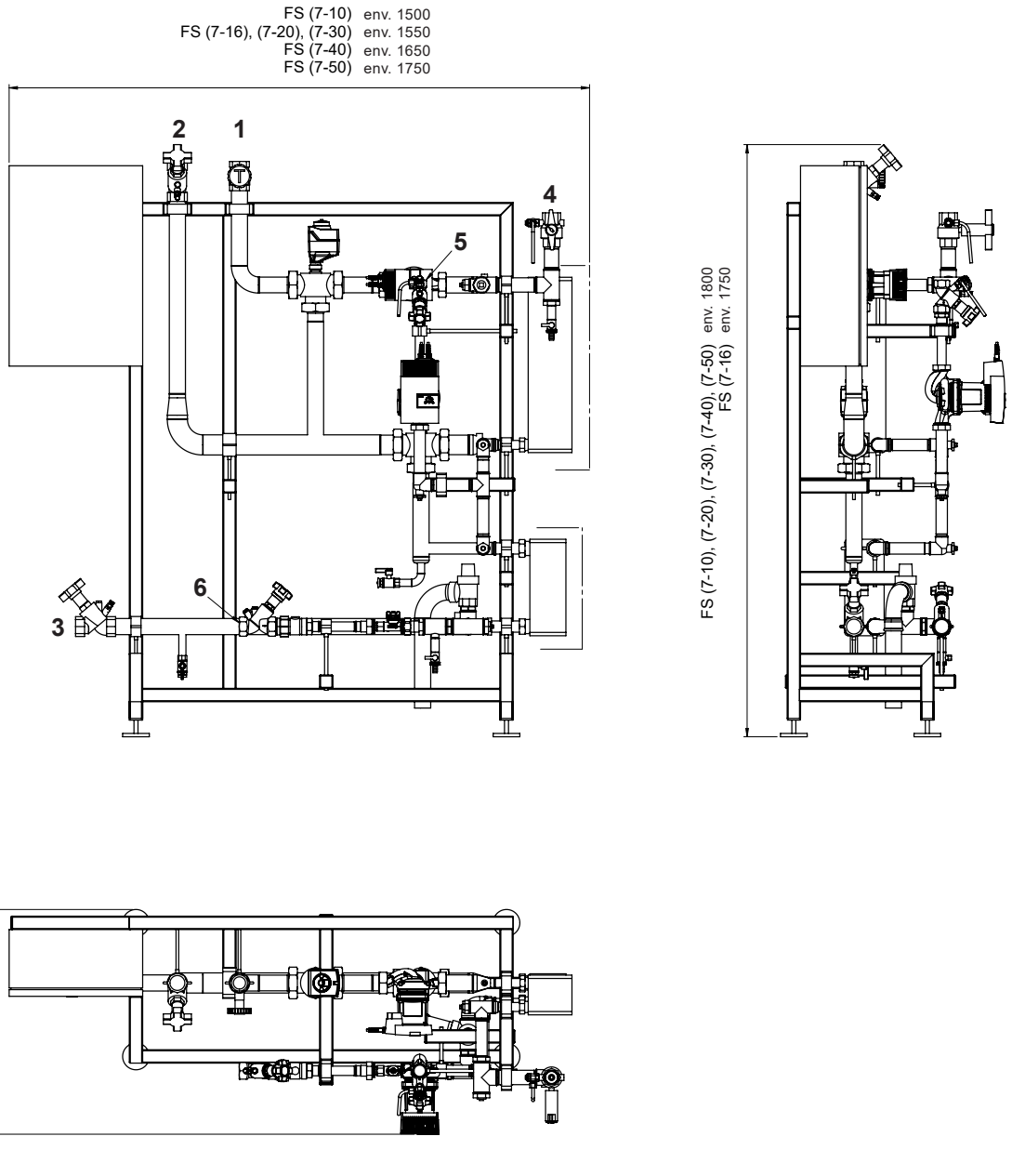
Hauteur de refoulement/départ circuit de charge BT



toutes les valeurs avec vanne de régulation de voie ouverte
lignes en pointillés = valeurs supérieures à la plage de puissance nominale

Module d'eau courante TransTherm® aqua FS (7-10 à 7-50)

(Cotes en mm)

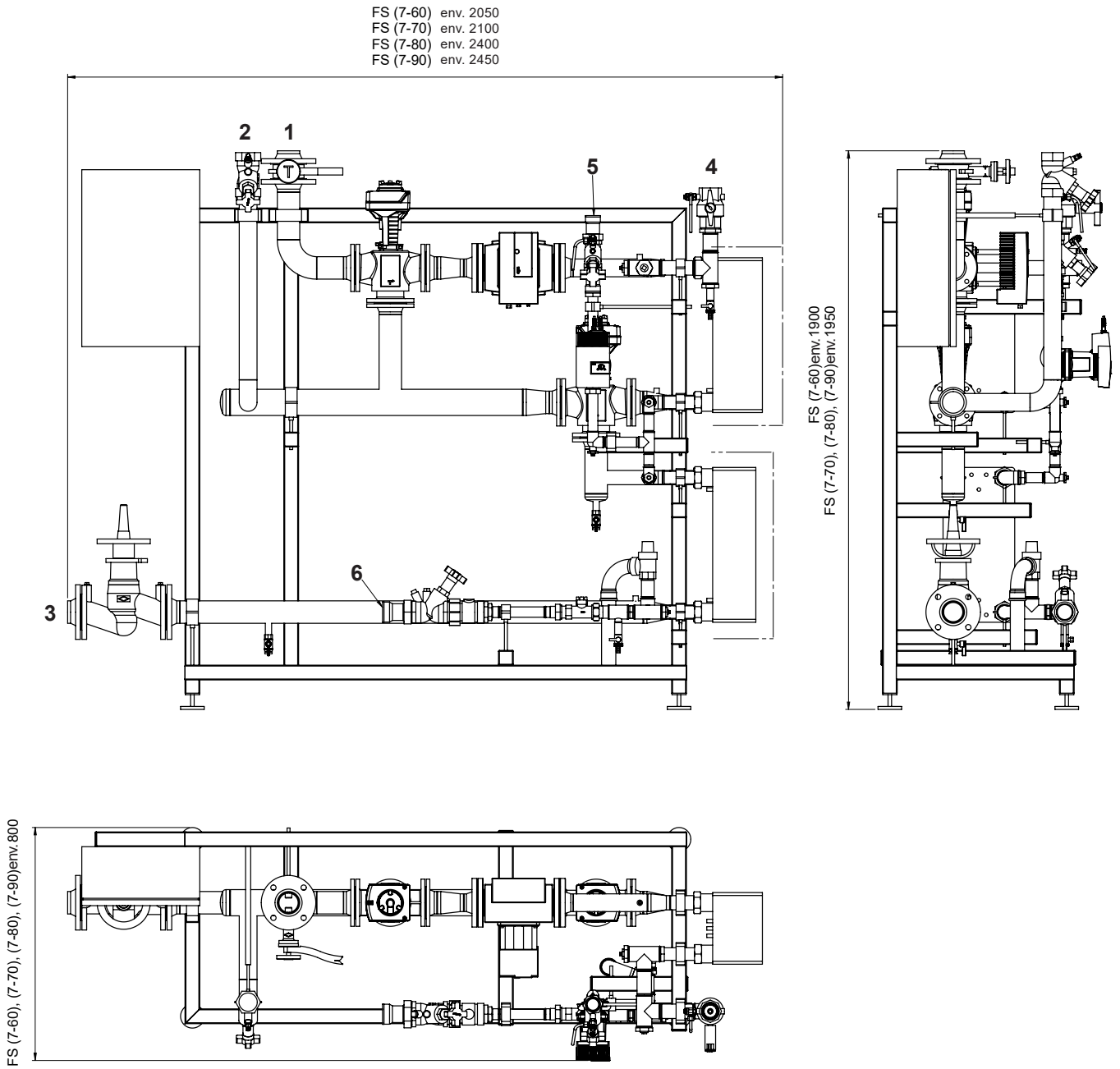


		(7-10)	(7-16)	(7-20) (7-30)	(7-40)	(7-50)
1	Circuit de charge dép	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 32, Rp 1¼″	DN 32, Rp 1¼″	DN 40, Rp 1½″
2	Circuit de charge HT ret	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 32, Rp 1¼″	DN 32, Rp 1¼″	DN 40, Rp 1½″
3	Circuit de charge BT ret	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 32, Rp 1¼″	DN 32, Rp 1¼″	DN 40, Rp 1½″
4	Eau chaude sanitaire	DN 20, Rp ¾″	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 32, Rp 1¼″	DN 32, Rp 1¼″
5	Circulation d'eau chaude sanitaire	DN 20, Rp ¾″	DN 20, Rp ¾″	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 25, Rp 1″
6	Eau froide	DN 20, Rp ¾″	DN 20, Rp ¾″	DN 25, Rp 1″	DN 32, Rp 1¼″	DN 32, Rp 1¼″

Rp = Filetage intérieur

Module d'eau courante TransTherm® aqua FS (7-60 à 7-90)

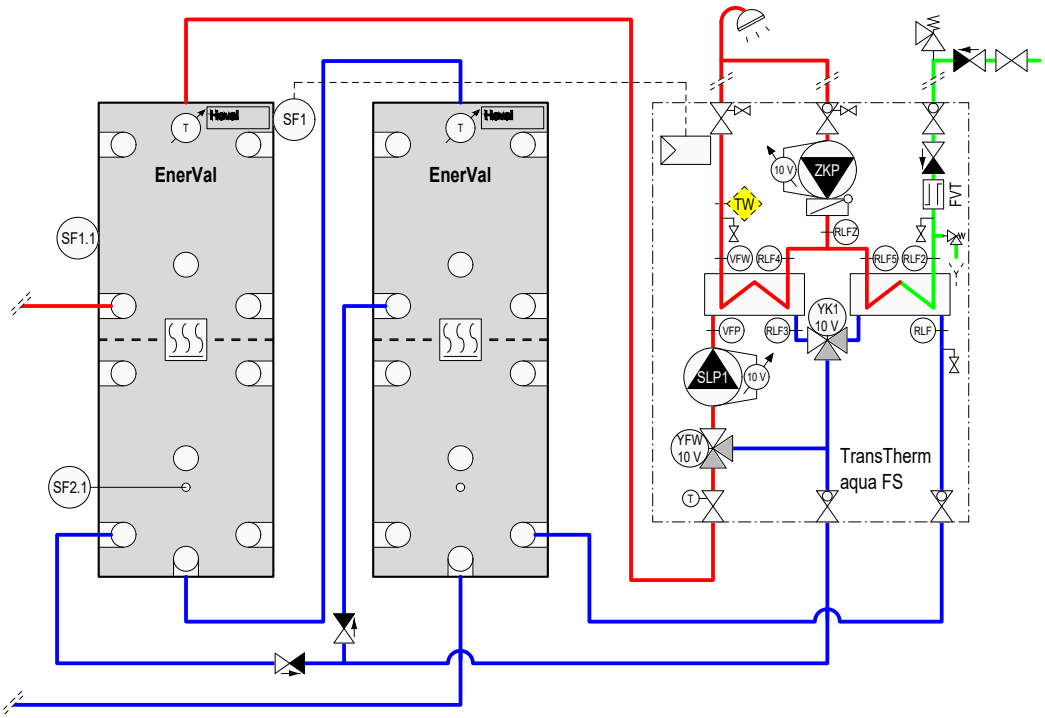
(Cotes en mm)



		(7-60) (7-70)		(7-80) (7-90)	
1	Circuit de charge dép	DN 50, Rp 2″	(fil. int.)	DN 65, Rp 2½″	(fil. int.)
2	Circuit de charge HT ret	DN 50, Rp 2″	(fil. int.)	DN 65, Rp 2½″	(fil. int.)
3	Circuit de charge BT ret	DN 50, Rp 2″	(fil. int.)	DN 65, Rp 2½″	(fil. int.)
4	Eau chaude sanitaire	DN 40, Rp 1½″	(fil. int.)	DN 50, Rp 2″	(fil. int.)
5	Circulation d'eau chaude sanitaire	DN 32, Rp 1¼″	(fil. int.)	DN 40, Rp 1½″	(fil. int.)
6	Eau froide	DN 40, Rp 1½″	(fil. int.)	DN 50, Rp 2″	(fil. int.)

Production d'eau chaude

TransTherm® aqua FS



TTE-FW	Module de base chauffage à distance/ECS
TW	Surveillant de température (si nécessaire)
VFW	Sonde de départ eau chaude
RLF4	Sonde de retour ECS
RLF5	Sonde de retour ECS
RLF2	Sonde de retour eau froide sanitaire
RLFZ	Sonde de retour circulation d'eau chaude sanitaire
SF1	Sonde de chauffe-eau
SF1.1	Sonde de chauffe-eau (générateur de chaleur)
SF2.1	Sonde de chauffe-eau (générateur de chaleur)
RLFZ	Sonde de circulation
FVT	Détecteur de débit
VFP	Sonde de départ primaire
RLF3	Sonde de retour HT primaire
RLF	Sonde de retour BT primaire
SLP1	Pompe de charge chauffe-eau
YFW	Vanne trois voies avec entraînement (vanne mélangeuse)
YK1	Vanne trois voies avec entraînement (vanne de distribution)
ZKP	Pompe de circulation
En option	
BM	Module de commande TopTronic® E

Remarque
Une soupape de sécurité (6 bars) doit être installée dans la conduite d'eau froide par le client.
Le module d'eau courante est déjà sécurisé avec une soupape de sécurité (10 bars).

Module d'eau courante TransTherm® aqua FT/FTC

Module d'eau courante pour préparation d'ECS hygiénique selon le principe de circulation pour les maisons d'habitation individuelles et bifamiliales avec:

- Echangeur de chaleur à plaques en inox soudé puissant
  (métal d'apport de l'échangeur de chaleur -
  FT: cuivre,
  FTC: acier inoxydable)
- Pompe de charge d'eau de chauffage intégrée
- Contacteur de débit pour pompe de charge d'eau de chauffage
- Eléments d'arrêt
- Régulation thermostatique de la température d'eau chaude
- Tuyauterie en inox pour un montage rapide
- Fixation murale
- Prêt au raccordement
- Habillage en tôle d'acier laquée rouge ou blanc
- Plaque de base

La sonde de température d'eau chaude à réaction rapide accélère la fonction de fermeture de la vanne de régulation et protège l'échangeur de chaleur contre la surchauffe et la formation de calcaire.

Puissance 65 kW (27 l/min)
57 kW (23 l/min)



Module de circulation Hoval

pour TransTherm® aqua FT (65), FTC (57)

- Prémonté, pour un montage ultérieur sur site, avec câbles et fiches.
- Pompe de circulation avec programmation intégrée et régulation de la température de circulation ainsi que soupapes de sécurité prémontées. (Option)

Exigences minimales concernant la qualité de l'eau en cas d'utilisation d'un module d'eau courante voir planification ECS.

Module d'eau courante



TransTherm® aqua FT/FTC

Module d'eau courante pour la préparation d'eau chaude hygiénique avec régulation thermostatique de la température de l'eau chaude grâce au régulateur de température de l'eau à action rapide

Module d'eau courante TransTherm® aqua	Puissance kW	N° d'art.
FT (65)	65	6040 453
FTC (57)	57	6048 769

Accessoires

Set de robinet à boisseau sphérique DVGW
pour TransTherm® aqua FT/FTC — 6040 456



Carrosserie
pour TransTherm® aqua FT/FTC
couleur blanche — 6044 175



Carrosserie
pour TransTherm® aqua FT/FTC
couleur rouge — 6045 319



Lance de circulation R 1″ — 2038 434
est vissée dans l'accumulateur d'énergie et intégrée à la conduite de circulation.
Matériau: cuivre, étamé à l'intérieur
Puissance de transmission 1 kW env. à 60 °C
Température de l'eau chaude dans l'accumulateur d'énergie sans brassage de la température de l'accumulateur.
Raccords de circulation R ½″
Longueur de montage 660 mm



Module de circulation
pour TransTherm® aqua FT/FTC
prémonté, pour le montage ultérieur sur le module d'eau courante
comprenant:
pompe de circulation avec minuteur
régulation intégrée de la température,
clapet anti-retour, robinet à boisseau sphérique Rp ¾″
câbles et connecteurs,
soupape de sécurité 10 bars — 6040 455

Prestations de service

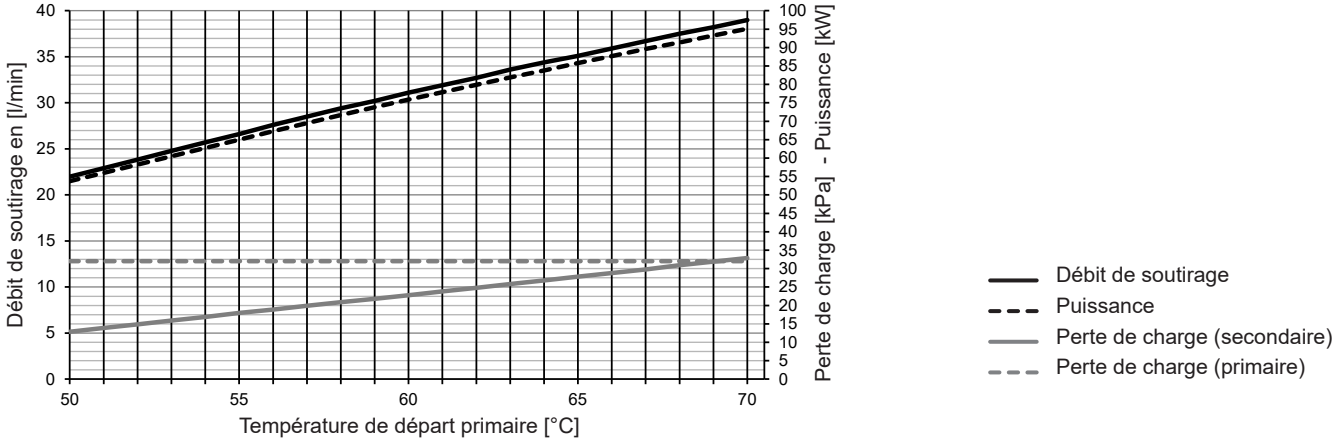
Mise en service
Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

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

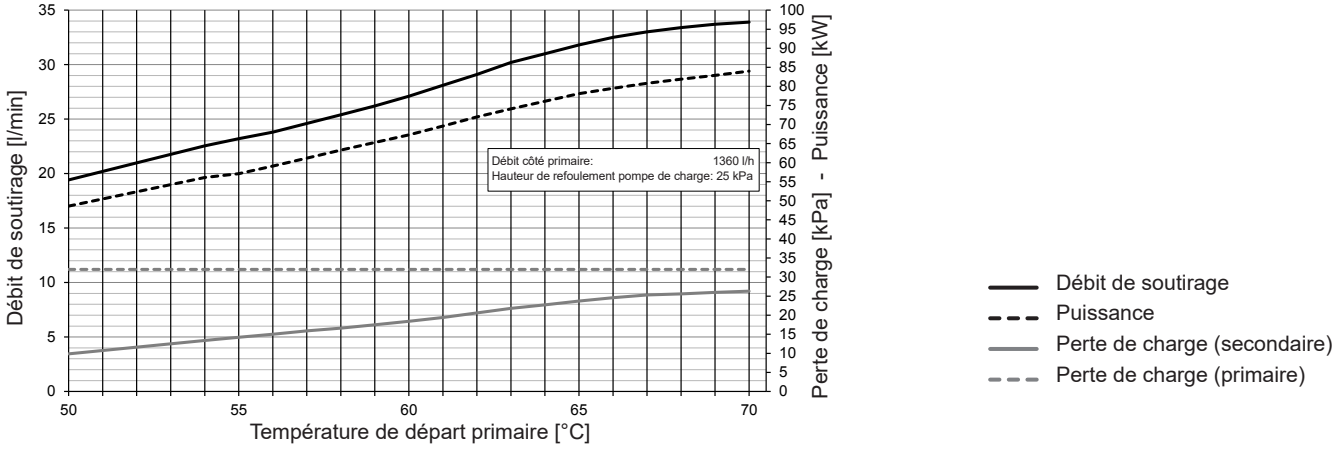
TransTherm® aqua FT/FTC

Type			FT (65)	FTC (57)
• Puissance		kW	65	57
• Dimension de raccordement	Chauffage dép./ret.	pouces	G ¾″ (filetage extérieur)	
	Eau froide/eau chaude	pouces	G ¾″ (filetage extérieur)	
• Dimensions (l x H x P)	sans habillage	mm	440 x 655 x 140	
	avec habillage	mm	450 x 715 x 150	
	avec circulation	mm	440/450 x 940 x 140/150	
• Poids (emballage compris)		kg	20	23
• Classe de protection régulateur			IP54	IP54
• Tension d'alimentation		V	230	
• Echangeur de chaleur à plaques acier inoxydable			brasé au cuivre	soudé à l'inox
Echangeur de chaleur côté eau sanitaire				
• Pression statique d'EF min.		bars	0.5	
• Pression de service max.		bars	10	
• Température de service max.		°C	70	
Températures de dimensionnement côté eau sanitaire				
• Eau froide		°C	10	
• Eau chaude		°C	45	
• Débit continu		l/min	27	23
Echangeur de chaleur côté chauffage				
• Pression de service max.		bars	10	
• Température de service max. admissible		°C	100	
Températures de base Qh requis				
• Départ		°C	55	
• Retour		°C	20	
• Perte de charge (à V = 1.5 m³/h)		kPa	34	

TransTherm® aqua FT (65)
Température de l'eau chaude 45 °C: Débit de soutirage - Puissance- Perte de charge

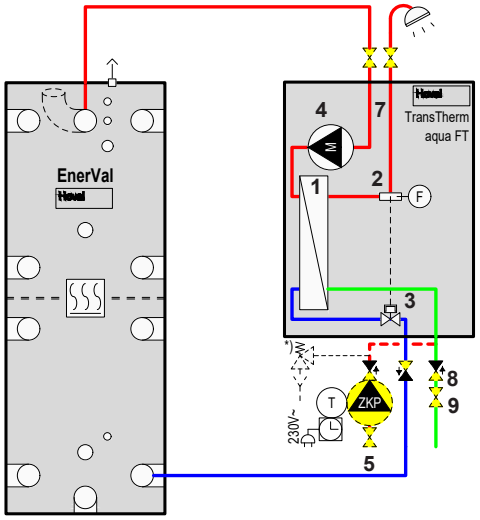


TransTherm® aqua FTC (57)
Température de l'eau chaude 45 °C: Débit de soutirage - Puissance- Perte de charge

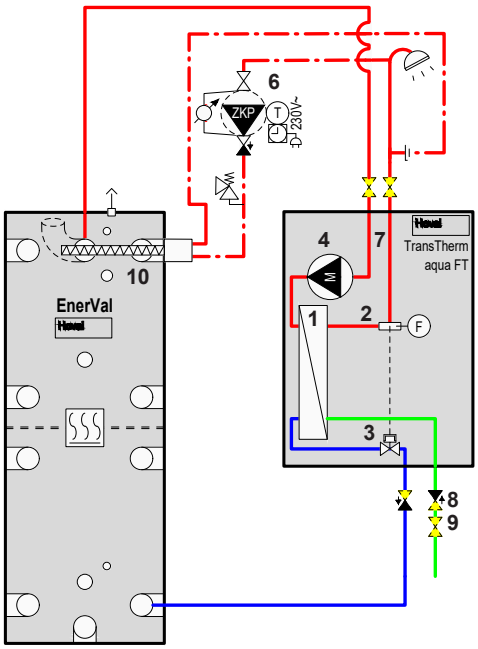


Structure TransTherm® aqua FT/FTC

Accumulateur-tampon d'énergie | **Module d'eau courante avec module de circulation (accessoires)**



Accumulateur-tampon d'énergie | **Module d'eau courante avec lance d'échangeur de chaleur**



1 Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable
2 Sonde d'eau chaude à réaction rapide
3 Régulation thermostatique
4 Pompe de charge eau de chauffage
5 Circulation y c. soupape de sécurité (en option)
6 Circulation (en option)
7 Interrupteur d'écoulement
8 Clapet anti-retour (en option)
9 Robinet d'arrêt à boisseau sphérique - à garniture plate (en option)
10 Lance d'échangeur de chaleur

* Soupape de sécurité également nécessaire en cas de pompe de circulation sur site

Montage du collecteur d'impuretés sur site

Description du fonctionnement Hoval TransTherm® aqua FT/FTC

Le module d'eau fraîche Hoval TransTherm® aqua FT/FTC prêt au raccordement avec tubage complètement pré-installé se compose d'un échangeur de chaleur à plaques soudées en acier inoxydable (métal d'apport de l'échangeur de chaeur - FT: cuivre, FTC: acier inoxydable), d'une pompe de charge d'eau de chauffage intégrée, d'un régulateur thermostatique avec détection de soutirage et régulation de la température ECS et de dispositifs d'arrêt.

Lors de l'ouverture d'un point de soutirage d'eau chaude, la pompe de charge d'eau de chauffage est activée via le système de détection d'écoulement et l'eau de chauffage est refoulée de l'accumulateur tampon vers l'échangeur de chaleur.

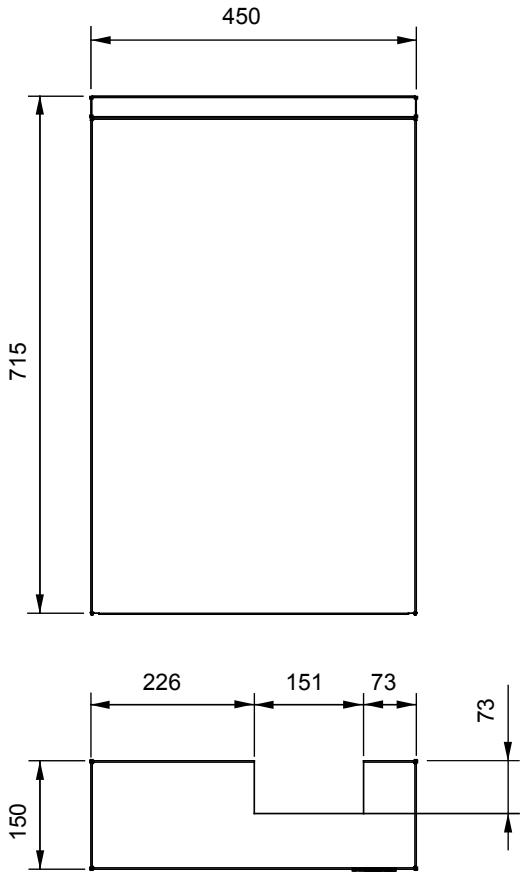
Dans l'échangeur de chaleur à plaques de grandes dimensions, l'eau froide est chauffée à la température ECS souhaitée juste avant le soutirage au cours d'un cycle selon le principe du contre-courant.

Le régulateur de température de l'eau à action rapide garantit le maintien de la température ECS souhaitée, ce qui permet une température de soutirage constante et la conservation optimale de la stratification dans l'accumulateur tampon.

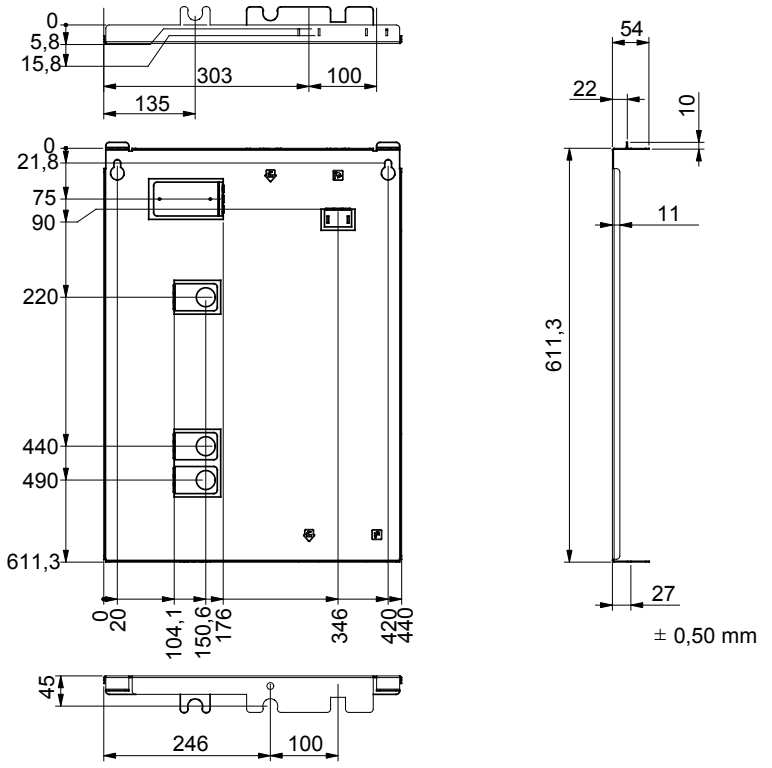
Un circulateur optionnel avec thermostat veille à ce que l'eau qui circule reste à la température souhaitée.

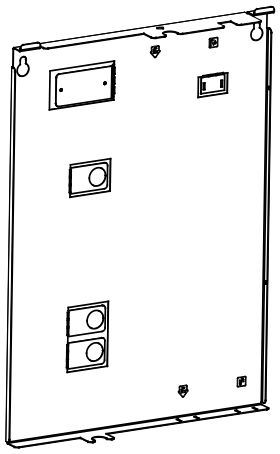
TransTherm® aqua FT/FTC
(Cotes en mm)

Habillage



Plaque de base





Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (100-300)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur l'accumulateur
- Manteau extérieur démontable rouge (100): 2 manchons de raccordement Rp 1½", 2 manchons de raccordement R 1" (200): 5 manchons de raccordement Rp 1½" (300): 8 manchons de raccordement Rp 1½"
- 1 manchon Rp ½" avec thermomètre et douille plongeuse montés
- 2 canaux de sonde

Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie avec isolation, complètement monté et emballé.

Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (500)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Isolation thermique en mousse polyuréthane rigide, appliquée directement sur l'accumulateur
- Manteau extérieur démontable rouge
- 8 manchons de raccordement Rp 1½"
- 1 manchon Rp 1½" pour corps de chauffe électrique à visser
- 1 manchon Rp ½" avec thermomètre et douille plongeuse montés
- 2 canal de sonde

Livraison

- Accumulateur-tampon d'énergie avec isolation, complètement monté et emballé.

Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal (800-2000)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Isolation thermique en fibres polyester avec enveloppe rouge
- 10 manchons de raccordement G 2" (FI)
- 2 manchons G 1½" (FI) pour corps de chauffe électrique à visser
- 3 manchons G ½" (FI) pour sonde/thermomètre
- Borniers pour sonde applique
- 1 manchon G 1" (FI) pour lance de circulation uniquement pour EnerVal (800,1000)
- 1 manchon G 1" (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure
- 13 caches isolés en mousse dure EPP, en 2 parties (détachables)

Livraison

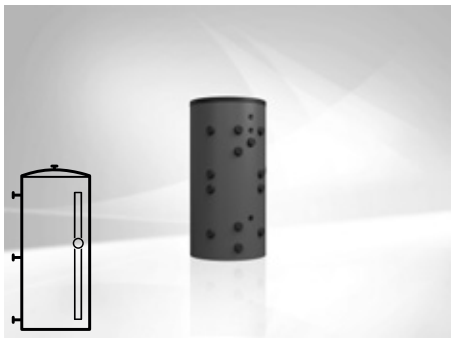
- Accumulateur-tampon d'énergie avec enveloppe monté et emballé (peut être démonté pour l'introduction)
- Couvercles isolés déjà montés (amovibles et détachables)



Gamme de modèles

EnerVal type		Contenance nominale l	Pression de service bars
(100)	A	117	3
(200)	B	222	3
(300)	B	283	3
(500)	B	473	3
(800)		781	3
(1000)		922	3
(1500)		1416	3
(2000)		2032	3

Accumulateur-tampon d'énergie



EnerVal (100-2000)

Réservoir en acier, brut à l'intérieur,
EnerVal (100-500) entièrement monté,
EnerVal (800-2000) isolation thermique entièrement montée

EnerVal type		Contenance l	N° d'art.
(100)	A	117	7016 826
(200)	B	222	7013 681
(300)	B	283	7015 975
(500)	B	473	7015 976
(800)		781	7019 129
(1000)		922	7019 130
(1500)		1416	7019 131
(2000)		2032	7019 132

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires

Jeu de douilles plongeuses tuyau de protection 200 ½", 4 x — 6061 045
pour le montage de 4 sondes au maximum
Laiton nickelé
Longueur de montage = 187 mm
Ø extérieur: 18 mm, Ø intérieur: 16 mm
avec 3 ressorts segments 90°,
1 clip à ressort oméga



Douille plongeuse tuyau de protection SB280 ½" — 2018 837
Laiton nickelé
Longueur de montage = 280 mm
Ø extérieur: 9 mm, Ø intérieur: 7 mm



Jeu de thermomètres — 6052 107
pour EnerVal (200-6000)
Thermomètre 0-120 °C avec
bordure chromée et logo Hoval
Longueur de tige: 80 mm,
Ø tige: 9 (13) mm,
Ø extérieur: 80 mm
avec douille plongeuse ½" en laiton nickelé
Longueur de montage: 200 mm,
Ø extérieur: 16 mm, Ø intérieur: 15 mm
et clip à ressort



Lance de pulvérisation — 6051 645
pour EnerVal (200-500)
Pour l'intégration horizontale dans l'accumulateur-tampon d'énergie.
Pour diminer le tourbillonnement de l'eau introduite.
Profondeur de vissage: 450 mm
Raccordement: Rp 1½"

N° d'art.

Prestations de service



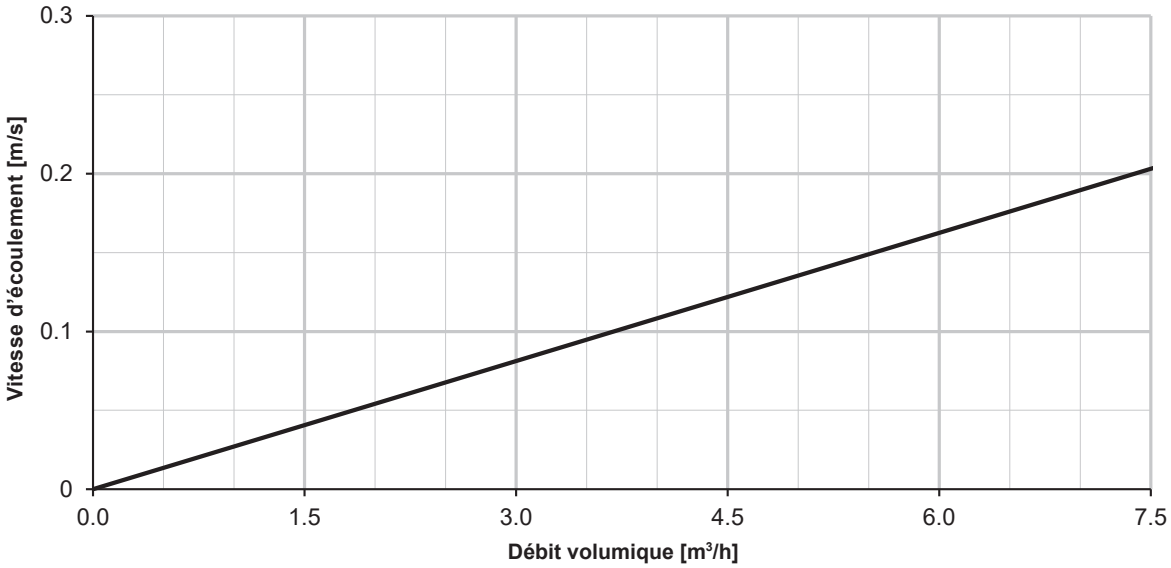
Mise en service
Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

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

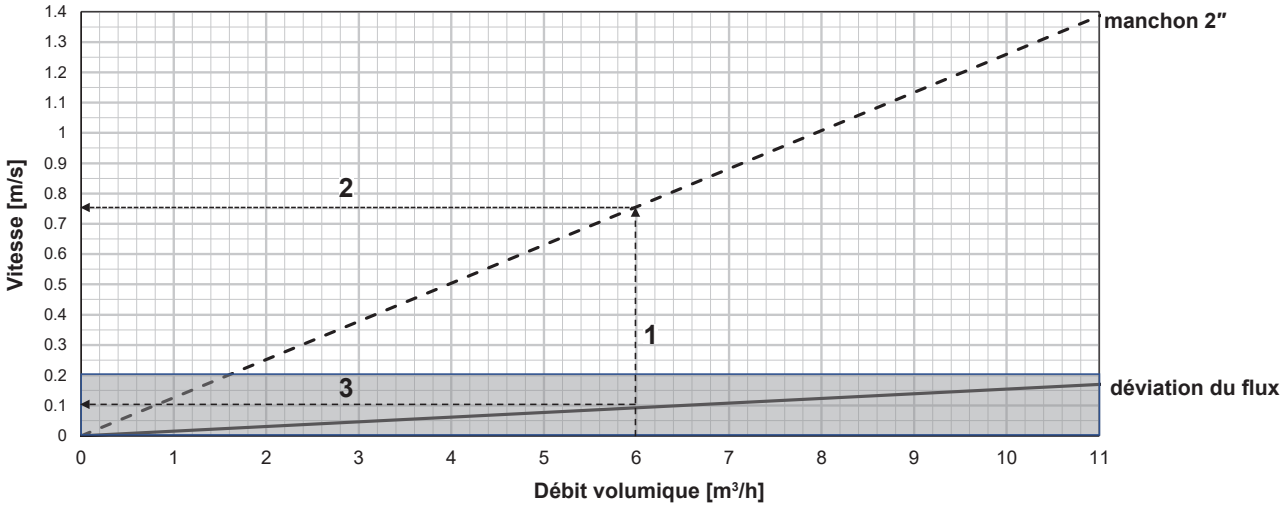
EnerVal (100-2000)

Type		(100)	(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volume	l	117	222	283	473	781	922	1416	2012
• Pression de service/d'essai max.	bars	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
• Température de service min.	°C	5	5	5	5	20	20	20	20
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique mousse PU, expansée	mm	50	50	75	75	-	-	-	-
• Isolation thermique fibres polyester	mm	-	-	-	-	150	150	150	150
• Isolation thermique λ	W/mK	0.027	0.027	0.027	0.027	0.04	0.04	0.04	0.04
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	51	53	54	72	119	130	158	185
• Poids de transport	kg	41	59	79	111	165	180	284	515
• Valeur U	W/m^2K	0.359	0.359	0.279	0.296	0.360	0.341	0.328	0.311
• Dimensions		voir pages Dimensions							

Vitesse d'écoulement de la lance DN 40

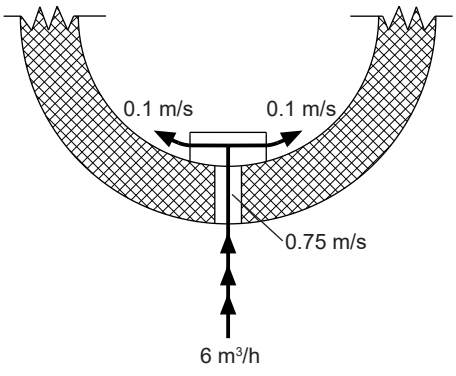


Vitesse dans les manchons de raccordement et vitesse du flux avec dérivation du flux dans l'EnerVal (800-2000)

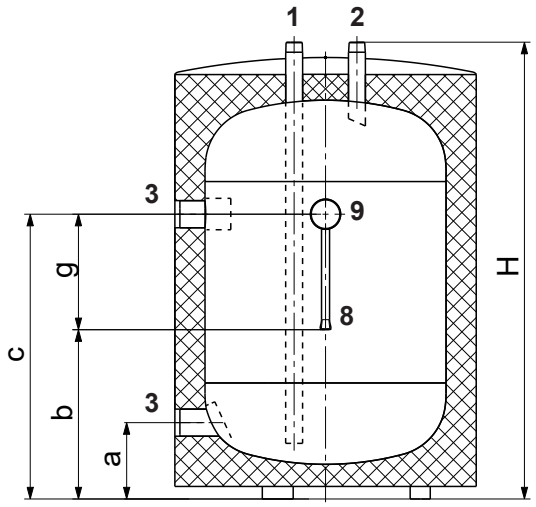


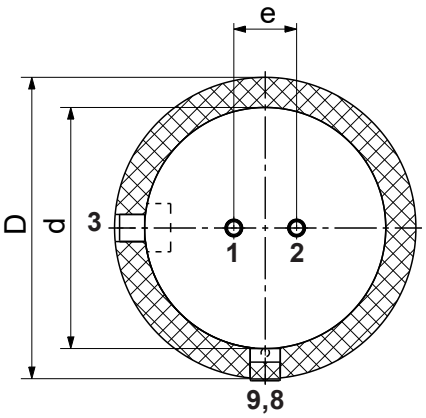
1 = débit volumique
2 = vitesse dans les manchons de raccordement
3 = vitesse du flux avec dérivation du flux dans l'EnerVal

Exemple de répartition de la vitesse du flux par dérivations du flux

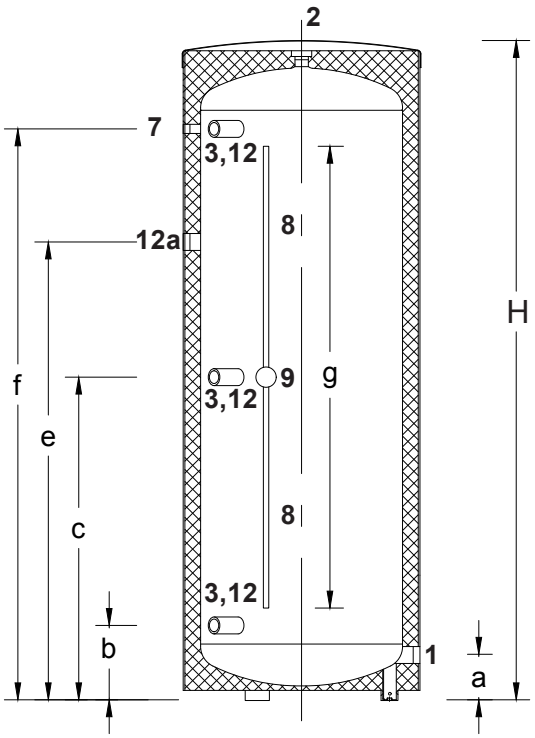


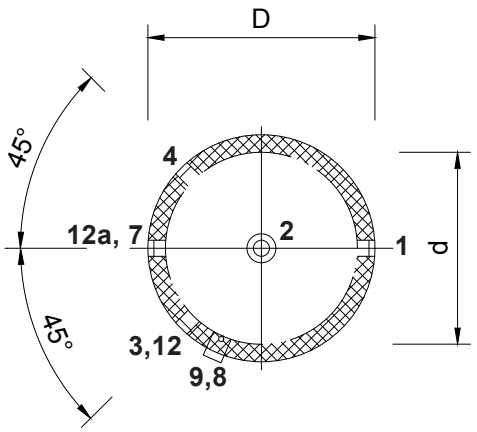
EnerVal (100)
(Cotes en mm)





EnerVal (200-500)





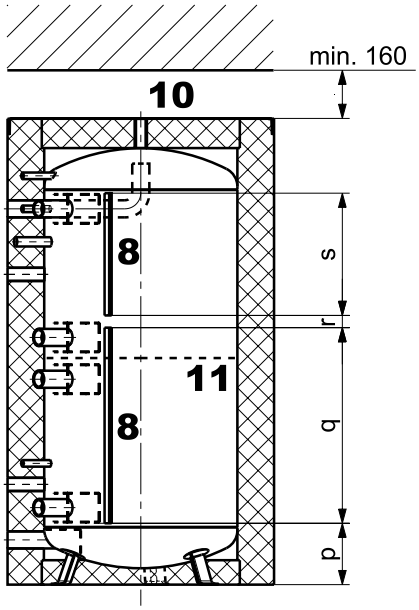
			Type (100)	Type (200-500)
1	Raccord de chauffage	décharge de retour	R 1″ (fil. ext.)	G 1½″ (fil. int.)
2	Raccord de chauffage	décharge de départ	R 1″ (fil. ext.)	G 1½″ (fil. int.)
3	Raccord de générateur de chaleur	départ/retour	G 1½″ (fil. int.)	G 1½″ (fil. int.)
4	Raccord de générateur de chaleur	départ/retour 3 x, uniquement pour EnerVal (300,500)		G 1½″ (fil. int.)
7	Manchon avec douille plongeuse montée et thermomètre			
8	Canal de sonde, Ø intérieur 11 mm			
9	Capuchon amovible (Ø 60 mm) pour le positionnement de la sonde dans le canal de sonde			
12	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser (positionnement en fonction de l'installation, voir les schémas hydrauliques des générateurs de chaleur)			G 1½″ (fil. int.)
12a	Raccord supplémentaire pour corps de chauffe électrique à visser, uniquement pour EnerVal (500)			G 1½″ (fil. int.)
1 + 2	Pour EnerVal (100), convient au montage direct d'un groupe d'armatures LG/HA 25-2 et 32-2			

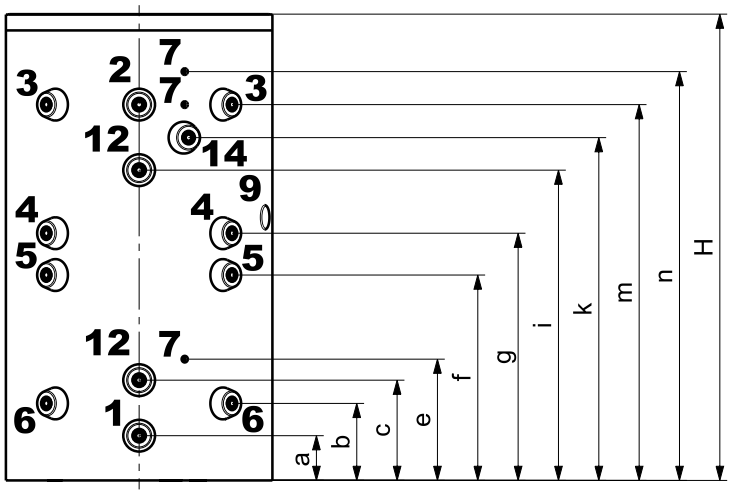
EnerVal type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	Hauteur de basculement
(100)	600	480	910	152	337	567	125	-	230	985
(200)	600	480	1440	152	300	720	-	1140	860	1560
(300)	650	480	1780	152	300	890	-	1479	1285	1895
(500)	750	597	1921	127	220	946	1400	1670	1360	2025

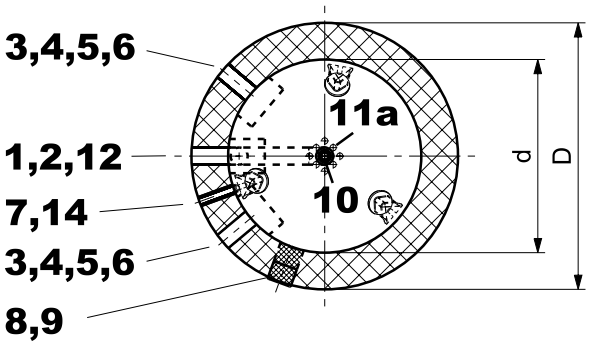
En raison des tolérances de fabrication, des différences sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

EnerVal (800-2000)

(Cotes en mm)







En raison des tolérances de fabrication, des différences sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

1	Raccord de chauffage	décharge de retour (antiflux)	G 2″ (fil. int.)
2	Raccord de chauffage	décharge de départ (tube coudé simple couche)	G 2″ (fil. int.)
3	Raccord de générateur de chaleur	départ en haut (antiflux)	G 2″ (fil. int.)
4	Raccord de générateur de chaleur	retour en haut (antiflux)	G 2″ (fil. int.)
5	Raccord de générateur de chaleur	départ en bas (antiflux)	G 2″ (fil. int.)
6	Raccord de générateur de chaleur	retour en bas (antiflux)	G 2″ (fil. int.)
7	Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre		G ½″ (fil. int.)
8	Bornier pour sonde		2 x
9	Capuchon amovible (100 mm) pour le positionnement de la sonde		
10	Purge possible		G 1″ (fil. int.)
11	Plaque de séparation		
11a	Trous dans la plaque de séparation		12 x
12	Raccord pour corps de chauffe électrique		G 1½″ (fil. int.)
14	Raccord pour lance de circulation, **attention:** uniquement pour le type (800,1000)		G 1″ (fil. int.)

EnerVal type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	q	r	s	Hauteur de basculement
(800)	1090	790	1907	183	315	410	496	840	1011	1269	1402	1537	1672	251	800	50	500	1945
(1000)	1090	790	2197	183	369	468	569	970	1171	1472	1596	1759	1942	370	800	100	500	2230
(1500)	1300	1000	2135	220	368	451	549	941	1137	1431	-	1699	1839	339	800	100	500	2179
(2000)	1500	1200	2145	220	382	430	529	928	1127	1425	-	1672	1839	350	800	80	500	2210

Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (800,1000)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Isolation thermique en fibres polyester non tissées avec manteau extérieur, couleur rouge
- 8 brides de raccordement DN 65 (PN 16)
- 2 brides de raccordement DN 80 (PN 16)
- 2 brides DN 110 pour corps de chauffe électrique sur bride
- 3 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- Borniers pour sonde applique
- 1 manchon G 1″ (FI) pour lance de circulation
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure
- 12 capots à bride isolés
- 1 cache isolé en mousse dure EPP, en 2 parties (détachables)

Livraison
- Accumulateur-tampon avec manteau extérieur monté et emballé (peut être démonté pour la mise en place)
- Capots à bride et cache isolés déjà montés (amovibles)



Gamme de modèles

EnerVal G type	Contenance nominale l l	Pression de service bars
(800)	788	6
(1000)	928	6
(1500)	1384	6
(2500)	2360	6
(4000)	4021	6
(6000)	5897	6

Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (1500,2500)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Isolation thermique en fibres polyester non tissées avec manteau extérieur, couleur rouge
- 8 brides de raccordement DN 80 (PN 16)
- 2 brides de raccordement DN 100 (PN 16)
- 2 brides DN 180 pour corps de chauffe électrique sur bride
- 3 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- Borniers pour sonde applique
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure
- 12 capots à bride isolés

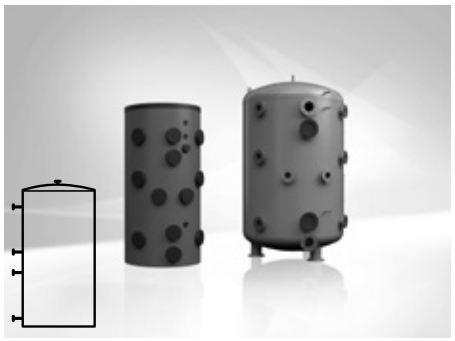
Livraison
- Accumulateur-tampon (1500) avec manteau extérieur monté et emballé (peut être démonté pour la mise en place)
- Accumulateur-tampon (2500) isolation thermique séparée
- Capots à bride isolés déjà montés (amovibles)

Accumulateur-tampon d'énergie EnerVal G (4000,6000)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie
- Sans isolation thermique (sur site)
- 8 brides de raccordement DN 100 (PN 16)
- 2 brides de raccordement DN 125 (PN 16)
- 2 brides DN 180 pour corps de chauffe électrique sur bride
- 3 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- Borniers pour sonde applique
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure

Livraison
- Accumulateur-tampon sous emballage brut
- Isolation thermique sur site

Accumulateur-tampon d'énergie



EnerVal G (800-6000)

accumulateur en acier brut à l'intérieur
EnerVal G (800-1500) entièrement isolé;
EnerVal G (2500), isolation thermique séparée;
EnerVal G (4000,6000) emballé brut,
isolation thermique par le commettant

EnerVal G type	Contenance nominale l	N° d'art.
(800)	788	7019 133
(1000)	928	7019 134
(1500)	1384	7019 135
(2500)	2360	7019 136
(4000)	4021	6059 869
(6000)	5897	6059 870

Accessoires

Jeu de douilles plongeuses tuyau de protection 200 ½", 4 x
pour le montage de 4 sondes au maximum
Laiton nickelé
Longueur de montage = 187 mm
Ø extérieur: 18 mm, Ø intérieur: 16 mm
avec 3 ressorts segments 90°,
1 clip à ressort oméga

6061 045



Douille plongeuse tuyau de protection SB280 ½"
Laiton nickelé
Longueur de montage = 280 mm
Ø extérieur: 9 mm, Ø intérieur: 7 mm

2018 837



Jeu de thermomètres
pour EnerVal (200-6000)
Thermomètre 0-120 °C avec
bordure chromée et logo Hoval
Longueur de tige: 80 mm,
Ø tige: 9 (13) mm,
Ø extérieur: 80 mm
avec douille plongeuse ½" en laiton nickelé
Longueur de montage: 200 mm,
Ø extérieur: 16 mm, Ø intérieur: 15 mm
et clip à ressort

6052 107

Prestations de service

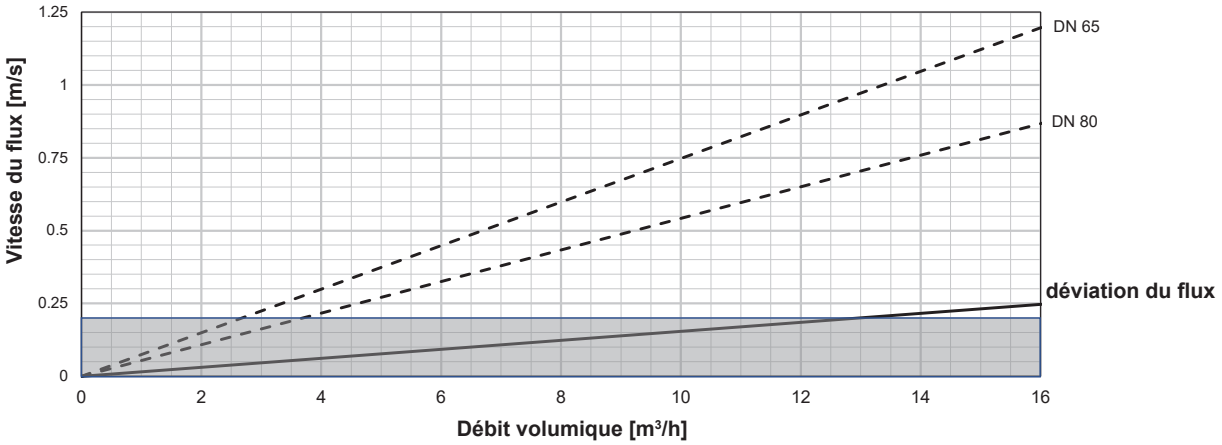
Mise en service
Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

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

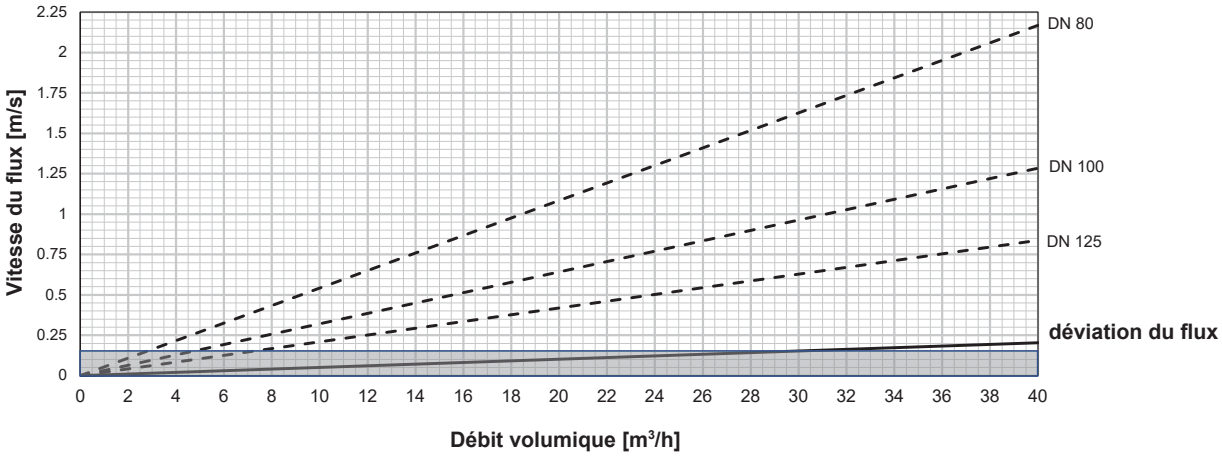
EnerVal G (800-6000)

Type		(800)	(1000)	(1500)	(2500)	(4000)	(6000)
• Volume	l	788	928	1384	2360	3907	5815
• Pression de service/d'essai max.	bars	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8
• Température de service min.	°C	20	20	20	20	20	20
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95	95
• Isolation thermique en fibres polyester	mm	150	150	150	150	-	-
• Isolation thermique λ	W/mK	0.040	0.040	0.040	0.040	-	-
• Classement au feu		B2	B2	B2	B2	-	-
• Perte de maintien d'eau chaude à 65 °C	W	114	129	153	203	-	-
• Poids de transport	kg	187	201	371	788	1233	1854
• Valeur U	W/m^2K	0.357	0.341	0.328	0.295	-	-
• Dimensions				voir pages Dimensions			

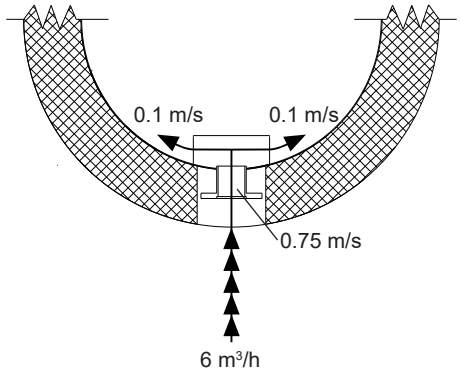
Vitesse dans les manchons de raccordement et vitesse du flux avec dérivation du flux dans l'EnerVal G (800,1000)



EnerVal G (1500-6000)

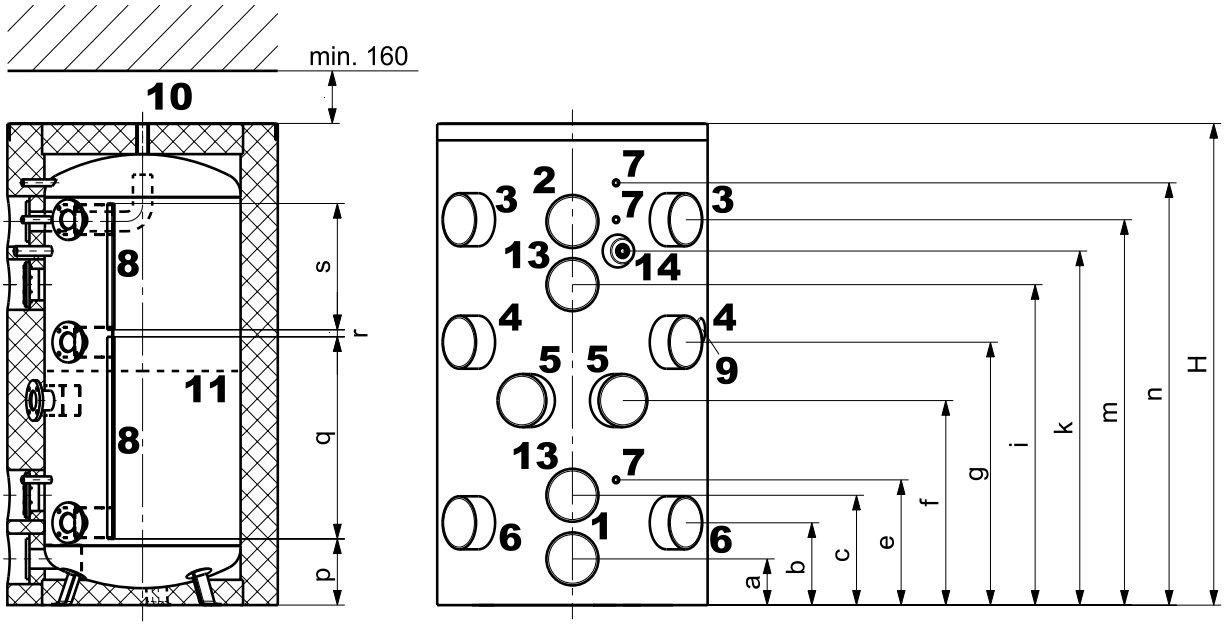


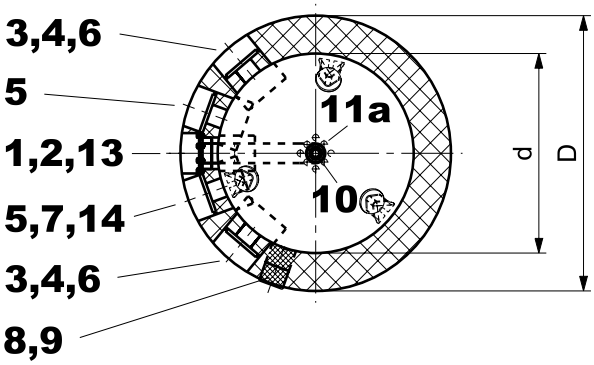
Exemple de répartition de la vitesse du flux par dérivations du flux



EnerVal G (800-2500)

(Cotes en mm)





En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

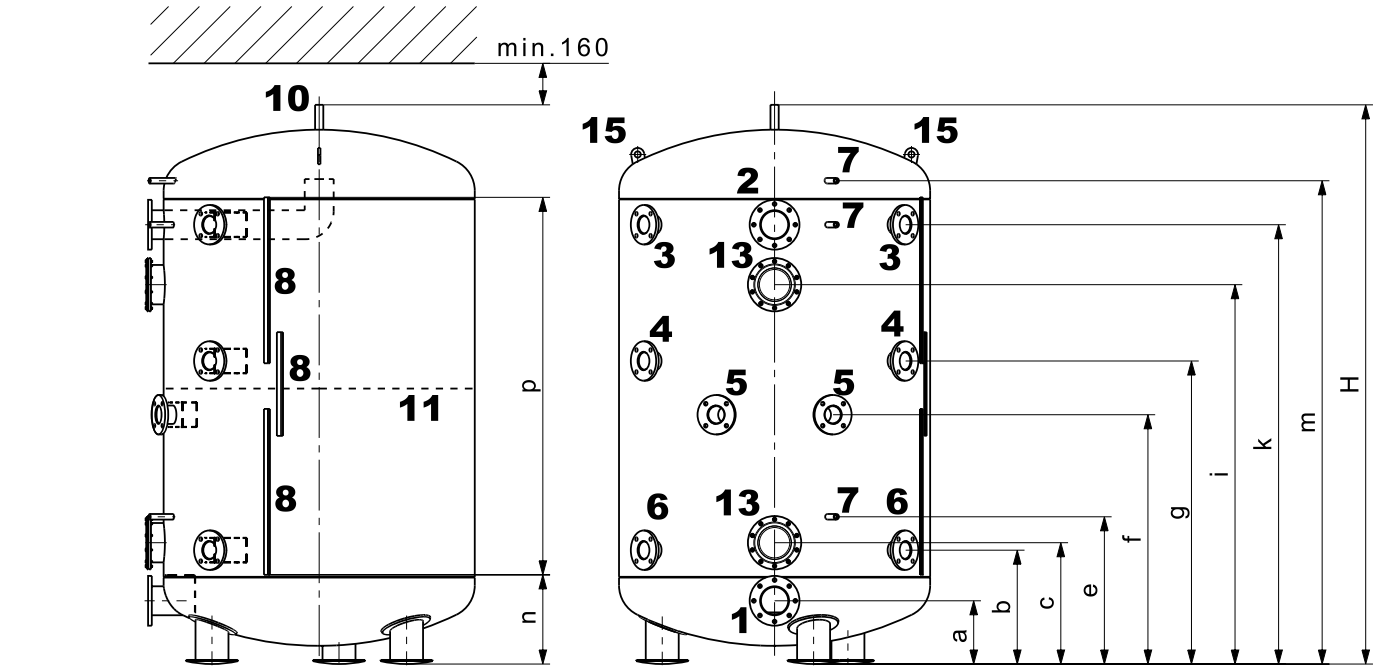
			Type (800,1000)	Type (1500,2500)
1	Raccord de chauffage	décharge de retour (antiflux)	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
2	Raccord de chauffage	décharge de départ (tube coudé simple couche)	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
3	Raccord de générateur de chaleur	départ en haut (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*
4	Raccord de générateur de chaleur	retour en haut (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*
5	Raccord de générateur de chaleur	départ en bas (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*
6	Raccord de générateur de chaleur	retour en bas (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*
7	Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre		G ½″ (fil. int.)	G ½″ (fil. int.)
8	2 borniers pour sonde			
9	Capuchon amovible (100 mm) pour le positionnement de la sonde			
10	Purge possible		G 1″ (fil. int.)	G 1″ (fil. int.)
11	Plaque de séparation			
11a	Trous dans la plaque de séparation		12 x	12 x
13	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) (800,1000) Ø 180/120 mm, Ø des trous 150 mm, 8 x M10 (1500,2500) Ø 257/180 mm, Ø des trous 225 mm, 10 x M10			
14	Raccord pour lance de circulation, **attention:** uniquement pour le type (800,1000)		G 1″ (fil. int.)	-

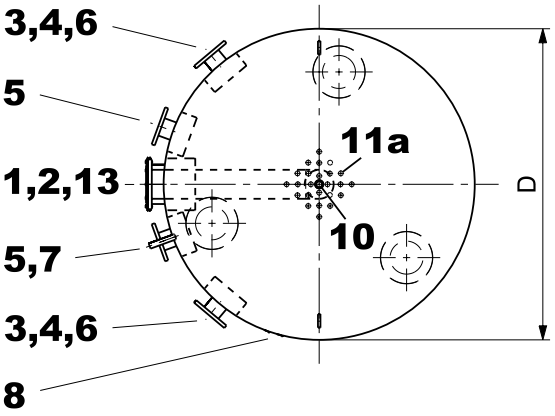
* Les trous pour vis ont des filetages.

EnerVal G type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	q	r	s	Hauteur de basculement
(800)	1090	790	1907	183	326	435	496	810	1041	1269	1402	1526	1672	262	800	28	500	1945
(1000)	1090	790	2197	183	369	468	569	955	1186	1472	1596	1759	1942	370	800	100	500	2230
(1500)	1300	1000	2089	180	358	489	529	894	1144	1360	-	1679	1819	319	800	100	500	2154
(2500)	1500	1200	2500	250	435	560	645	1100	1352	1670	-	2003	2211	400	800	100	800	2567

EnerVal G (4000,6000)

(Cotes en mm)





En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles. Dimensions +/- 10 mm

1	Raccord de chauffage	décharge de retour (antiflux)	DN 125, 8 x M16*
2	Raccord de chauffage	décharge de départ (tube coudé simple couche)	DN 125, 8 x M16*
3	Raccord de générateur de chaleur	départ en haut (antiflux)	DN 100, 4 x M16*
4	Raccord de générateur de chaleur	retour en haut (antiflux)	DN 100, 4 x M16*
5	Raccord de générateur de chaleur	départ en bas (antiflux)	DN 100, 4 x M16*
6	Raccord de générateur de chaleur	retour en bas (antiflux)	DN 100, 4 x M16*
7	Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre		G ½″ (fil. int.)
8	3 borniers pour sonde		
10	Purge possible		G 1″ (fil. int.)
11	Plaque de séparation		
11a	Trous dans la plaque de séparation		24 x
13	Bride trou de visite (corps de chauffe électrique sur bride) Ø 257/180 mm, Ø des trous 225 mm, 10 x M10		
15	Languette de transport		

* Les trous pour vis ont des filetages.

EnerVal G type	D	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	Hauteur de basculement
(4000)	1500	2696	305	549	585	710	1202	1461	1829	2118	2330	430	1820	2773
(6000)	1500	3802	302	625	805	985	1704	2064	2603	3142	3442	550	2700	3858

Accumulateur-tampon - accumulateur frigorifique EnerVal G cool (800,1000)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie, revêtement avec peinture à base d'eau
- Isolation frigorifique en caoutchouc synthétique (19 mm), collée de manière étanche à la diffusion, avec manteau extérieur en plastique (rouge)
- 8 brides de raccordement DN 65 (PN 6)
- 2 brides de raccordement DN 80 (PN 6)
- 1 manchon G 1½″ (FI) pour corps de chauffe électrique
- 5 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- 1 manchon G 1″ (FI) pour lance de circulation
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure

Livraison
- Accumulateur frigorifique avec isolation frigorifique montée (collée de manière étanche à la diffusion)

Accumulateur-tampon - accumulateur frigorifique EnerVal G cool (1500,2500)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie, revêtement avec peinture à base d'eau
- Isolation frigorifique en caoutchouc synthétique (19 mm), collée de manière étanche à la diffusion, avec manteau extérieur en plastique (rouge)
- 8 brides de raccordement DN 80 (PN 6)
- 2 brides de raccordement DN 100 (PN 6)
- 1 manchon G 1½″ (FI) pour corps de chauffe électrique
- 5 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure

Livraison
- Accumulateur frigorifique avec isolation frigorifique montée (collée de manière étanche à la diffusion)



EnerVal G cool (4000)

Gamme de modèles

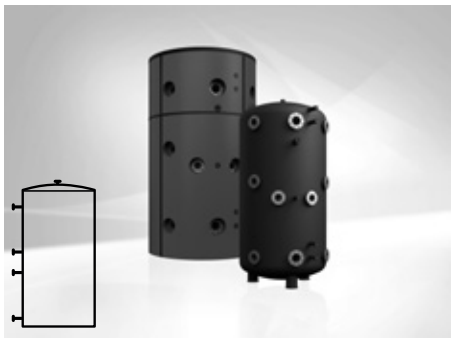
EnerVal G cool type	Contenance nominale l	Pression de service bars
(800)	793	6
(1000)	889	6
(1500)	1440	6
(2500)	2518	6
(4000)	4035	6
(6000)	5849	6

Accumulateur-tampon - accumulateur frigorifique EnerVal G cool (4000,6000)

- Accumulateur-tampon en acier pour la liaison hydraulique de générateurs d'énergie, revêtement avec peinture à base d'eau
- Isolation frigorifique en caoutchouc synthétique (19 mm), collée de manière étanche à la diffusion, avec manteau extérieur en plastique (rouge)
- 8 brides de raccordement DN 100 (PN 6)
- 2 brides de raccordement DN 125 (PN 6)
- 1 manchon G 1½″ (FI) pour corps de chauffe électrique
- 5 manchons G ½″ (FI) pour sonde/thermomètre
- 1 manchon G 1″ (FI) pour purge
- Plaque de séparation percée au centre pour limiter les plages de température
- Dérivations du flux intégrées à demeure

Livraison
- Accumulateur frigorifique avec isolation frigorifique montée (collée de manière étanche à la diffusion)

Accumulateur-tampon d'énergie



EnerVal G cool (800-6000)

accumulateur en acier brut à l'intérieur
Accumulateur frigorifique avec isolation frigorifique montée

EnerVal G cool type	Contenance nominale l	N° d'art.
(800)	793	6059 871
(1000)	889	6059 872
(1500)	1440	6059 933
(2500)	2518	6059 934
(4000)	4035	6059 935
(6000)	5849	6059 936

Accessoires

Jeu de douilles plongeuses tuyau de protection 200 ½", 4 x
pour le montage de 4 sondes au maximum
Laiton nickelé
Longueur de montage = 187 mm
Ø extérieur: 18 mm, Ø intérieur: 16 mm
avec 3 ressorts segments 90°,
1 clip à ressort oméga

6061 045



Douille plongeuse tuyau de protection SB280 ½"
Laiton nickelé
Longueur de montage = 280 mm
Ø extérieur: 9 mm, Ø intérieur: 7 mm

2018 837

Isolation thermique pour EnerVal G cool
en fibres polyester
Manteau extérieur en plastique de couleur rouge avec barre de fermeture brevetée en aluminium

Type	Fibres polyester	N° d'art.
(800)	120 mm	6061 134
(1000)	120 mm	6061 135
(1500)	140 mm	6061 136
(2500)	140 mm	6061 137
(4000)	140 mm	6061 138
(6000)	140 mm	6061 139

Prestations de service

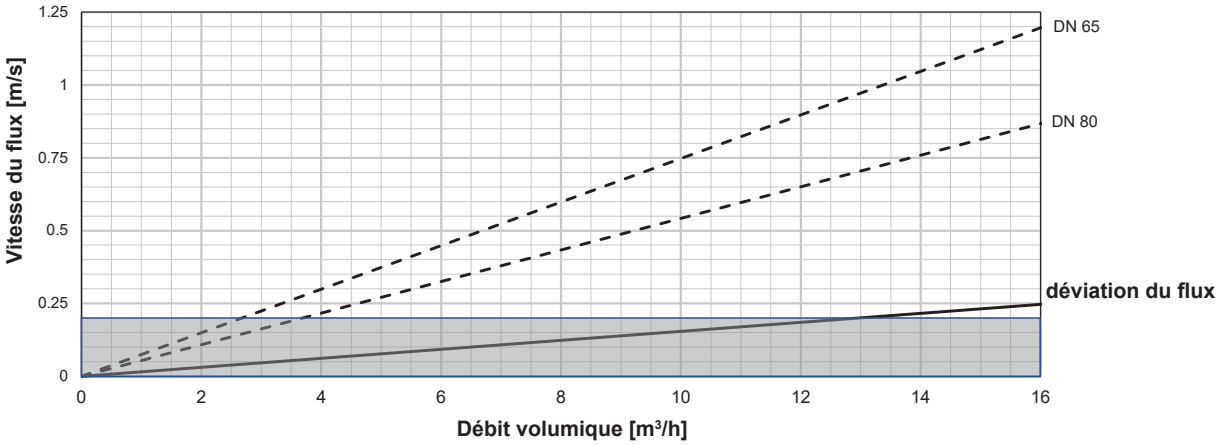
Mise en service
Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

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

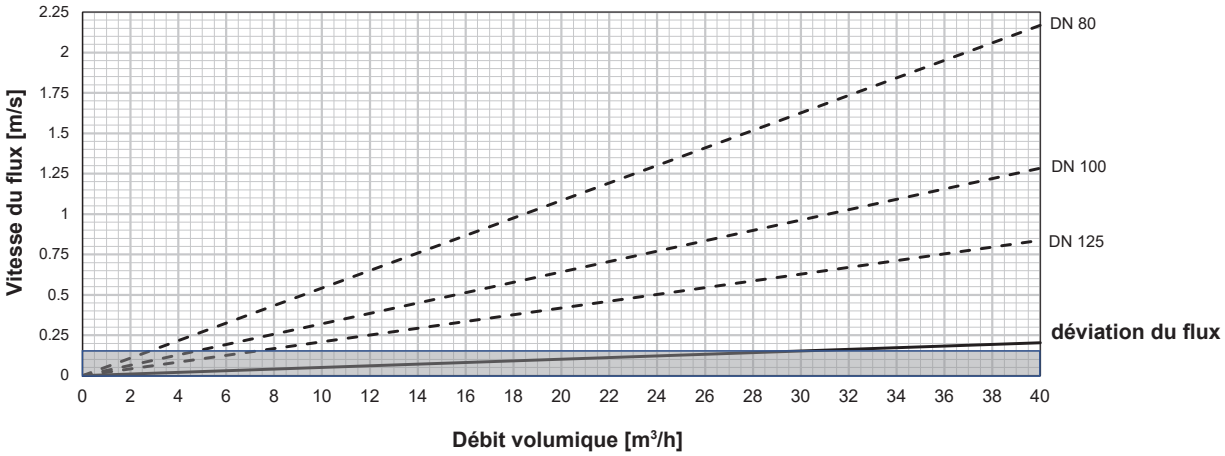
EnerVal G cool (800-6000)

Type		(800)	(1000)	(1500)	(2500)	(4000)	(6000)
• Volume	l	793	889	1440	2518	4035	5849
• Pression de service/d'essai max.	bars	6	6	6	6	6	6
• Température de service min.	°C	5	5	5	5	5	5
• Température de service max.	°C	85	85	85	85	85	85
• Isolation frigorifique en caoutchouc synthétique	mm	19	19	19	19	19	19
• Isolation frigorifique λ 0 °C	W/mK	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
• Isolation frigorifique λ 40 °C	W/mK	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
• Classement au feu		B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0
• Poids de transport	kg	171	189	306	468	694	902
• Résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ		≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000
• Dimensions		voir pages Dimensions					

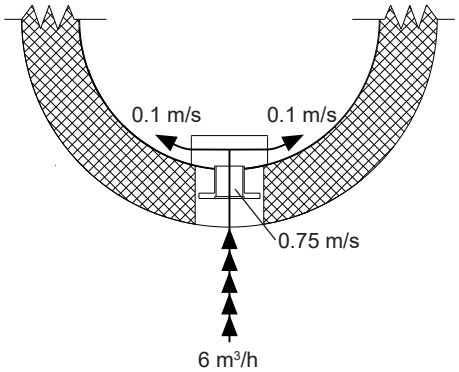
Vitesse dans les manchons de raccordement et vitesse du flux avec dérivation du flux dans l'EnerVal G cool (800,1000)



EnerVal G cool (1500-6000)

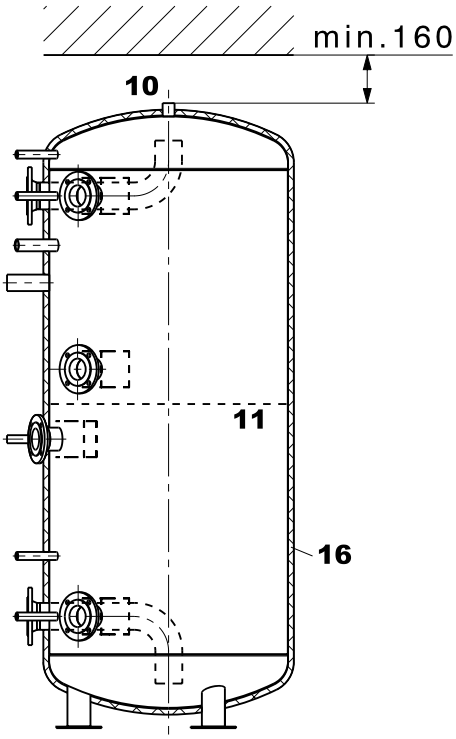


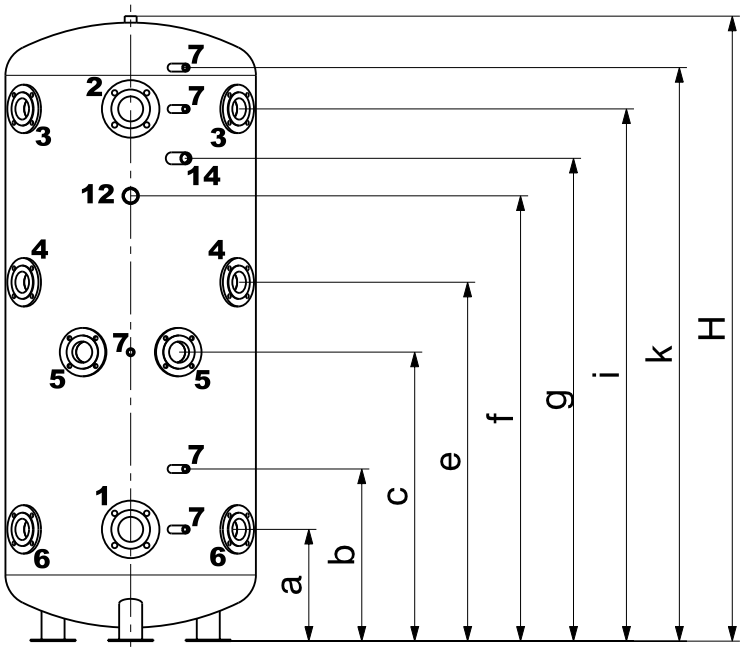
Exemple de répartition de la vitesse du flux par dérivations du flux

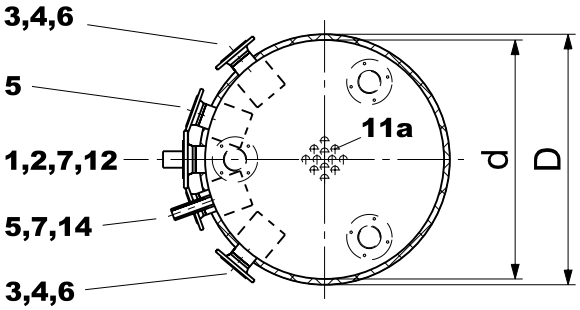


EnerVal G cool (800-6000)

Dimensions avec isolation frigorifique (série)
(Cotes en mm)







En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

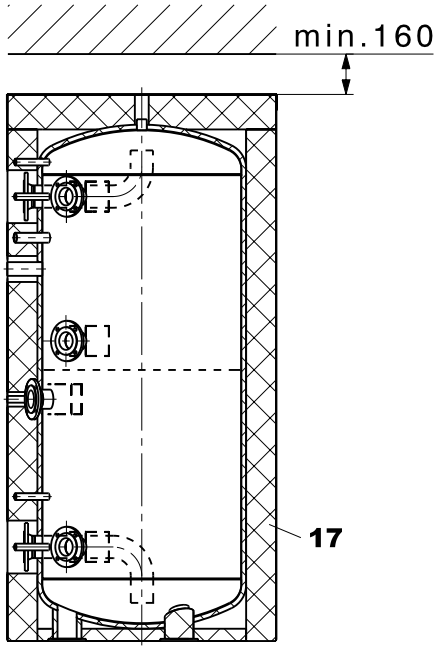
			Type (800,1000)	Type (1500,2500)	Type (4000,6000)
1	Raccord de refroidissement	décharge de départ (tube coudé)	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*	DN 125, 8 x M16*
2	Raccord de refroidissement	décharge de retour (tube coudé)	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*	DN 125, 8 x M16*
3	Raccord de générateur de froid	retour en haut (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
4	Raccord de générateur de froid	départ en haut (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
5	Raccord de générateur de froid	retour en bas (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
6	Raccord de générateur de froid	départ en bas (antiflux)	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
7	Manchon pour douille plongeuse, thermostat ou thermomètre		G ½″ (fil. int.)	G ½″ (fil. int.)	G ½″ (fil. int.)
10	Purge possible		G 1″ (fil. int.)	G 1″ (fil. int.)	G 1″ (fil. int.)
11	Plaque de séparation				
11a	Trous dans la plaque de séparation		12 x	12 x	24 x
12	Raccord pour corps de chauffe électrique		G 1½″ (fil. int.)	G 1½″ (fil. int.)	G 1½″ (fil. int.)
14	Raccord pour lance de circulation, **attention:** uniquement pour le type (800,1000)		G 1″ (fil. int.)		
16	Isolation frigorifique, épaisseur 19 mm				

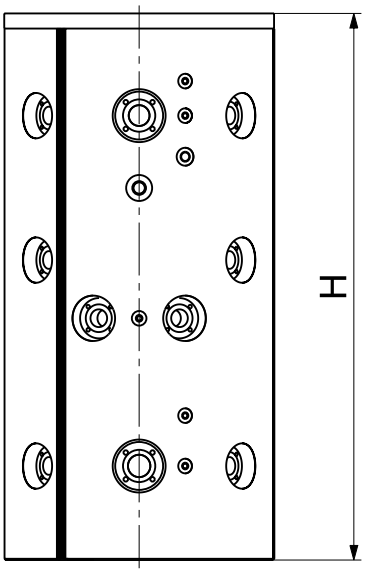
* Les trous pour vis ont des filetages.

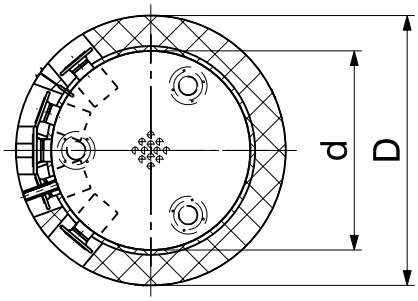
EnerVal G cool type	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	Hauteur de basculement
(800)	828	790	1866	327	496	810	1041	1269	1402	1527	1684	1882
(1000)	828	790	2066	369	569	955	1186	1472	1596	1759	1894	2080
(1500)	1028	990	2140	378	549	914	1164	1380	-	1699	1916	2158
(2500)	1288	1250	2448	435	645	1050	1302	1595	-	1903	2211	2475
(4000)	1438	1400	2975	485	780	1386	1638	2227	-	2535	2735	2999
(6000)	1638	1600	3303	523	840	1473	1873	2523	-	2823	3023	3342

EnerVal G cool (800-6000)

Dimensions avec isolation thermique (en option)
(Cotes en mm)







En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

		Type (800,1000)	Type (1500,2500)	Type (4000,6000)
17	Isolation thermique, épaisseur (en plus de l'isolation frigorifique de 19 mm)	120 mm	140 mm	140 mm

EnerVal G cool

type	D	d	H
(800)	1068	790	1961
(1000)	1068	790	2161
(1500)	1308	990	2255
(2500)	1568	1250	2563
(4000)	1718	1400	3090
(6000)	1918	1600	3418

VarioVal FLS (800,1000)
Accumulateur à stratification
(convient aux pompes à chaleur)

Accumulateur à stratification
- Pour maisons individuelles de 4 à 6 personnes
- Réchauffement par énergie solaire, générateur de chaleur basse température (pompes à chaleur) ou pour générateurs de chaleur haute température
- Degré de couverture annuelle solaire selon les besoins calorifiques, la surface du champ de capteurs, le rapport champ de capteurs-accumulateur ainsi que la situation géographique
- Accumulateur à stratification en acier, sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage
- Production d'eau chaude par module d'eau sanitaire (option)
- Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires
  (800) jusqu'à une surface de capteur de 10 m^2
  (1000) jusqu'à une surface de capteur de 15 m^2
- Eléments pour la stratification:
  - Tube de stratification (tube dans tube)
  - Antiflux
  - Tubes conducteurs (coudés vers le haut/bas) pour raccordements de modules d'eau sanitaire
  - Tubes conducteurs départ/retour de chauffage (en plus avec canal de stratification dans le retour)
  - plaque de séparation dans la zone centrale pour limiter la plage de température
- Borniers pour sonde
- Thermomètre (avec capillaires)
- Isolation thermique
  - En fibres polyester 140 mm
  - Manteau extérieur en matière plastique avec barre de fermeture brevetée en aluminium, couleur rouge
  - Cache isolé (détachable) pour raccordements de générateur de chaleur

Livraison
Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés (peuvent être démontés pour l'introduction)

Exécution sur demande
- Module de chauffage HMV20-3BM/SPS-S 8 avec caisson d'isolation thermique
- Extensible avec
  - Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R/SPS-S 8
  - Groupe solaire préfabriqué SAV20/SPS-S 7
- Module d'eau courante
  - TransTherm® aqua FT/FTC:
    pour le montage direct sur accumulateur à l'aide des boulons de support joints (pas prémontés) et du set de raccordement
  - TransTherm® aqua F: montage mural (tuyauterie par le client)
- Lance de circulation
- Corps de chauffe électrique à visser



VarioVal FLS

VarioVal FLS avec TransTherm® aqua FT/FTC

Gamme de modèles

VarioVal FLS type	Registre solaire m^2	dm^3
(800)	2	13.4
(1000)	3	18.9

Remarque
Certificat SPF efficacité de stratification SPF-18-009-SE

VarioVal FLS (800,1000) - tableau de sélection

Générateur de chaleur		Composants hydrauliques + modules TopTronic® E nécessaires								Autres accessoires		
		1er circuit mélangeur	2e circuit mélangeur		Groupe solaire préfabriqué		Commutation de retour	Gestion d'accumulateur tampon	Station module d'eau courante	Corps de chauffe électrique à visser	Tableau électrique	Lance d'échangeur de chaleur
		●	opt.		opt.		●	●	●	●	●	opt.
		comprenant:										
		Module de chauffage HMV20-3BM SPS-S 8	Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R SPS-S 8	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage	Groupe solaire SAV20FR SPS-S 7 PM2	Module solaire TopTronic® E	Set de charge par stratification SLS32-3-H RL	Module tampon TopTronic® E	TransTherm® aqua F TransTherm® aqua FT TransTherm® aqua FTC			
Pompes à chaleur air/eau:												
• UltraSource® B comfort C	(8,11)	●	●	●	●	●	●		●	●	opt.[2]	opt.
• Belaria® pro comfort	(8-15)	●	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
• Belaria® comfort ICM	(8,13)	●	●	●	●	●	●		●	●	opt.[2]	opt.
Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau:												
• UltraSource® T comfort	(8,13)	●	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® comfort	(8-13)	●	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® comfort H	(7,10)	●	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® twin H	(13)	●	●	●			●			opt.		opt.
TopGas® classic	(12-30)	●	●	●	●	●	[3]	●	●	opt.	opt.[2]	opt.
UltraGas®	(15-35)	●	●	●	●	●		●	●	opt.	opt.[2]	opt.
UltraOil®	(16-35)	●	●	●	●	●		●	●	opt.	opt.[2]	opt.
BioLyt	(13-25)	●	●	●	●	●		●	●	opt.	opt.[1]	opt.

[1] Il est possible de monter une extension de module ou un module de régulation dans le générateur de chaleur.
[2] Il est possible de monter deux modules de régulation TopTronic® E dans le générateur de chaleur ou dans le boîtier mural. Si l'accumulateur est entièrement équipé, il faut commander un tableau électrique à part pour un module supplémentaire.
[3] Etablir la commutation de retour sur site.

Accumulateur à stratification



VarioVal FLS (800,1000)

Accumulateur à stratification en acier, sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage, production d'eau chaude en option à l'aide d'un module d'eau courante.
Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires.
Isolation thermique en fibres polyester de 140 mm et manteau extérieur en matière plastique, couleur rouge.
Convient aux pompes à chaleur jusqu'à 20 kW (jusqu'à 2500 l/h).

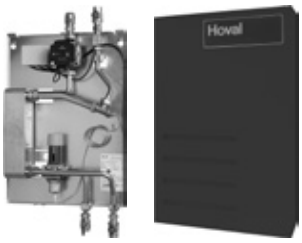
VarioVal FLS type	Volume total dm³	Registre solaire m²	Registre solaire dm³	N° d'art.
(800)	796	2	13.4	6046 238
(1000)	892	3	18.9	6046 239

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

Accessoires

		N° d'art.
	**Module de chauffage HMV20-3BM** avec distributeur de pression pour deux circuits mélangeurs, y compris 1 groupe de chauffage préfabriqué avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et pompe SPS-S 8 et caisson d'isolation thermique **Remarque** En combinaison avec des pompes à chaleur, toujours utiliser le kit de charge par stratification SLS32-3-H RL.	6046 091
	**Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R** pour l'extension du HMV20-3BM à un deuxième circuit mélangeur Pompe SPS-S 8	6046 092
	**Groupe solaire préfabriqué SAV20FR** avec interface PWM (TopTronic® E), groupe de sécurité 6 bars compris avec manomètre, FlowRotor et purgeur Pompe SPS-S 7 PM2	6046 093
	**Set de charge par stratification SLS32-3-H ret** Set de raccordement pour la commutation de retour pour montage direct sur VarioVal pour pompes à chaleur jusqu'à 17 kW Set de raccordement entre accumulateur et distributeur de pression sur le module de chauffage, set de charge par stratification avec vanne 3 voies, commande à moteur comprise.	6048 003

Accessoires



Module d'eau courante TransTherm® aqua FT/FTC
Module d'eau courante pour la production d'eau chaude hygiénique avec régulation thermostatique de la température de l'eau chaude grâce au régulateur de température de l'eau à action rapide. Avec carrosserie rouge et set de raccordement AS20-FW pour montage direct sur VarioVal FLS.

Module d'eau courante TransTherm® aqua	Puissance kW	N° d'art.
FT (65)	65	6046 240
FTC (57)	57	6046 241

Accessoires pour TransTherm® aqua FT/FTC



Lance de circulation R 1″ 2038 434
est vissée dans l'accumulateur d'énergie et intégrée à la conduite de circulation.
Matériau: cuivre, étamé à l'intérieur
Puissance de transmission 1 kW env. à 60 °C
Température de l'eau chaude dans l'accumulateur d'énergie sans brassage de la température de l'accumulateur.
Raccords de circulation R ½″
Longueur de montage 660 mm

Accessoires pour TransTherm® aqua F

N° d'art.



TransTherm® aqua F
Station entièrement montée avec échangeur de chaleur à plaques pour la préparation d'eau chaude sanitaire selon le principe d'écoulement et régulation Hoval TopTronic® E intégrée. L'accumulateur d'énergie nécessaire n'est pas compris dans la livraison.

Module d'eau courante TransTherm® aqua F	Puissance kW	
(6-10)	50	8006 387
(6-16)	90	8006 388

Version avec échangeur de chaleur sans cuivre

Module d'eau courante TransTherm® aqua F	Puissance kW	
(6-10)	50	8006 521
(6-16)	90	8006 522



Set de vanne d'inversion de retour DN 20 7010 832
pour TransTherm® aqua F (50-90 kW)
Set comprenant capteur de température, vanne d'inversion, entraînement, joints et visserie.



Soupape d'échantillonnage DN 8 G ¼″ 2049 861
pour TransTherm® aqua L, F, FS
Soupape d'échantillonnage pouvant être soumise à la flamme pour analyses hygiénique-microbiologique.



Séparateur de boues avec aimant 2062 165
Type: MB3 DN 25 Rp 1″
Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales
Elimination de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
Boîtier en laiton
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 µm
Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision
Complet avec robinet de purge

Diamètre nominal: DN 25
Raccord: Rp 1″ filetage intérieur
Longueur de montage: 90 mm
Pression de service max.: 6 bars
Température de départ max.: 110 °C
Débit max.: 2.0 m³/h
Vitesse d'écoulement max.: 1.0 m/s
Perte de charge max.: 3.8 kPa
Volume: 0.36 l
Poids: 2.3 kg

Accessoires

N° d'art.



Séparateur de boues avec aimant
Type: MBL DN 32 Rp 1¼″
Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales
Soutien magnétique pour augmenter la puissance à l'aide d'un aimant externe amovible. Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
Boîtier en laiton. Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres - séparation et purge des boues par l'insert de tube Spiro sans interruption du fonctionnement
Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision
Complet avec robinet de purge.

Diamètre nominal: DN 32
Raccord: Rp 1¼″ (filetage intérieur)
Longueur de montage: 128 mm
Pression de service max.: 10 bars
Température de départ max.: 110 °C
Débit max.: 3.6 m³/h
Vitesse d'écoulement max.: 1.0 m/s
Perte de charge max.: 2.2 kPa
Volume: 0.75 l, Poids: 3.6 kg
Type: MBL DN 32 FI

2062 166

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

Remarque
Information sur la planification, l'encombrement, le tableau de dimensionnement, les dimensions, voir «Hoval TransTherm® aqua F»



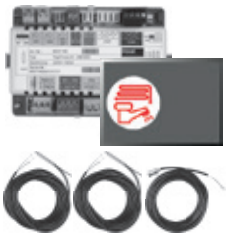
Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″
Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.)
Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible
Montage:
dans le tableau de commande du générateur de chaleur
- dans le boîtier mural Hoval
- dans la partie frontale de l'armoire de commande,
cadre brillant noir,
écran d'accueil personnalisable,
affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect)

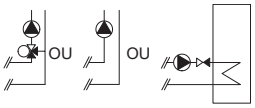
Composé de:
- module de commande TopTronic® E noir
- set de dispositif de serrage pour module de commande
- câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500

6043 844

Modules de régulation TopTronic® E

N° d'art.

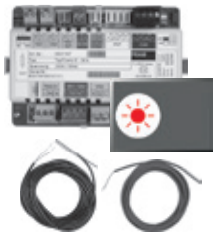


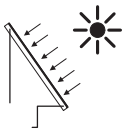


Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E TTE-HK/WW
Module de régulation pour la commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

6034 571





Module solaire TopTronic® E TTE-SOL
Le module de régulation convient à une utilisation comme régulation de différence de température, régulation d'installations solaires thermiques, à la production d'eau sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour
- circuit solaire
- cascade de capteurs
- cascade d'accumulateurs avec jusqu'à 4 consommateurs
- charge des consommateurs avec sélection du type
- régulation de la différence de température
- fonctions de charge et de décharge pour accumulateur-tampon supplémentaire/ de réserve
- calcul du rendement solaire intégré

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

6037 058

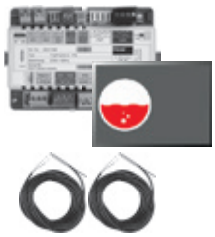
Remarque
Il faut commander séparément un module de commande TopTronic® E en cas d'utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

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

Modules de régulation TopTronic® E

N° d'art.



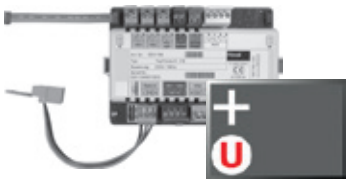
Module tampon TopTronic® E TTE-PS 6037 057
Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:
- gestion d'accumulateurs-tampons de chauffage
- gestion d'accumulateurs-tampons de refroidissement
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T L = 5 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

Remarque
Il faut commander séparément un module de commande TopTronic® E en cas d'utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

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

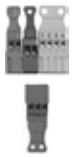
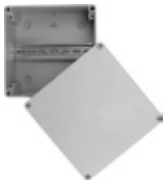


Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI 6034 575
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions

Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Jeu de connecteurs complémentaires** pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E** une carte SD nécessaire par module de commande 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
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent** pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-360-3 BM Boîtier mural compact avec découpe pour module de commande	6052 988
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

N° d'art.

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.

VarioVal FLS (800,1000)

Type		(800)	(1000)
Accumulateur			
• Volume	l	796	892
• Pression de service/d'essai max.	bars	3/4.5	3/4.5
• Température de service max.	°C	95	95
• Poids de transport	kg	228	233
• Dimensions		voir Dimensions	
Isolation thermique			
• Isolation thermique fibres polyester	mm	140	140
• Coefficient de conductivité thermique λ	W/mK	0.038	0.038
• Classe de protection incendie		B2	B2
• Pertes statiques à 65 °C	W	91	100
• Valeur U	W/(m^{2}K)	0.27	0.27
• Classe d'efficacité énergétique		B	B
Registre solaire (intégré à demeure)			
• Surface de chauffe	m²	2	3
• Volume	l	13.4	18.9
• Pression de service/d'essai max.	bars	10/15	10/15
• Température de service max.	°C	110	110
• Perte de charge [1] eau/glycol 50 %	coefficient z	19	25
• Nombre de capteurs (max. - brut au 2.5 m²)	pce	4	6
• Pour capteurs plans [2] jusqu'à env.	m²	10	15

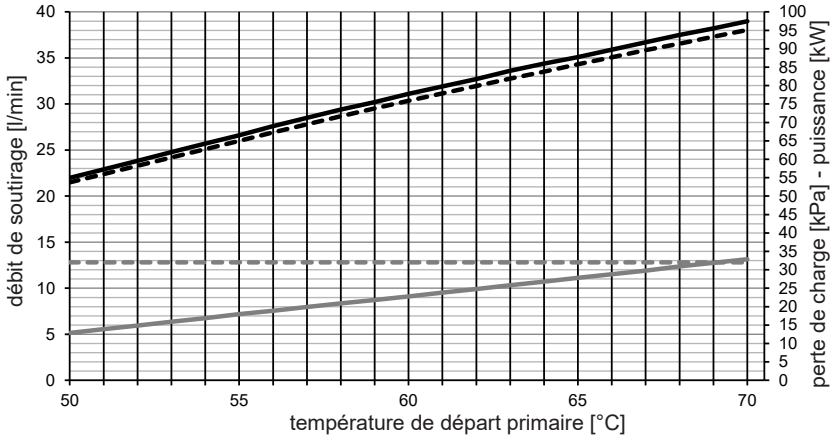
[1] Perte de charge du registre de chauffe en mbars = débit volumique (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

[2] Surface des capteurs, uniquement en rapport à la surface de chauffe du registre

Performances

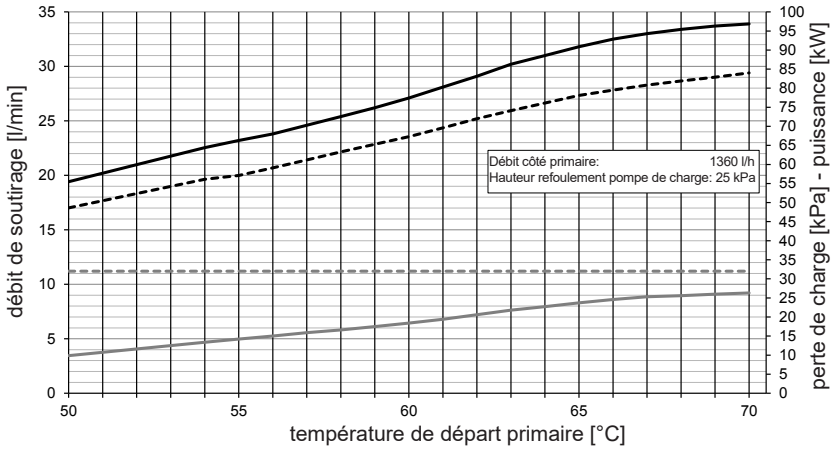
TransTherm® aqua FT/FTC

TransTherm® aqua FT (65)
Température de l'eau chaude 45 °C: débit de soutirage - puissance - pertes de charge



débit de soutirage
puissance
perte de charge, secondaire
perte de charge, primaire

TransTherm® aqua FTC (57)
Température de l'eau chaude 45 °C: débit de soutirage - puissance - pertes de charge



débit de soutirage
puissance
perte de charge, secondaire
perte de charge, primaire

Caractéristiques

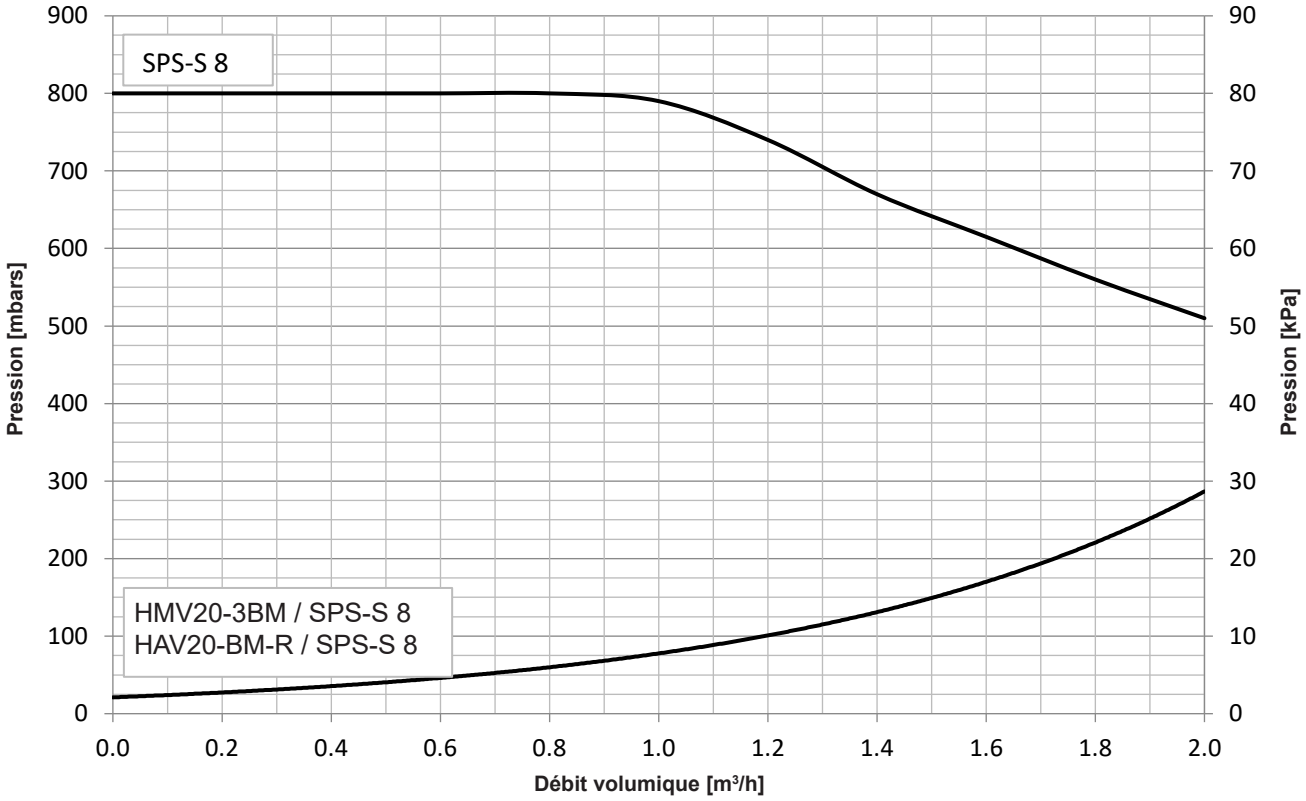
TransTherm® aqua F (6-10 à 6-16)

			Température de départ de l'eau de chauffage							
			55 °C (6-...)		60 °C (6-...)		65 °C (6-...)		70 °C (6-...)	
Eau sanitaire secondaire	**TransTherm® aqua F**		(10)	(16)	(10)	(16)	(10)	(16)	(10)	(16)
60/5 °C	T ret primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**1.08**	**1.88**	**1.32**	**2.09**
	Q max.	kW	-	-	-	-	43	75	60	95
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.67**	**1.17**	**0.94**	**1.48**
60/10 °C	T ret primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.8**	**1.5**	**1.08**	**1.94**
	Q max.	kW	-	-	-	-	32	60	50	90
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.55**	**1.03**	**0.86**	**1.54**
60/15 °C	T ret primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.55**	**1.05**	**0.97**	**1.8**
	Q max.	kW	-	-	-	-	22	42	44	82
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.42**	**0.8**	**0.84**	**1.57**
60/20 °C	T ret primaire	°C	-	-	-	-	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.3**	**0.6**	**0.62**	**1.14**
	Q max.	kW	-	-	-	-	12	24	28	52
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	**0.26**	**0.52**	**0.6**	**1.12**
55/5 °C	T ret primaire	°C	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	**1.25**	**2.04**	**0.8**	**1.5**	**1.08**	**2.09**
	Q max.	kW	-	-	43	70	32	60	50	95
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	**0.74**	**1.2**	**0.55**	**1.03**	**0.86**	**1.63**
55/10 °C	T ret primaire	°C	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	**1.11**	**2.04**	**1.3**	**2.06**	**1.08**	**1.87**
	Q max.	kW	-	-	38	70	52	82	49	85
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	**0.73**	**1.34**	**0.99**	**1.57**	**0.94**	**1.62**
55/15 °C	T ret primaire	°C	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	**0.76**	**1.46**	**0.97**	**1.65**	**1.1**	**1.88**
	Q max.	kW	-	-	26	50	44	75	44	75
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	**0.56**	**1.08**	**0.95**	**1.61**	**0.94**	**1.62**
55/20 °C	T ret primaire	°C	-	-	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	-	-	**0.47**	**0.9**	**0.95**	**1.68**	**0.84**	**1.47**
	Q max.	kW	-	-	16	31	38	67	38	67
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	**0.39**	**0.76**	**0.94**	**1.65**	**0.94**	**1.65**
50/5 °C	T ret primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**1.28**	**2.04**	**1.25**	**2.06**	**1.08**	**1.87**
	Q max.	kW	37	58	44	70	50	82	49	85
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.71**	**1.11**	**0.84**	**1.34**	**0.95**	**1.57**	**0.94**	**1.62**
50/10 °C	T ret primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**1.28**	**2.04**	**1.1**	**1.88**	**0.97**	**1.65**
	Q max.	kW	38	58	44	70	44	75	44	75
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.82**	**1.25**	**0.95**	**1.51**	**0.95**	**1.61**	**0.95**	**1.61**
50/15 °C	T ret primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.29**	**2.03**	**1.11**	**1.95**	**0.95**	**1.68**	**0.84**	**1.47**
	Q max.	kW	37	58	38	67	38	67	38	67
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.91**	**1.43**	**0.94**	**1.65**	**0.94**	**1.65**	**0.94**	**1.65**
50/20 °C	T ret primaire	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.15**	**2.03**	**0.96**	**1.69**	**0.83**	**1.45**	**0.73**	**1.28**
	Q max.	kW	33	58	33	58	33	58	33	58
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.95**	**1.67**	**0.95**	**1.67**	**0.95**	**1.67**	**0.95**	**1.67**
45/5 °C	T ret primaire	°C	19	18	17	16	16	15	15	13
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**0.86**	**1.92**	**0.87**	**1.83**	**0.84**	**1.62**
	Q max.	kW	35	80	42	95	48	104	52	104
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.76**	**1.73**	**0.90**	**2.05**	**1.04**	**2.24**	**1.13**	**2.24**
45/10 °C	T ret primaire	°C	21	21	20	19	19	17	17	16
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**0.86**	**1.92**	**0.87**	**1.69**	**0.77**	**1.49**
	Q max.	kW	33	74	39	89	45	91	46	91
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.81**	**1.84**	**0.97**	**2.20**	**1.13**	**2.25**	**1.13**	**2.24**
45/15 °C	T ret primaire	°C	24	23	23	22	21	20	20	19
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.91**	**0.87**	**1.8**	**0.8**	**1.55**	**0.71**	**1.36**
	Q max.	kW	30	69	37	78	39	78	40	78
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.88**	**1.99**	**1.07**	**2.26**	**1.14**	**2.27**	**1.16**	**2.26**
45/20 °C	T ret primaire	°C	27	26	25	25	24	23	23	23
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.86**	**1.92**	**0.85**	**1.63**	**0.72**	**1.4**	**0.63**	**1.22**
	Q max.	kW	27	63	33	65	33	66	33	65
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.96**	**2.18**	**1.16**	**2.27**	**1.16**	**2.29**	**1.15**	**2.27**

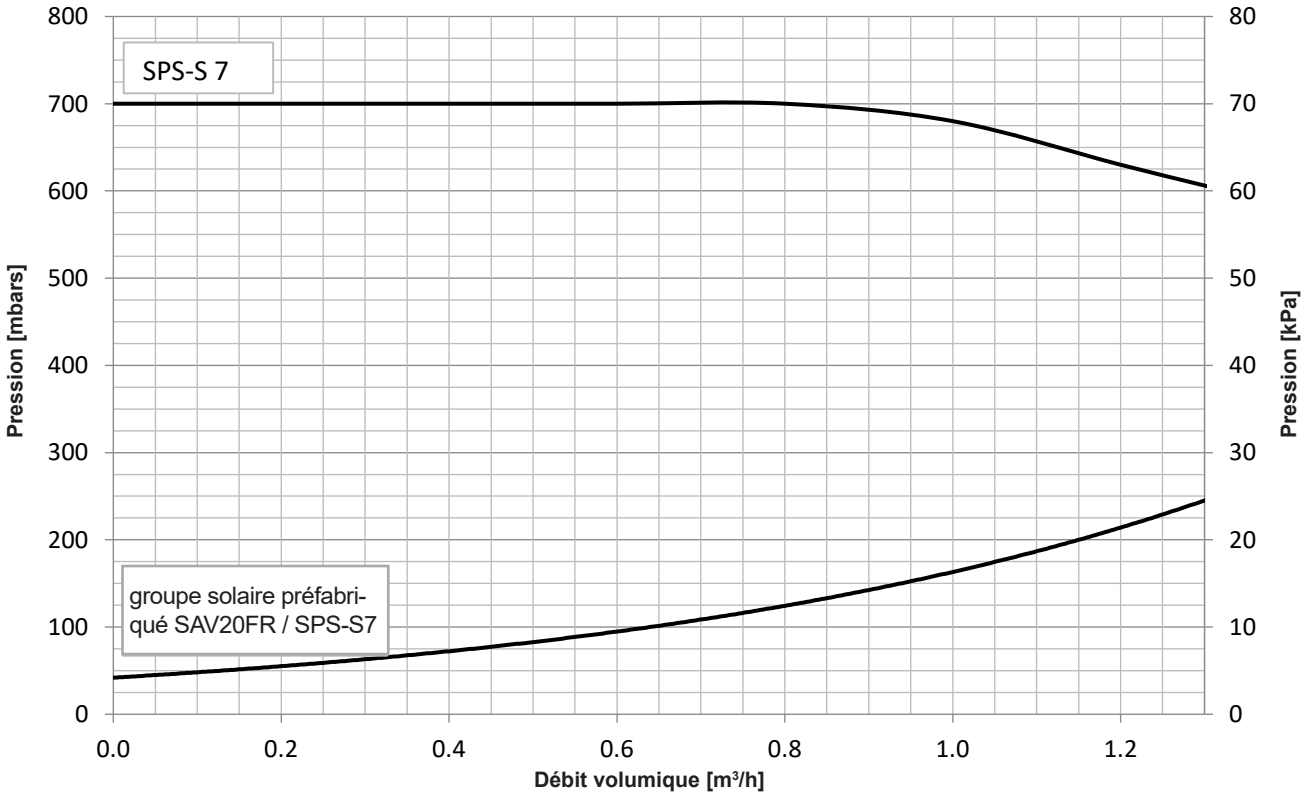
T ret primaire	°C	température de retour primaire
V̇ primaire	**m³/h**	débit volumique primaire
Q max.	kW	puissance
V̇ secondaire	**m³/h**	débit volumique secondaire

Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la pleine charge respective du module.

Hauteur de refoulement module de chauffage HMV20-3BM

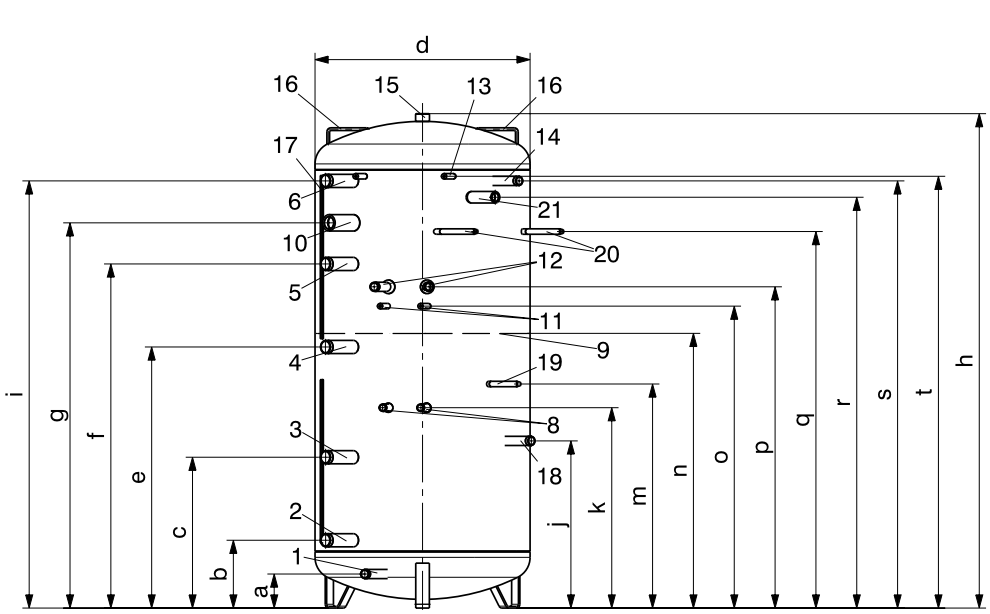


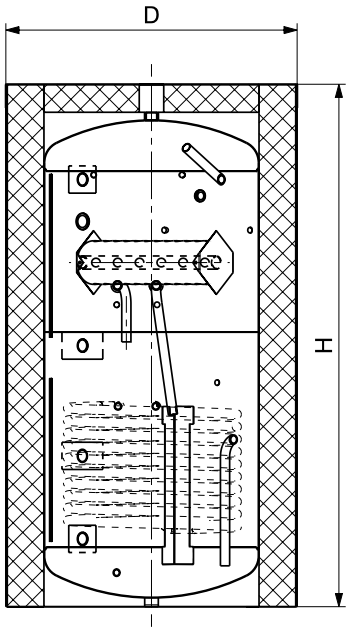
Hauteurs de refoulement du groupe solaire préfabriqué SAV20FR

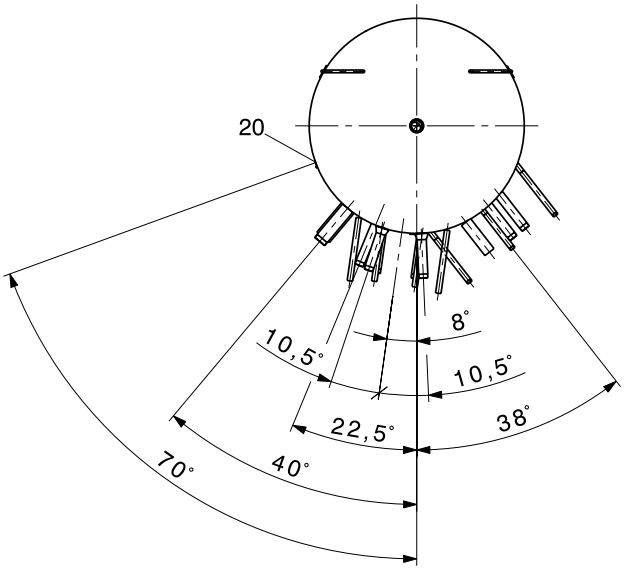


VarioVal FLS (800-1000)

(Cotes en mm)







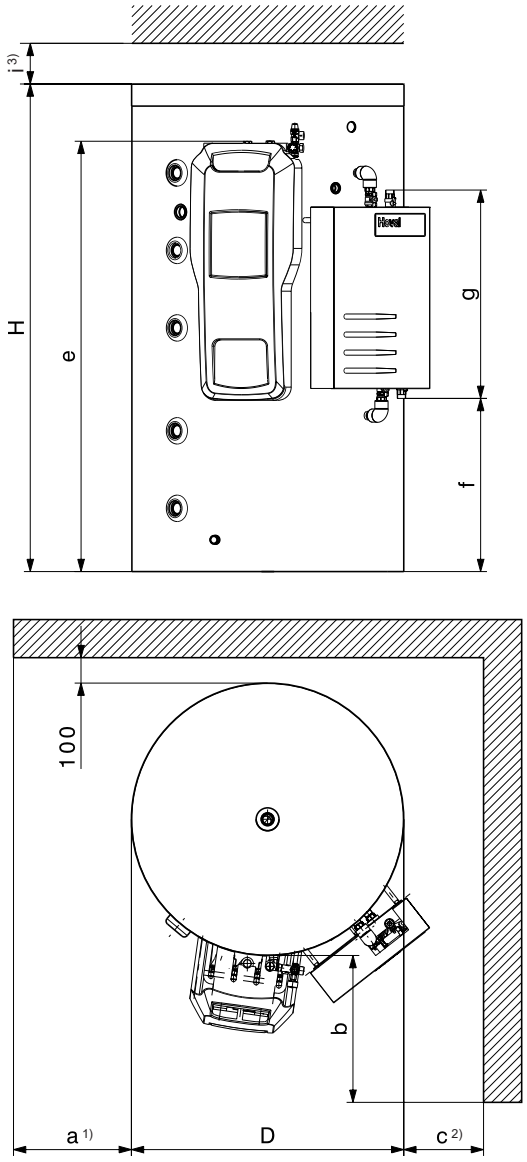
1	Vidange	G 1″	(fil. ext.)
2	Raccord du générateur de chaleur en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
3	Raccord du générateur de chaleur 2 - en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
4	Raccord du générateur de chaleur central (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
5	Raccord du générateur de chaleur 2 - en haut (tube de stratification)	G 1½″	(fil. ext.)
6	Raccord du générateur de chaleur en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
8	Départ de circuit solaire (à gauche) et retour de circuit solaire (à droite)	G ¾″	(fil. ext.)
9	Plaque de séparation		
10	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser	Rp 1½″	(fil. int.)
11	Boulons de maintien en bas à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
12	Départ de chauffage (à gauche) et retour de chauffage (à droite)	G 1″	(fil. ext.)
13	Boulons de maintien en haut à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
14	Départ de l'eau de chauffage (raccord pour module d'eau courante)	G 1″	(fil. ext.)
15	Purge possible	Rp 1¼″	(fil. int.)
16	Poignée (2 pièces)		
17	Bornier pour sonde (de type (800) 2 pièces, de type (1000) 3 pièces)		
18	Retour de l'eau de chauffage (raccord pour module d'eau courante)	G 1″	(fil. ext.)
19	Boulon en bas pour module d'eau courante		
20	Boulons de maintien en haut à gauche et à droite pour module d'eau courante	M10	(fil. int.)
21	Raccord pour lance de circulation	R 1″	(fil. int.)

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

VarioVal FLS type	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	p	q	r	s	t	Hauteur de basculement
(800)	1070	790	1919	1816	125	249	554	959	1264	1415	1569	614	736	823	1009	1109	1180	1383	1509	1569	1586	1828
(1000)	1070	790	2119	2016	125	249	554	959	1264	1415	1569	814	870	1023	1009	1243	1314	1583	1709	1769	1720	2030

Encombrement

Exemple de montage - VarioVal FLS:
- Module de chauffage HMV20-3BM
- Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R
- Groupe solaire préfabriqué SAV20FR
- Module d'eau courante TransTherm® aqua FT (65)



Remarques concernant l'utilisation et l'accessibilité

- Placer le chauffe-eau de préférence à droite du générateur de chaleur.
- Le côté de la commande doit être facilement accessible.

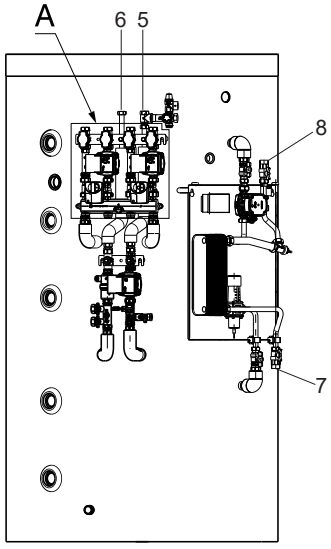
VarioVal type	a 1)	b	c 2)	D	e	f	g	H	i 3)
FLS (800)	≥ 650	≥ 1000	≥ 500	1070	1694	682	820	1919	≥ 160
FLS (1000)	≥ 650	≥ 1000	≥ 500	1070	1828	882	820	2119	≥ 160

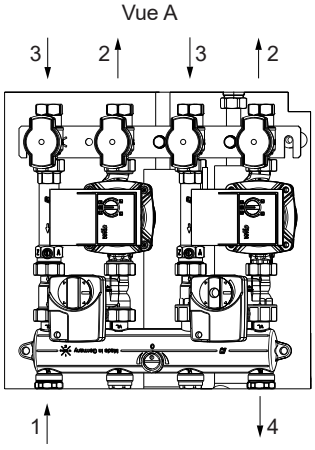
1) Distance à gauche en fonction du générateur de chaleur:
   - Il doit être possible d'ouvrir l'isolation thermique (nécessaire pour le positionnement des sondes dans les borniers).
   - Le corps de chauffe électrique à visser (en option) doit pouvoir être monté et démonté.

2) Distance à droite:
   - Il faut pouvoir monter et démonter ce qui suit:
     - vase d'expansion à membrane
     - habillage du module d'eau courante (en option)
     - eau chaude sanitaire et eau froide sanitaire (module d'eau courante)

3) Distance au plafond en haut:
   - Il faut pouvoir monter un set de sécurité si cela est nécessaire.

Raccords hydrauliques du module de chauffage, groupes solaire et de chauffage préfabriqués et module d'eau courante





1	Départ chauffage	G 1″ (FE)
2	Départ circuit de chauffage	Rp ¾″ (FI)
3	Retour circuit de chauffage	Rp ¾″ (FI)
4	Retour chauffage	G 1″ (FE)
5	Retour circuit solaire	G ¾″ (FI)
6	Départ circuit solaire	G ¾″ (FI)
7	Eau froide sanitaire	Rp ¾″ (FI)
8	Eau chaude sanitaire	Rp ¾″ (FI)

Hoval VarioVal RHS (800,1000)
Hoval VarioVal RL (600), VarioVal RLS (800,1000)
Accumulateur combiné à stratification

VarioVal RHS (800,1000)

Accumulateur combiné à stratification
- Pour maisons individuelles de 4 à 6 personnes
- Réchauffement par énergie solaire et générateur de chaleur à haute température
- Degré de couverture annuelle solaire selon les besoins calorifiques, la surface du champ de capteurs, le rapport champ de capteurs-accumulateur ainsi que la situation géographique
- Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure
- Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires (800) jusqu'à une surface de capteur de 10 m^2 (1000) jusqu'à une surface de capteur de 15 m^2
- Elements pour la stratification:
  - Antiflux
  - Tube conducteur départ/retour de chauffage (en plus avec canal de stratification dans le retour)
- Borniers pour sonde
- Thermomètre (avec capillaires)
- Isolation thermique
  - isolation thermique en fibres polyester 100 mm
  - Manteau extérieur en matière plastique avec barre de fermeture brevetée en aluminium, couleur rouge
  - Cache isolé (détachable) pour raccordements de générateur de chaleur

Chauffe-eau
- Registre à tube ondulé en acier inoxydable monté

Livraison
Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés (peuvent être démontés pour l'introduction)

Exécution sur demande
- Module de chauffage HMV20-3BM/SPS-S 8 avec caisson d'isolation thermique
- Extensible avec
  - Groupe de robinets de chauffage HAV20-3BM-R/SPS-S 8
  - Groupe de robinets solaires SAV20/SPS-S 7
- Circulation
- Corps de chauffe électrique à visser



Remarque
Certificat SPF efficacité de stratification SPF-18-009-SE

VarioVal RL (600)

Accumulateur combiné à stratification
- Pour maisons individuelles de 4 à 6 personnes
- Réchauffement par générateur de chaleur basse température (pompes à chaleur) ou pour générateurs de chaleur haute température
- Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure
- Elements pour la stratification:
  - Antiflux
  - Tube conducteur départ/retour de chauffage (en plus avec canal de stratification dans le retour)
  - Plaque de séparation dans la zone centrale pour limiter la plage de température
- Borniers pour sonde
- Thermomètre (avec capillaires)
- Isolation thermique
  - Isolation thermique en fibres polyester 140 mm
  - Manteau extérieur en matière plastique avec barre de fermeture brevetée en aluminium, couleur rouge
  - Cache isolé (détachable) pour raccordements de générateur de chaleur

Chauffe-eau
- Registre à tube ondulé en acier inoxydable monté

Livraison
- Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés (peuvent être démontés pour l'introduction)

Exécution sur demande
- Module de chauffage HMV20-3BM/SPS-S 8 avec caisson d'isolation thermique
- Extensible avec groupe de robinets de chauffage HAV20-3BM-R/SPS-S 8
- Circulation
- Corps de chauffe électrique à visser

VarioVal RLS (800-1000)

Accumulateur combiné à stratification
- Pour maisons individuelles de 4 à 6 personnes
- Réchauffement par énergie solaire, générateur de chaleur basse température (pompes à chaleur) ou pour générateurs de chaleur haute température
- Degré de couverture annuelle solaire selon les besoins calorifiques, la surface du champ de capteurs, le rapport champ de capteurs-accumulateur ainsi que la situation géographique
- Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure
- Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires (800) jusqu'à une surface de capteur de 10 m^2 (1000) jusqu'à une surface de capteur de 15 m^2
- Elements pour la stratification:
  - Antiflux
  - Tube conducteur départ/retour de chauffage (en plus avec canal de stratification dans le retour)
  - Plaque de séparation dans la zone centrale pour limiter la plage de température
- Borniers pour sonde
- Thermomètre (avec capillaires)
- Isolation thermique
  - En fibres polyester 140 mm
  - Manteau extérieur en matière plastique avec barre de fermeture brevetée en aluminium, couleur rouge
  - Cache isolé (détachable) pour raccordements de générateur de chaleur

Chauffe-eau
- Registre à tube ondulé en acier inoxydable monté

Livraison
Chauffe-eau et isolation thermique entièrement montés (peuvent être démontés pour l'introduction)

Exécution sur demande
- Module de chauffage HMV20-3BM/SPS-S 8 avec caisson d'isolation thermique
- Extensible avec
  - Groupe de robinets de chauffage HAV20-3BM-R/SPS-S 8
  - Groupe de robinets solaires SAV20/SPS-S 7
- Circulation
- Corps de chauffe électrique à visser

VarioVal RL (600) - tableau de sélection

	Composants hydrauliques + modules TopTronic® E nécessaires							Autres accessoires		
	1er circuit mélangeur	2e circuit mélangeur		Groupe solaire préfabriqué		Commutation de retour	Gestion d'accumulateur tampon	Corps de chauffe électrique à visser	Tableau électrique	Set de circulation
	●	opt.				●	●	●	●	opt.
	comprenant:									
Générateur de chaleur	Module de chauffage HMV20-3BM SPS-S 8	Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R SPS-S 8	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage	Groupe solaire SAV20FR SPS 7 PM2	Module solaire TopTronic® E	Set de charge par stratification SLS32-3-H RL	Module tampon TopTronic® E			
Pompes à chaleur air/eau:										
• UltraSource® B comfort C (8,11)	●	●	●			●		●		opt.
• Belaria® pro comfort (8-15)	●	●	●			●		opt.		opt.
• Belaria® comfort ICM (8,13)	●	●	●			●		●		opt.
Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau:										
• UltraSource® T comfort (8,13)	●	●	●			●		opt.		opt.
• Thermalia® comfort (8-13)	●	●	●			●		opt.		opt.
• Thermalia® comfort H (7,10)	●	●	●			●		opt.		opt.
• Thermalia® twin H (13)	●	●	●			●		opt.		opt.
TopGas® classic (12-30)	●	●	●			[3]	●	opt.	opt.[2]	opt.
UltraGas® (15-35)	●	●	●				●	opt.		opt.
UltraOil® (16-35)	●	●	●				●	opt.		opt.
BioLyt (13-23)	●	●	●				●	opt.	opt.[1]	opt.

VarioVal RLS (800,1000) - tableau de sélection

	Composants hydrauliques + modules TopTronic® E nécessaires							Autres accessoires		
	1er circuit mélangeur	2e circuit mélangeur		Groupe solaire préfabriqué		Commutation de retour	Gestion d'accumulateur tampon	Corps de chauffe électrique à visser	Tableau électrique	Set de circulation
	●	opt.		opt.		●	●	●	●	opt.
	comprenant:									
Générateur de chaleur	Module de chauffage HMV20-3BM SPS-S 8	Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R SPS-S 8	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage	Groupe solaire SAV20FR SPS 7 PM2	Module solaire TopTronic® E	Set de charge par stratification SLS32-3-H RL	Module tampon TopTronic® E			
Pompes à chaleur air/eau:										
• UltraSource® B comfort C (8,11)	●	●	●	●	●	●		●	opt.[2]	opt.
• Belaria® pro comfort (8-15)	●	●	●	●	●	●		opt.	opt.[2]	opt.
• Belaria® comfort ICM (8,13)	●	●	●	●	●	●		●	opt.[2]	opt.
Pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau:										
• UltraSource® T comfort (8,13)	●	●	●	●	●	●		opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® comfort (8-13)	●	●	●	●	●	●		opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® comfort H (7,10)	●	●	●	●	●	●		opt.	opt.[2]	opt.
• Thermalia® twin H (13)	●	●	●			●		opt.		opt.
TopGas® classic (12-30)	●	●	●	●	●	[3]	●	opt.	opt.[2]	opt.
UltraGas® (15-35)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
UltraOil® (16-35)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[2]	opt.
BioLyt (13-25)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt.[1]	opt.

VarioVal RHS (800,1000) - tableau de sélection

		Composants hydrauliques + modules TopTronic® E nécessaires							Autres accessoires		
		1er circuit mélangeur	2e circuit mélangeur		Groupe solaire préfabriqué		Commutation de retour	Gestion d'accumulateur tampon	Corps de chauffe électrique à visser	Tableau électrique	Set de circulation
		●	opt.		opt.			●	opt.	●	opt.
		comprenant:									
Générateur de chaleur		Module de chauffage HMV20-3BM SPS-S 8	Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R SPS-S 8	Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage	Groupe solaire SAV20FR SPS 7 PM2	Module solaire TopTronic® E	Set de charge par stratification SLS32-3-H RL	Module tampon TopTronic® E			
TopGas® classic	(12-30)	●	●	●	●	●	[3]	●	opt.	opt. [2]	opt.
UltraGas®	(15-35)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt. [2]	opt.
UltraOil®	(16-35)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt. [2]	opt.
BioLyt	(13-25)	●	●	●	●	●		●	opt.	opt. [1]	opt.

[1] Il est possible de monter une extension de module ou un module de régulation dans le générateur de chaleur.
[2] Il est possible de monter deux modules de régulation TopTronic® E dans le générateur de chaleur ou dans le boîtier mural. Si l'accumulateur est entièrement équipé, il faut commander un tableau électrique à part pour un module supplémentaire.
[3] Etablir la commutation de retour sur site

Accumulateur combiné à stratification



Hoval VarioVal RHS (800,1000)

Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure.
Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires. Isolation thermique en fibres polyester de 100 mm et manteau extérieur en matière plastique, couleur rouge.

VarioVal RHS type	Volume total	Registre solaire		Chauffe-eau		N° d'art.
	dm³	m²	dm³	m²	dm³	
(800)	796	2	18.6	5.5	30.0	6046 236
(1000)	892	3	20.4	6.7	36.3	6046 237

Hoval VarioVal RLS (800,1000)

Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure.
Avec registre à tube lisse intégré à demeure pour le raccordement des capteurs solaires. Isolation thermique en fibres polyester de 140 mm et manteau extérieur en matière plastique, couleur rouge.
Convient aux pompes à chaleur jusqu'à 20 kW (jusqu'à 2500 l/h).

VarioVal RLS type	Volume total	Registre solaire		Chauffe-eau		N° d'art.
	dm³	m²	dm³	m²	dm³	
(800)	796	2	18.6	6.7	36.3	6046 234
(1000)	892	3	20.4	8.2	44.6	6046 235

Hoval VarioVal RL (600)

Accumulateur combiné à stratification en acier, avec sous-couche à l'extérieur, pour l'appoint de chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un registre à tube ondulé intégré à demeure
Isolation thermique en fibres polyester de 140 mm et manteau extérieur en matière plastique, couleur rouge.
Convient aux pompes à chaleur jusqu'à 20 kW (jusqu'à 2500 l/h).

VarioVal RL/RLS type	Volume total	Registre solaire		Chauffe-eau		N° d'art.
	dm³	m²	dm³	m²	dm³	
(600)	647	-	-	6.7	36.3	6046 233

Corps de chauffe électriques
voir chapitre «Corps de chauffe électriques»

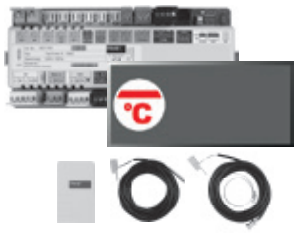
Accessoires

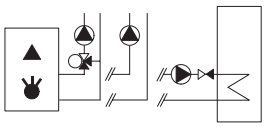
		N° d'art.
	**Module de chauffage HMV20-3BM** avec distributeur de pression pour deux circuits mélangeurs, y compris 1 groupe de chauffage préfabriqué avec vanne mélangeuse motorisée à 3 voies et pompe SPS-S 8 et caisson d'isolation thermique	6046 091
	Remarque En combinaison avec des pompes à chaleur, toujours utiliser le kit de charge par stratification SLS32-3-H RL.	
	**Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R** pour l'extension du HMV20-3BM à un deuxième circuit mélangeur Pompe SPS-S 8	6046 092
	**Groupe solaire préfabriqué SAV20FR** avec interface PWM (TopTronic® E), groupe de sécurité 6 bars compris avec manomètre, FlowRotor et purgeur Pompe SPS-S 7 PM2	6046 093
	**Set de charge par stratification SLS32-3-H ret** Set de raccordement pour la commutation de retour pour montage direct sur VarioVal pour pompes à chaleur jusqu'à 17 kW Set de raccordement entre accumulateur et distributeur de pression sur le module de chauffage, set de charge par stratification avec vanne 3 voies, commande à moteur comprise.	6048 003
	Mélangeurs d'eau thermique voir rubrique «Divers composants de système»	

Accessoires

		N° d'art.
	**Kit de circulation avec raccord de réduction** pour VarioVal RL, RLS et RHS Tuyau en polyéthylène (réticulé) Raccord de fixation du tuyau PE Raccord en Y en laiton Rp 1″ - Rp 1″ - R ¾″ Raccord de réduction en laiton 1″ (fil. ext.) - 1¼″ (fil. int.)	2055 685
	**Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″** Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.) Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible Montage: dans le tableau de commande du générateur de chaleur - dans le boîtier mural Hoval - dans la partie frontale de l'armoire de commande, cadre brillant noir, écran d'accueil personnalisable, affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect) Composé de: - module de commande TopTronic® E noir - set de dispositif de serrage pour module de commande - câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500	6043 844

Modules de régulation TopTronic® E





Module de base TopTronic® E générateur de chaleur TTE-WEZ
Module de régulation pour la commande de générateurs de chaleur et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
- gestion de générateurs de chaleur
- gestion de générateurs de chaleur supplémentaires
- gestion de l'installation en cascade
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1
L = 5.0 m avec connecteur,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1
L = 4.0 m avec connecteur,
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

Remarque
Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

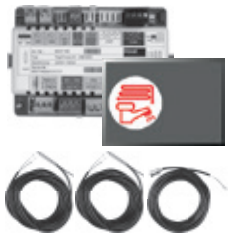
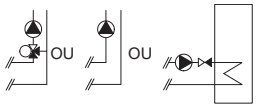
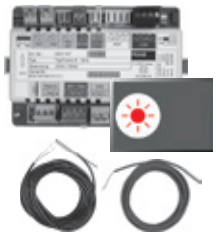
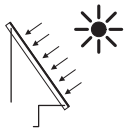
Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (1 extension de module raccordable au maximum)!

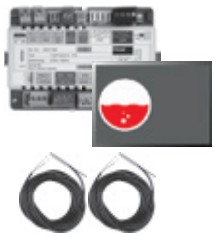
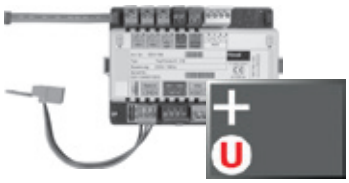
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

N° d'art.

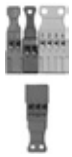
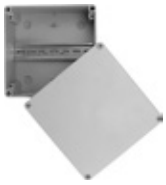
6037 053

Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
 	**Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E TTE-HK/WW** Module de régulation pour la commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse ou - 1 circuit de charge d'eau chaude - diverses fonctions supplémentaires Composé de: - matériel de montage - 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T, L = 5 m - 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4 m - jeu de connecteurs de base pour module de régulation	6034 571
 	**Module solaire TopTronic® E TTE-SOL** Le module de régulation convient à une utilisation comme régulation de différence de température, régulation d'installations solaires thermiques, à la production d'eau sanitaire et/ou l'appoint de chauffage. Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour - circuit solaire - cascade de capteurs - cascade d'accumulateurs avec jusqu'à 4 consommateurs - charge des consommateurs avec sélection du type - régulation de la différence de température - fonctions de charge et de décharge pour accumulateur-tampon supplémentaire/ de réserve - calcul du rendement solaire intégré Composé de: - matériel de montage - 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m - 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m - jeu de connecteurs de base pour module de régulation	6037 058

	N° d'art.
 **Module tampon TopTronic® E TTE-PS** Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour: - gestion d'accumulateurs-tampons de chauffage - gestion d'accumulateurs-tampons de refroidissement - diverses fonctions supplémentaires Composé de: - matériel de montage - 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T L = 5 m - jeu de connecteurs de base pour module de régulation	6037 057
Remarque Il faut commander séparément un module de commande TopTronic® E en cas d'utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval!	
Remarque Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!	
Remarque Il faut commander, le cas échéant, le jeu de connecteurs complémentaires pour réaliser des fonctions divergeant de la normale!	
 **Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI** Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions Composée de: - matériel de montage - jeu de connecteurs module FE	6034 575
Remarque Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.	

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Jeu de connecteurs complémentaires** pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK	6034 503
	**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**	
	TTE-RBM Modules de commande TopTronic® E d'ambiance	
	easy blanc	6037 071
	comfort blanc	6037 069
	comfort noir	6037 070
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E** une carte SD nécessaire par module de commande 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
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	Modules d'interface TopTronic® E	
	Module GLT 0-10 V	6034 578
	**Sondes TopTronic® E**	
	AF/2P/K Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Sonde applique L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776
	**Commutateur bivalent** pour diverses fonctions d'autorisation ou de commutation	
	Commutateur bivalent 1 partie	2056 858
	Commutateur bivalent 2 parties	2061 826
	**Boîtiers du système**	
	Boîtier du système 182 mm	6038 551
	Boîtier du système 254 mm	6038 552
	**Boîtiers muraux TopTronic® E**	
	WG-190 Boîtier mural petit	6052 983
	WG-360 Boîtier mural moyen	6052 984
	WG-360 BM Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985
	WG-360-3 BM Boîtier mural compact avec découpe pour module de commande	6052 988
	WG-510 Boîtier mural grand	6052 986
	WG-510 BM Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»

N° d’art.

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.

VarioVal RHS (800,1000)
VarioVal RL (600), VarioVal RLS (800,1000)

Type		RHS (800)	RHS (1000)	RL (600)	RLS (800)	RLS (1000)
Accumulateur						
• Volume	l	796	892	647	796	892
• Pression de service/d'essai max.	bars	3/4.5	3/4.5	3/4.5	3/4.5	3/4.5
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95
• Poids de transport	kg	213	234	179	226	255
• Dimensions				voir Dimensions		
Isolation thermique						
• Isolation thermique fibres polyester	mm	100	100	140	140	140
• Classe de protection incendie		B2	B2	B2	B2	B2
• Coefficient de conductivité thermique λ	W/mK	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
• Valeur U		0.4	0.4	0.27	0.27	0.27
• Pertes statiques à 65 °C	W	120	128	80	91	100
• Classe d'efficacité énergétique		C	C	B	B	B
Chauffe-eau (tube ondulé monté à demeure)						
• Surface d'échange	m²	5.5	6.7	6.7	6.7	8.2
• Volume	l	30.0	36.3	36.3	36.3	44.6
• Pression de service/d'essai max.	bars	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
• Température de service max.	°C	95	95	95	95	95
• Perte de charge [1] eau	(coefficient z)	46	56	56	56	69
• Indice de puissance NL [2]	NL	1.6	2.1	1.4	1.7	2.4
Registre solaire (intégré à demeure)						
• Surface d'échange	m²	2	3	-	2	3
• Volume	l	13.4	18.9	-	13.4	18.9
• Pression de service/d'essai max.	bars	10/15	10/15	-	10/15	10/15
• Température de service max.	°C	110	110	-	110	110
• Perte de charge [1] eau/glycol 50 %	(coefficient z)	19	25	-	19	25
• Nombre de capteurs (max. - brut au 2.5 m²)	pce	4	6	-	4	6
• Pour capteur plan [3] jusqu'à env.	m²	10	15	-	10	15

[1] Perte de charge en mbars = débit volumique (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

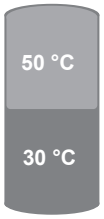
[2] Indice de rendement NL pour eau chaude sanitaire 10/45 °C, stockage 50 % à 60 °C / 50 % à 30 °C, sans réchauffage

[3] Surface des capteurs, uniquement en rapport à la surface de chauffe du registre

Production d'eau chaude 45 °C

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 50 °C

Eau sanitaire 10 °C/45 °C



Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

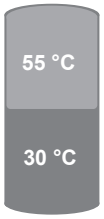
Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0			110	140	180
5			140	170	230
10			190	230	300
15			290	360	470
20			540	600	600
25			600	600	600
30			600	600	600
35			600	600	600

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0			60	70	110
5			70	90	130
10			90	100	150
15			110	130	190
20			140	170	240
25			200	240	340
30			320	380	540
35			590	690	900

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 55 °C

Eau sanitaire 10 °C/45 °C



Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	270	180	230	280
5	280	340	230	290	360
10	370	460	310	400	480
15	570	600	480	540	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

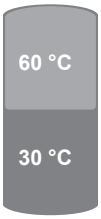
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	150	190	130	170	210
5	170	220	150	190	250
10	200	260	180	230	300
15	250	320	220	280	370
20	330	420	280	360	480
25	470	590	400	520	670
30	700	900	600	800	900
35	900	900	900	900	900

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 20 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	80	110	70	100	150
5	90	120	80	110	160
10	100	140	90	120	190
15	110	160	110	140	210
20	130	190	130	170	250
25	160	230	150	200	300
30	200	300	190	260	380
35	270	400	260	340	520

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 60 °C



Eau sanitaire 10 °C/45 °C

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	290	350	240	310	370
5	360	440	310	390	470
10	490	600	420	520	570
15	600	600	600	600	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

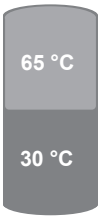
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	280	190	240	300
5	250	320	220	280	350
10	300	380	260	330	410
15	370	480	320	410	510
20	480	620	420	530	660
25	690	880	580	740	800
30	900	900	900	900	900
35	900	900	900	900	900

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 20 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	160	220	130	170	230
5	180	240	150	190	260
10	200	270	170	220	290
15	230	310	190	250	340
20	270	370	230	290	400
25	320	440	280	350	480
30	400	560	350	440	600
35	540	740	460	590	800

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 65 °C



Eau sanitaire 10 °C/45 °C

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	360	430	300	380	450
5	450	550	380	480	570
10	550	600	510	580	600
15	600	600	600	600	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

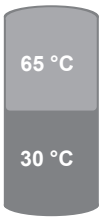
Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	290	360	250	310	380
5	330	420	290	360	440
10	400	500	340	430	520
15	490	610	420	530	650
20	640	800	540	690	840
25	900	900	770	820	900
30	900	900	900	900	900
35	900	900	900	900	900

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 20 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	290	190	250	320
5	250	330	210	280	350
10	280	370	240	320	400
15	320	430	280	360	460
20	380	500	330	430	540
25	460	600	400	520	650
30	580	750	500	650	820
35	780	1000	650	850	1000

Production d'eau chaude 60 °C

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 65 °C (variante de stratification 1)



Eau sanitaire 10 °C/60 °C

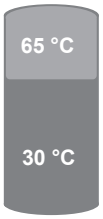
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	70	110	70	90	130
5	90	140	90	120	160
10	130	180	120	160	210
15	200	280	190	240	330
20	380	540	370	470	570
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	60	35	50	70
5	35	70	40	60	85
10	40	80	50	70	100
15	50	100	60	90	130
20	60	130	70	110	170
25	90	180	110	160	240
30	140	290	170	260	380
35	250	530	310	470	650

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 65 °C (variante de stratification 2)



Eau sanitaire 10 °C/60 °C

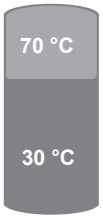
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	40	70	40	60	80
5	50	90	50	70	100
10	60	120	70	100	140
15	100	180	100	150	220
20	190	340	200	300	420
25	490	600	500	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	35	35	35	40
5	30	35	35	35	50
10	30	40	35	40	60
15	30	50	35	50	80
20	30	70	40	70	100
25	30	100	50	100	150
30	40	160	60	150	240
35	80	300	100	280	430

Chauffage avec générateur de chaleur, départ chauffage 70 °C



Eau sanitaire 10 °C/60 °C

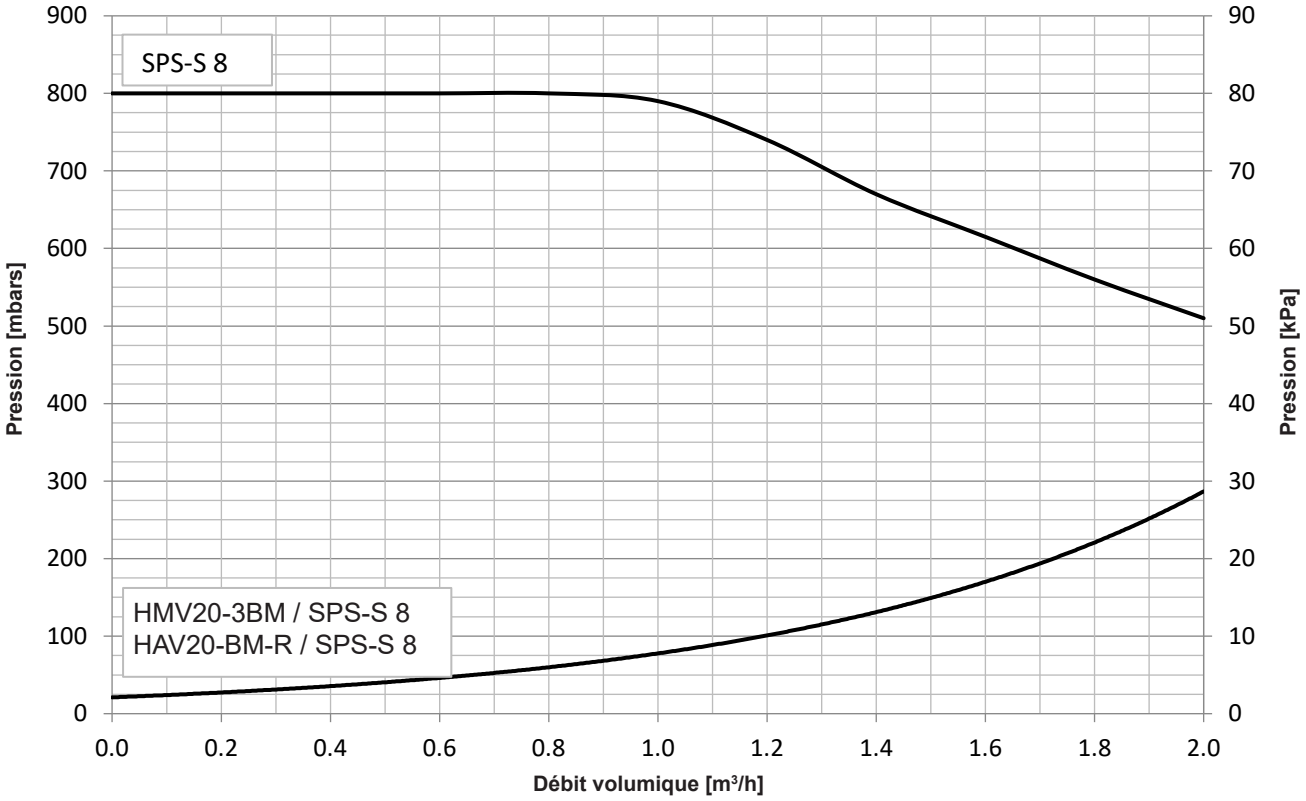
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 10 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	80	120	70	90	130
5	100	150	90	120	160
10	140	200	130	160	220
15	210	310	190	240	340
20	410	590	370	470	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

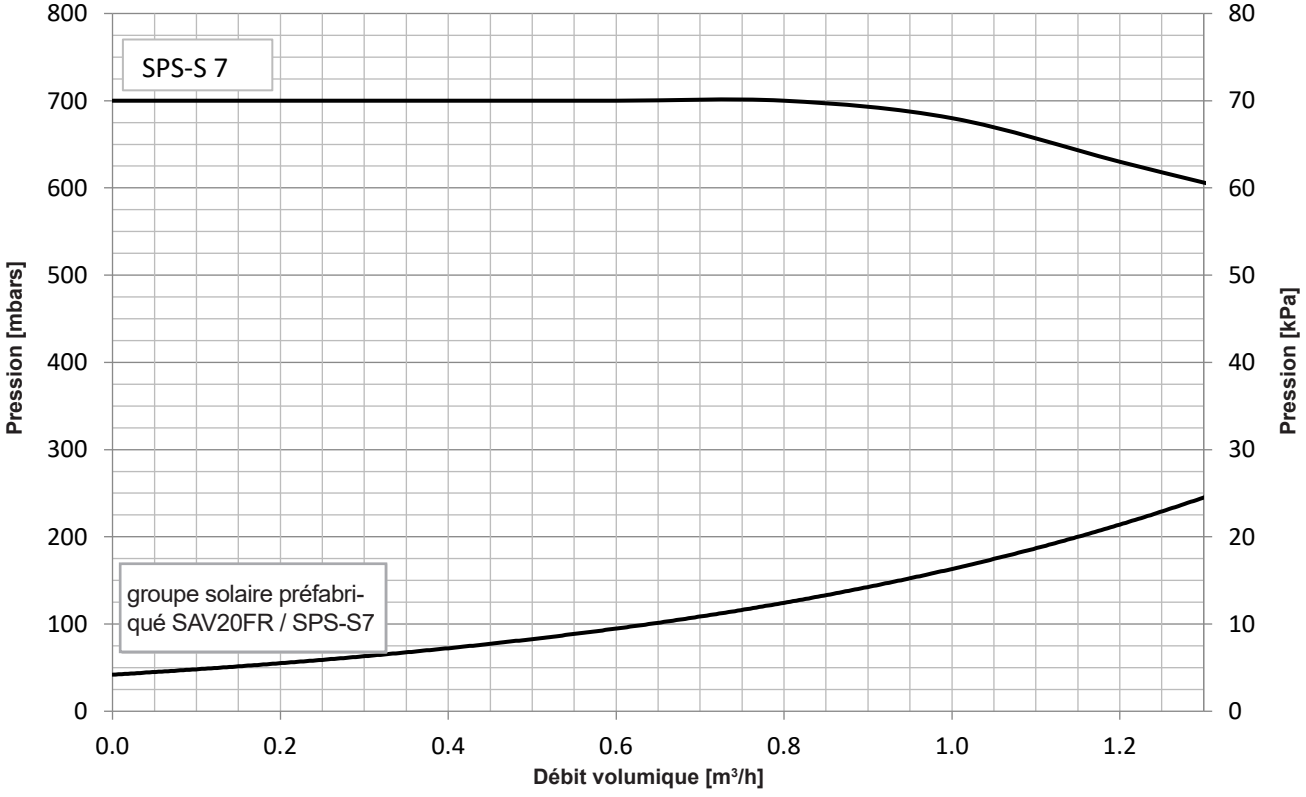
Débit/débit de soutirage/débit volumique robinetterie 15 l/min

Puissance de réchauffage [kW]	Volume de soutirage [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	70	35	40	80
5	30	80	40	50	90
10	40	100	50	60	110
15	50	120	60	70	140
20	70	160	80	100	180
25	100	220	110	140	260
30	170	350	180	220	420
35	300	600	330	400	750

Hauteur de refoulement module de chauffage HMV20-3BM

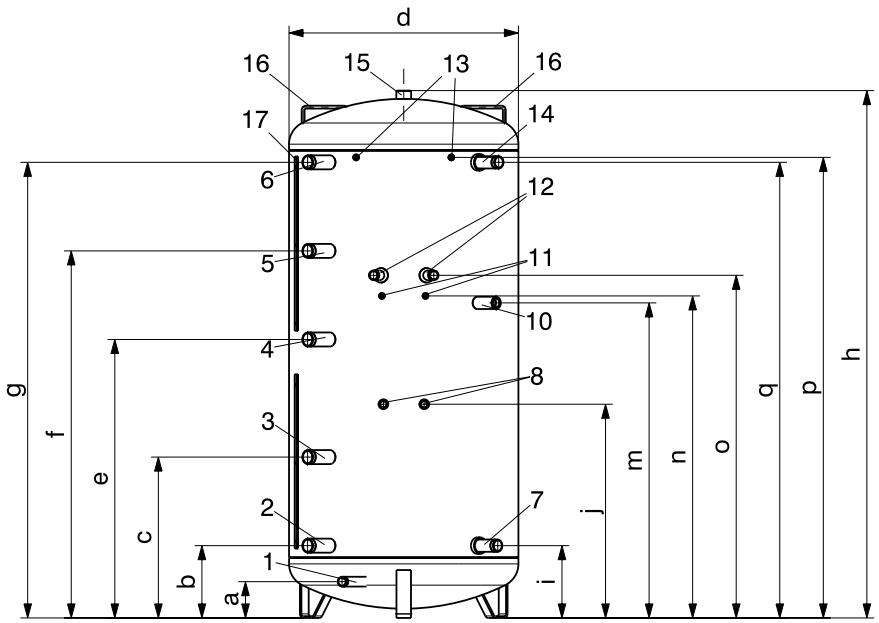


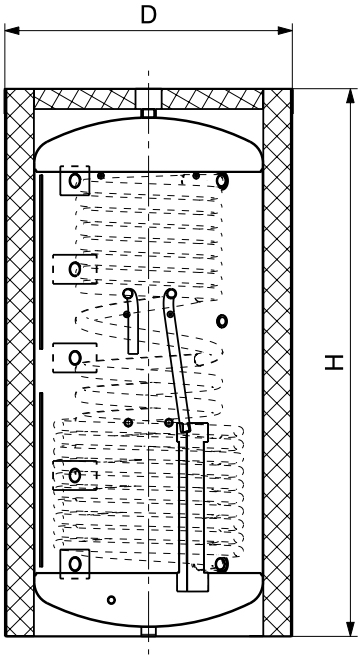
Hauteurs de refoulement du groupe solaire préfabriqué SAV20FR

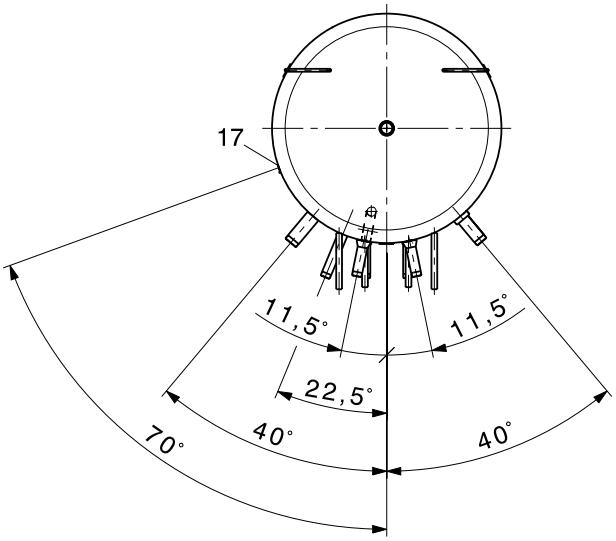


VarioVal RHS (800,1000)

(Cotes en mm)







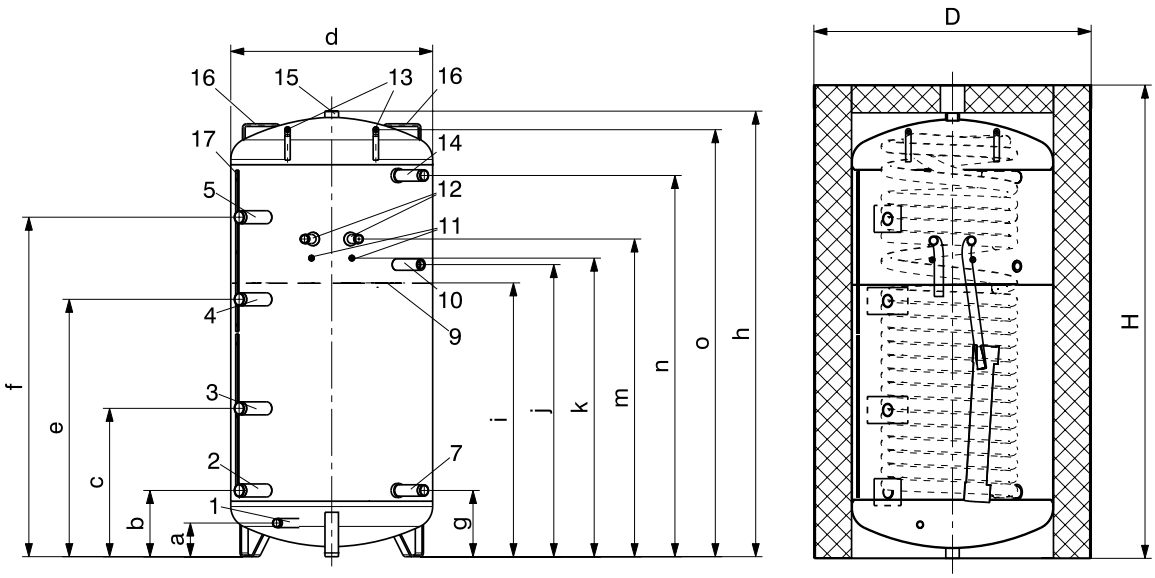
1	Vidange	G 1″	(fil. ext.)
2	Raccord du générateur de chaleur en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
3	Raccord du générateur de chaleur 2 - en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
4	Raccord du générateur de chaleur central (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
5	Raccord du générateur de chaleur 2 - en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
6	Raccord du générateur de chaleur en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
7	Eau sanitaire froide (tube ondulé)	R 1¼″	(fil. ext.)
8	Départ de circuit solaire (à gauche) et retour de circuit solaire (à droite)	G ¾″	(fil. ext.)
10	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser	Rp 1½″	(fil. int.)
11	Boulons de maintien en bas à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
12	Départ de chauffage (à gauche) et retour de chauffage (à droite)	G 1″	(fil. ext.)
13	Boulons de maintien en haut à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
14	Eau chaude sanitaire (tube ondulé, raccord pour set de circulation avec raccord de réduction)	R 1¼″	(fil. ext.)
15	Purge possible	Rp 1¼″	(fil. int.)
16	Poignée (2 pièces)		
17	Bornier pour sonde (de type (800) 2 pièces, de type (1000) 3 pièces)		

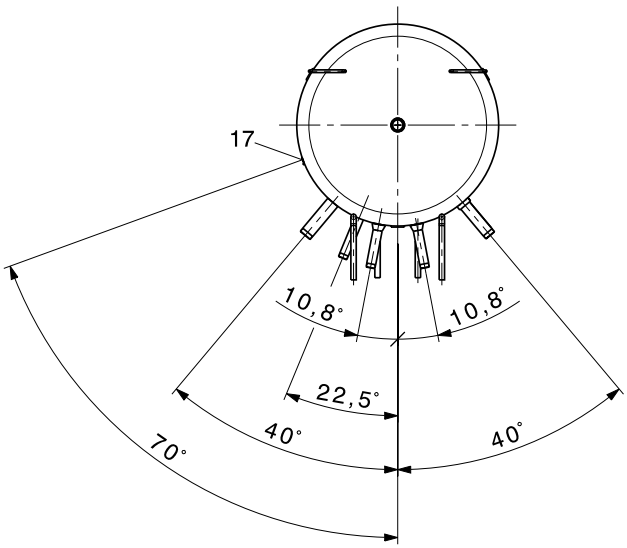
En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

VarioVal RHS type	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	m	n	o	p	q	Hauteur de basculement
(800)	990	790	1886	1816	125	249	554	959	1264	1569	249	736	1085	1109	1180	1586	1569	1828
(1000)	990	790	2086	2016	125	249	554	959	1264	1569	249	870	1085	1243	1314	1720	1769	2030

VarioVal RL (600)

(Cotes en mm)





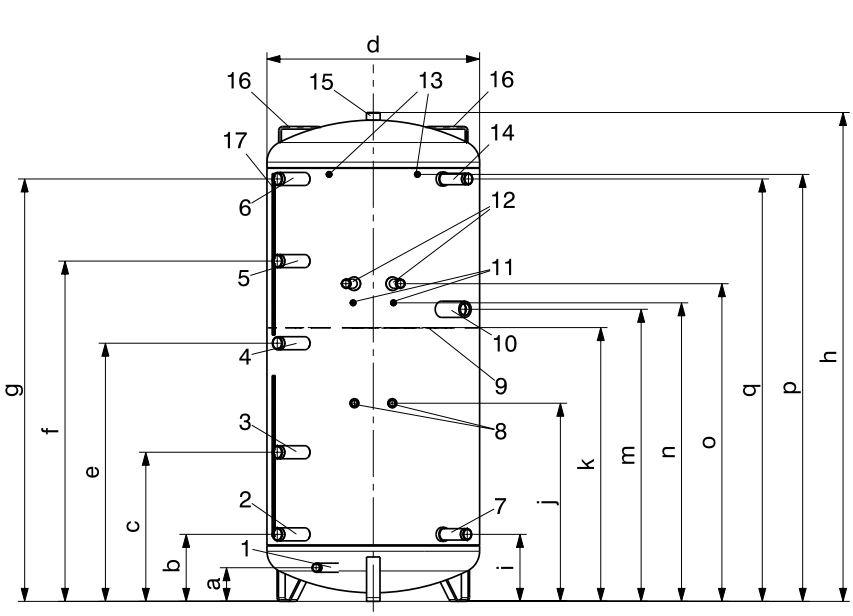
1	Vidange	G 1″	(fil. ext.)
2	Raccord du générateur de chaleur en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
3	Raccord du générateur de chaleur 2 - en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
4	Raccord du générateur de chaleur central (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
5	Raccord du générateur de chaleur 2 - en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
7	Eau sanitaire froide (tube ondulé)	R 1¼″	(fil. ext.)
9	Plaque de séparation		
10	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser	Rp 1½″	(fil. int.)
11	Boulons de maintien en bas à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
12	Départ de chauffage (à gauche) et retour de chauffage (à droite)	G 1″	(fil. ext.)
13	Boulons de maintien en haut à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	
14	Eau chaude sanitaire (tube ondulé, raccord pour set de circulation avec raccord de réduction)	R 1¼″	(fil. ext.)
15	Purge possible	Rp 1¼″	(fil. int.)
16	Poignée (2 pièces)		
17	Bornier pour sonde (2 pièces)		

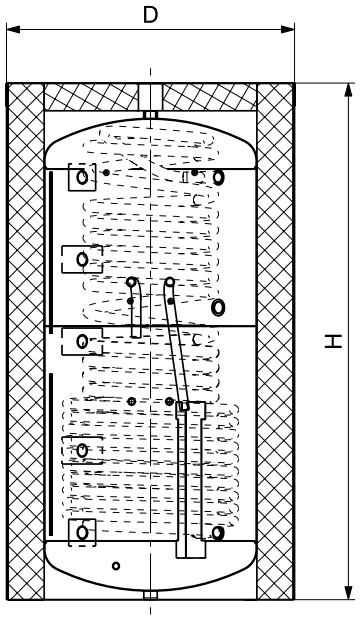
En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

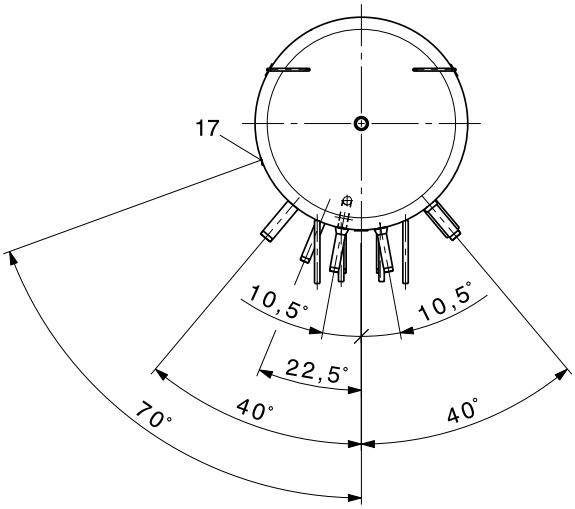
VarioVal RL type	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	Hauteur de basculement
(600)	1030	750	1758	1655	125	246	551	956	1261	246	1017	1085	1109	1180	1416	1586	1670

VarioVal RLS (800,1000)

(Cotes en mm)







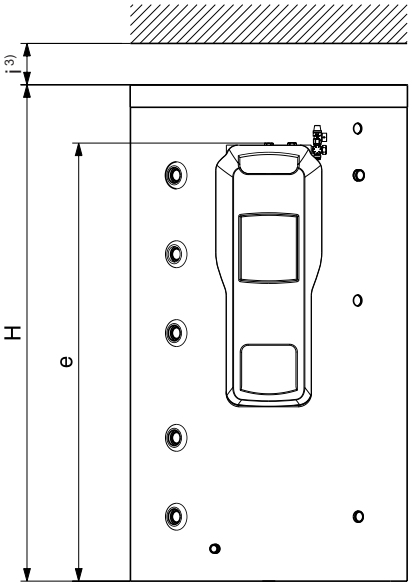
1	Vidange	G 1″	(fil. ext.)
2	Raccord du générateur de chaleur en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
3	Raccord du générateur de chaleur 2 - en bas (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
4	Raccord du générateur de chaleur central (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
5	Raccord du générateur de chaleur 2 - en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
6	Raccord du générateur de chaleur en haut (antiflux)	G 1½″	(fil. ext.)
7	Eau sanitaire froide (tube ondulé)	R 1¼″	(fil. ext.)
8	Départ de circuit solaire (à gauche) et retour de circuit solaire (à droite)	G ¾″	(fil. ext.)
9	Plaque de séparation		
10	Raccord pour corps de chauffe électrique à visser	Rp 1½″	(fil. int.)
11	Boulons de maintien en bas à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
12	Départ de chauffage (à gauche) et retour de chauffage (à droite)	G 1″	(fil. ext.)
13	Boulons de maintien en haut à gauche et à droite pour module de chauffage	M10	(fil. int.)
14	Eau chaude sanitaire (tube ondulé, raccord pour set de circulation avec raccord de réduction)	Rp 1¼″	(fil. ext.)
15	Purge possible	Rp 1¼″	(fil. int.)
16	Poignée (2 pièces)		
17	Bornier pour sonde (de type (800) 2 pièces, de type (1000) 3 pièces)		

En raison des tolérances de fabrication, des déviations sont possibles.
Dimensions +/- 10 mm

VarioVal RLS type	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	p	q	Hauteur de basculement
(800)	1070	790	1919	1816	125	249	554	959	1264	1569	249	736	1017	1085	1109	1180	1586	1569	1828
(1000)	1070	790	2119	2016	125	249	554	959	1264	1569	249	870	1009	1085	1243	1314	1720	1769	2030

Encombrement

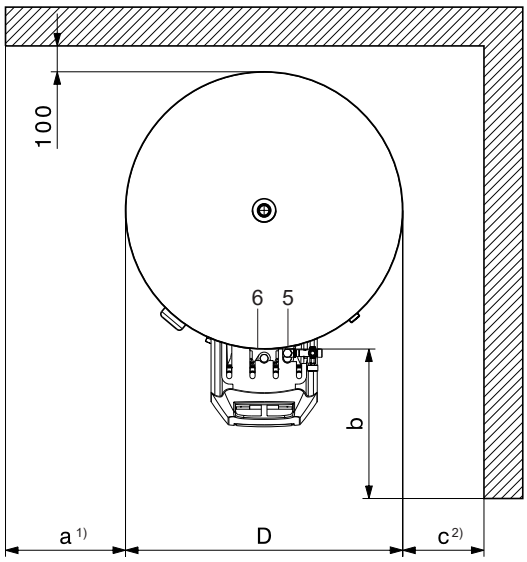
Exemple de montage - VarioVal RLS:
- Module de chauffage HMV20-3BM
- Groupe de chauffage préfabriqué HAV20-3BM-R
- Groupe solaire préfabriqué SAV20FR



Remarques concernant l'utilisation et l'accessibilité

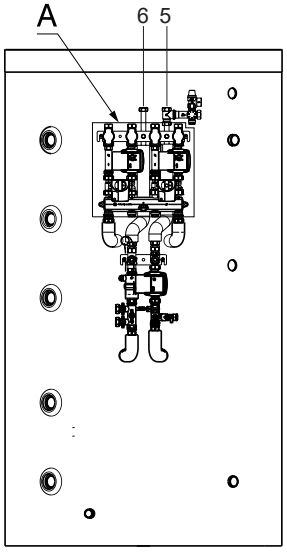
- Placer le chauffe-eau de préférence à droite du générateur de chaleur.
- Le côté de la commande doit être facilement accessible.

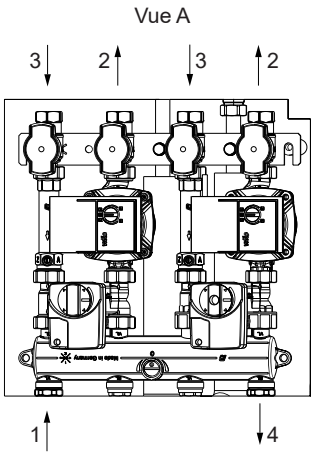
VarioVal type	a 1)	b	c 2)	D	e	H	i 3)
RL (600)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1030	1694	1758	≥ 160
RLS (800)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1070	1694	1919	≥ 160
RLS (1000)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1070	1828	2119	≥ 160
RHS (800)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	990	1694	1886	≥ 160
RHS (1000)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	990	1828	2086	≥ 160



1) Distance à gauche en fonction du générateur de chaleur:
   - Il doit être possible d'ouvrir l'isolation thermique (nécessaire pour le positionnement des sondes dans les borniers).
2) Distance à droite:
   - Il faut pouvoir monter et démonter ce qui suit:
     - vase d'expansion à membrane
     - corps de chauffe électrique à visser (en option)
     - eau chaude sanitaire et eau froide sanitaire (tube ondulé)
3) Distance au plafond en haut:
   - Il faut pouvoir monter un set de sécurité si cela est nécessaire.

Raccords hydrauliques du module de chauffage, groupes solaire et de chauffage préfabriqués





1	Départ chauffage	G 1″ (FE)
2	Départ circuit de chauffage	Rp ¾″ (FI)
3	Retour circuit de chauffage	Rp ¾″ (FI)
4	Retour chauffage	G 1″ (FE)
5	Retour circuit solaire	G ¾″ (FI)
6	Départ circuit solaire	G ¾″ (FI)

Corps de chauffe électrique Hoval

Corps de chauffe électrique à visser
Type EP 2.5 à EP 5
Le corps de chauffe électrique se compose de trois éléments de chauffe circulaires en forme de U et d'un tube de protection de thermostat qui sont montés dans un embout en laiton 1½″, un joint plat est compris dans la fourniture. Les appareils sont également adaptés aux chauffe-eau émaillés du fait de l'isolation des éléments de chauffe circulaires. La zone non chauffée est de 150 mm pour toutes les puissances.

Corps de chauffe électrique sur bride
Type EFHK-E / -C 4 à 9
Le corps de chauffe électrique se compose de trois éléments de chauffe circulaires en forme de U, chacun serti dans un embout. Ceux-ci sont vissés avec un tube de protection de thermostat sur une bride en acier inoxydable, un joint plat (EPDM) est compris dans la fourniture. Un disque en plastique de qualité alimentaire (PVDF) sert d'isolant. La zone non chauffée est de 100 mm pour toutes les puissances.

Caractéristiques de tous les types de corps de chauffe électriques
- TR: régulateur de température électromécanique
- STB: limiteur de température de sécurité électromécanique
- Bouton rotatif avec affichage de la température
- Eléments de chauffe en Incoloy® alloy 825
- Raccordement 3 x 400 V
- Ne convient pas aux chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage)

Livraison
Livré sous emballage séparé

Sur site
Installation du corps de chauffe électrique



Gamme de modèles type	Puissance kW	Longueur de montage mm
Corps de chauffe électrique à visser pour chauffe-eau émaillés, chauffe-eau en acier inoxydable et accumulateurs-tampons		
EP-2.5-1½″	2.35	390
EP-3.5-1½″	3.6	500
EP-5.0-1½″	4.9	620
EP-7.5-1½″	7.5	850
Corps de chauffe électrique sur bride pour chauffe-eau émaillés et accumulateurs-tampons		
EFHK-E-4-180	4.0	380
EFHK-E-6-180	6.0	460
EFHK-E-9-180	9.0	615
Corps de chauffe électrique sur bride pour chauffe-eau en acier inoxydable		
EFHK-C-4-180	4.0	380
EFHK-C-6-180	6.0	460
EFHK-C-9-180	8.5	670

Corps de chauffe électriques



Corps de chauffe électrique à visser
pour chauffe-eau émaillés, chauffe-eau en acier inoxydable et accumulateurs-tampons
- Eléments de chauffe en Incoloy® alloy 825
- Embout en laiton G 1½″
- Fluide: eau sanitaire et de chauffage
- Zone non chauffée: 150 mm
- Plage de réglage: 7 ... 34 ... 80 °C
- Limiteur de température de sécurité: 95 °C
- Classe de protection: IP54
- Boîtier: env. 90 x 90 x 140 mm
- Pression de service max.: 10 bars
- Livraison séparée,
montage par le commettant
- Ne convient pas aux chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

EP type	Puissance thermique kW	Tension V	Longueur de montage mm	N° d'art.
2.5	2.35	3 x 400 (1 x 230)	390	6059 778
3.5	3.6	3 x 400	500	6059 779
5.0	4.9	3 x 400	620	6059 780
7.5	7.5	3 x 400	850	6059 781

N° d'art.



Corps de chauffe électrique sur bride
pour chauffe-eau émaillés et accumulateurs-tampons
- Eléments de chauffe en Incoloy® alloy 825
- Bride en acier inoxydable Ø 180 mm
- Fluide: eau sanitaire et de chauffage
- Tension: 3 x 400 V
- Zone non chauffée: 100 mm
- Plage de réglage: 7 ... 34 ... 80 °C
- Limiteur de température de sécurité: 95 °C
- Classe de protection: IPX0
- Boîtier: Ø env. 185 x 103 mm
- Pression de service max.: 10 bars
- Livraison séparée, montage par le commettant
- Ne convient pas aux chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

EFHK-E type	Puissance thermique 3 x 400 V kW	Commutable sur	Longueur de montage mm	N° d'art.
4-180	4.0		380	6053 353
		2.6 kW/3 x 400 V		
		2.0 kW/3 x 400 V		
		1.3 kW/3 x 400 V		
		1.3 kW/1 x 230 V		
6-180	6.0		460	6053 354
		4.0 kW/3 x 400 V		
		3.0 kW/3 x 400 V		
		2.0 kW/3 x 400 V		
		2.0 kW/1 x 230 V		
9-180	9.0		615	6052 438
		5.7 kW/3 x 400 V		
		4.2 kW/3 x 400 V		
		2.8 kW/3 x 400 V		
		2.8 kW/1 x 230 V		



Corps de chauffe électrique à bride
EFHK-E-9-250 6053 355
Puissance 8.5 kW, 3 x 400 V
Pour le montage horizontal
dans le chauffe-eau émaillé avec
diamètre de bride 257 mm,
diamètre du trou 225 mm

Composé de:
1 régulateur de température réglable
3 corps de chauffe en matériau 2.4858
1 limiteur de température de sécurité
1 rosace autocollante

Caractéristiques techniques:
Puissance 8.5 kW
Raccordement 3 x 400 V
Capot plastique
Longueur de montage 615 mm

Convient pour EnerVal G (1500-6000)

Prestations de service

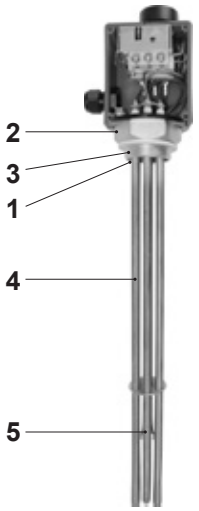
Mise en service
Pour que la garantie s'applique, la mise en service doit être réalisée par le service après vente de l'usine ou un spécialiste formé.

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

Type		Corps de chauffe électrique à visser EP 2.5 à 5	Corps de chauffe électrique sur bride EFHK-E / -C 4 à 9
Plage de réglage de la température	°C	7...34...80	7...34...80
Température de désactivation	°C	95	95
Température ambiante au niveau du dispositif de commutation	°C	max. 80	max. 80
Différence de commutation thermique	K	8 ± 4	8 ± 4
Température ambiante lors du stockage et du transport	°C	-12...+80	-12...+80
Taille du raccord à bride/fileté		G 1½" (conique)	Ø extérieur 180 mm, Ø cercle de trous 150 mm, 8 x M10
Matériau du raccord à bride/fileté		Laiton (CuZn40Pb2)	acier inoxydable (1.4404) joint: EPDM (homologation KTW)
Eléments de chauffe circulaires		Incoloy® alloy 825, 2.4858	Incoloy® alloy 825, 2.4858
Charge superficielle	W/cm²	7 env.	5 env.
Raccordement électrique		bornes à vis, presse-étoupe PG	bornes à ressort, décharge de traction, passe-fil
Pression de service	bars	max. 10	max. 10
Partie supérieure du boîtier		Polycarbonate, RAL 3000 (rouge)	ABS, noir
Type de protection		IP54	IPX0
Dimensions		voir Dimensions	voir Dimensions

Corps de chauffe électrique à visser

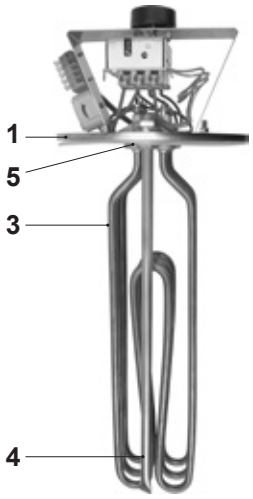
1. Corps de chauffe électrique à visser EP avec isolation des éléments de chauffe circulaires au montage, adapté aux chauffe-eau émaillés, en acier noir et en acier inoxydable
2. Six pans standard pour un serrage sûr avec une clé à fourche de 60
3. Filetage cylindrique pour un positionnement précis du boîtier et un montage étanche
4. Charge superficielle de 7 W/cm²
5. Position de la sonde dans la douille plongeuse pour une détection identique de la température du limiteur de température de sécurité et du régulateur de température



Représentation sans couvercle

Corps de chauffe électrique sur bride

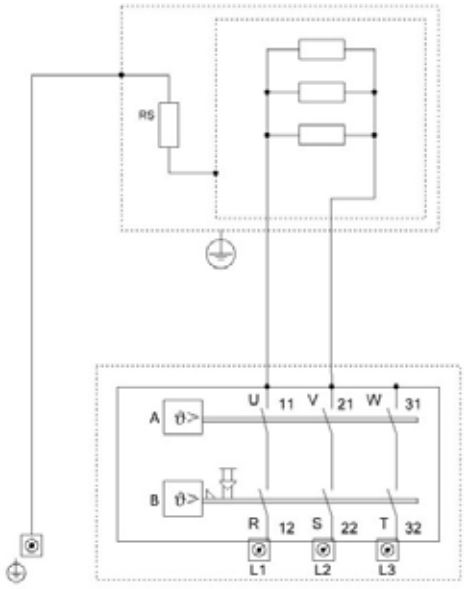
1. Bride standard Ø 180 mm, EFHK-E adaptée aux chauffe-eau émaillés et en acier noir et pour EFHK-C, convient également aux chauffe-eau en acier inoxydable grâce à la plaque isolante plastique montée
2. Livraison avec joint plat EPDM (fourni en vrac)
3. Charge superficielle profonde de 5 W/cm², pour un entartrage moindre
4. Position de la sonde dans la douille plongeuse pour une détection identique de la température du limiteur de température de sécurité et du régulateur de température
5. Montage isolé des éléments de chauffe afin de réduire la corrosion



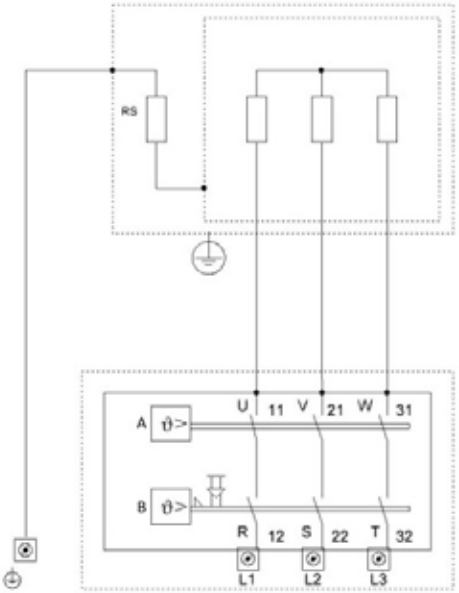
Représentation sans capot

Schéma de raccordement du corps de chauffe électrique à visser

230 V: P sur L1 / N sur L2



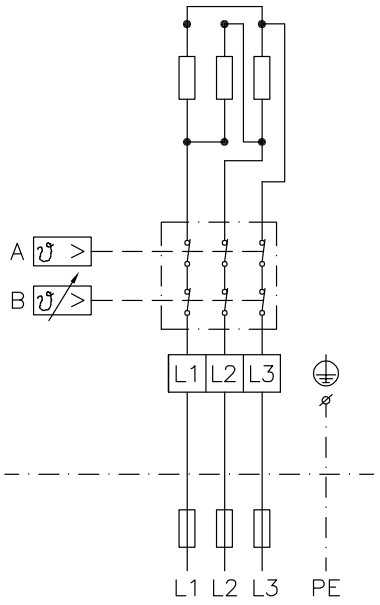
3 ~ 400 V: L1 / L2 / L3



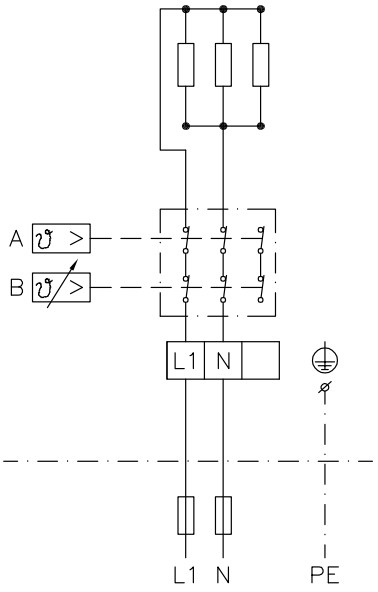
A) Régulateur de température
B) Limiteur de température de sécurité

Schéma de raccordement du corps de chauffe électrique sur bride

3 x 400 V Δ: L1 / L2 / L3



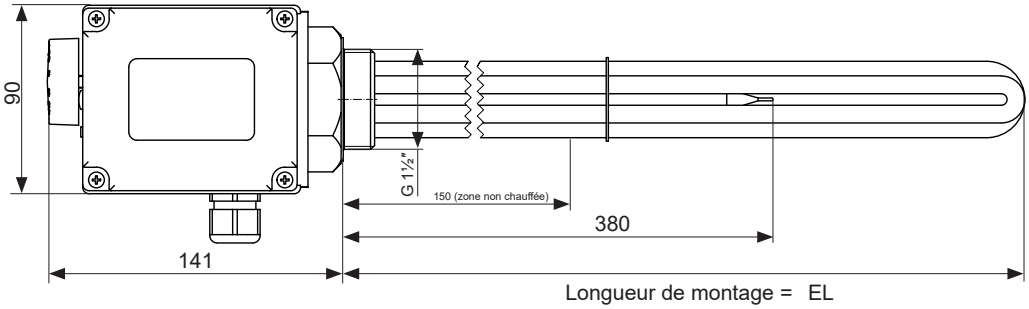
230 V Δ: L1 sur N

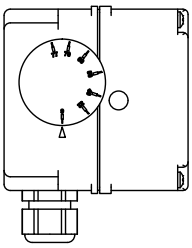


Corps de chauffe électrique à visser

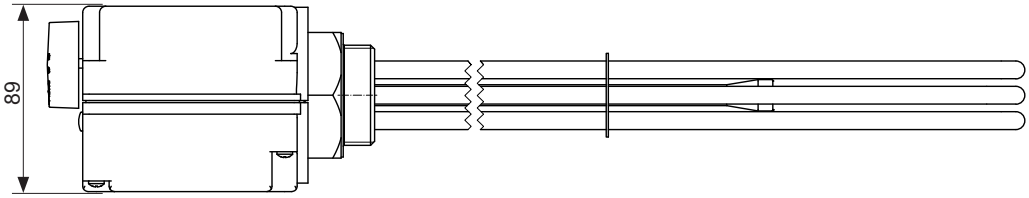
(Cotes en mm)

EP 2.5 / 3.5 / 5.0 / 7.5
pour chauffe-eau émaillés, chauffe-eau en acier inoxydable et accumulateurs-tampons





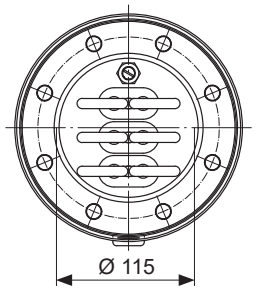
Longueur de montage =	EL
EP 2.5	390
EP 3.5	500
EP 5.0	620
EP 7.5	850



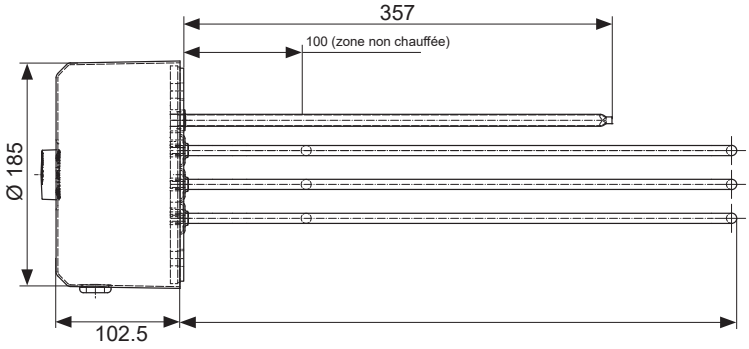
Corps de chauffe électrique sur bride

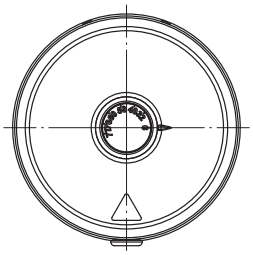
(Cotes en mm)

EFHK-E-4 / 6 / 9-180
pour chauffe-eau émaillés et accumulateurs-tampons



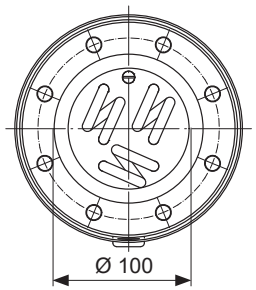
ouverture de montage



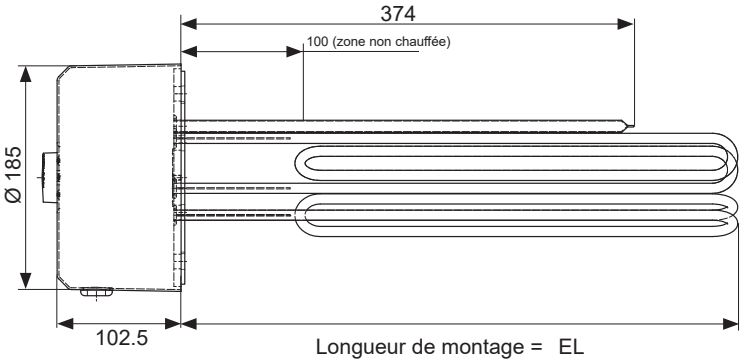


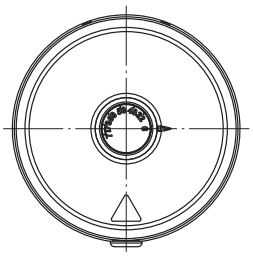
Longueur de montage =	EL
EFHK-E-4-180	380
EFHK-E-6-180	460
EFHK-E-9-180	615

EFHK-C-4 / 6 / 9-180
pour chauffe-eau en acier inoxydable



ouverture de montage





Longueur de montage =	EL
EFHK-C-4-180	380
EFHK-C-6-180	460
EFHK-C-9-180	670

Chauffe-eau / accumulateur	Corps de chauffe électrique sur bride												Corps de chauffe électrique à visser			
	EFHK-E-4-180 4.0 kW		EFHK-E-6-180 6.0 kW		EFHK-E-9-180 8.5 kW		EFHK-C-4-180 4.0 kW		EFHK-C-6-180 6.0 kW		EFHK-C-9-180 9.0 kW		EP 2.5 2.35 kW	EP 3.5 3.6 kW	EP 5 4.9 kW	EP 7.5 7.5 kW
Type de montage	Bride Ø 180												Manchon 1½"			
Position de montage	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas				
Chauffe-eau inox																
CombiVal C																
CombiVal C (200)								●		●						
CombiVal C (300)								●		●						
CombiVal C (400)								●		●						
CombiVal C (500)								●		●						
CombiVal C (750)								●		●		●				
CombiVal C (1000)								●		●		●				
CombiVal C (1500)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal C (2000)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal C (2500)								●		●		●				
CombiVal CR																
CombiVal CR (200)								●		●			●	●		
CombiVal CR (300)								●		●			●	●		
CombiVal CR (500)								●		●			●	●	●	
CombiVal CR (800)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CR (1000)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CSR																
CombiVal CSR (300)								●		●			●	●		
CombiVal CSR (400)								●		●			●	●	●	
CombiVal CSR (500)								●		●			●	●	●	
CombiVal CSR (800)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CSR (1000)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CSR (1250)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CSR (1500)							●	●	●	●	●	●				
CombiVal CSR (2000)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CRR																
MultiVal CRR (500)								●		●			●	●	●	
MultiVal CRR (800)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CRR (1000)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CSRR																
MultiVal CSRR (500)								●		●			●	●	●	
MultiVal CSRR (800)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CSRR (1000)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CSRR (1500)							●	●	●	●	●	●				
MultiVal CSRR (2000)							●	●	●	●	●	●				
chauffe-eau émaillé																
CombiVal E																
CombiVal E (300)		●		●												
CombiVal E (500)		●		●												
CombiVal E (800)		●		●		●										
CombiVal E (1000)		●		●		●										
CombiVal E (1500)	●	●	●	●	●	●										
CombiVal E (2000)	●	●	●	●	●	●										
CombiVal ER																
CombiVal ER (200)		●														
CombiVal ERW (200)		●														
CombiVal ER (300)		●		●												
CombiVal ER (400)		●		●												
CombiVal ER (500)		●		●												
CombiVal ER (800)		●		●		●										
CombiVal ER (1000)		●		●		●										
CombiVal ESR																
CombiVal ESR (200)		●														
CombiVal ESR (300)		●		●												
CombiVal ESR (400)		●		●												
CombiVal ESSR																
CombiVal ESSR (500)		●		●									●	●	●	
CombiVal ESSR (800)	●	●	●	●	●	●										
CombiVal ESSR (1000)	●	●	●	●	●	●										
CombiVal ERR																
MultiVal ERR (300)		●											●	●		
MultiVal ERR (400)		●		●									●	●	●	
MultiVal ERR (500)		●		●									●	●	●	
CombiVal ESRR																
MultiVal ESRR (500)		●		●									●	●		
MultiVal ESRR (800)	●	●	●	●	●	●										
MultiVal ESRR (1000)	●	●	●	●	●	●										

Chauffe-eau / accumulateur	Corps de chauffe électrique sur bride												Corps de chauffe électrique à visser							
	EFHK-E-4-180 4.0 kW		EFHK-E-6-180 6.0 kW		EFHK-E-9-180 8.5 kW		EFHK-C-4-180 4.0 kW		EFHK-C-6-180 6.0 kW		EFHK-C-9-180 9.0 kW		EP 2.5 2.35 kW		EP 3.5 3.6 kW		EP 5 4.9 kW		EP 7.5 7.5 kW	
Type de montage	Bride Ø 180												Manchon 1½"							
Position de montage	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas
Accumulateur-tampon et accumulateur combiné																				
EnerVal																				
EnerVal (200)													●		●					
EnerVal (300)													●		●					
EnerVal (500)													●	●	●	●	●	●		
EnerVal (800)													●	●	●	●	●	●	●	●
EnerVal (1000)													●	●	●	●	●	●	●	●
EnerVal (1500)													●	●	●	●	●	●	●	●
EnerVal (2000)													●	●	●	●	●	●	●	●
EnerVal G																				
EnerVal G (800)	●	●	●	●	●	●														
EnerVal G (1000)	●	●	●	●	●	●														
EnerVal G (1500)	EFHK-E-9-250 8.5 kW Bride Ø 257 Position de montage: en haut et en bas																			
EnerVal G (2000)																				
EnerVal G (2500)																				
EnerVal G (4000)																				
EnerVal G (6000)																				
EnerVal G cool																				
EnerVal G cool (800)													●		●		●		●	
EnerVal G cool (1000)													●		●		●		●	
EnerVal G cool (1500)													●		●		●		●	
EnerVal G cool (2500)													●		●		●		●	
EnerVal G cool (4000)													●		●		●		●	
EnerVal G cool (6000)													●		●		●		●	
VarioVal FLS/Rxx																				
VarioVal FLS (800)													●		●		●			
VarioVal FLS (1000)													●		●		●			
VarioVal RHS (800)													●		●		●			
VarioVal RHS (1000)													●		●		●			
VarioVal RL (600)													●		●		●			
VarioVal RLS (800)													●		●		●			
VarioVal RLS (1000)													●		●		●			

Corps de chauffe électrique photovoltaïque

Corps de chauffe électrique à visser type EP 3.5 à EP 5.2
Le corps de chauffe électrique se compose de trois éléments de chauffe circulaires en forme de U, qui sont montés dans un embout en laiton 1½″ conique isolé par des manchons en plastique de qualité alimentaire. Les appareils sont également adaptés aux chauffe-eau émaillés grâce à l'isolation des éléments de chauffe circulaires. La zone non chauffée est de 150 mm pour toutes les puissances.

Corps de chauffe électrique sur bride EFHK type EFHK-E / -C 3.5 à 5.2
Le corps de chauffe électrique se compose de trois éléments de chauffe circulaires en forme de U, chacun serti dans un embout. Ceux-ci sont vissés sur une bride en acier avec la douille plongeuse. Un disque en plastique de qualité alimentaire sert d'isolant. La zone non chauffée est de 70 mm pour toutes les puissances.



EP-PV EFHK-E/C-PV

Gamme de modèles type	Puissance kW	Longueur de montage mm
Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser pour chauffe-eau émaillés et chauffe-eau en acier inoxydable		
EP-3.5-1½″-PV	3.5	600
EP-4.4-1½″-PV	4.4	700
EP-5.2-1½″-PV	5.2	750
Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride pour chauffe-eau émaillés, chauffe-eau en acier inoxydable et accumulateurs-tampons		
EFHK-E/C-3.5-180-PV	3.5	360
EFHK-E/C-4.4-180-PV	4.4	420
EFHK-E/C-5.8-180-PV	5.8	540

Application
- En tant que chauffage d'appoint pour l'eau sanitaire et de chauffage au sein d'installations photovoltaïques.
- Pour optimiser l'autoconsommation d'énergie photovoltaïque.
- Pour minimiser les activations/cadences du générateur de chaleur principal, par ex. de la préparation d'eau chaude exclusive en été.

Caractéristiques
- TR: régulateur de température électromécanique selon EN 14597, ne résiste pas au bris.
- STB: limiteur de température électromécanique selon EN 14597, résistant au bris. Lorsque la température limite est dépassée, le dispositif de commutation bascule sur OFF et reste verrouillé dans cette position. Le déverrouillage se fait manuellement lorsque le tube de la sonde a refroidi d'environ 10 K.
  - constante du tube de la sonde selon EN 14597
  - fonctionnement TR type 2 B selon EN 14597
  - fonctionnement STB type 2 B selon EN 14597

Raccordements
Le corps de chauffe électrique à visser dispose de 4 prises de raccordement.
Le corps de chauffe électrique sur bride dispose de 4 prises de raccordement.
Toutes les fiches nécessaires sont comprises dans la livraison. Après le raccordement initial ou la mise en service par un électricien qualifié, l'appareil peut être complètement débranché du réseau et déconnecté du système de contrôle par retrait des fiches.

Modes de fonctionnement
Mode analogique (signal de commande 0-10 V)
Le corps de chauffe électrique peut être régulé par un signal 0-10 V sur 7 niveaux de puissance.
L'appareil passe à la première phase de chauffage à partir d'une tension de 1.25 V. Chaque niveau supplémentaire nécessite une augmentation de tension de 1.25 V.
L'appareil passe à la septième phase de chauffage à partir d'une tension de 8.75 V.
Une hystérèse de 0.25 V est programmée afin d'éviter le scintillement.

Modbus TCP
Dans le cadre de cette fonction, l'appareil obtient une adresse IP via un serveur DHCP local (routeur). Une fois que le corps de chauffe électrique a été intégré au réseau, il peut être contrôlé sur 7 niveaux de puissance, et la température des sondes est indiquée. Les niveaux de puissance peuvent être contrôlés sur une plage de valeurs comprises entre 0 et 7, ou par une valeur de consigne (dans ce cas, le corps de chauffe électrique sélectionne de manière autonome le niveau de puissance approprié).

Protection anti-légionellose
La protection anti-légionellose automatique chauffe automatiquement l'installation à 65 °C minimum tous les jours / toutes les semaines, ou tous les quinze jours. Si la température de 65 °C est atteinte pendant cet intervalle indépendamment de la protection anti-légionellose, la minuterie d'intervalle recommence à partir de ce point.
Les paramètres peuvent être configurés via Modbus ou MQTT.

Contact de demande du générateur de chaleur principal
En présence d'une pompe à chaleur, l'appareil peut être utilisé comme chauffage d'appoint. La pompe à chaleur est contrôlée par une entrée numérique qui active la pleine puissance de chauffage (niveau 7).

Mode de secours
L'appareil est équipé d'un bouton permettant d'activer et de désactiver manuellement et à tout moment la pleine puissance de chauffage (niveau 7). Cette fonction est désactivée automatiquement après 24 heures de fonctionnement continu.

Protection anticorrosion
Le réglage doit être sélectionné en fonction du type d'accumulateur:
- Laisser le commutateur coulissant de l'accumulateur-tampon ou les réservoirs émaillés en position «2» (réglage d'usine)
- Réservoir en acier inoxydable
  Le commutateur coulissant doit être mis en position «ON».

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages dus à la corrosion de l'appareil et de l'accumulateur.

Interface web
- Réglage des températures de consigne pour la température minimale, température de demande, températures de protection anti-légionellose, température de bas tarif
- Lecture des signaux de commande
- Lecture des températures réelles
- Lecture des heures de fonctionnement
- Réalisation de la configuration Modbus et de la communication directe avec SMA ou SENEC

Corps de chauffe électriques photovoltaïques

N° d'art.



Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser
pour chauffe-eau émaillés et chauffe-eau en acier inoxydable
- Eléments de chauffe en Incoloy® alloy 825
- Embout en laiton R 1½"
- LAN, Modbus TCP, 0-10 V CC
- Fluide: eau sanitaire et de chauffage
- Tension: 3 x 400 V
- Zone non chauffée: 150 mm
- Plage de réglage: 0 … 60 … 85 °C
- Limiteur de température de sécurité: 110 °C
- Classe de protection: IP41
- Boîtier: 126 x 135 mm
- Pression de service max.: 10 bars
- Livraison séparée, montage par le commettant
- Ne convient pas aux chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

EP type	Puissance de chauffage 3 x 400 V kW	Niveaux de puissance kW	Longueur de montage mm	N° d'art.
3.5-1½"-PV	3.5	7 x 0.50	600	6058 066
4.4-1½"-PV	4.4	7 x 0.65	700	6058 067
5.2-1½"-PV	5.2	7 x 0.75	750	6058 068



Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride
pour chauffe-eau émaillés, chauffe-eau en acier inoxydable et accumulateurs-tampons
- Eléments de chauffe en Incoloy® alloy 825
- Bride Ø 180 mm
- LAN, Modbus TCP, 0-10 V CC
- Fluide: eau sanitaire et de chauffage
- Tension: 3 x 400 V
- Zone non chauffée: 70 mm
- Plage de réglage: 0 … 60 … 85 °C
- Limiteur de température de sécurité: 110 °C
- Classe de protection: IP21
- Boîtier: Ø 186 mm
- Pression de service max.: 10 bars
- Livraison séparée, montage par le commettant
- Ne convient pas aux chauffage exclusivement électrique (risque d'entartrage).

EFHK-E/C type	Puissance de chauffage 3 x 400 V kW	Niveaux de puissance kW	Longueur de montage mm	N° d'art.
3.5-180-PV	3.5	7 x 0.50	360	6058 063
4.4-180-PV	4.4	7 x 0.65	420	6058 064
5.8-180-PV	5.8	7 x 0.83	540	6058 065

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.

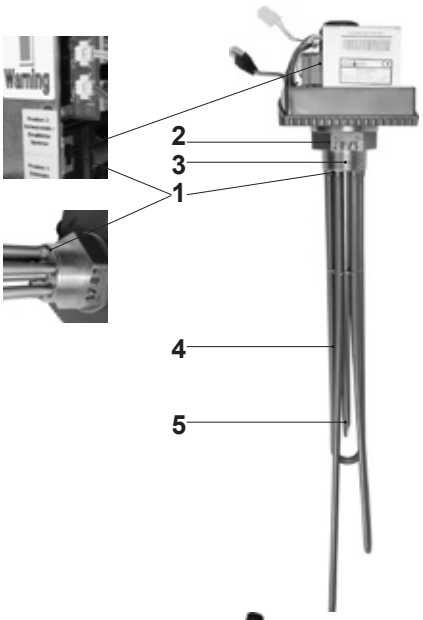
Pour la mise en service et des prestations de service complémentaires, veuillez contacter le service commercial Hoval.

Corps de chauffe électrique photovoltaïque

		Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride	Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser
Plage de réglage de la température	°C	28...85	28...85
Température de désactivation	°C	110	110
Température ambiante au niveau du dispositif de commutation	°C	max. 50	max. 50
Différence de commutation thermique	K	11.0 ± 5.5	11.0 ± 5.5
Température ambiante lors du stockage et du transport	°C	-30...+90	-30...+90
Taille du raccord à bride/fileté		R 1½″ (conique)	Ø extérieur 180 mm, Ø cercle de trous 150 mm, 8 x M12
Matériau du raccord à bride/fileté		Laiton (CuZn40Pb2)	Acier noir (37/1.0038, verni) Joint: EPDM (homologation KTW)
Eléments de chauffe circulaires		Incoloy® alloy 825, 2.4858	Incoloy® alloy 825, 2.4858
Charge superficielle	W/cm²	7	8-9
Raccordement électrique		Bornes à ressorts et à vis	Bornes à ressorts et à vis
Pression de service	bars	max. 10	max. 10
Partie supérieure du boîtier		Polycarbonate, RAL 7035 (gris clair)	Polycarbonate, RAL 7035 (gris clair)
Partie inférieure du boîtier		Polycarbonate, RAL 7016 (gris anthracite)	Polycarbonate, RAL 7016 (gris anthracite)
Type de protection		IP41	IP21
Dimensions		voir Dimensions	voir Dimensions

Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser

1. Corps de chauffe électrique à visser avec isolation des éléments de chauffe circulaires au montage, adapté aux chauffe-eau en acier émaillé ainsi qu'en acier noir et, grâce à l'interrupteur Dip, également aux chauffe-eau en acier inoxydable
2. Six pans standard pour un serrage sûr avec une clé à fourche de 60
3. Filetage conique pour un positionnement précis du boîtier et un montage étanche (1½″ standard)
4. Charge superficielle 8-9 W/cm², convient à l'eau de chauffage
5. Position optimale de la sonde dans la douille plongeuse ovale pour une détection identique de la température du limiteur de température de sécurité et du régulateur de température



Illustrations sans capot

Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride

1. Bride standard Ø 180 mm, adaptée aux chauffe-eau émaillés ainsi qu'en acier noir et, grâce à l'interrupteur DIP, également aux chauffe-eau en acier inoxydable
2. Livraison y c. joint plat (en emballages séparés)
3. Charge superficielle profonde de 7 W/cm², pour un entartrage moindre.
4. Position de la sonde optimale
5. Montage isolé des éléments de chauffe afin de réduire la corrosion

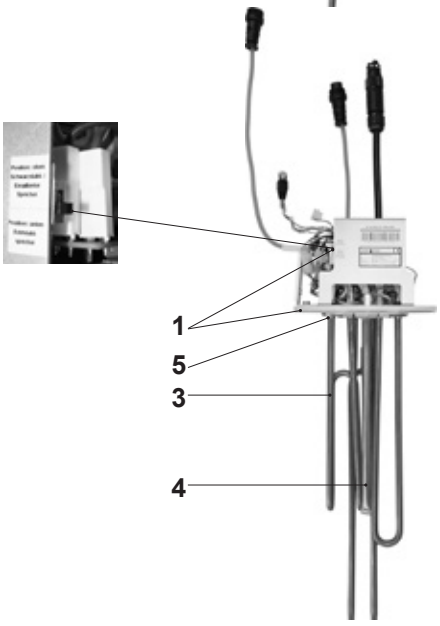


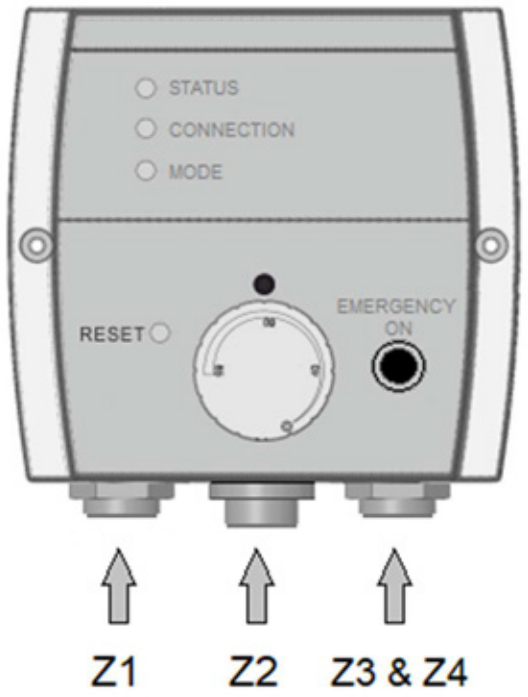
Schéma de raccordement du corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser

Fiche Z1 - Raccordement secteur
Pour l'alimentation des éléments de chauffe et des platines internes
Fiche à 5 pôles Wieland RST, IP66
Raccordements vissés max. 2.5 mm² (possibilité d'utiliser des embouts jusqu'à 1.5 mm²)
Charge admissible: 16 A, 250/400 V

Fiche Z2 – capteurs et entrée analogique
Possibilités de raccordement des sondes externes et du signal analogique 0-10 V
Fiche à 6 pôles Bulgin Mini Buccaneer, IP68
Raccordements vissés max. 1.0 mm² (18 AWG)
Charge admissible: 3 A, 250 V~

Fiche Z3 – Communication et signal relais
Possibilités de raccordement pour la communication via l'interface RS485
Fiche à 6 pôles Bulgin Mini Buccaneer, IP68
Raccordements vissés max. 1.0 mm² (18 AWG)
Charge admissible: 3 A, 250 V~

Fiche Z4 – prise de raccordement RJ45
Connexion réseau possible via LAN



Fiches de raccordement du corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride

Fiche Z1 - Raccordement secteur
Pour l'alimentation des éléments de chauffe et des platines internes
Fiche à 5 pôles Wieland RST, IP66
Raccordements vissés max. 2.5 mm² (possibilité d'utiliser des embouts jusqu'à 1.5 mm²)
Charge admissible: 16 A, 250/400 V

Fiche Z2 – capteurs et entrée analogique
Possibilités de raccordement des sondes externes 1-3
Fiche à 6 pôles Bulgin Mini Buccaneer, IP68
Raccordements vissés max. 1.0 mm² (18 AWG)
Charge admissible: 3 A, 250 V~

Fiche Z3 – Communication et signal relais
Possibilités de raccordement du signal analogique (0-10 V) et de la validation de la pompe à chaleur
Fiche à 6 pôles Bulgin Mini Buccaneer, IP68
Raccordements vissés max. 1.0 mm² (18 AWG)
Charge admissible: 3 A, 250 V~

Fiche Z4 – prise de raccordement RJ45
Connexion réseau possible via LAN

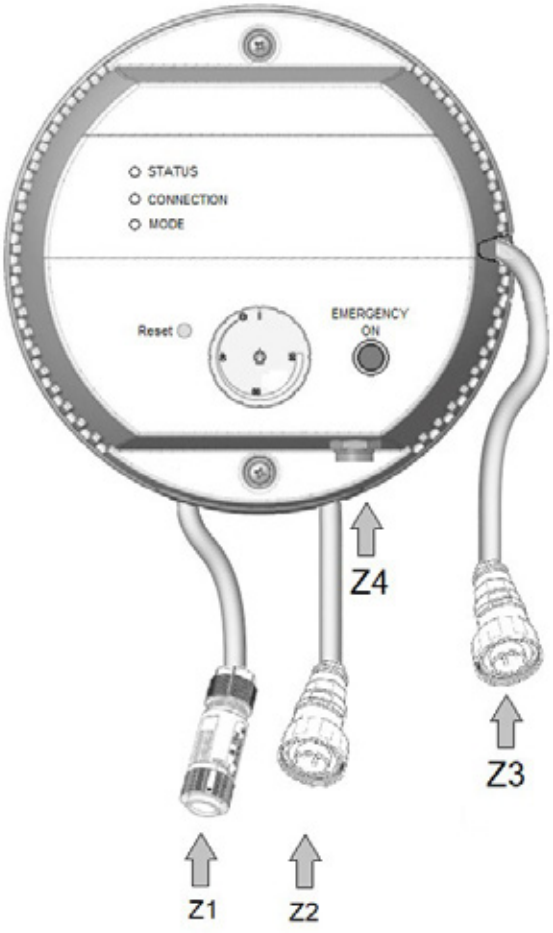
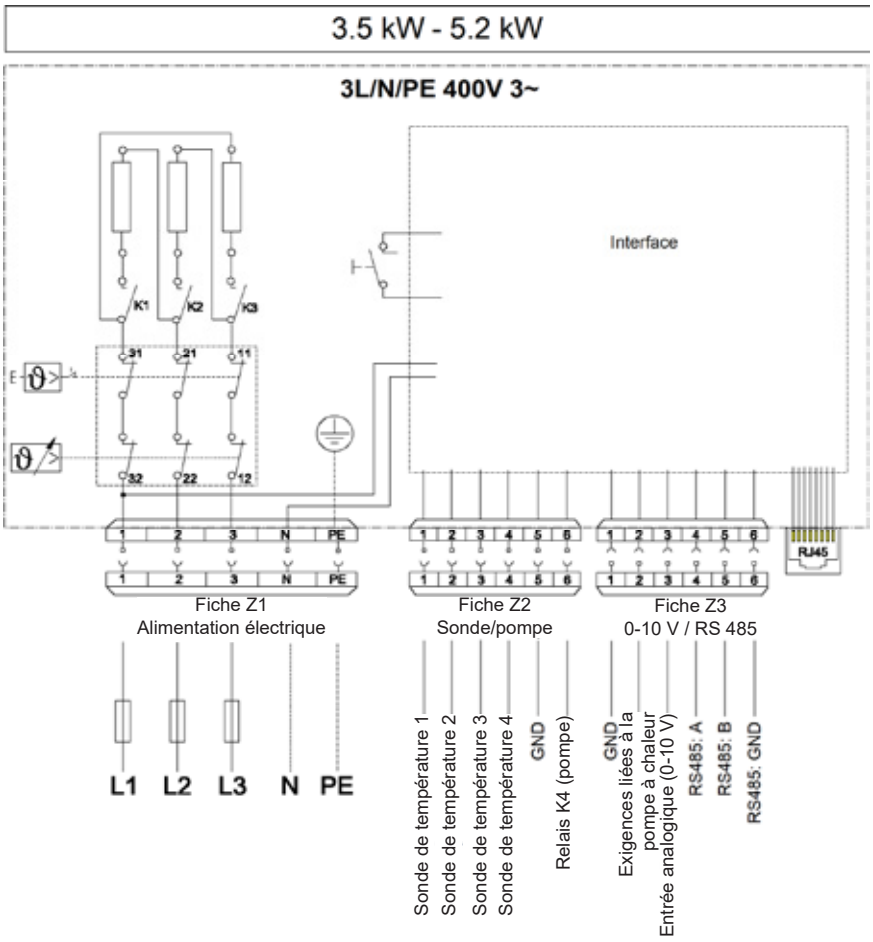


Schéma de raccordement du corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser



Un organe de commande externe (contacteur ou relais par ex.) n'est pas nécessaire, la commutation du corps de chauffe électrique s'effectue exclusivement via les interfaces intégrées (Modbus, 0-10 V, contact de commutation, etc.).

Heat Pump Request =
contact de demande libre de potentiel du générateur de chaleur principal

Relais K4 (pompe) =
contact de commutation de circulateur pour l'utilisation dans une cartouche de réchauffeur

Schéma de raccordement du corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride

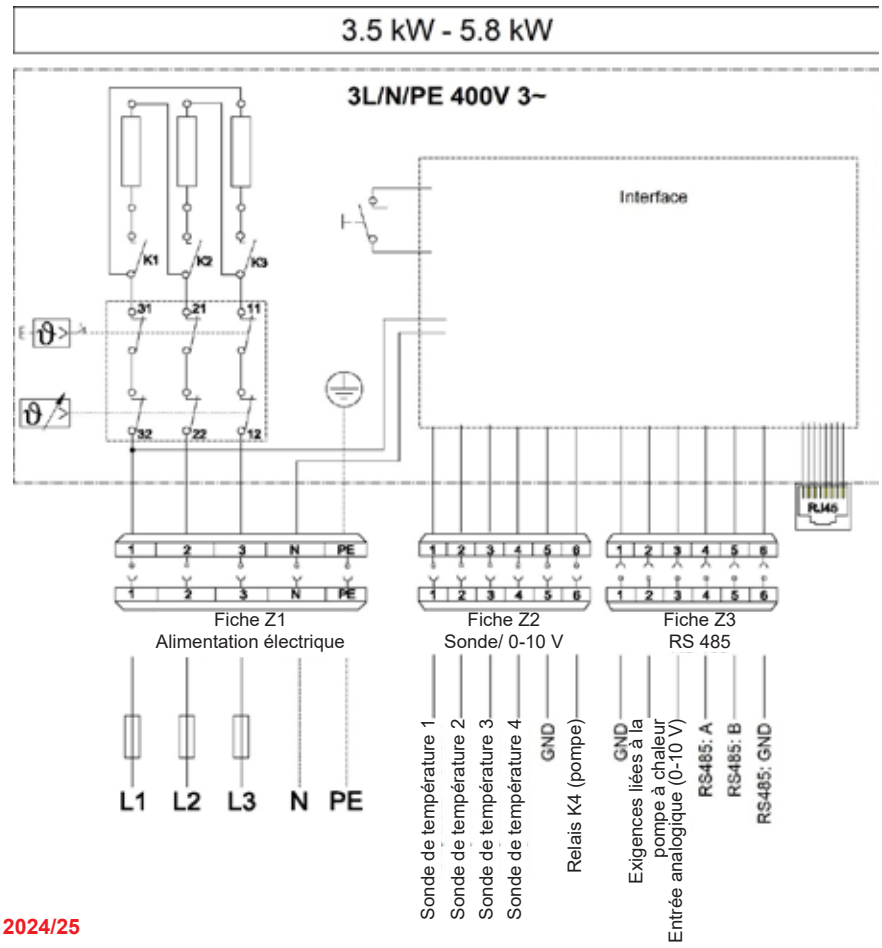
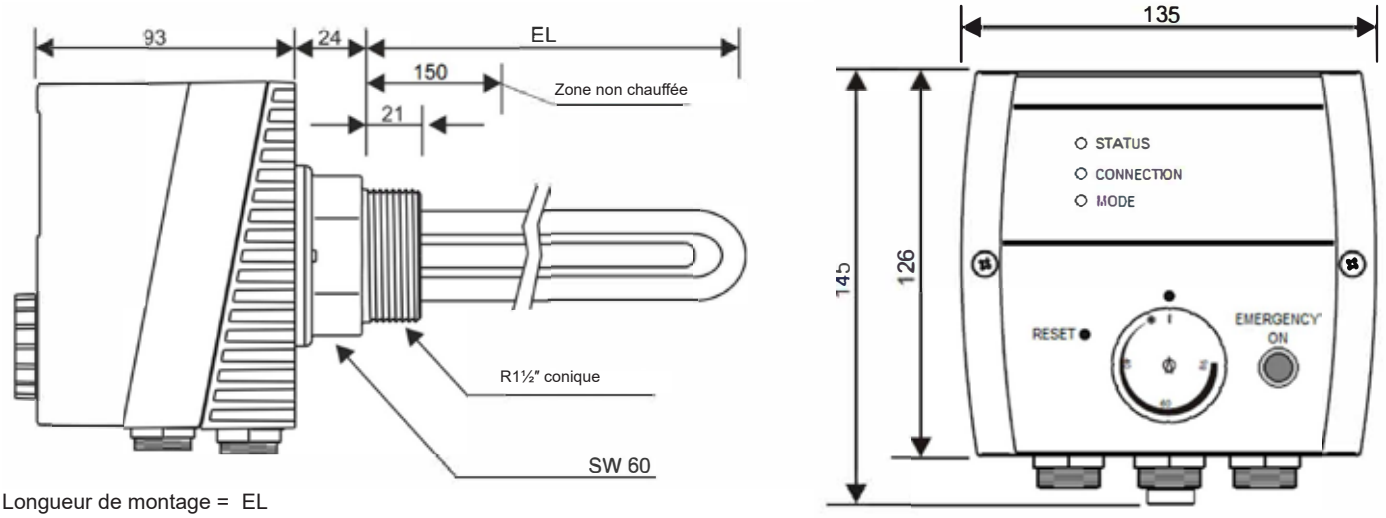


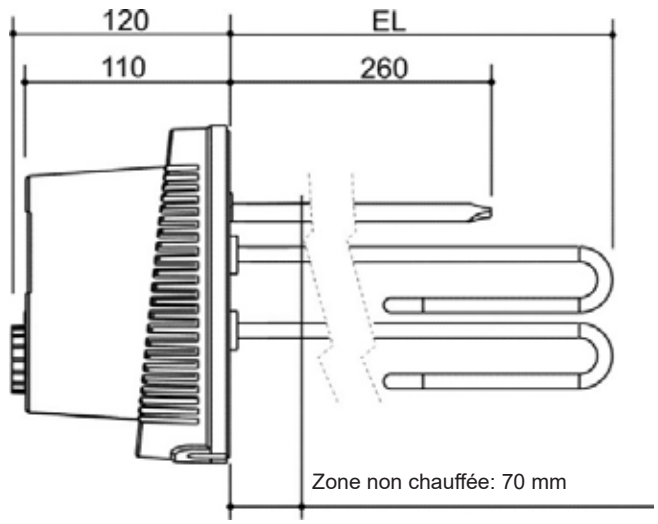
Schéma coté du corps de chauffe électrique à visser

(Cotes en mm)

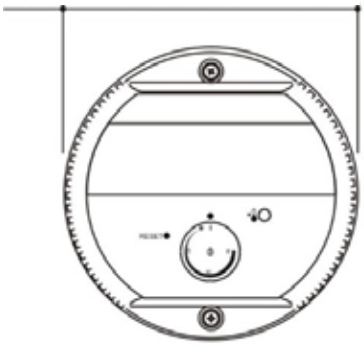


Longueur de montage =	EL
EP-3.5-1½"-PV	600
EP-4.4-1½"-PV	700
EP-5.2-1½"-PV	750

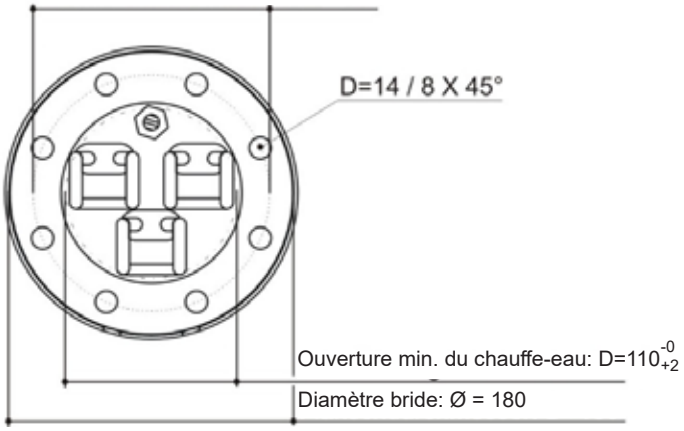
Schéma coté du corps de chauffe électrique sur bride



Diamètre boîtier: Ø = 186



Diamètre de perçage: Ø = 150



Longueur de montage =	EL
EFHK-E/C-3.5-180-PV	360
EFHK-E/C-4.4-180-PV	420
EFHK-E/C-5.8-180-PV	540

Chauffe-eau / accumulateur	Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride						Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser		
	EFHK-E/C-PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C-PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C-PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW	EP-PV-4.4 4.4 kW	EP 5.2 5.25 kW
Type de montage	Bride Ø 180						Manchon 1½"		
Position de montage	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas			
Chauffe-eau inox									
CombiVal C									
CombiVal C (200)		●		●					
CombiVal C (300)		●		●					
CombiVal C (400)		●		●		●			
CombiVal C (500)		●		●		●			
CombiVal C (750)		●		●		●			
CombiVal C (1000)		●		●		●			
CombiVal C (1500)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal C (2000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal C (2500)		●		●		●			
CombiVal CR									
CombiVal CR (200)		●		●		●			
CombiVal CR (300)		●		●					
CombiVal CR (500)		●		●		●	●		
CombiVal CR (800)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CR (1000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CSR									
CombiVal CSR (300)		●		●					
CombiVal CSR (400)		●		●		●	●		
CombiVal CSR (500)		●		●		●	●		
CombiVal CSR (800)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CSR (1000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CSR (1250)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CSR (1500)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal CSR (2000)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CRR									
MultiVal CRR (500)		●		●		●	●		
MultiVal CRR (800)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CRR (1000)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CSRR									
MultiVal CSRR (500)		●		●		●	●		
MultiVal CSRR (800)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CSRR (1000)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CSRR (1500)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal CSRR (2000)	●	●	●	●	●	●			
chauffe-eau émaillé									
CombiVal E									
CombiVal E (300)		●		●					
CombiVal E (500)		●		●		●			
CombiVal E (800)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal E (1000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal E (1500)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal E (2000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal ER									
CombiVal ER (200)		●							
CombiVal ERW (200)		●							
CombiVal ER (300)		●		●					
CombiVal ER (400)		●		●					
CombiVal ER (500)		●		●					
CombiVal ER (800)		●		●		●			
CombiVal ER (1000)		●		●		●			
CombiVal ESR									
CombiVal ESR (200)		●							
CombiVal ESR (300)		●		●					
CombiVal ESR (400)		●		●					
CombiVal ESSR									
CombiVal ESSR (500)		●		●			●		
CombiVal ESSR (800)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal ESSR (1000)	●	●	●	●	●	●			

Chauffe-eau / accumulateur	Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride						Corps de chauffe électrique photovoltaïque à visser		
	EFHK-E/C-PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C-PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C-PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW	EP-PV-4.4 4.4 kW	EP 5.2 5.25 kW
Type de montage	Bride Ø 180						Manchon 1½"		
Position de montage	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas			
CombiVal ERR									
MultiVal ERR (300)		●							
MultiVal ERR (400)		●		●			●		
MultiVal ERR (500)		●		●			●		
CombiVal ESRR									
MultiVal ESRR (500)		●		●					
MultiVal ESRR (800)	●	●	●	●	●	●			
MultiVal ESRR (1000)	●	●	●	●	●	●			
CombiVal WPEF									
CombiVal WPEF (300)		●		●					

Chauffe-eau / accumulateur	Corps de chauffe électrique photovoltaïque sur bride						Corps de chauffe électrique photovoltaïque					
	EFHK-E/C-PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C-PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C-PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW		EP-PV-4.4 4.4 kW		EP 5.2 5.25 kW	
Type de montage	Bride Ø 180						Manchon 1½"					
Position de montage	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas	en haut	en bas
Accumulateur-tampon et accumulateur combiné												
EnerVal												
EnerVal (200)												
EnerVal (300)												
EnerVal (500)							●	●				
EnerVal (800)							●	●	●	●	●	●
EnerVal (1000)							●	●	●	●	●	●
EnerVal (1500)							●	●	●	●	●	●
EnerVal (2000)							●	●	●	●	●	●
EnerVal G												
EnerVal G (800)	●	●	●	●	●	●						
EnerVal G (1000)	●	●	●	●	●	●						
EnerVal G (1500)	Approvisionnement par le commettant											
EnerVal G (2000)												
EnerVal G (2500)												
EnerVal G (4000)												
EnerVal G (6000)												
EnerVal G cool												
EnerVal G cool (800)							●		●		●	
EnerVal G cool (1000)							●		●		●	
EnerVal G cool (1500)							●		●		●	
EnerVal G cool (2500)							●		●		●	
EnerVal G cool (4000)							●		●		●	
EnerVal G cool (6000)							●		●		●	
VarioVal FLS/Rxx												
VarioVal FLS (800)							●		●		●	
VarioVal FLS (1000)							●		●		●	
VarioVal RHS (800)							●					
VarioVal RHS (1000)							●					
VarioVal RL (600)							●		●			
VarioVal RLS (800)							●		●			
VarioVal RLS (1000)							●		●			

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

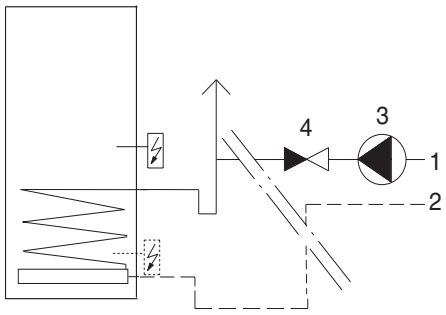
- Information technique et instructions de montage de la société Hoval
- Directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- Directives cantonales et locales de la police du feu, ainsi que prescriptions nationales.
- Prescriptions du fournisseur d'électricité (relatives à la puissance des corps de chauffe électriques)
- Prescriptions de protection incendie
- VDI 2035 Prévention des dommages dus à la corrosion et à la formation de calcaire dans les installations d'eau chaude
- VDE 0100
- Règles relatives à la pression et à la température d'exploitation
- DIN 4708 Installations centrales de préparation d'eau sanitaire, feuille 1-3

Montage sanitaire

- Dans le cas d'une production électrique d'eau chaude, on prévoira si possible un système de distribution d'eau chaude sans circulation.
- Réglage de sécurité maximale: 1 bar plus bas que la pression de service maximale.
- Le choix des matériaux pour les composants de raccordement (tuyau, joints, soupape de sécurité, etc.) doit être effectué de telle sorte que ces pièces résistent également à des températures surélevées qui pourraient se produire par suite d'un éventuel mauvais fonctionnement du circuit de réglage de la température.

Montage chauffage

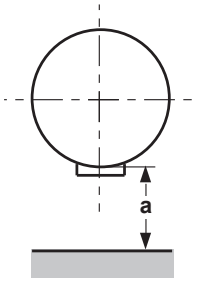
- Les chauffe-eau ou registres à eau chaude doivent être alimentés au moyen d'une pompe de charge
- Monter le purgeur au point le plus haut de la conduite d'eau du chauffage.
- Le départ et le retour doivent être raccordés de telle façon que la pompe de charge étant à l'arrêt et en cas de réchauffement électrique il ne puisse y avoir de recirculation ni de circulation monotube par thermosiphon.
- L'expansion de l'eau de chauffage doit toujours pouvoir avoir lieu (en cas de chauffage électrique également).



1 Départ
2 Retour
3 Pompe de charge
4 Clapet anti-retour

Encombrement

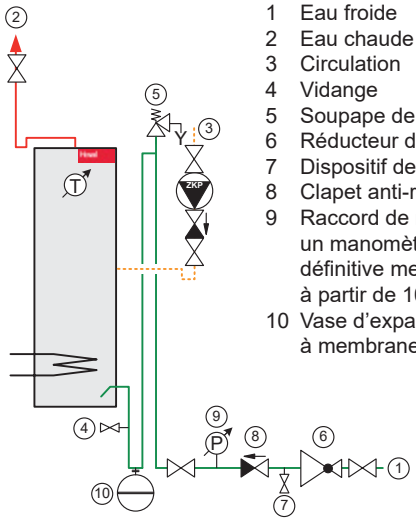
- L'ouverture de révision doit être facilement accessible
- Distance par rapport au mur pour la pose et la dépose du corps de chauffe électrique: (a)



Chauffe-eau		Type	a
CombiVal	ER/ESR/ESSR	200-500	≥ 600
MultiVal	ERR	300-500	≥ 750
CombiVal	ER/ESSR	800-1000	≥ 950
MultiVal	ESRR	800-1000	≥ 950
CombiVal	CR	200-500	≥ 750
MultiVal	CRR/CSRR	300-500	≥ 750
CombiVal	CR	800-2000	≥ 950
MultiVal	CRR/CSRR	800-2000	≥ 950
CombiVal	CSR	300-500	≥ 750
CombiVal	CSR	800-1000	≥ 950

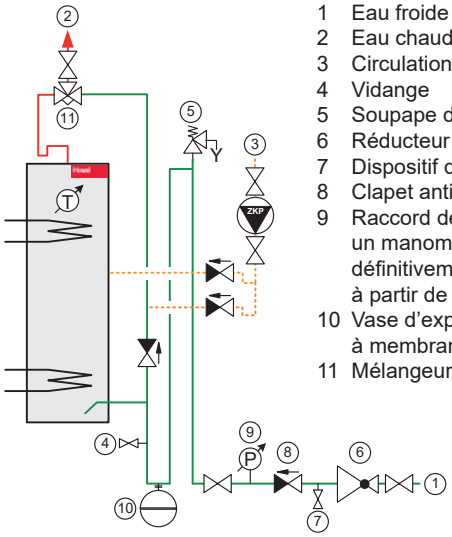
Remarque sur le contact de demande:
Lors d'une demande du générateur de chaleur principal par le contact de commutation «Heat Pump Request», il faut observer que les corps de chauffe PV sont programmés en réglage d'usine par défaut comme température de demande avec 55 °C seulement. Il faut adapter le paramètre de l'interface web en fonction de l'installation.

Chauffe-eau avec un registre



1 Eau froide
2 Eau chaude
3 Circulation
4 Vidange
5 Soupape de sécurité
6 Réducteur de pression
7 Dispositif de contrôle
8 Clapet anti-retour
9 Raccord de manomètre; un manomètre monté définitive ment est prescrit à partir de 1000 l
10 Vase d'expansion à membrane (option)

Chauffe-eau avec deux registres (y c. solaire)



1 Eau froide
2 Eau chaude
3 Circulation
4 Vidange
5 Soupape de sécurité
6 Réducteur de pression
7 Dispositif de contrôle
8 Clapet anti-retour
9 Raccord de manomètre; un manomètre monté définitivement est prescrit à partir de 1000 l
10 Vase d'expansion à membrane (option)
11 Mélangeur d'eau thermostatique

Exemples de dimensionnement de la capacité de l'accumulateur

Température eau chaude 45 °C

1) Dimensionnement **Comfort**
Calcul avec facteur de simultanéité selon **DIN 4708**

① Indice de rendement NL = 23,
② Départ de chauffage T = 60 °C
► **CombiVal CSR (500)**
③ Départ de chauffage T = 70 °C
► CombiVal CSR (400)
④ Départ de chauffage T = 80 °C
► CombiVal CSR (300)

2) Dimensionnement **Standard**
Calcul avec facteur de simultanéité selon l'**université technique de Dresde**

① Indice de rendement NL = 23,
⑤ Départ de chauffage T = 60 °C
► CombiVal CSR (400)
⑥ Départ de chauffage T = 70 °C
► CombiVal CSR (300)
⑦ Départ de chauffage T = 80 °C
► CombiVal CSR (300)

	Comfort 1)			Standard 2)		
T >	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13	300					
14						
15				300		
16						
17						
18						
19						
20						
21	400	300				
22						
23 ①	→	→	→	→	→	→
24						
25				↓	↓	
26				(400)	(300)	
27						
28						
29			(300)			
30	(500)	(400)				
31						
32						
33						
34						
35						
36						↓
37						(300)
38				500	400	
39						

Définition de la production continue d'eau chaude

Exemple 2: production d'eau chaude à 60 °C avec une température de départ de 70 °C

(1) Débit volumique de chargement supposé de 2 m³/h

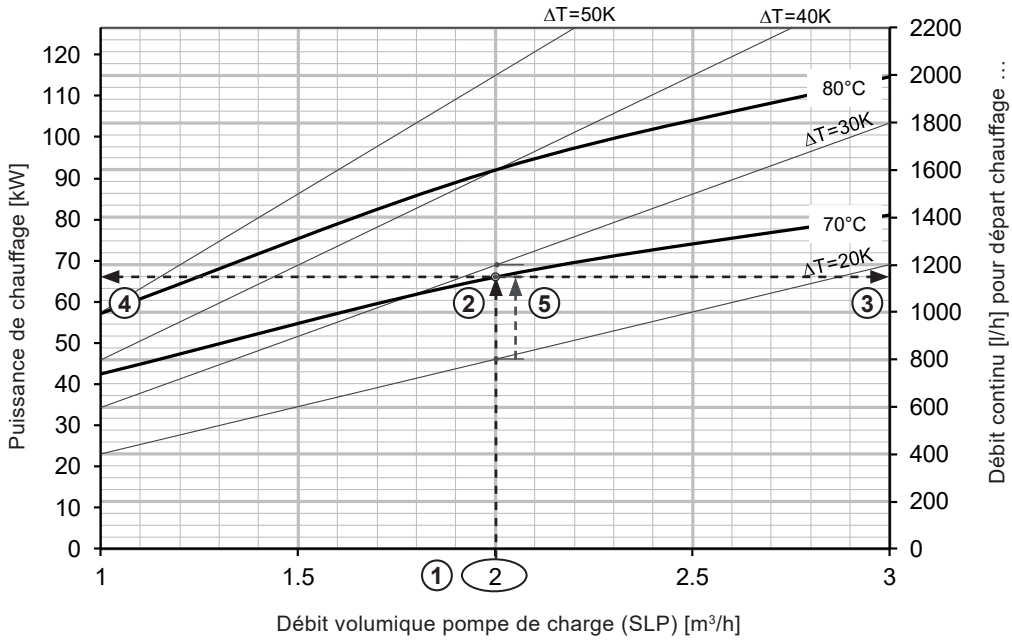
(2) Point d'intersection avec la courbe $T_{\text{départ de chauffage}}$ = 70 °C

(3) ► Débit continu de 1150 l/h env.

(4) ► Puissance de chauffage d'env. 66 kW sans supplément de chaudière

(5) Consulter l'écart entre le départ et le retour, env. 28 K, c-à-d. que le retour est à env. 42 °C

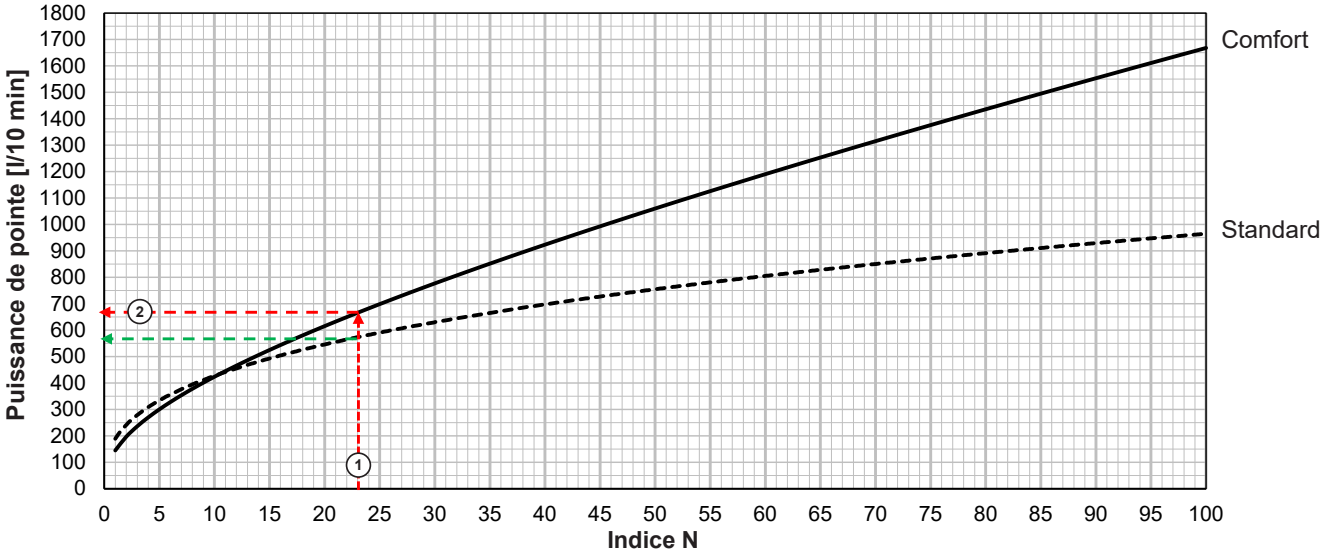
Eau chaude 60 °C

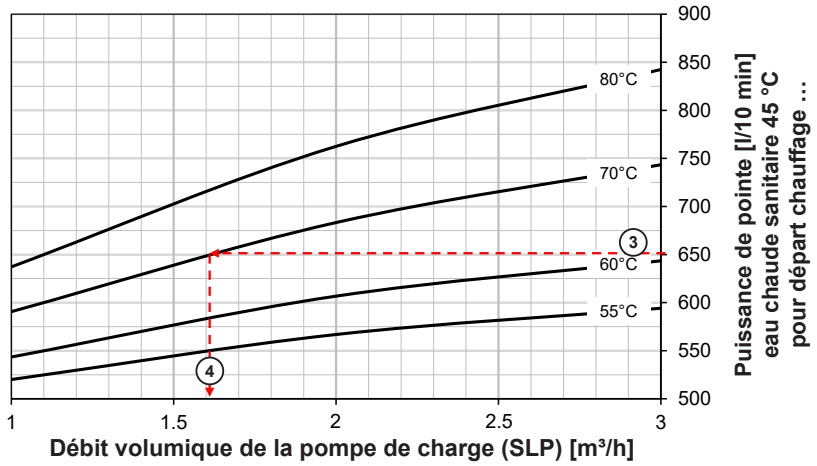


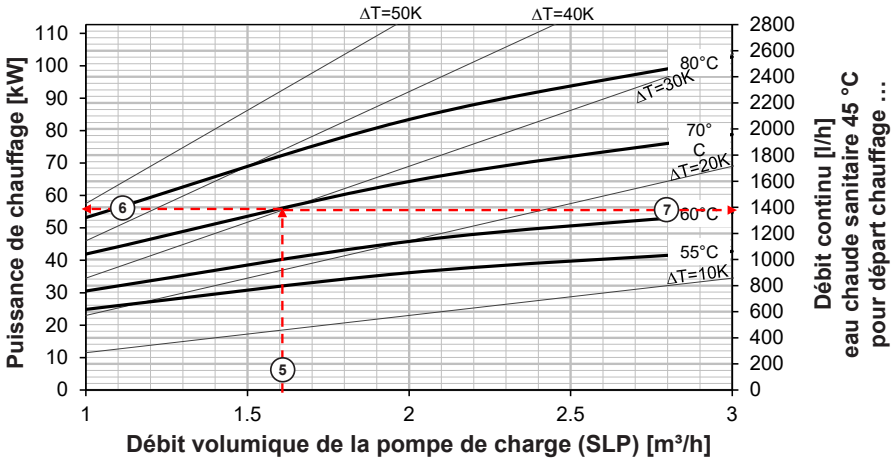
Exemple de lecture Comfort

pour Hoval CombiVal CSR (400)
Indice N = 23 = 650 l/10 min 45 °C
Départ chauffage T = 70 °C
Entrée d'eau froide 10 °C

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C
selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)





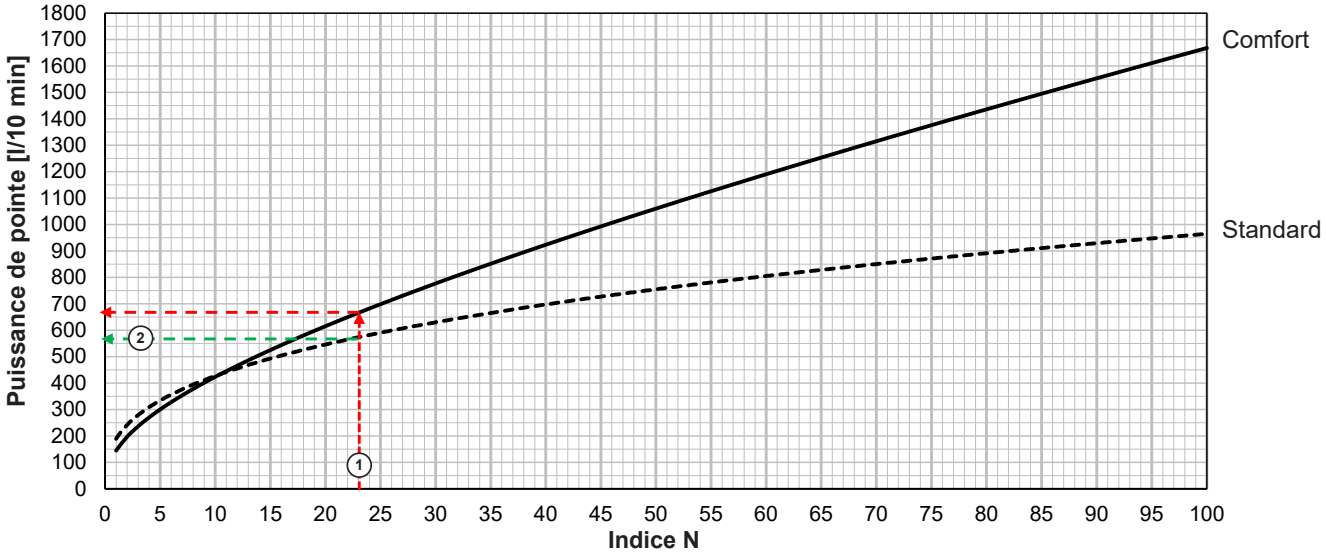


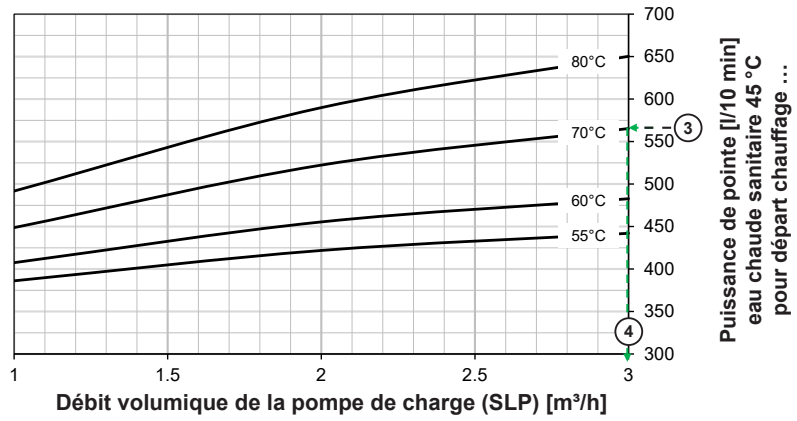
① Reporter l'indice de puissance NL 23 sur le diagramme
② Lire la puissance de pointe [l/10 min] sur la courbe du diagramme Comfort
③ Reporter la puissance de pointe [l/10 min] sur le diagramme jusqu'au point d'intersection départ 70 °C
④ Lire le débit volumique de la pompe de charge (SLP) sur le diagramme
⑤ Reporter le débit volumique de la pompe de charge sur le diagramme, point d'intersection départ 70 °C
⑥ Lire la puissance de chauffage
⑦ Lire le débit continu [l/h]

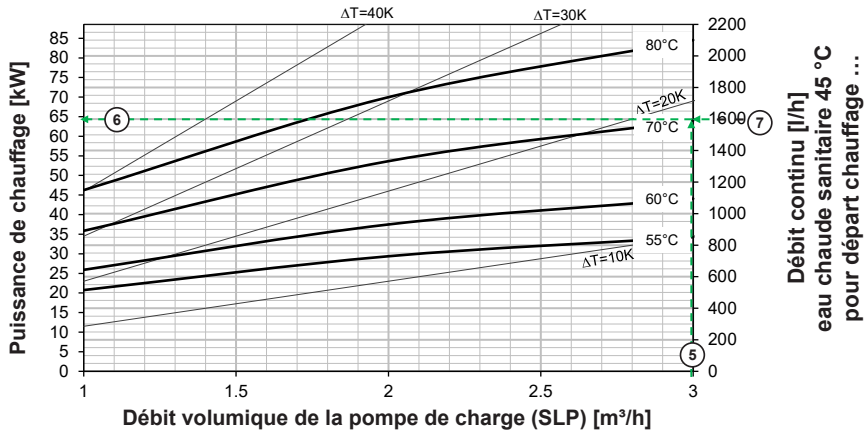
Exemple de lecture Standard

pour Hoval CombiVal CSR (300)
Indice N = 23 = 555 l/10 min 45 °C
Départ chauffage T = 70 °C
Entrée d'eau froide 10 °C

Puissance de pointe de 10 min/indice N pour eau chaude à 45 °C
selon DIN 4708 (Comfort) et université technique de Dresde (Standard)







1. Reporter l'indice de puissance NL 23 sur le diagramme
2. Lire la puissance de pointe [l/10 min] sur la courbe du diagramme Standard
3. Reporter la puissance de pointe [l/10 min] sur le diagramme jusqu'au point d'intersection départ 70 °C
4. Lire le débit volumique de la pompe de charge (SLP) sur le diagramme
5. Reporter le débit volumique de la pompe de charge sur le diagramme, point d'intersection départ 70 °C
6. Lire la puissance de chauffage
7. Lire le débit continu [l/h]

Critères de choix de base

En cas d'utilisation d'eau complètement déminéralisée, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé.
Si le pH est en dessous de la valeur d'équilibre du pH, l'eau peut corroder les métaux. Si le pH est inférieur de plus de 0.3 à la valeur d'équilibre du pH, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé.
L'eau doit correspondre aux valeurs limites de la directive eau sanitaire en vigueur.

Chauffe-eau émaillés

- Si la **conductance** [1] est < 200 µS/cm, les chauffe-eau émaillés ne sont pas suffisamment protégés par une anode de magnésium. Si la conductance est < 100 µS/cm, ceux-ci ne sont pas non plus suffisamment protégés par une anode à courant séparé Correx®.
- Si la **dureté totale** [2] est < 1 mmol/l, les chauffe-eau émaillés ne sont pas suffisamment protégés par une anode de magnésium. Si la dureté totale est < 0.5 mmol/l, ceux-ci ne sont pas non plus suffisamment protégés par une anode à courant séparé Correx®.
- En cas d'utilisation d'eau complètement déminéralisée, il ne faut pas utiliser de chauffe-eau émaillé. Si la **dureté résiduelle** [3] est > 1 mmol/l, c.-à-d. supérieure à 50 % de la dureté totale de l'eau brute, une anode de à courant séparé Correx® peut être utile.
- Si le **valeur pH** [4] est inférieur de plus de 0.3 à la valeur d'équilibre du pH, il ne faut plus utiliser de chauffe-eau émaillés. Si le pH est de 0.1-0.3 inférieur au pH d'équilibre, une anode à courant séparé Correx® peut être utile.
- Une teneur en cuivre supérieure à 0.05 mg/l peut occasionner des dégâts. La teneur en cuivre doit correspondre à la valeur limite de la directive eau potable en vigueur.

Valeurs limites (représentation sous forme de tableau)**:**

Type	Exécution	Protection contre la corrosion	Valeur guide [1]	Dureté totale [2]	Dureté résiduelle [3] par rapport à la dureté tot. de l'eau pot.		Valeur pH [4] inférieur au pH d'équilibre
			µS/cm	mmol/l	mmol/l	%	-
CombiVal ER (200-500)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ER (800,1000)	S	2 anodes Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESR (200-400)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESSR (500)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESSR (800,1000)	S	2 anodes à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ERR (300-500)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ESRR (500)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ESRR (800,1000)	S	2 anodes à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal E (300-1000)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal E (1500,2000)	S	2 anodes Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 anode à courant séparé Correx®	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
TopVal (130,160)	S	1 anode Mg	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3

Si les valeurs ne sont pas comprises dans ces limites, un chauffe-eau en acier inoxydable doit être utilisé en remplacement.

W Exécution souhaitée
S Exécution standard

Il n'est possible d'utiliser qu'une anode à courant séparé Correx® **ou** alors une ou deux anodes de magnésium.

Chauffe-eau en acier inoxydable

- L'accumulateur doit être mis à la terre de manière séparée et conforme.
- Eventuelles lignes de fonction de séparation (par ex. raccord isolé)
- Ne pas raccorder le câble de mise à la terre lorsque des raccords d'isolation sont utilisés.
- La teneur en chlorure de l'eau froide doit être inférieure à 40 mg/l.
- Aucun matériau susceptible de libérer des chlorures ne peut être utilisé (par exemple, des joints).
- Le pH ne peut baisser en dessous de 4.0.
- Aucun dépôt ferritique ne peut s'accumuler sur ou dans le composant inoxydable (CrNi).
- Installations d'adoucisseur > 20 fH0 recommandées, la dureté ne peut pas descendre en dessous de 12 fH0.
- L'accumulateur doit être entretenu en fonction de la «qualité de l'eau» dans le respect des règles de la technique et les anodes de protection utilisées doivent être contrôlées/remplacées.
- Le nettoyage doit être effectué à l'aide d'outils appropriés. Ne pas utiliser d'outils en acier pour les chauffe-eau en acier inoxydable.
- Les vis à bride doivent être serrées avec le bon couple.

Valeurs limites eau potable:

Type	Exécution	Protection contre la corrosion	Teneur max. en chlorures mg/l
CombiVal CR (200-800)	S	-	< 40
	W	1 anode à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal CR (1000)	S	-	< 40
	W	2 anodes à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal CSR (300-800)	S	-	< 40
	W	1 anode à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal CSR (1000-2000)	S	-	< 40
	W	2 anodes à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CRR (500-800)	S	-	< 40
	W	1 anode à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CRR (1000)	S	-	< 40
	W	2 anodes à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CSRR (500-800)	S	-	< 40
	W	1 anode à courant séparé Correx®	< 200
MutliVal CSRR (1000-2000)	S	-	< 40
	W	2 anodes à courant séparé Correx®	< 200
CombiVal C (200-2500)	S	-	< 40
	W	1 anode à courant séparé Correx®	< 200

W Exécution souhaitée (par le commettant)
S Exécution standard

Valeur limite eau de remplissage et d'appoint chauffage:
Conformément à notre planification des générateurs de chaleur.

Echangeurs de chaleur à plaques

Indication de la qualité de l'eau de l'installation côté chauffage et de l'eau du robinet en cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur à plaques. Il faut utiliser des échangeurs de chaleur sans métal non ferreux si des problèmes de corrosion avec des échangeurs de chaleur brasés au cuivre ou des conduites en cuivre sont connus dans la zone de l'alimentation en eau sanitaire où les échangeurs de chaleur à plaques sont utilisés.

Côté eau de chauffage:
S'applique ce qui suit:
- VDI 2035
- Il faut en plus appliquer la norme EN 14868 ainsi que les prescriptions spécifiques au fabricant

Côté eau sanitaire:
- Les éléments de l'échangeur de chaleur en contact avec l'eau sont en acier inoxydable et en cuivre.
- Pour éviter tout dépôt ou toute abrasion, un filtre < 100 µm doit être prévu en amont de l'échangeur de chaleur.
- La température maximale côté eau sanitaire est de 60 °C; la **dureté totale** [3] de l'eau ne doit pas dépasser 14 °dH (2.5 mmol/l). Si, pour des raisons d'hygiène, des températures d'eau chaude supérieures à 60 °C sont requises, il convient de prendre des mesures afin d'éviter les dépôts (calcaire). Dans tous les cas, la température de l'eau chaude ne doit pas excéder 70 °C.
- la **valeur pH** [2] de l'eau sanitaire doit se situer entre 7 et 9.
- En raison du risque de fissures dues à la corrosion, la **teneur en chlorures, nitrates et sulfates** [1] de l'eau sanitaire ne doit pas dépasser 100/300 mg/l au total. La **concentration maximale de chlore libre** [4] est de 0.5 mg/l.
- Pour pallier le risque de formation d'un dépôt, la **teneur en sel** [5] de l'eau sanitaire ne doit pas dépasser 250 mg/l. La **conductibilité** [6] maximale est de 500/1000 µS/cm.
- **L'eau déminéralisée** [7] doit être mélangée avec au moins 50 % d'eau sanitaire pour que le rapport de [Ca^{2+} et Mg^{2+}] / [HCO_3^-] soit supérieur à 0.5.
- Si la proportion de sulfates [SO_4]$^{2-}$ dépasse la proportion de carbonates [HCO_3^-] , il ne faut pas utiliser des échangeurs de chaleur brasés au cuivre.

Valeurs limites (représentation sous forme de tableau)

		Brasé au cuivre		Sans métal non ferreux
		Echangeur de chaleur à plaques côté eau de chauffage	Echangeur de chaleur à plaques côté eau sanitaire	Echangeur de chaleur à plaques côté eau sanitaire
Conductibilité [6] de l'eau du robinet	µS/cm	-	< 500	< 1000
Dureté résiduelle [7]	mmol/l	-	> 0.5	-
par rapport à la dureté tot. de l'eau pot.	%	-	> 50	-
Valeur pH [2]	-	8.2 ... 10	7 ... 9	6 ... 10
Concentration maximale de chlore libre [4]	mg/l	-	< 0.5	< 0.5
Chlorures	mg/l	< 30	< 50	< 100
Nitrates	mg/l	< 50	< 100	< 300
Sulfates	mg/l	< 30	< 100	< 300
Teneur totale en chlorures, nitrates et sulfates [1]	mg/l	< 50	< 100	< 300
Teneur en sel [5] de l'eau du robinet	mg/l	-	< 250	< 250
Dureté totale [3]	°dH	-	< 14	< 15
	mmol/l	-	< 2.5	< 2.6

Corps de chauffe électriques

Les corps de chauffe électriques sont équipés d'un régulateur de température et d'un limiteur de température de sécurité.

Limiteur de température de sécurité
Température de déclenchement 98 °C - 6 K.
Si le réseau sanitaire n'est pas résistant à ces températures, un mélangeur d'eau thermostatique doit être monté.

Groupes de chauffage préfabriqués/de charge





Groupes de chauffage préfabriqués Hoval
Distributeurs muraux de chauffage Hoval
- Description 691
- Tableau de sélection 693
- Numéros d'article 697
- Caractéristiques techniques 706
- Dimensions 708

Distributeurs de chauffage configurables



Distributeur de chauffage Hoval TransShare
- Description 713

Groupe de chauffage préfabriqué pour circuit de chauffage mélangeur

- Pour montage sur distributeur mural
- Vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 2 robinets sphériques avec thermomètre
- Isolation thermique en demi-coques EPP
- Départ de chauffage/pompe à gauche

HA20-3BM-R (¾"), HA25-3BM-R (1"), HA32-3BM-R (1¼")
Complètement assemblé et câblé avec:
- câble de raccordement à fiche pour régulation TopTronic®
- vannes mélangeuse motorisée à 3 voies avec bypass intégré, réglable de 0 à 50 %
- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge
- pompe (jointe séparément)

Exécution sur demande
- Type HA25 et HA32 sans pompe disponible

HA40-3M-R (1½"), HA50-3M-R (2")
Sans câble de raccordement, sans fiche, pas câblé avec:
- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge
- sans pompe (à commander séparément)

Livraison
- Groupe de chauffage préfabriqué complet emballé
- Pompe séparément
- Soupape de décharge livrable en option

Commettant
- Possibilité de conversion sur départ de chauffage/pompe à droite
- Montage de la pompe (DN 20-DN 32, option)
- Montage de la soupape de décharge (option, DN 20-DN 32)

Groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-L pour circuit de chauffage mélangeur

- Exécution comme groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-R, mais: départ de chauffage/pompe à droite

Livraison
- Groupe de chauffage préfabriqué complet emballé



Groupe de charge LG-2 Groupe de chauffage préfabriqué HA-2

- Pour le raccordement d'un chauffe-eau pour disposition juxtaposée resp. comme circuit de chauffage direct
- Pour montage sur distributeur mural
- 2 robinets sphériques avec thermomètre
- Isolation thermique en demi-coques EPP
- Départ de chauffage/pompe à gauche

LG/HA20-2 (¾"), LG/HA25-2 (1"), LG/HA32-2 (1¼")
Complètement assemblé et câblé avec:
- câble de raccordement à fiche pour régulation TopTronic®
- clapet anti-thermosiphon (joint séparément)
- pompe (jointe séparément)

Exécution sur demande
- Type LG/HA25-2 et LG/HA32-2 sans pompe disponible

LG/HA40-2 (1½"), LG/HA50-2 (2")
Sans câble de raccordement, sans fiche, pas câblé avec:
- clapet anti-thermosiphon avec vis de réglage/purge
- sans pompe (à commander séparément)

Livraison
- Groupe de chauffage préfabriqué complet emballé
- Pompe séparément

Commettant
- Possibilité de conversion sur départ de chauffage/pompe à droite
- Montage de la pompe (DN 20-DN 32)

Groupe de charge LG25-2 Compact pour directement assemblage au chauffe-eau pour disposition juxtaposée

- Pour le raccordement d'un chauffe-eau pour disposition juxtaposée
- Montage directement sur le chauffe-eau ER (200-500), CR (200-1000) ou sans coude de raccordement dans la conduite d'amenée ou sur la chaudière
- 1 robinet sphérique côté pression avec clapet anti-thermosiphon
- 1 robinet sphérique côté aspiration avec thermomètre complètement assemblé et avec câblage électrique avec:
  - câble de raccordement avec fiche pour régulation TopTronic®
  - pompe (jointe séparément)
- Isolation thermique en demi-coques EPP.
- Coude de raccordement complètement isolé avec vis de rappel (joints séparément)

Livraison
- Groupe de charge avec coude de raccordement complet emballé
- Pompe jointe séparément

Commettant
- Montage du coude de raccordement
- Montage de la pompe

Pour des informations sur les pompes
voir rubrique «Circulateurs»

Groupe de bypass
BG25-3 (1″)
- Bypass avec raccords
- Sans pompe
- Convient pour le montage sous le distributeur mural

Distributeur de pression standard Non extensible
WV-S 25-2/3 (1″)
- Distributeur sous pression en laiton pour
  - 2 groupes de chauffage préfabriqués DN 25 en haut
  - 1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 en bas (en liaison avec le set de raccordement WV-S 25-U)
- Isolation thermique en coques EPP
- Supports pour montage
- Raccordement variables côté chaudière



Distributeur de pression de système WV-M Extensible
WV-M 20 (¾″), WV-M 25 (1″), WV-M 32 (1¼″), WV-M 40 (1½″), WV-M 50 (2″)
- Distributeur sous pression en laiton
- Isolation thermique en coques EPP; DN 20 (¾″) avec chapeaux isolation thermique
- Supports pour montage, DN 40 und 50 sans support
- Raccordement variables côté chaudière



Commettant:
- Possibilités d'extension pour groupes préfabriqués supplémentaires
- Conversion possible sur version hors pression (seulement DN 20-DN 32)

Console de montage pour montage mural MKW-WV 40
Pour montage de distributeur sous pression WV-M 40 à la paroi. 1 jeu de 2 pièces

Pour des distributeurs muraux avec plus de 4 groupes de chauffage préfabriqués, utiliser impérativement la console pour montage de sol!

Console de montage pour montage de sol MKB-WV 40/50
Pour montage de distributeur sous pression WV-M 40 et WV-M 50 au sol. 1 jeu de 2 pièces

Pour des distributeurs muraux avec jusqu'à 4 groupes de chauffage préfabriqués 1 jeu, pour des distributeurs muraux à partir de 5 groupes de chauffage préfabriqués 2 jeux sont nécessaire!

Module d'extension EW-WV
DN 20 sans isolation thermique. Pour l'extension du distribution il faut commander une nouvelle isolation. DN 25-50 avec isolation thermique

Distributeur de pression en acier SWV Non extensible
SWV 25 (1″), SWV 32 (1¼″)
- Distributeur de pression en acier galvanisé
- Isolation thermique en coques EPP
- Supports pour montage
- Raccordement variables côté chaudière



Recommandation de sélection pour groupe de chauffage préfabriqué

HA...-2 Circuit de chauffage direct											
Débit volumique	Dimen-sions	Perte de charge	Puissance [kW] à ΔT de…			Hauteur de refoulement [mbars]					
V̇ [m³/h]	[DN]	ΔP [mbars]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	HSP 4	HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12
0.2		2	3.5	4.6	6	378	593	698	798		
0.4		7	6.9	9.2	12	333	588	693	793		
0.6		16	10	14	17	294	564	684	784		
0.8		29	14	18	23	256	491	671	771		
1.0	20	45	17	23	29	210	440	635	755		
1.2		65	21	28	35		385	565	675		
1.4		89	24	32	40		321	491	571		
1.6		116	28	37	46		264	394	484		
1.6		49	28	37	46		331	461	551	751	
1.8		63	31	42	52		278	398	498	738	
2.0	25	77	35	46	58			353	433	723	
2.2		93	38	51	64				367	707	
2.4		111	42	55	69				309	669	
2.4		25	42	55	69				395	755	
2.6		30	45	60	75				360	730	
2.8		34	49	65	81				316	706	
3.0		39	52	69	87					681	
3.2		45	55	74	92					655	
3.4	32	51	59	79	98					619	
3.6		57	62	83	104					593	
3.8		63	66	88	110					577	
4.0		70	69	92	116					540	
4.5		89	78	104	130					481	
5.0		110	87	116	145					410	
5.0		31	87	116	145					489	1119
5.5		38	95	127	159					442	1062
6.0		45	104	139	173					365	965
6.5		53	113	150	188					327	897
7.0		61	121	162	202						839
7.5	40	70	130	173	217						780
8.0		80	139	185	231						700
8.5		90	147	197	246						640
9.0		101	156	208	260						549
9.5		113	165	220	275						487
10.0		125	173	231	289						415
5.0		26	87	116	145					494	1124
5.5		31	95	127	159					449	1069
6.0		37	104	139	173					373	973
6.5		43	113	150	188					337	907
7.0		50	121	162	202						850
7.5	50	58	130	173	217						792
8.0		66	139	185	231						714
8.5		74	147	197	246						656
9.0		83	156	208	260						567
9.5		93	165	220	275						507
10.0		103	173	231	289						437
10.5		113	182	243	303						357

Exemple: *la perte de charge doit être adaptée à la hauteur de refoulement de la pompe utilisée.*

Un circuit direct (sans vanne mélangeuse) 18 kW à ΔT 20 K correspond à un groupe de chauffage préfabriqué HA 20-2.

Avec une pompe HSP 4, il en résulte une hauteur de refoulement de 256 mbars.

Recommandation de sélection pour groupe de chauffage préfabriqué

HA...-3 circuit de chauffage mélangeur													
Débit volumique	Dimen-sions	Perte de charge	Puissance [kW] à ΔT de…					Hauteur de refoulement [mbars]					
V̇ [m³/h]	[DN]	ΔP [mbars]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	kvs	HSP 4	HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12
0.2	20	3	1.6	2.3	3.5	4.6	3.7	377	592	697	797		
0.4		12	3.2	4.6	6.9	9.2	3.7	328	583	688	788		
0.6		26	4.9	6.9	10	14	3.7	284	554	674	774		
0.8		47	6.5	9.2	14	18	3.7	238	473	653	753		
1.0		73	8.1	12	17	23	3.7		412	607	727		
1.2		105	10	14	21	28	3.7		345	525	635		
1.2	25	40	10	14	21	28	6.0		410	590	700	760	
1.4		54	11	16	24	32	6.0		356	526	606	746	
1.6		71	13	18	28	37	6.0		309	439	529	729	
1.8		90	15	21	31	42	6.0		250	370	470	710	
2.0		111	16	23	35	46	6.0			319	399	689	
2.0	32	39	16	23	35	46	10.1			391	471	761	1111
2.2		47	18	25	38	51	10.1			303	413	753	1103
2.4		56	19	28	42	55	10.1				364	724	1094
2.6		66	21	30	45	60	10.1				324	694	1084
2.8		77	23	32	49	65	10.1					663	1073
3.0		88	24	35	52	69	10.1					632	1062
3.2		100	26	37	55	74	10.1					600	1050
3.4		113	28	39	59	79	10.1					557	1037
3.4	40	37	28	39	59	79	17.7					633	1113
3.6		41	29	42	62	83	17.7					609	1109
3.8		46	31	44	66	88	17.7					594	1104
4.0		51	32	46	69	92	17.7					559	1099
4.5		65	36	52	78	104	17.7					505	1085
5.0		80	40	58	87	116	17.7					440	1070
5.5		97	45	64	95	127	17.7					383	1003
6.0		115	49	69	104	139	17.7					295	895
6.0	50	55	49	69	104	139	25.7					355	955
6.5		64	53	75	113	150	25.7					316	886
7.0		74	57	81	121	162	25.7						826
7.5		85	61	87	130	173	25.7						765
8.0		97	65	92	139	185	25.7						683
8.5		109	69	98	147	197	25.7						621
9.0		123	73	104	156	208	25.7						527

Exemple: *la perte de charge doit être adaptée à la hauteur de refoulement de la pompe utilisée.*

Un circuit mélangeur 18 kW à Δt 10 K correspond à un groupe de chauffage préfabriqué HA 25-3.

Avec une pompe HSP 6, il en résulte une hauteur de refoulement de 309 mbars.

Recommandation de sélection pour distributeur mural

Débit volumique	Puissance [kW] à ΔT de…				Distributeur mural WV-M..-2					Distributeur mural WV-M..-3					Distributeur mural WV-M..-4					Distributeur mural WV-M..-5				
					Perte de charge [mbars]					Perte de charge [mbars]					Perte de charge [mbars]					Perte de charge [mbars]				
					DN					DN					DN					DN				
[m³/h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
0.2	1.6	2.3	3.5	4.6	1					1					1					1				
0.4	3.2	4.6	6.9	9.2	3					3					3					2				
0.6	4.9	6.9	10	14	7					6					6					5				
0.8	6.5	9.2	14	18	13					11					10					10				
1.0	8.1	12	17	23	20					16					16					15				
1.2	10	14	21	28	29					24					23					22				
1.4	11	16	24	32	39					32					31					30				
1.6	13	18	28	37	51	8				42	6				40	5				39	5			
1.8	15	21	31	42		10					7				51	7				49	6			
2.0	16	23	35	46		12					9					8					8			
2.2	18	25	38	51		15					11					10					9			
2.4	19	28	42	55		18	5	5	2		13	4	6	2		12	4	6	3		11	4	6	3
2.6	21	30	45	60		21	6	6	3		15	5	7	3		14	5	8	3		13	5	8	3
2.8	23	32	49	65		24	7	7	3		18	6	8	3		16	5	9	4		15	5	9	4
3.0	24	35	52	69		28	8	8	4		20	7	9	4		19	6	10	4		17	6	10	4
3.2	26	37	55	74		32	9	10	4		23	7	10	4		21	7	11	5		19	7	11	5
3.4	28	39	59	79		36	10	11	5		26	8	11	5		24	8	13	5		22	8	13	5
3.6	29	42	62	83		40	11	12	5		29	9	13	5		27	9	14	6		24	9	14	6
3.8	31	44	66	88		45	12	13	6		33	11	14	6		30	10	16	7		27	10	16	7
4.0	32	46	69	92		49	14	15	6		36	12	16	7		33	11	18	7		30	11	18	7
4.5	36	52	78	104			18	19	8			15	20	8		42	14	23	9		38	14	23	9
5.0	40	58	87	116			22	23	10			18	25	10			17	28	12		47	17	28	12
5.5	45	64	95	127			26	28	12			22	30	13			21	34	14			21	34	14
6.0	49	69	104	139			31	33	14			26	35	15			25	40	17			25	40	17
6.5	53	75	113	150			37	39	17			31	42	18			29	47	19			29	47	19
7.0	57	81	121	162			42	46	20			36	48	20			34		23			34		23
7.5	61	87	130	173			49		22			41		24			39		26			39		26
8.0	65	92	139	185					25			47		27			44		29			44		29
8.5	69	98	147	197					29					30			50		33			50		33
9.0	73	104	156	208					32					34					37					37
9.5	77	110	165	220					36					38					42					42
10.0	81	116	173	231					40					42					46					46

Débit volumique total = 0.8 + 1.6 = 2.4 m³/h.
Le débit volumique juste au-dessus est sélectionné.
Cela correspond à un distributeur WV-M 25-2 avec une perte de charge totale de 18 mbars.

Le distributeur doit au moins avoir le diamètre nominal des plus grands groupes de chauffage préfabriqués.

Recommandation de sélection distributeur de pression en acier (SWV)

Débit volumique	Puissance [kW] à ΔT de…					Distributeurs muraux SWV..-2		Distributeurs muraux SWV..-3	
						Perte de charge [mbars]		Perte de charge [mbars]	
						DN		DN	
[m³/h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	25	32	25	32
1.2	10	14	21	28	35	3		3	
1.4	11	16	24	32	40	4		4	
1.6	13	18	28	37	46	5		5	
1.8	15	21	31	42	52	6		6	
2.0	16	23	35	46	58	7		7	
2.2	18	25	38	51	64	9		9	
2.4	19	28	42	55	69	11	2	11	2
2.6	21	30	45	60	75	13	3	13	2
2.8	23	32	49	65	81	15	3	15	3
3.0	24	35	52	69	87	17	3	17	3
3.2	26	37	55	74	92	19	4	19	4
3.4	28	39	59	79	98	22	4	22	4
3.6	29	42	62	83	104	24	5	24	5
3.8	31	44	66	88	110	27	5	27	5
4.0	32	46	69	92	116	30	6	30	6
4.5	36	52	78	104	130	38	8	38	7
5.0	40	58	87	116	145	47	9	47	9
5.5	45	64	95	127	159		11		11
6.0	49	69	104	139	173		13		13
6.5	53	75	113	150	188		16		15
7.0	57	81	121	162	202		18		18
7.5	61	87	130	173	217		21		20
8.0	65	92	139	185	231		24		23
8.5	69	98	147	197	246		27		26
9.0	73	104	156	208	260		30		29
9.5	77	110	165	220	275		34		33
10.0	81	116	173	231	289		37		36

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-R

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

Groupe de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse					EEI ≤	N° d'art.
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	●			●	●	0.18	6051 715
HA20-3BM-R/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 716
HA20-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 541
HA20-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 542
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 717
HA25-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 545
HA25-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 546
HA25-3BM-R	sans pompe						6046 642
Pompes pour HA25-3BM-R voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm							
DN 32 (1¼")							
HA32-3BM-R/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 549
HA32-3BM-R/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 550
HA32-3BM-R/SPS-I 8	●	●	●	●	●	0.20	6059 328
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6046 619
HA32-3BM-R	sans pompe						6046 643
Pompes pour HA32-3BM-R voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm							
DN 40 (1½")							
HA40-3M-R/SPS-I 8	●		●	●	●	0.20	6059 327
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6040 904
HA40-3M-R	sans pompe						6014 867
Pompes pour HA40-3M voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe DN 40/PN 6 x 250 mm							
DN 50 (2")							
HA50-3M-R/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6040 905
HA50-3M-R	sans pompe						6014 869
Pompes pour HA50-3M-R voir rubrique «Circulateurs». Dimensions de montage pompe DN 50/PN 6 x 280 mm							

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de chauffage préfabriqué HA-3BM-L

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

Groupe de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse					EEI	N° d'art.
	Δp-v	ENF	Signal de commande PWM chauffage	Δp-c	Vitesse constante	≤	
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	•	0.18	6051 718
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 719
HA20-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 543
HA20-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 544
DN 25 (1")							
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 720
HA25-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 547
HA25-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 548
HA25-3BM-L	sans pompe						6046 644

Pompes pour HA25-3BM-L
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")							
HA32-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 551
HA32-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 552
HA32-3BM-L/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 329
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6046 631
HA32-3BM-L	sans pompe						6046 645

Pompes pour HA32-3BM-L
voir rubrique «Circulateurs».
Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de charge LG-2
Groupe de chauffage préfabriqué HA-2

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

Groupe charge/de chauffage préfabriqué/pompe	Réglage vitesse					EEI ≤	N° d'art.
DN 20 (¾")							
LG/HA20-2/HSP 4	●			●	●	0.18	6051 743
LG/HA20-2/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 744
LG/HA20-2/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6040 906
LG/HA20-2/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6040 907
DN 25 (1")							
LG/HA25-2/HSP 6	●			●	●	0.20	6051 745
LG/HA25-2/SPS-S 7	●	●		●	●	0.20	6049 553
LG/HA25-2/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 554
LG/HA25-2	sans pompe						6046 646
Pumpen zu LG/HA25-2							
voir rubrique «Circulateurs».							
Dimensions de montage pompe 1½" x 180 mm							
DN 32 (1¼")							
LG/HA32-2/SPS-S 8	●	●		●	●	0.20	6049 555
LG/HA32-2/SPS-I 8	●	●	●	●	●	0.20	6059 330
LG/HA32-2	sans pompe						6046 647
Pumpen zu LG/HA32-2							
voir rubrique «Circulateurs».							
Dimensions de montage pompe 2" x 180 mm							
DN 40 (1½")							
HA40-2/SPS-I 8	●	●	●	●	●	0.20	6059 331
HA40-2/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6040 915
HA40-2	sans pompe						6014 868
Pumpen zu HA40-2							
voir rubrique «Circulateurs».							
Dimensions de montage pompe DN 40/PN 6 x 250 mm							
DN 50 (2")							
HA50-2/SPS-I 12 PM1	●		●	●		0.23	6040 916
HA50-2	sans pompe						6014 870
Pompes pour HA50-2							
voir rubrique «Circulateurs».							
Dimensions de montage pompe DN 50/PN 6 x 280 mm							

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante

Groupes de chauffage préfabriqués



Groupe de charge Compact LG-2

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

Groupe de charge/pompe	Réglage vitesse				EEI ≤	N° d'art.
	Δp-v	ENF		Δp-c		
DN 25 (1″)						
LG 25-Compact/HSP 4	•		•	•	0.18	6051 746
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 747
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 556

Légende réglage de la vitesse	
Δp-v	Pression différentielle variable
ENF	Fonction de purge 10 min.
	Signal de commande PWM chauffage
Δp-c	Pression différentielle constante
	Vitesse constante



Section de montage pour compteur de chaleur
pour intégration dans le retour du groupe de chauffage préfabriqué direct (non mélangé) DN 25
Set composé de:
- tube d'ajustage avec raccords F 1″ des deux côtés, avec adaptateur pour le montage d'un compteur avec F ¾″ x 110 mm ou F 1″ x 130 mm
- robinet à boisseau sphérique de pompe F 1″ avec clapet anti-thermosiphon et écrou-raccord Rp 1″
- joints plats

6006 990



Section de montage pour compteur de chaleur
pour intégration dans le retour du groupe de chauffage préfabriqué mélangé DN 25
Set composé de:
- tube d'ajustage avec raccords G 1″ des deux côtés, avec adaptateur pour le montage d'un compteur avec G ¾″ x 110 mm ou G 1″ x 130 mm
- joints plats

6006 991

Groupes de chauffage préfabriqués

		N° d'art.
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 20** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 20 Modèle d'angle, des deux côtés ½″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: ¾″ FI/¾″ FE Distance aux axes: 90 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6013 684
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 25** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 25 des deux côtés 1″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: 1″ FI/1″ FE Distance aux axes: 125 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6046 875
	**Soupape de décharge de pression différentielle DN 32** pour montage sur un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 des deux côtés 1¼″ FE auto-isolant avec joint torique et raccords filetés Pression de service max.: 10 bars Température de service max.: 110 °C Plage de réglage: 0.1-0.6 bar Raccords: 1¼″ FI/1¼″ FE Distance aux axes: 125 mm Boîtier et cloche du ressort en laiton Ressort en acier inoxydable Joints en EPDM Poignée de réglage en plastique avec vis de fixation 6 pans creux	6014 849
	**Plaque de fixation** pour le montage à joint plat d'un set de raccordement AS ou d'un groupe de pompes LG-2 ou HA-2 Composé de: - Plaque de fixation - 2 x joints, sans amiante - 2 x 1½″ écrou/2″ écrou	

	A mm	H mm	
DN 25	125	60	2022 446
DN 32	125	70	2022 447

Groupes de chauffage préfabriqués



Fixation murale
pour le montage d'un groupe préfabriqué Hoval au mur.

Type	Empattement	Raccords haut	bas	Ecartement de la paroi	N° d'art.
	mm	pouces	pouces	mm	
DN 20	90	Rp 1″	R 1″	70,85,100	6019 209
DN 25	125	Rp 1½″	R 1″	87-162	6019 210
DN 32	125	Rp 2″	R 1½″	142,167	6025 295

Distributeurs muraux

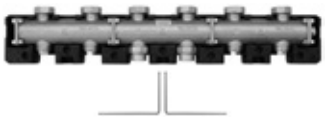


Distributeur mural standard WV-S 25-2/3, sous pression — 6031 809
DN 25 (1″)
Distributeur mural (non extensible) en laiton pour 2 groupes préfabriqués en haut,
avec isolation thermique en coques d'EPP, y c. supports.



Raccords vissés en laiton VSM21 — 6007 004
Exécution en laiton y compris les joints
2 raccords vissés
Filetage extérieur: G 1½″
Filetage intérieur: Rp 1″

Distributeurs muraux



Distributeur de pression de système - extensible
Distributeur mural en laiton pour 2 ou 3 groupes de chauffage préfabriqués en haut (extensible).
DN 20 sans isolation thermique,
DN 25-DN 50 avec isolation thermique.
DN 20-DN 32 incl. supports, DN 40/50 sans supports.
Raccordements variables côté chaudière.
Les composants séparés permettent l'intégration de groupes préfabriqués supplémentaires et la conversion pour un mode de fonctionnement hors pression.

Distributeur mural - type	Groupes de chauffage préfabriqués	N° d'art.
DN 20 (¾")		
WV-M 20-2	2 groupes de chauffage préfabriqués	6013 694
WV-M 20-3	3 groupes de chauffage préfabriqués	6013 695
DN 25 (1")		
WV-M 25-2	2 groupes de chauffage préfabriqués	6046 648
WV-M 25-3	3 groupes de chauffage préfabriqués	6046 649
DN 32 (1¼")		
WV-M 32-2	2 groupes de chauffage préfabriqués	6046 650
WV-M 32-3	3 groupes de chauffage préfabriqués	6046 651
DN 40 (1½")		
WV-M 40-2	2 groupes de chauffage préfabriqués	6015 116
WV-M 40-3	3 groupes de chauffage préfabriqués	6015 117
DN 50 (2")		
WV-M 50-2	2 groupes de chauffage préfabriqués	6015 143



Plaque de fixation
pour le montage d'un groupe de chauffage préfabriqué DN25 au bas du distributeur mural modulaire

HA 25 pour WV-M 25	2012 818
HA 32 pour WV-M 32	2012 835



Console pour montage mural MKW-WV 40 6015 119
Pour montage d'un distributeur de pression WV-M 40 à la paroi
Jeu (2 pièces)

Pour des distributeurs muraux avec plus de 4 groupes de chauffage préfabriqués, utiliser impérativement la console pour montage de sol!

Distributeurs muraux



Console pour montage de sol MKB-WV 40/50
Pour montage des distributeurs de pression WV-M 40 ou WV-M 50 sur le sol.
Jeu (2 pièces)

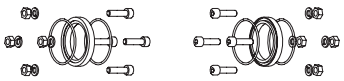
N° d'art. 6015 120

Pour des distributeurs muraux avec jusqu'à 4 groupes de chauffage préfabriqués 1 jeu, pour des distributeurs muraux à partir de 5 groupes de chauffage préfabriqués 2 jeux sont nécessaires!



Module d'extension EW-WV-M
pour distributeur mural pour montage d'un groupe préfabriqué supplémentaire.
DN 20 sans isolation thermique,
DN 25-DN 50 incl. isolation thermique.

		N° d'art.
EW-WV-M 20	DN 20	6013 696
EW-WV-M 25	DN 25	6046 251
EW-WV-M 32	DN 32	6046 252
EW-WV-M 40	DN 40	6015 118
EW-WV-M 50	DN 50	6015 145



Kit de montage hors pression
pour montage dans distributeur mural modulaire WV-M pour service hors pression.

	N° d'art.
DN 20	6012 738
DN 25	6046 341
DN 32	6046 342



Isolation thermique
Coques d'isolation thermique EPP pour distributeur mural modulaire WV-M 25, 32.
Nécessaire seulement pour l'extension du distributeur mural modulaire.

Distributeur mural - type	Groupes de chauffage préfabriqués	N° d'art.
DN 25 (1")		
WV-M 25-3	pour 3 groupes de chauffage préfabriqués	6006 956
WV-M 25-4	pour 4 groupes de chauffage préfabriqués	6006 957
WV-M 25-5	pour 5 groupes de chauffage préfabriqués	6008 872
WV-M 25-6	pour 6 groupes de chauffage préfabriqués	6008 880
DN 32 (1¼")		
WV-M 32-3	pour 3 groupes de chauffage préfabriqués	6006 958
WV-M 32-4	pour 4 groupes de chauffage préfabriqués	6006 959
WV-M 32-5	pour 5 groupes de chauffage préfabriqués	6008 883

Distributeurs muraux



Distributeur de pression en acier
Distributeur mural en profilés en acier soudés pour 2 ou 3 groupes préfabriqués en haut (non extensible).
DN 25-DN 32 avec isolation thermique, supports compris.
Raccordements variables côté chaudière.

Type de distributeur en acier	Groupes de chauffage préfabriqués	N° d'art.
DN 25 (1″)		
SWV 25-2	pour 2 groupes de chauffage préfabriqués	6046 652
SWV 25-3	pour 3 groupes de chauffage préfabriqués	6046 653
DN 32 (1¼″)		
SWV 32-2	pour 2 groupes de chauffage préfabriqués	6046 654
SWV 32-3	pour 3 groupes de chauffage préfabriqués	6046 655



Jeu d'adaptateurs DN 20-DN 25 — 6013 693
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 20 sur distributeur mural DN 25 ou set de raccordement DN 25.
Hauteur de montage: 120 mm



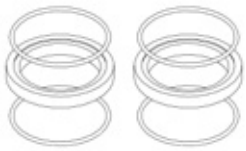
Bague adaptatrice DN 25-DN 32 — 6006 954
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 25 sur distributeur mural DN 32.



Bague adaptatrice DN 25-DN 40 — 6014 852
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 25 sur distributeur mural DN 40.



Bague adaptatrice DN 25-DN 50 — 6014 864
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 25 sur distributeur mural DN 50.



Jeu d'adaptateur DN 32-DN 25 — 6006 953
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 sur distributeur mural DN 25.



Jeu d'adaptateurs DN 32-DN 25 — 6007 191
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 sur un set de raccordement DN 25.



Bague adaptatrice DN 32-DN 40 — 6014 863
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 sur le distributeur mural DN 40 ou set de raccordement AS 40-S/NT/HT.



Bague adaptatrice DN 32-DN 50 — 6014 865
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 32 sur distributeur mural DN 50.

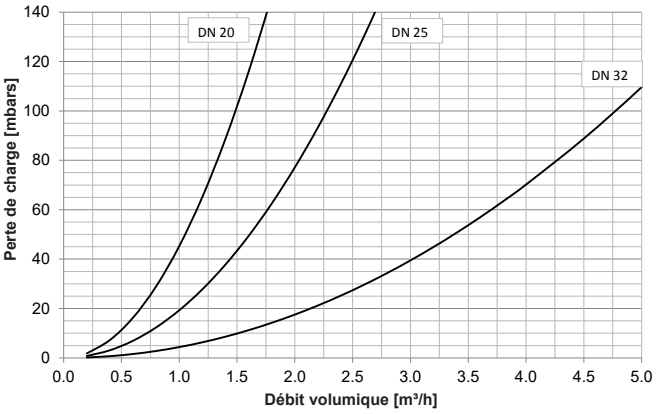


Bague adaptatrice DN 40-DN 50 — 6014 866
pour monter un groupe de chauffage préfabriqué DN 40 sur distributeur mural DN 50.

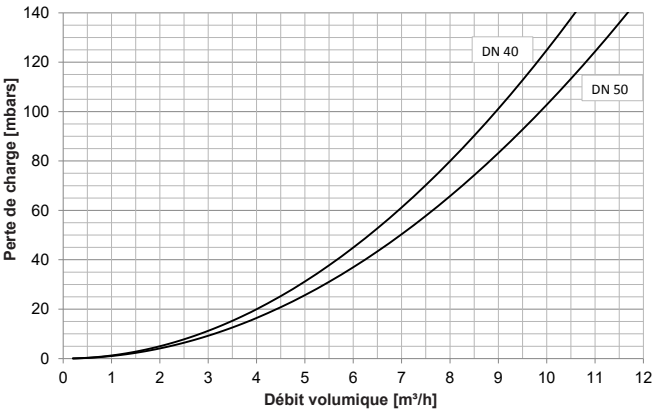
Perte de charge groupe de chauffage préfabriqué

HA-2 Circuit de chauffage sans mélangeur

DN 20, DN 25, DN 32

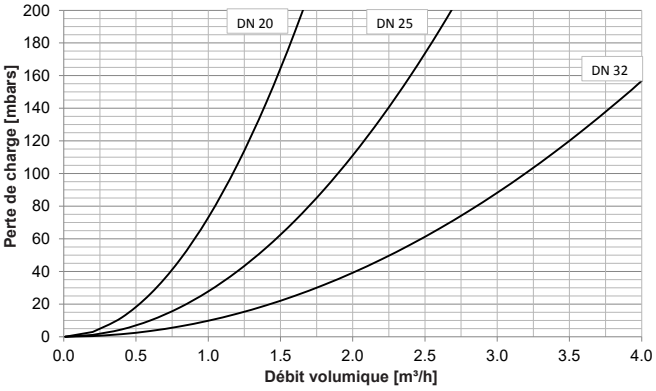


DN 40, DN 50

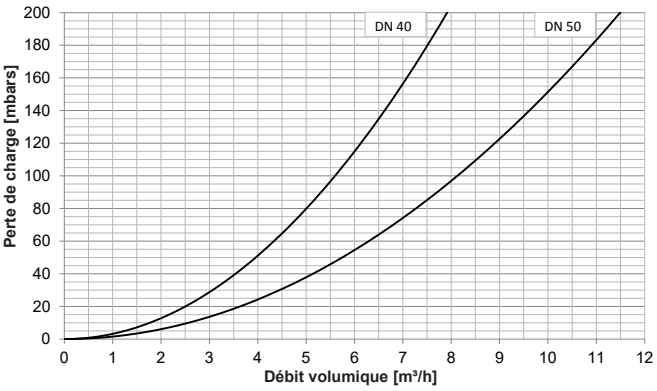


HA-3 Circuit de chauffage avec mélangeur

DN 20, DN 25, DN 32

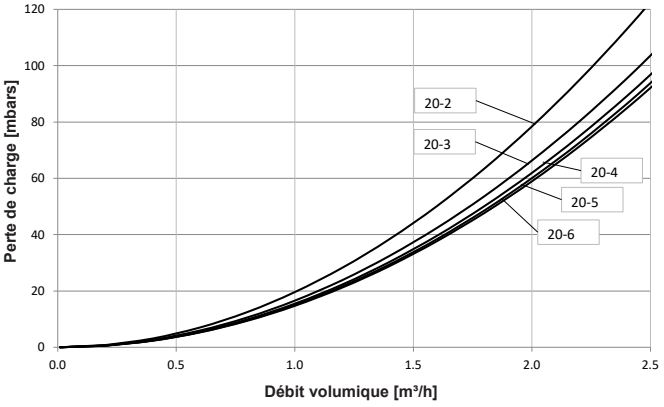


DN 40, DN 50

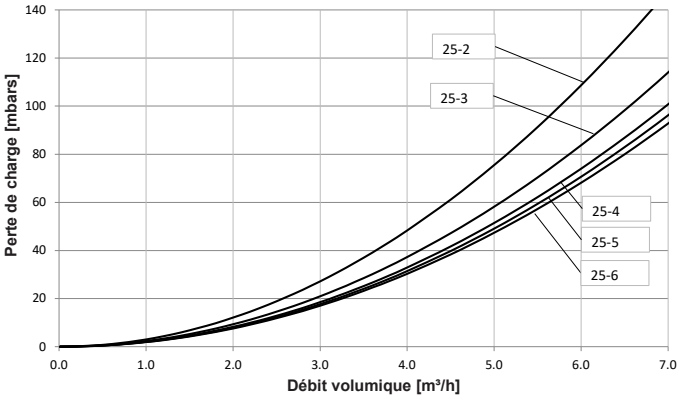


Pertes de charge distributeur mural modulaire

WV-M 20-2,-3,-4,-5,-6

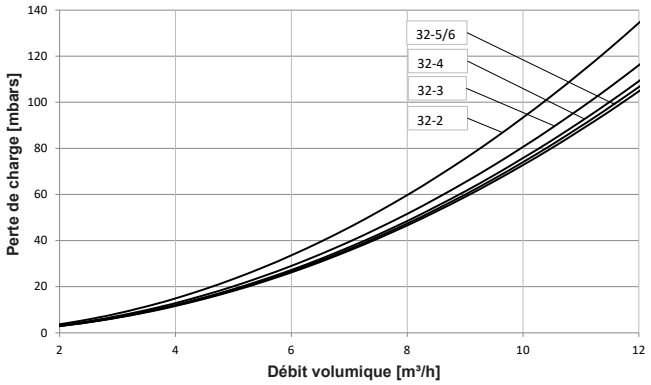


WV-M 25-2,-3,-4,-5,-6/WV-S 25-2/3

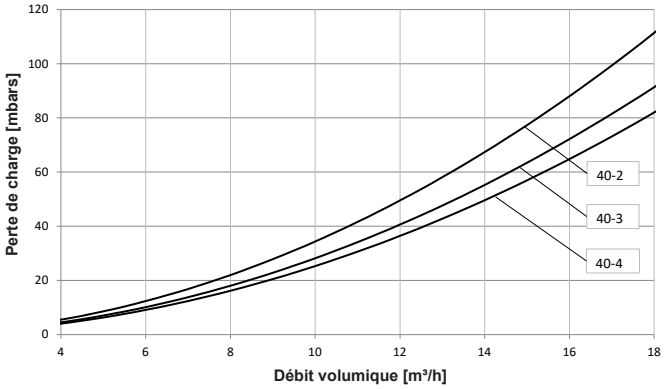


Perte de charge distributeur mural modulaire

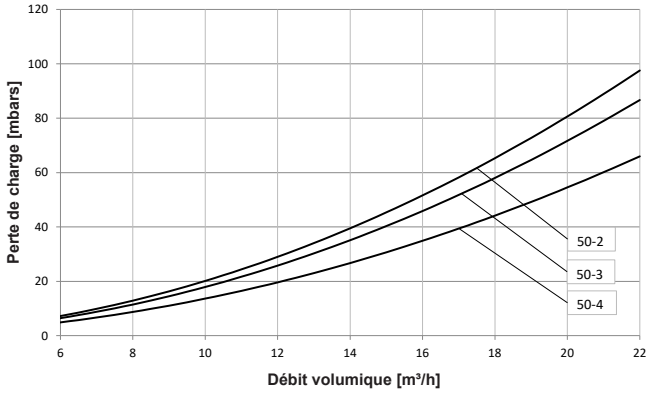
WV-M 32-2,-3,-4,-5,-6



WV-M 40-2,-3,-4

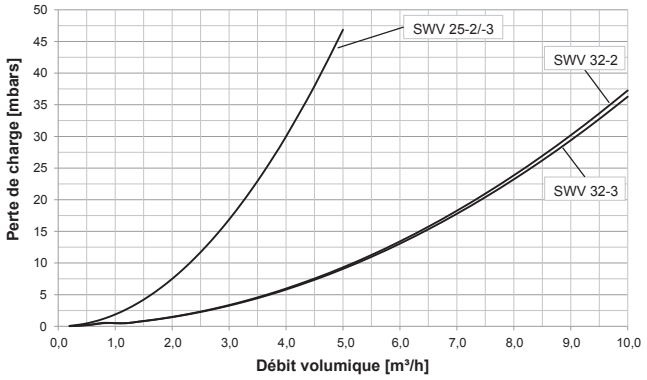


WV-M 50-2,-3

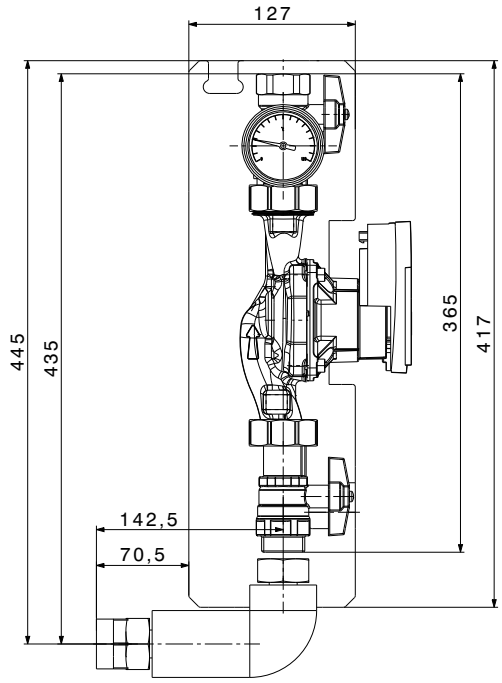


Perte de charge distributeur de pression en acier

SWV 25-2, -3

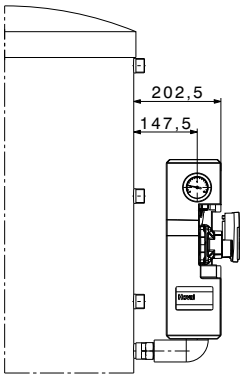


Groupe de charge LG25-2 Compact

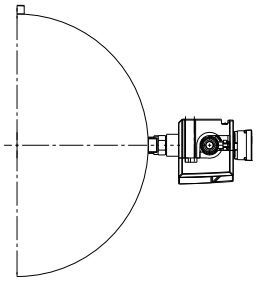


Exemple groupe de charge LG25-2 Compact montage à chauffe-eau

Vue de côté

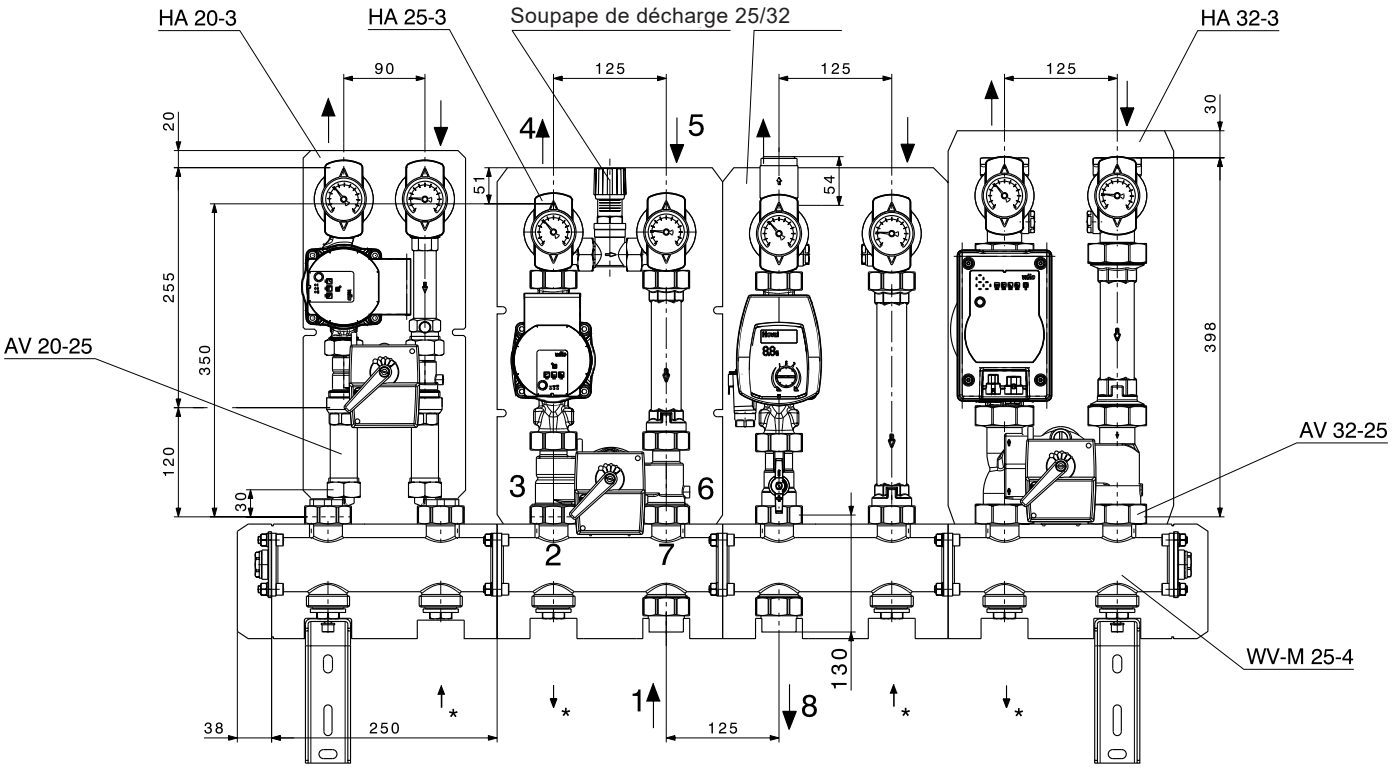


Vue d'en haut

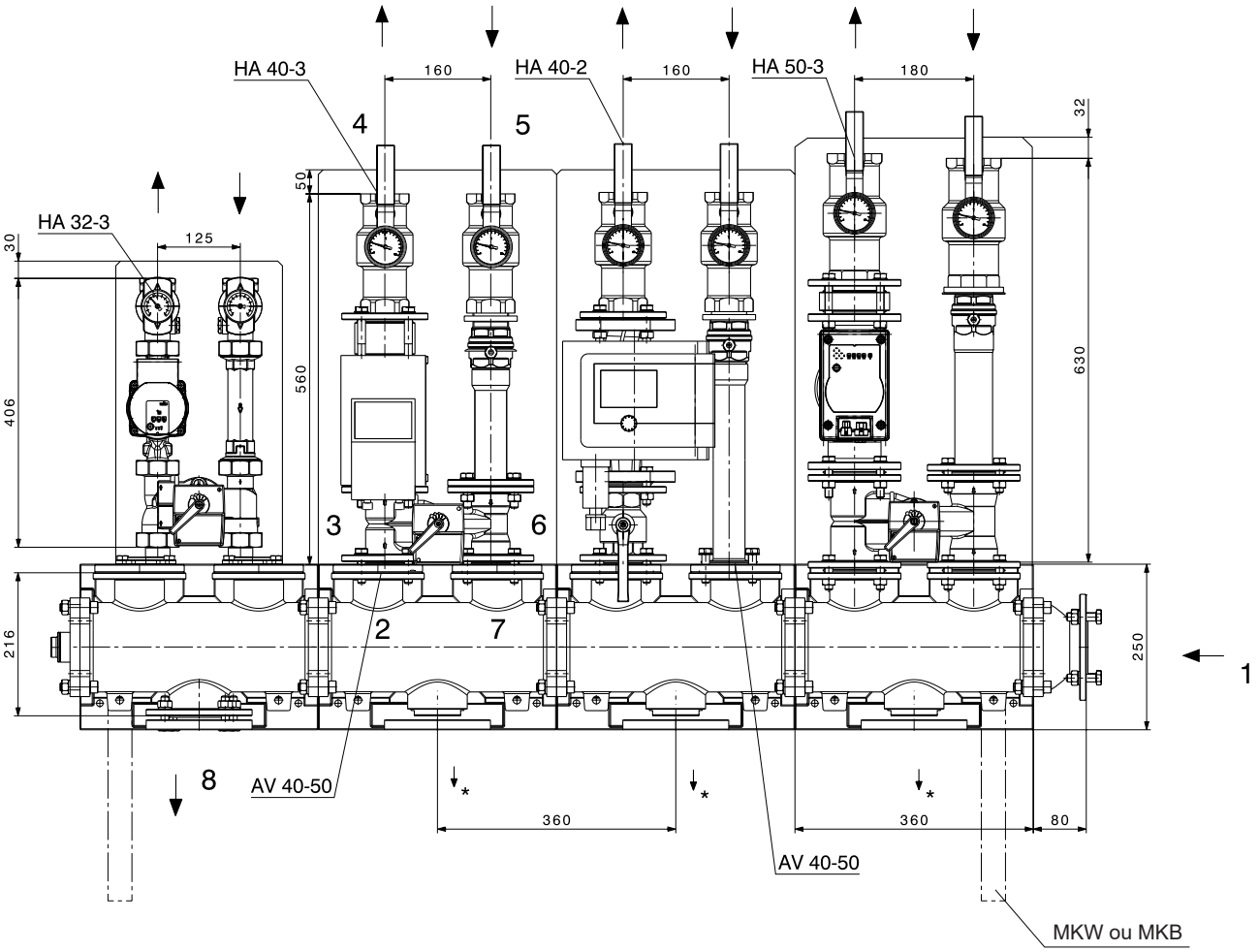


Distributeur mural modulaire WV et groupes de chauffage préfabriqués pour montage sur la chaudière ou montage mural

avec groupe de chauffage préfabriqué HA ou groupe de charge LG

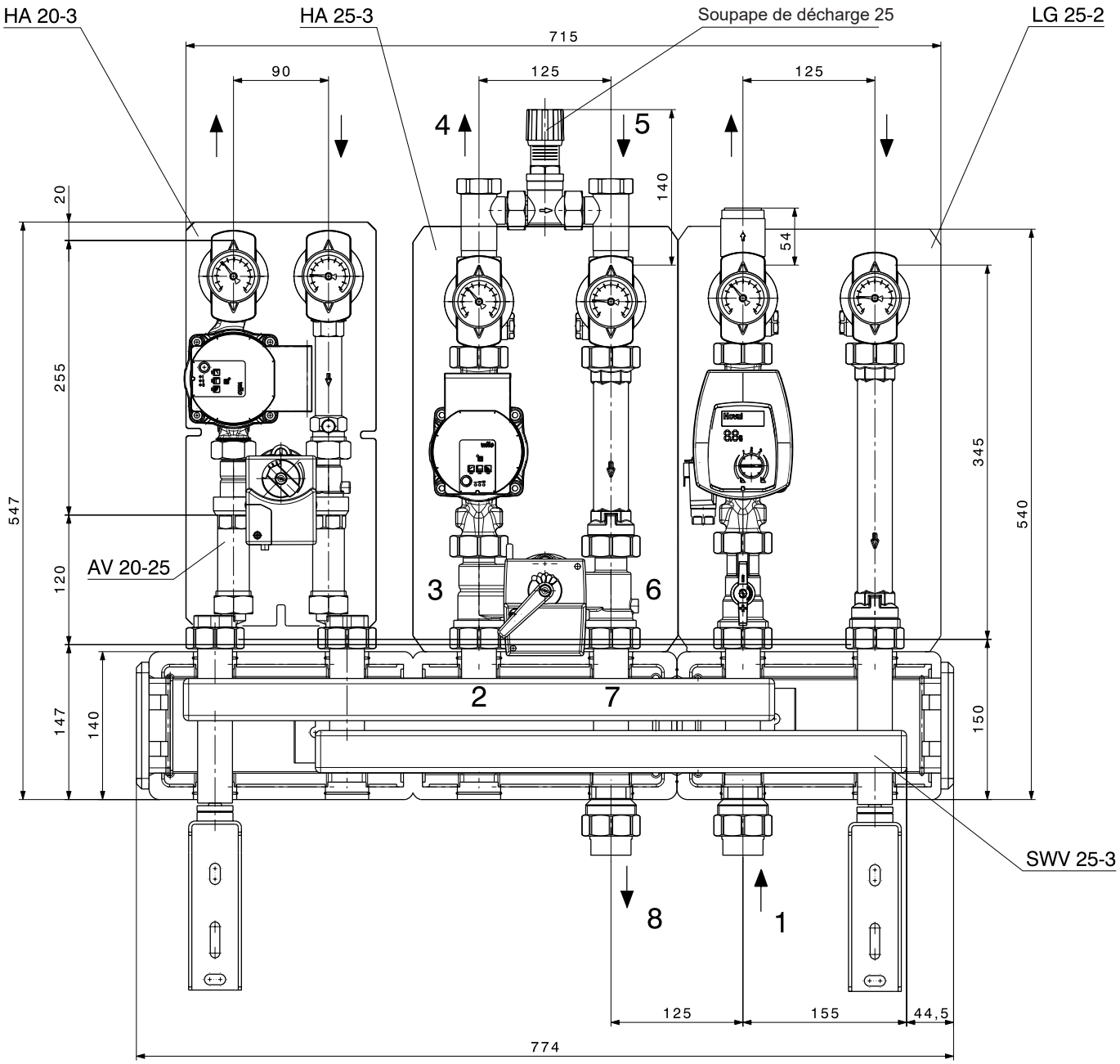


* refermée avec bouchon terminal/raccords variables



* refermée avec bouchon terminal/raccords variables

Distributeur de pression en acier SWV et groupes de chauffage préfabriqués pour montage sur la chaudière ou montage mural
avec groupe de chauffage préfabriqué HA ou groupe de charge LG



Groupe de chauffage préfabriqué

Type	Désignation	Press. max.	Temp. max.	Valeur kvs	Empat-tement	Hauteur de montage sans isolation	Largeur de montage y compris isolation	Hauteur isolation	Primaire 3 départ - 6 retour	Secondaire 4 départ - 5 retour	Dimension de montage pompe
		bars	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm			racc. x mm
LG/HA 20-2	Groupe de charge pour circuit de chauff. sans mélang. resp. chauffe-eau	6	110	4.7	90	255	180	385	G 1″	Rp ¾″	1″ x 130
LG/HA 25-2				7.2	125	340	250	383	G 1½″	Rp 1″	1½″ x 180
LG/HA 32-2				15.1	125	400	250	441	G 2″	Rp 1¼″	2″ x 180
HA 40-2				28.3	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1½″	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-2				31.2	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2″	DN 50/PN 6 x 280
HA 20-3B...	Circuit de chauffage avec mélangeur	6		3.7	90	255	180	385	G 1″	Rp ¾″	1″ x 130
HA 25-3B...				6.0	125	340	250	383	G 1½″	Rp 1″	1½″ x 180
HA 32-3B...				10.1	125	400	250	441	G 2″	Rp 1¼″	2″ x 180
HA 40-3B...				17.7	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1½″	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-3B...				25.7	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2″	DN 50/PN 6 x 280

Distributeur mural de chauffage

Type	Désignation	Press. max.	Temp. max.	Valeur kvs	Empat-tement	Hauteur de montage sans isolation	Largeur de montage y compris isolation	Hauteur isolation	Primaire 1 départ - 8 retour	Secondaire 2 départ - 7 retour
		bars	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm		
WV-M 20-2	Distributeur mural de chauffage	6	110	7.1	90	80	440	85	Rp ¾″	G 1″
WV-M 20-3				7.8			620			
WV-M 25-2				16.0	125	128	625	137	Rp 1″	G 1½″
WV-M 25-3				21.0			875			
WV-M 32-2				34.0	125	156	625	156	Rp 1¼″	G 2″
WV-M 32-3				37.0			875			
WV-M 40-2				32.8	160	179	740	190	DN 50/PN 6	DN 40/PN 6
WV-M 40-3				31.9			1060			
WV-M 50-2				50.1	180	225	840	220	DN 65/PN 6	DN 50/PN 6

Distributeur de pression en acier

Type	Désignation	Press. max.	Temp. max.	Valeur kvs	Empat-tement	Hauteur de montage sans isolation	Largeur de montage y compris isolation	Hauteur isolation	Primaire 1 départ - 8 retour	Secondaire 2 départ - 7 retour
		bars	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm		
SWV 25-2	Distributeur mural de chauffage	6	110	23.1	125	175	524	140	Rp 1″	G 1½″
SWV 25-3							774			
SWV 32-2				51.8		215	524	184	Rp 1¼″	G 2″
SWV 32-3				52.5			774			

Hoval TransShare

- Distributeur de chauffage flexible, en exécution entièrement soudée, monté sans vibrations sur châssis au sol.
- Le raccordement au générateur de chaleur peut être choisi librement avant la fabrication et s'effectue, au choix, à gauche ou à droite vers le haut.
- Le distributeur de chauffage peut être réalisé avec régulation et armoire électrique. Le régulateur TopTronic® E ainsi que tous les appareils de terrain électriques (entraînement et sondes) sont alors précâblés et prêts au raccordement.
- Pour les applications avec froid inférieur au point de rosée, nous fabriquons le distributeur de froid TransShare avec la robinetterie appropriée, une double couche de peinture anticorrosion et une isolation frigorifique optionnelle.
- La planification et la fabrication s'effectuent selon les règles de la technique reconnues de façon générale et sont certifiées ISO 9001.
- Différents modèles hydrauliques possibles, p. ex.:
  - avec chauffage de l'eau sanitaire selon le principe de charge d'accumulateur
  - composition avec plusieurs circuits de chauffage directs et/ou mélangeurs
  - composition avec deux collecteurs de retour (haute et basse température)
- Une construction avec deux collecteurs de retour est recommandée lorsqu'il existe un circuit de chauffage moyenne ou haute température et un circuit de chauffage basse température. La température plus basse provoque des rendements plus élevés des appareils de combustion et une plus grande teneur en énergie thermique de l'accumulateur tampon.
  La planification du distributeur de chauffage TransShare est toujours effectuée en fonction de l'objet et adaptée aux puissances, températures et débits volumiques correspondants.
- La préfabrication permet de réduire les temps de montage et de diminuer les frais de montage.
- Isolation thermique en EPP ou en laine minérale avec tôle d'acier galvanisé.
- Schéma CAO 3D sur demande



TransShare avec isolation thermique en laine minérale et tôle d'acier, galvanisée



TransShare avec isolation thermique EPP

Pressions nominales jusqu'à PN 10 et températures max. jusqu'à 110 °C possibles

Informations supplémentaires et prix
sur demande

Distributeur de circuit de chauffage TransShare

	Débit volumique V [m³/h]	Distributeur DN	Puissance max. pour ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]	ΔT 30 K [kW]	ΔT 40 K [kW]
Configuré librement	1.49	25	25.8	34.5	43.1	51.7	68.9
	2.54	32	44.0	58.7	73.4	88.1	117.5
	3.41	40	59.1	78.8	98.6	118.3	157.7
	5.46	50	94.7	126.2	157.8	189.4	252.5
	9.08	65	157.5	209.9	262.4	314.9	419.9
	12.51	80	216.9	289.2	361.6	433.9	578.5
Configuration design standard	21.08	100	365.5	487.4	609.2	731.1	974.8
Configuré librement	31.88	125	552.8	737.1	921.4	1105.7	1474.2
Configuration design standard	46.64	150	808.8	1078.4	1348.0	1617.6	2156.8
Configuré librement	78.37	200	1359.0	1812.0	2265.0	2718.0	3624.0
	124.62	250	2161.0	2881.4	3601.7	4322.1	5762.8
	176.27	300	3056.7	4075.6	5094.5	6113.4	8151.2
	214.21	350	3714.6	4952.8	6191.0	7429.2	9905.7
	277.82	400	4817.7	6423.6	8029.5	9635.4	12847.2

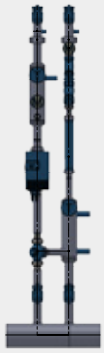
Débit volumique - diamètre nominal - puissance à ΔT pour 0.65 m/s max.

Circuits de chauffage TransShare

	Débit volumique V [m³/h]	CC DN	Puissance max. pour ΔT 7 K [kW]	ΔT 10 K [kW]	ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]
Configuration design standard	1.35	20	10.9	15.6	23.4	31.2	39.0
	2.63	25	21.0	30.0	46.0	61.0	76.0
	5.09	32	41.0	59.0	88.0	118.0	147.0
	6.83	40	55.0	79.0	118.0	158.0	197.0
	10.92	50	88.0	126.0	189.0	252.0	316.0
Configuré librement	18.17	65	147.0	210.0	315.0	420.0	525.0
	25.02	80	202.0	289.0	434.0	578.0	723.0
	42.16	100	341.0	487.0	731.0	975.0	1218.0
	63.75	125	516.0	737.0	1105.0	1474.0	1842.0
	93.28	150	755.0	1078.0	1618.0	2157.0	2696.0
	153.74	200	1244.0	1777.0	2666.0	3555.0	4443.0
	249.24	250	2017.0	2811.0	4322.0	5763.0	7203.0

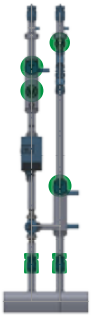
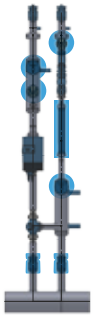
Débit volumique - diamètre nominal - puissance à ΔT pour 1.3 m/s max.

MODELES
de circuits de chauffage en design standard

Circuit de chauffage à charge directe	Circuit de chauffage direct	Circuit mélangeur	Circuit mélangeur dB (avec mélange direct)
			

Tous les circuits de chauffage représentés sont en design standard **Premium**.

Equipement des circuits de chauffage avec circuit mélangeur en exemple

Basis	Comfort	Premium
		
• Vanne à trois voies • Pompe • 2 robinets d'arrêt • 2 thermomètres • Clapet anti-retour • Collecteur d'impuretés	• Vanne à trois voies • Pompe • 4 robinets d'arrêt • 2 thermomètres (Ø 63 mm) • Clapet anti-retour • Collecteur d'impuretés • 2 manomètres (Ø 63 mm) • Robinet de remplissage et de vidange	• Vanne à trois voies • Pompe • 3 robinets d'arrêt • 2 thermomètres (Ø 100 mm) • Clapet anti-retour • Collecteur d'impuretés • 2 manomètres (Ø 100 mm) • Robinet de remplissage et de vidange • Adaptateur pour compteur de chaleur • Limiteur de débit volumique

Design standard pour
DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50

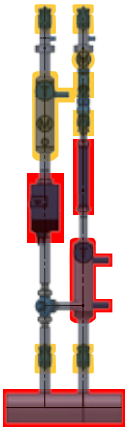
Configuration libre également pour: DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 und > DN 50 | ...

La planification selon l'installation
du design standard sélectionné

Premium

Standard

- Robinets d'arrêt
- Thermomètre
- Clapet anti-retour
- Limiteur de débit volumique
- Robinet de remplissage et de vidange
- Collecteur d'impuretés



Prévu (selon les données de l'installation)

- Pompe
- Vanne à trois voies avec entraînement
- Adaptateur pour compteur de chaleur
- Isolation thermiques*
  - Isolation EPP 50 %
  - Isolation EPP 100 %
- TopTronic® E, TopTronic® E-FW
  avec sondes, câblage et armoire de commande*
- Alimentation
- Distributeur/collecteur

* pas représenté

Vannes à 2 et 3 voies



Vannes de passage
YVG48.., VVG41.50, VVF22..

- Description 719
- Numéros d'article 720
- Caractéristiques techniques 723



Vannes à trois voies
YXG48.., VXG41.50, VXF22.., VXF32.150

- Description 729
- Numéros d'article 731
- Caractéristiques techniques 735

Mélangeurs à 3 voies



Robinets motorisées à trois voies
B3G460 / NR 230..

- Description 743
- Numéros d'article 744
- Caractéristiques techniques 745
- Dimensions 746



Mélangeurs thermiques
TM200, JRG

- Description 747
- Numéros d'article 747
- Caractéristiques techniques 748
- Dimensions 748

Robinets à boisseau sphérique à 2 et 3 voies



Robinets de passage à boisseau sphérique
VAG60..

- Description 753
- Numéros d'article 753
- Dimensions 754
- Caractéristiques techniques 755



Robinets commutables à boisseau sphérique
VBI60...L

- Description 757
- Numéros d'article 757
- Dimensions 758
- Caractéristiques techniques 759

Commandes à moteur et clapets de fermeture



Commandes à moteur

- Description 761
- Numéros d'article 763
- Caractéristiques techniques 765

Clapets de fermeture

- Description 767
- Numéros d'article 767
- Caractéristiques techniques 768

Vases d'expansion à membrane



Vases d'expansion à membrane
Réservoirs auxiliaires et récipients de décantation

- Description 769
- Numéros d'article 770

Armatures



Collecteur d'impuretés
Séparateur de boues
Station de remplissage
Jeu de sécurité
Limiteur de niveau d'eau
Séparateurs hydrauliques

- Description 773
- Numéros d'article 776
- Caractéristiques techniques/Dimensions 780
- Dimensions 786



Soupapes de sécurité à membrane
Surveillants de pression etc.

- Numéros d'article 787

Echangeur de chaleur à plaques



Echangeur de chaleur à plaques

- Description 791
- Numéros d'article 793
- Caractéristiques techniques 795
- Dimensions 805

Certificat de réception finale ASIT

Certificat de réception finale ASIT

- Numéros d'article 811

Filetage

Vanne de passage YVG48..
Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- DN 15-40 valeur Kvs 2.5-25 m^3/h course nominale: 5.5 mm



Commandes à moteur appropriées SSC319, SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03

Vanne de passage VVG41.50
Taille DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 50 valeur Kvs 40 m^3/h course nominale: 20 mm



Commandes à moteur appropriées SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03

Vanne de zone VC4613
Taille DN 15-25, 95 °C

- Vanne de passage avec corps en bronze rouge avec filetage intérieur et entraînement motorisé à commande unifilaire
- Tension de service 230 V/50 Hz
- 1 interrupteur de fin de course intégré libre de potentiel avec 1 contact de commutation 6 A max.



Bride

Vanne de passage VVF22..
Taille DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 25-80
  valeur Kvs 6.3-100 m^3/h course nominale: 20 mm
- DN 100
  valeur Kvs 160 m^3/h course nominale: 40 mm



Commandes à moteur appropriées SAX319.00, SAX319.03, SKC32.60, SAX619.03, SKC60

Vannes de passage PN 16, 130 °C, filetage



Vanne de passage YVG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- Course nominale: 5.5 mm

DN	Raccordement vanne pouces	raccord pouces	kvs m³/h	V̇ pour ΔP 120 mbars m³/h	Sv	N° d'art.
15	G 1″	Rp ½″	2.5	0.87	> 50	6045 733
15	G 1″	Rp ½″	4.0	1.39	> 50	6045 734
20	G 1¼″	Rp ¾″	6.3	2.18	> 50	6045 735
25	G 1½″	Rp 1″	10	3.46	> 50	6045 736
32	G 2″	Rp 1¼″	16	5.54	> 50	6045 737
40	G 2¼″	Rp 1½″	25	8.66	> 50	6045 738

Remarque
Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SSC319	230 V / 50/60 Hz	3 points	150 s	245 236
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2064 157
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2064 158
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2064 161

Remarque
La commande à moteur SAS61.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔPmax. mbars	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

N° d'art.



Vanne de passage VVG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Course nominale: 20 mm

DN	Raccordement vanne pouces	raccord pouces	kvs m³/h	V̇ pour ΔP 120 mbars m³/h	Sv	N° d'art.
50	G 2¾"	Rp 2"	40	13.86	> 100	6045 739

Remarque
Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Remarque
La commande à moteur SAX619.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SAX319.00	SAX319.03 ΔPmax. mbar	SAX619.03
50	1750	1750	1750

Vannes de zone



Vanne de zone VC4613
DN 15-25, 95 °C

- Vanne de passage avec corps en bronze rouge avec filetage intérieur et entraînement motorisé à commande unifilaire
- Tension de service 230 V/50 Hz
- 1 interrupteur de fin de course intégré libre de potentiel avec 1 contact de commutation 6 A max.
- Pression de service max. 4 bars, ouvre en 7.2 s

DN	Raccord vissé pouces	kvs [1]	N° d'art.
15	Rp ½"	3.0	2012 049
20	Rp ¾"	5.0	2012 050
25	Rp 1"	6.0	2012 051

[1] Débit en m³/h pour perte de charge de 1 bar.

Vannes de passage PN 6, 130 °C, bride



Vanne de passage VVF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 25-80, course nominale: 20 mm
- DN 100, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement vanne	bride	kvs	V̇ pour ΔP 120 mbars	Sv	N° d'art.
			m³/h	m³/h		
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50	6045 741
25	FL	AE	10	3.46	> 50	6045 743
40	FL	AE	16	5.54	> 100	6045 744
40	FL	AE	25	8.66	> 100	6045 745
50	FL	AE	40	13.66	> 100	6045 746
65	FL	AE	63	21.82	> 100	6045 747
80	FL	AE	100	34.64	> 100	6045 748
100	FL	AE	160	55.43	> 100	6045 749

Remarque
Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 451
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453

Remarque
Les commandes à moteur SAX619.03 et SKC60 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

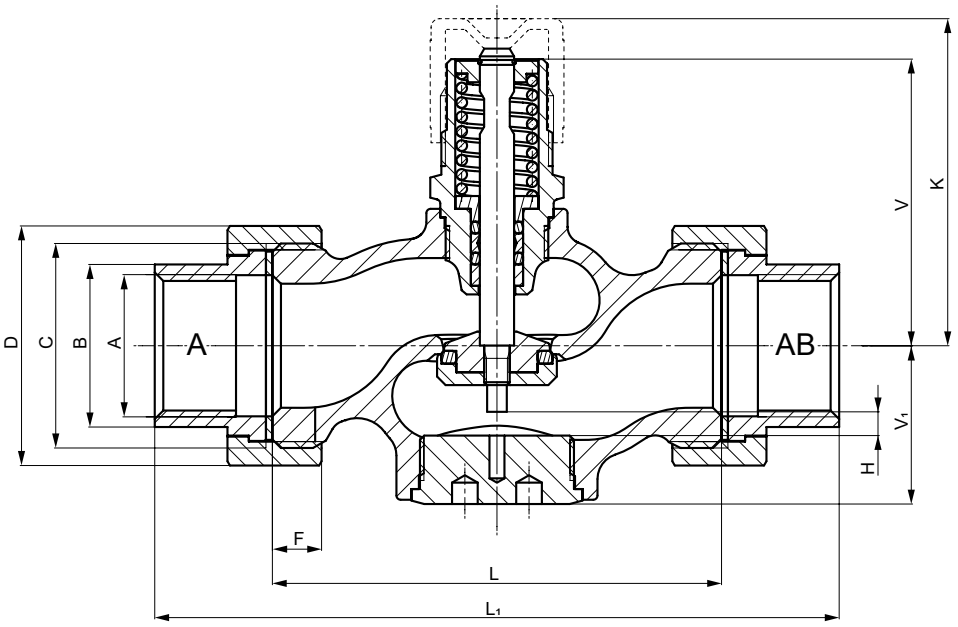
DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SKC32.60 SKC60
		ΔPmax. mbars	
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
FL = bride type 21 forme B
AE = extrémité soudée
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Vanne de passage YVG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- DN 15-40
- Valeur Kvs 2.5-25 m^3/h
- Course nominale: 5.5 mm
- Equipement possible avec commandes à moteur SSC319 et SAS..
- Température de service max. 130 °C

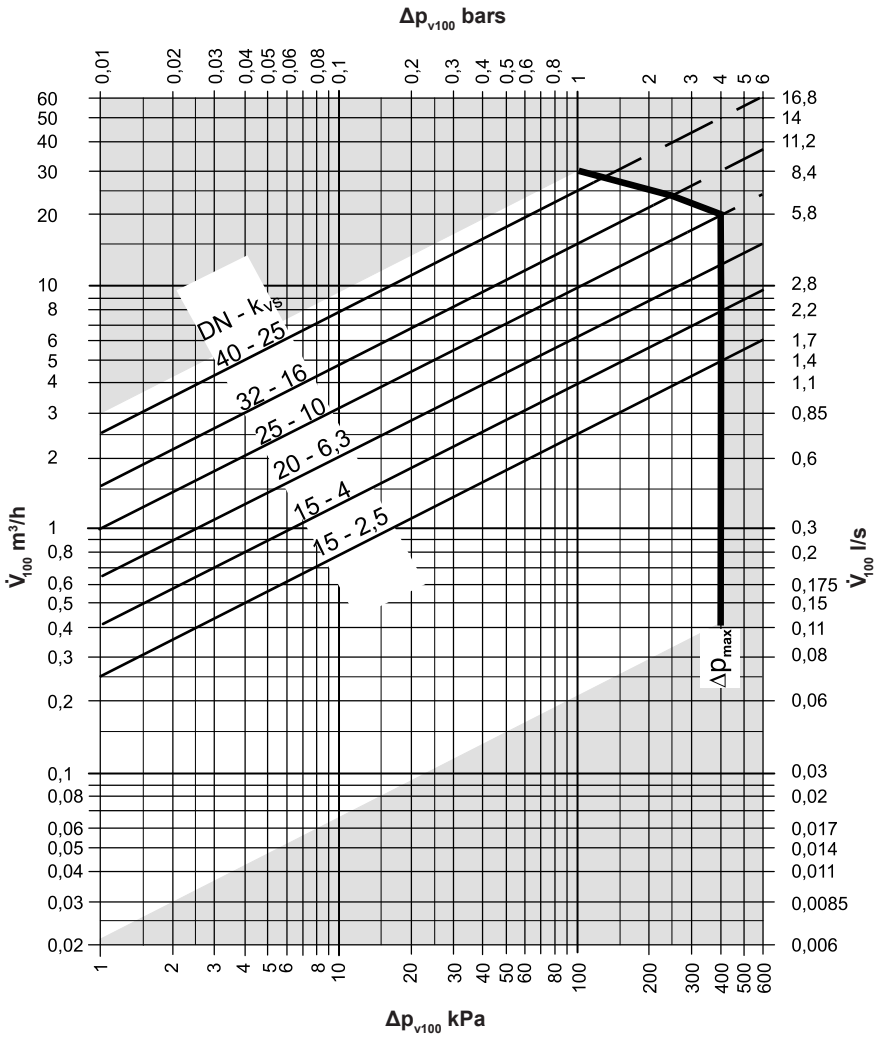




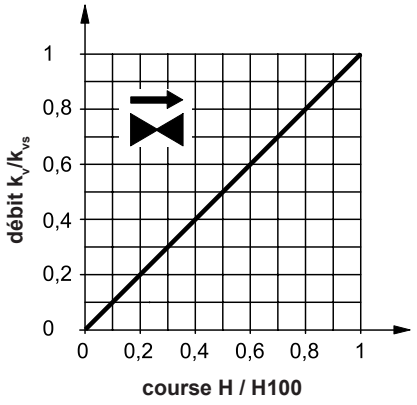
DN	L	L_1	V	V_1	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m 2 voies
	mm	mm	mm	mm	mm	pouces	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	kg
15	100	146	67	36.5	77	Rp ½″	25	G 1″	41	9	5.5	> 381	1.15
20	100	149	67	36.5	77	Rp ¾″	32	G 1¼″	51	10	5.5	> 396	1.45
25	105	160	67	37	77	Rp 1″	38	G 1½″	56	11	5.5	> 399	1.70
32	130	193	78	49	88	Rp 1¼″	47	G 2″	71	12	5.5	> 406	3.00
40	140	207	78	49	88	Rp 1½″	53	G 2¼″	76	14	5.5	> 409	3.50

H (SAX..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit

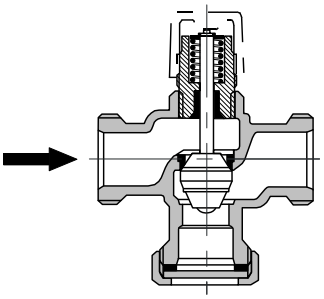


Courbe de la vanne



Passage:
0-100 % linéaire selon VDI/VDE 2173

Coupe de la vanne



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

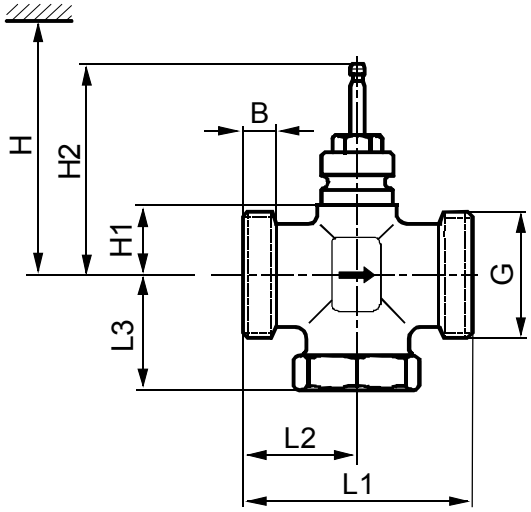
- Cône parabolique relié fermement au poussoir de soupape.
- Le siège est pressé dans le boîtier avec un matériel d'étanchéité spécial.

Remarque
Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

Vannes de passage VVG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Utilisation comme vanne de régulation ou de sécurité
- DN 50
- Valeur Kvs 40 m³/h
- Equipement possible avec commandes à moteur SAX..
- Température de service max. 130 °C

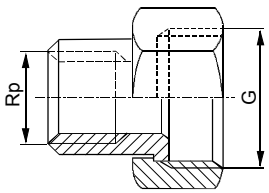




DN	B	G	L1	L2	L3	H1	H2	H (SAX..)
	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	16	G 2¾″	150	75	83	46	142.5	> 488

H (SAX..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

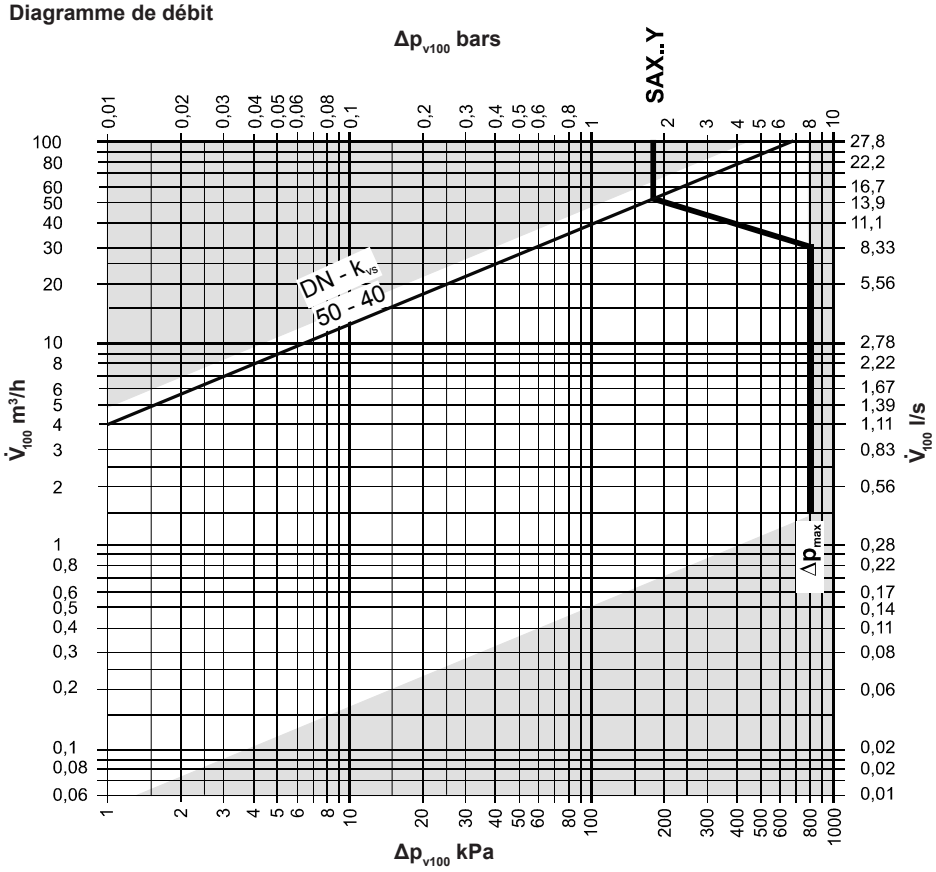
Raccords à vis



DN	G	Rp
	pouces	pouces
VVG41.50	G 1″	Rp ½″

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

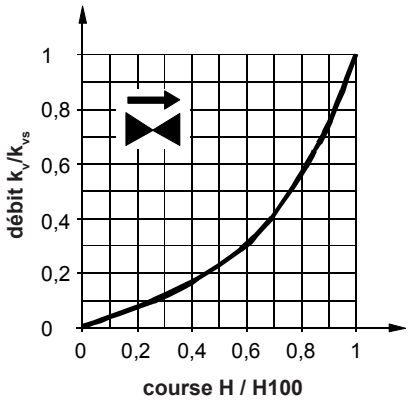
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne

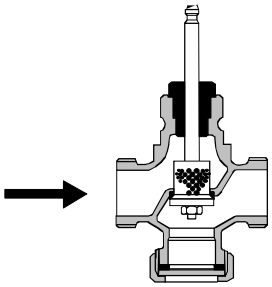


Passage:

0-30 % = linéaire

30-100 % = pourcentage égal
n$_{gl}$ = 3 selon VDI/VDE 2173

Coupe de la vanne



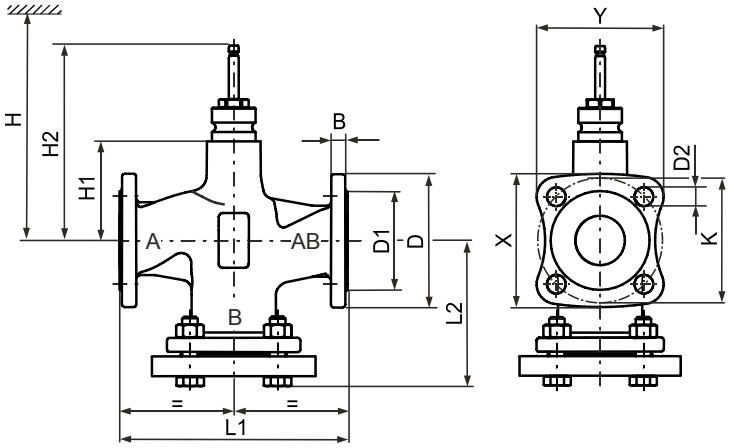
Remarque

Les vannes de passage ne deviennent pas des vannes à trois voies en enlevant la bride d'obturation!

Vanne de passage VVF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 25-100
- Valeur Kvs 6.3-160 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec commandes à moteur SAX.. ou SKC..
- Température de service max. 130 °C

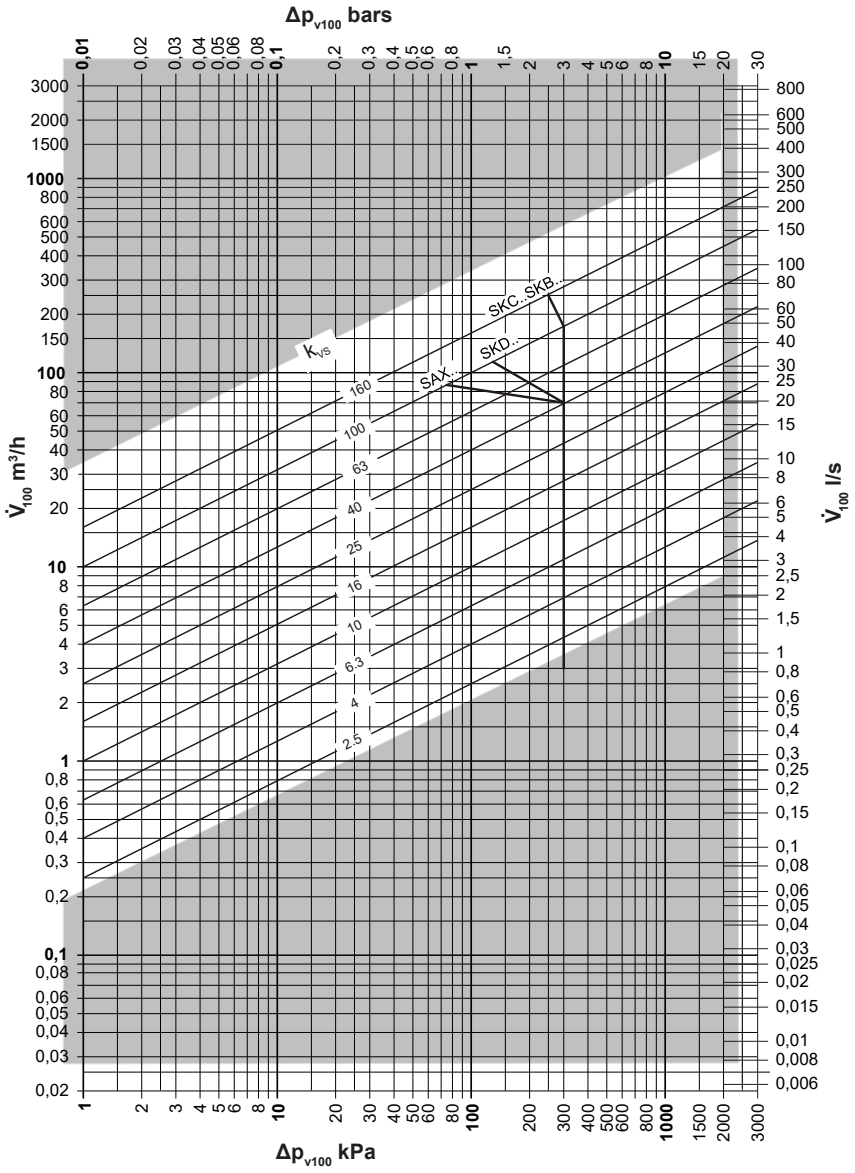




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	x	y	H1	H2	H (SAX..)	H (SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	4.1	11	100	58	11 (4x)	150	99	75	82	78	37	133.5	479	-
40	6.5	13	130	78	14 (4x)	180	116	100	106	101	37	133.5	479	-
50	8	14	140	88	14 (4x)	200	128	110	114	108	50	146.5	492	-
65	11.9	14	160	108	14 (4x)	240	142.5	130	129	122	75	171.55	517	-
80	17.1	16	190	124	19 (4x)	260	157	150	154	146	75	171.55	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4x)	300	179	170	170	160	110	226.5	-	685

H (SAX../SKC..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commandes à moteur

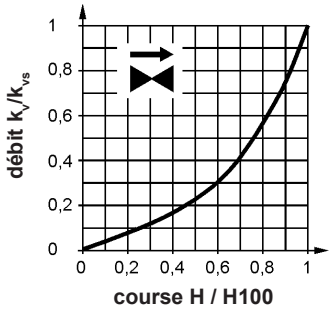
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne



0-30 % = linéaire

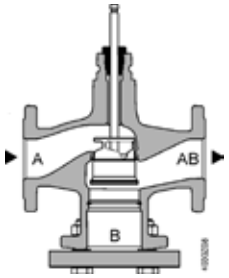
30-100 % = pourcentage égal
n$_{gl}$ = 3 selon VDI/VDE 2173

La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal k$_{v100}$ en cas de valeurs kvs élevées.

Coupe de la vanne

fluide

à fermeture contre la pression



A → AB

avec tous les entraînements

Filetage

Vanne à trois voies YXG48..
Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- DN 15-40
  valeur Kvs 2.5-25 m^3/h
  course nominale: 5.5 mm

Commandes à moteur appropriées SSC319, SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03



Vanne à trois voies VXG41.50
Taille DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Taux de fuite:
  - passage 0-0.02 % de la valeur Kvs selon DIN EN 1349
  - bypass 0.5-2 % de la valeur Kvs
- DN 50
  valeur Kvs 40 m^3/h
  course nominale: 20 mm

Commandes à moteur appropriées
SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03



Bride

Vanne à trois voies VXF22..
Taille DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Taux de fuite:
  - passage 0-0.02 % de la valeur Kvs
  - bypass 0.5-2 % de la valeur Kvs (Kvs ≥ 6.3), 0.5-4 % de la valeur Kvs (Kvs 2.5; 4)
- DN 25-80
  valeur Kvs 6.3-100 m^3/h
  course nominale: 20 mm
- DN 100
  valeur Kvs 160 m^3/h
  course nominale: 40 mm

Commandes à moteur appropriées
SAX319.00, SAX319.03, SKC32.60
SAX619.03, SKC60



Vanne à trois voies VXF32.150
Taille DN 150, PN 10, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Taux de fuite:
  - passage 0-0.02 % de la valeur Kvs
  - bypass 0.5-2 % de la valeur Kvs (Kvs ≥ 6.3), 0.5-3 % de la valeur Kvs (Kvs 1.6; 2.5; 4)
- DN 150
  valeur Kvs 400 m^3/h
  course nominale: 40 mm

Commandes à moteur appropriées pour la commutation SKC32.60, SKC60



Vannes à trois voies PN 16, 130 °C, filetage



Vanne à trois voies YXG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- Course nominale: 5.5 mm

DN	Raccordement vanne pouces	raccord pouces	kvs m^3/h	$\dot{V}$ pour ΔP 120 mbars m^3/h	Sv	N° d'art.
15	G 1″	Rp ½″	2.5	0.87	> 50	6045 750
15	G 1″	Rp ½″	4	1.39	> 50	6045 751
20	G 1¼″	Rp ¾″	6.3	2.18	> 50	6045 753
25	G 1½″	Rp 1″	10	3.46	> 50	6045 754
32	G 2″	Rp 1¼″	16	5.54	> 50	6045 755
40	G 2¼″	Rp 1½″	25	8.66	> 50	6045 756



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SSC319	230 V / 50/60 Hz	3 points	150 s	245 236
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2064 157
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2064 158
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2064 161

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Remarque
La commande à moteur SAS61.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔPmax. mbars	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

Vannes à trois voies PN 16, 130 °C, filetage



Vanne à trois voies VXG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Course nominale: 20 mm

DN	Raccordement vanne pouces	raccord pouces	kvs m³/h	V̇ pour ΔP 120m bars m³/h	Sv	N° d'art.
50	G 2¾″	Rp 2″	40	13.86	> 100	6045 757



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Remarque
La commande à moteur SAX619.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SAX319.00	SAX319.03 ΔPmax. mbars	SAX619.03
50	1750	1750	1750

Vannes à trois voies PN 6/10, 130 °C bride



Vanne à trois voies VXF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 25-80, course nominale: 20 mm
- DN 100, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement vanne	Raccordement bride	kvs	V̇ pour ΔP 120 mbars	Sv	N° d'art.
			m³/h	m³/h		
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50	6045 758
25	FL	AE	10	3.46	> 50	6045 759
40	FL	AE	16	5.54	> 100	6045 760
40	FL	AE	25	8.66	> 100	6045 761
50	FL	AE	40	13.86	> 100	6045 762
65	FL	AE	63	21.82	> 100	6045 763
80	FL	AE	100	34.64	> 100	6045 764
100	FL	AE	160	55.43	> 100	6045 765



Commandes à moteur appropriées

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 444
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	3 points	30 s	2048 445
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 451
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
FL = bride type 21 forme B
AE = extrémité soudée
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Remarque
Les commandes à moteur SAX619.03 et SKC60 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SKC32.60 SKC60
		ΔPmax. mbars	
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500
150	-	-	500



Vanne à trois voies VXF32.150
DN 150, PN 10, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 150, course nominale: 40 mm

DN	Raccordement vanne	bride	kvs	V̇ pour ΔP 120 mbars	Sv	N° d'art.
			m³/h	m³/h		
150	FL	AE	400	138.56	> 100	6045 766



Passende Motorantriebe

Type	Tension	Signal de commande	Temps de réglage	N° d'art.
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	3 points	120 s	2048 451
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle max. admissible sur la vanne
FL = bride type 21 forme B
AE = extrémité soudée
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Remarque
La commande à moteur SKC60 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

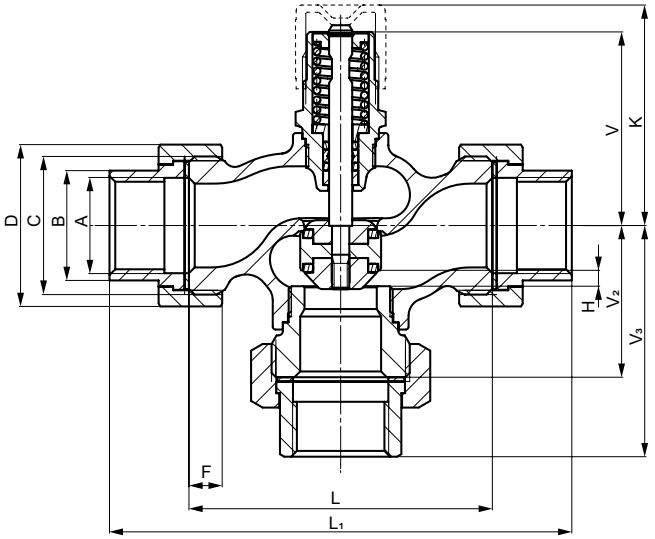
Tableau de sélection vanne/ commande à moteur

DN	SKC32.60 SKC60 ΔPmax. mbars
25	-
40	-
50	-
65	-
80	-
100	2500
150	500

Vanne à trois voies YXG48
Taille DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise EN-JL 1030 avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Cône parabolique en acier inoxydable 1.4021 avec joint de siège souple
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- Caractéristique de débit (A-AB, B-AB) linéaire
- Débit de fuite classe IV - S1 selon EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapport de réglage: min. 50 : 1
- Garniture de presse-étoupe à joint torique EPDM
- DN 15-40
  Kvs 0.25-25 m^3/h
- Réglage manuel à l'aide du bouton rotatif monté
- Equipement possible avec commandes à moteur SSY319 et SAS..
- Température de service max. 130 °C

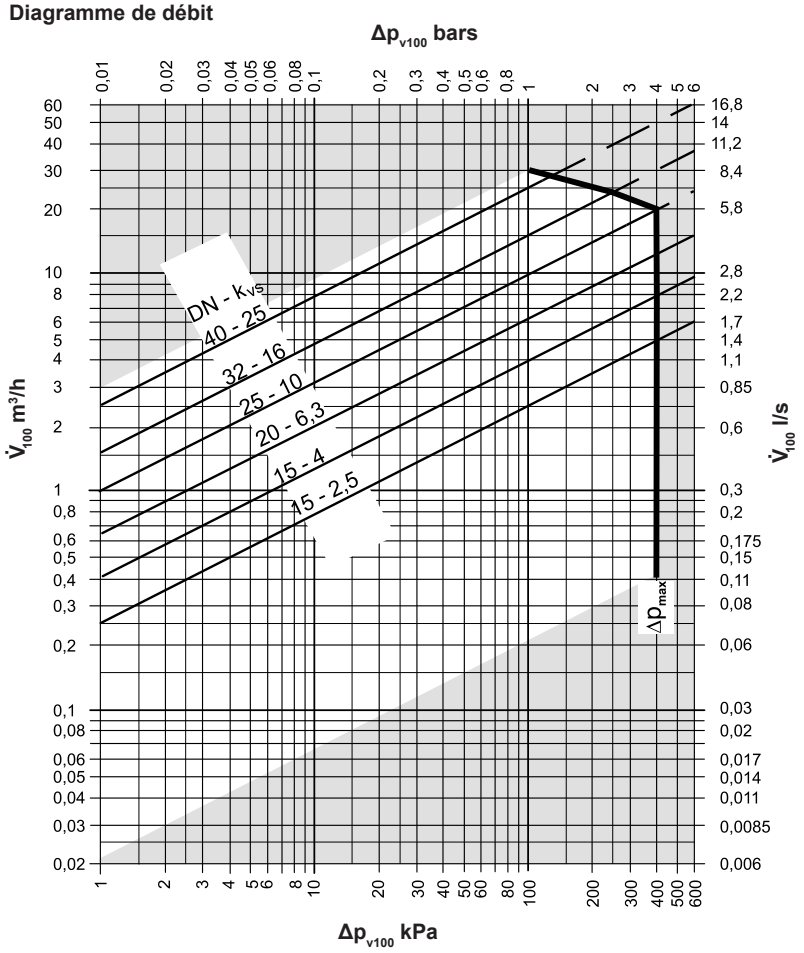




DN	L	L_1	V	V_1	V_2	V_3	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m 3 voies
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pouces	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	kg
15	100	146	67	36.5	50	73	77	Rp ½″	25	G 1″	41	9	5.5	> 381	1.35
20	100	149	67	36.5	50	74.5	77	Rp ¾″	32	G 1¼″	51	10	5.5	> 396	1.75
25	105	160	67	37	52.5	80	77	Rp 1″	38	G 1½″	56	11	5.5	> 399	2.15
32	130	193	78	49	65	96.5	88	Rp 1¼″	47	G 2″	71	12	5.5	> 406	3.80
40	140	207	78	49	70	103.5	88	Rp 1½″	53	G 2¼″	76	14	5.5	> 409	4.40

H (SAX..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

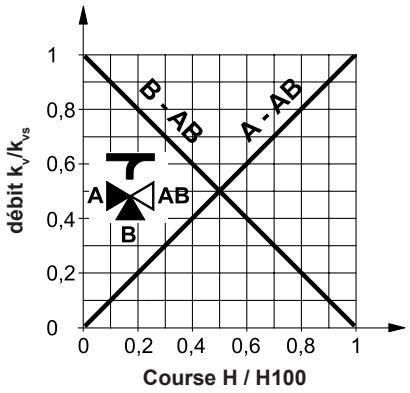
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne



Courbe de la vanne:

Passage = linéaire selon VDI/VDE 2173

Bypass = linéaire selon VDI/VDE 2173

Mélanger: écoulement du passage A et du passage B au passage AB

Distribuer: écoulement du passage AB au passage A et au passage B

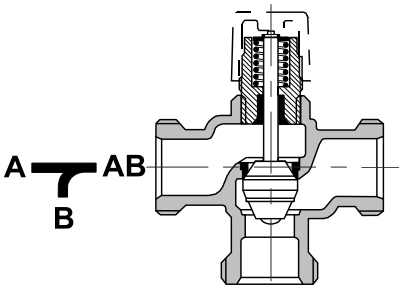
Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

La vanne à trois voies est utilisée de préférence comme vanne mélangeuse.

Coupe de la vanne

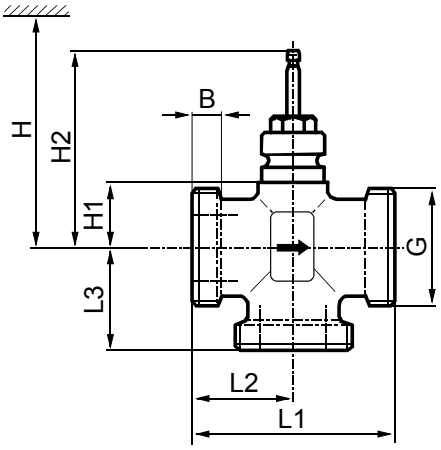


Cône parabolique (à partir de DN 25) relié fermement au poussoir de soupape.
Le siège est pressé dans le passage et adapté directement dans le boîtier dans le bypass.
A partir de DN 25, le siège est adapté dans le boîtier dans le passage et la bague est pressée dans le bypass.

Vanne à trois voies VXG41.50
Taille DN 50, PN 16, 130 °C

- Corps de vanne en bronze rouge avec raccord fileté, y compris joints et raccords vissés
- Pour distribuer, commuter ou mélanger
- DN 50
  Kvs 40 m³/h
- Equipement possible avec commandes à moteur SAX..
- Température de service max. 130 °C

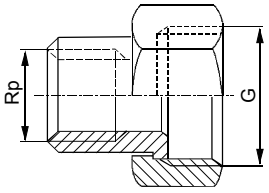




DN	B mm	G pouces	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H (SAX..) mm	m kg
50	16	G 2¾″	150	75	75	46	142.5	> 488	3.90

H (SAX..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

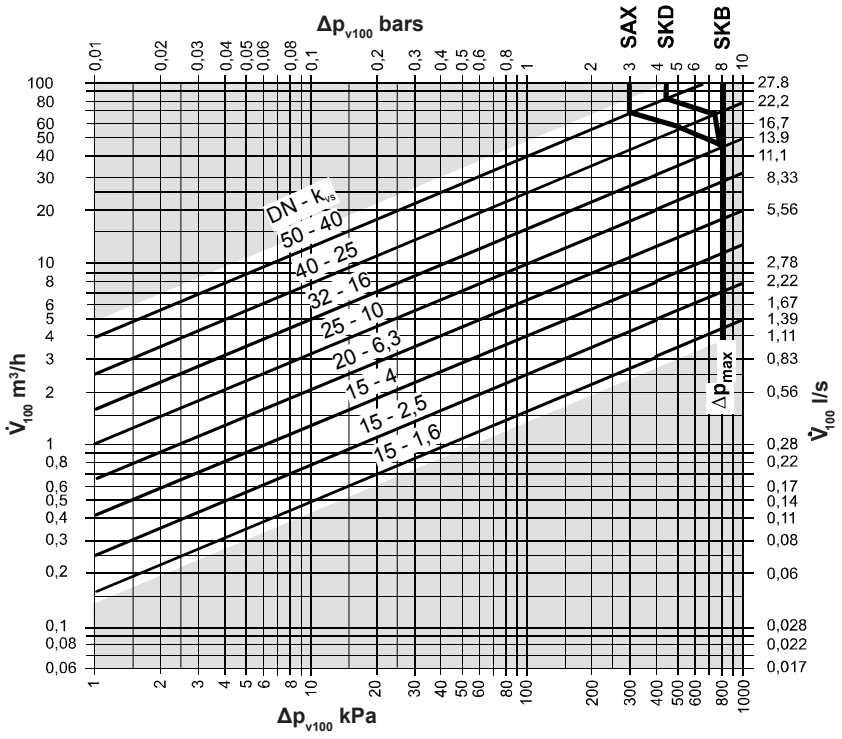
Raccords à vis



DN	G pouces	Rp pouces
VXG41.50	G 2¾″	Rp 2″

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

Diagramme de débit



Δp_{max} = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commandes à moteur

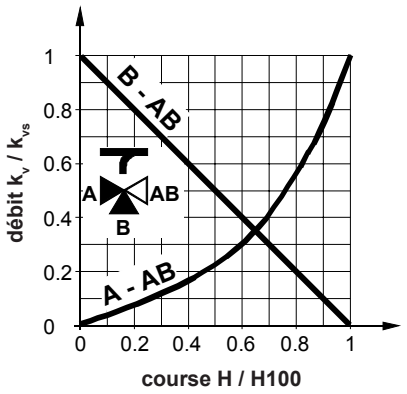
Δp_{v100} = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V_{100}

V_{100} = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne



Passage

0-30 % = linéaire

30-100 % = pourcentage égal
n_{gl} = 3 selon VDI/VDE 2173

Bypass

0-100 % = linéaire

Mélanger écoulement du passage A et du passage B au passage AB

Distribuer écoulement du passage AB au passage A et au passage B

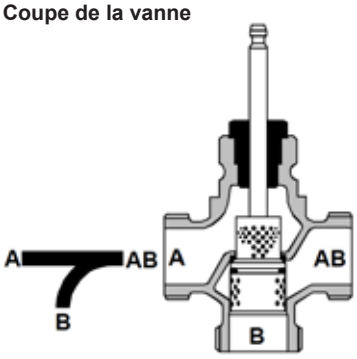
Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

La vanne à trois voies est utilisée de préférence comme vanne mélangeuse.

Coupe de la vanne



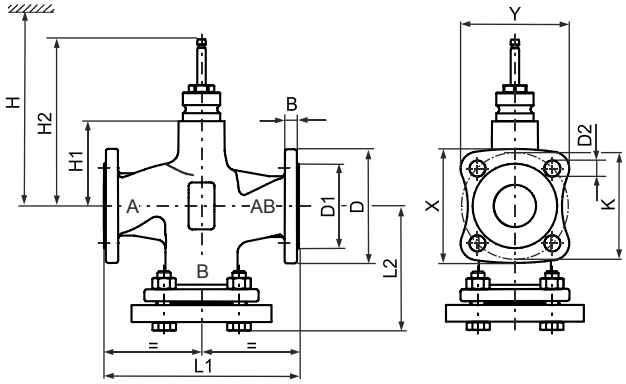
Cône percé relié fermement au poussoir de soupape.

Le siège A-AB est pressé dans le boîtier avec un matériel d'étanchéité spécial.

Vanne à trois voies VXF22 avec raccord à bride, PN 6, 130 °C

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 25-100
  Kvs 2.5-160 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec commandes à moteur SAX.. ou SKC..
- Température de service max. 130 °C

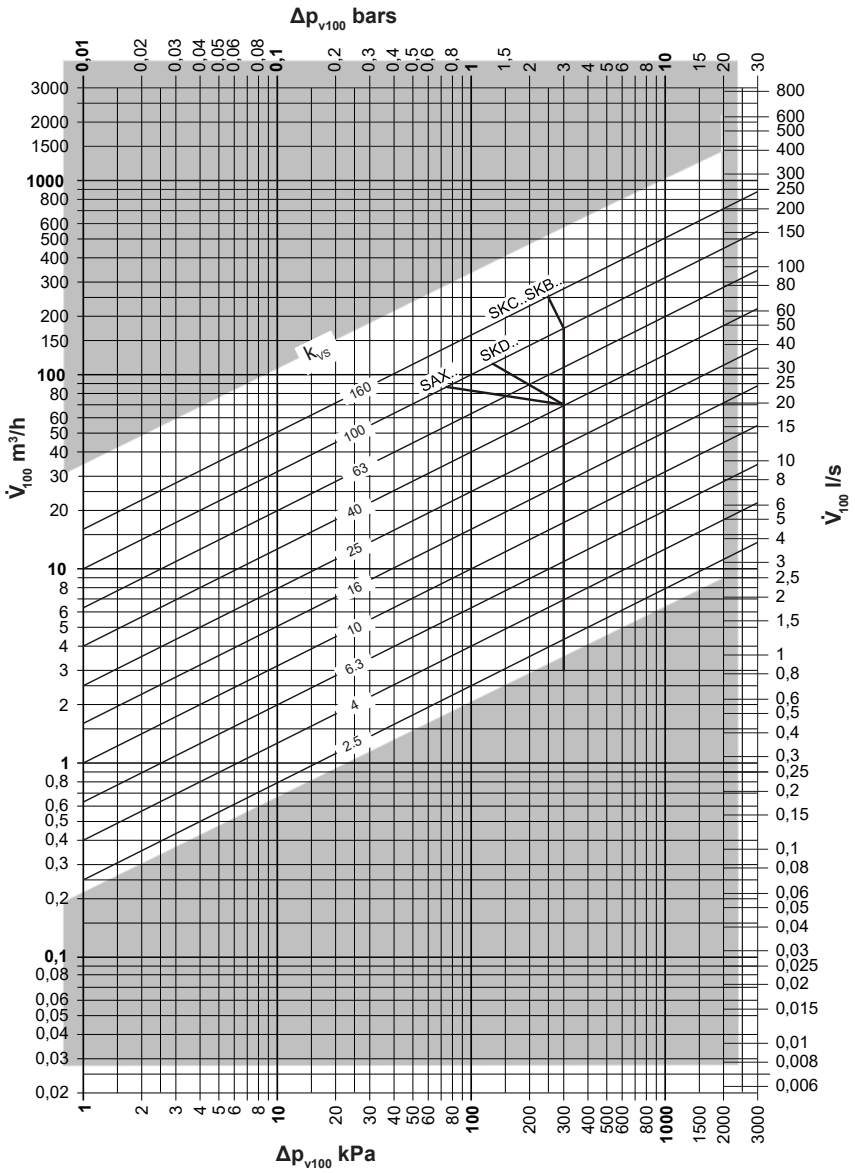




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	X	Y	H1	H2	H	
													(SAX..)	(SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	3	11	100	58	11 (4 x)	150	75	75	82	78	37	133.5	479	-
40	4.8	13	130	78	14 (4 x)	180	90	100	106	101	37	133.5	479	-
50	6.2	14	140	88	14 (4 x)	200	100	110	114	108	50	146.5	492	-
65	9.5	14	160	108	14 (4 x)	240	120	130	129	122	75	171.5	517	-
80	13.1	16	190	124	19 (4 x)	260	130	150	154	146	75	171.5	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4 x)	300	150	170	170	160	110	226.5	-	685

H (SAX../SKC..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commandes à moteur

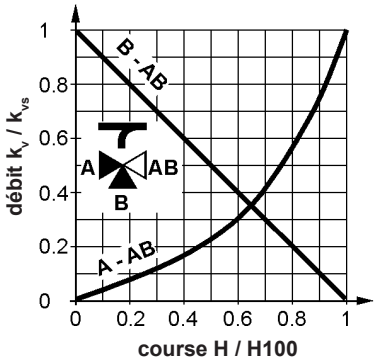
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne



Passage A-AB

0-30 % = linéaire

30-100 % = pourcentage égal
n$_{gl}$ = 3 selon VDI/VDE 2173

La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal k$_{v100}$ en cas de valeurs kvs élevées.

Bypass B-AB

0-100 % = linéaire

Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

Mélanger écoulement du passage A et du passage B au passage AB

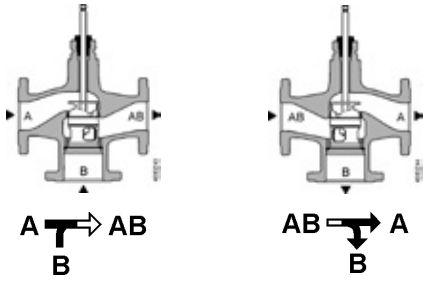
Distribuer écoulement du passage AB au passage A et au passage B

Coupe de la vanne

fluide

vanne mélangeuse (de préférence)

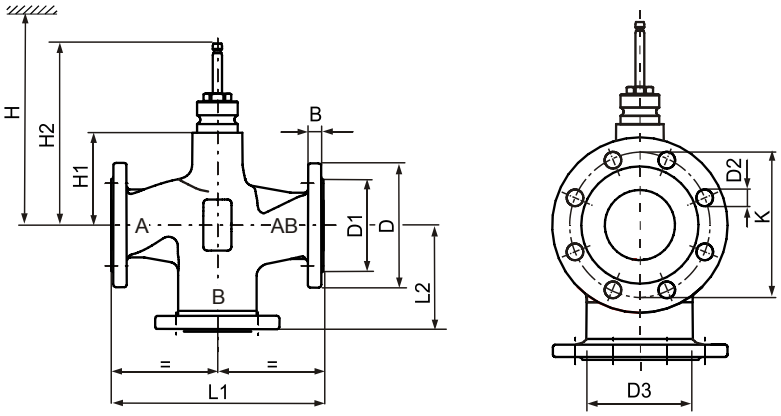
vanne de distribution



Vanne à trois voies VXF32.150

- Corps de vanne en fonte grise avec raccord à bride y compris contre-brides, vis et joints
- DN 150
  Kvs 400 m³/h
- Type de bride 21, forme B
- Equipement possible avec commandes à moteur SKC..
- Température de service max. 130 °C

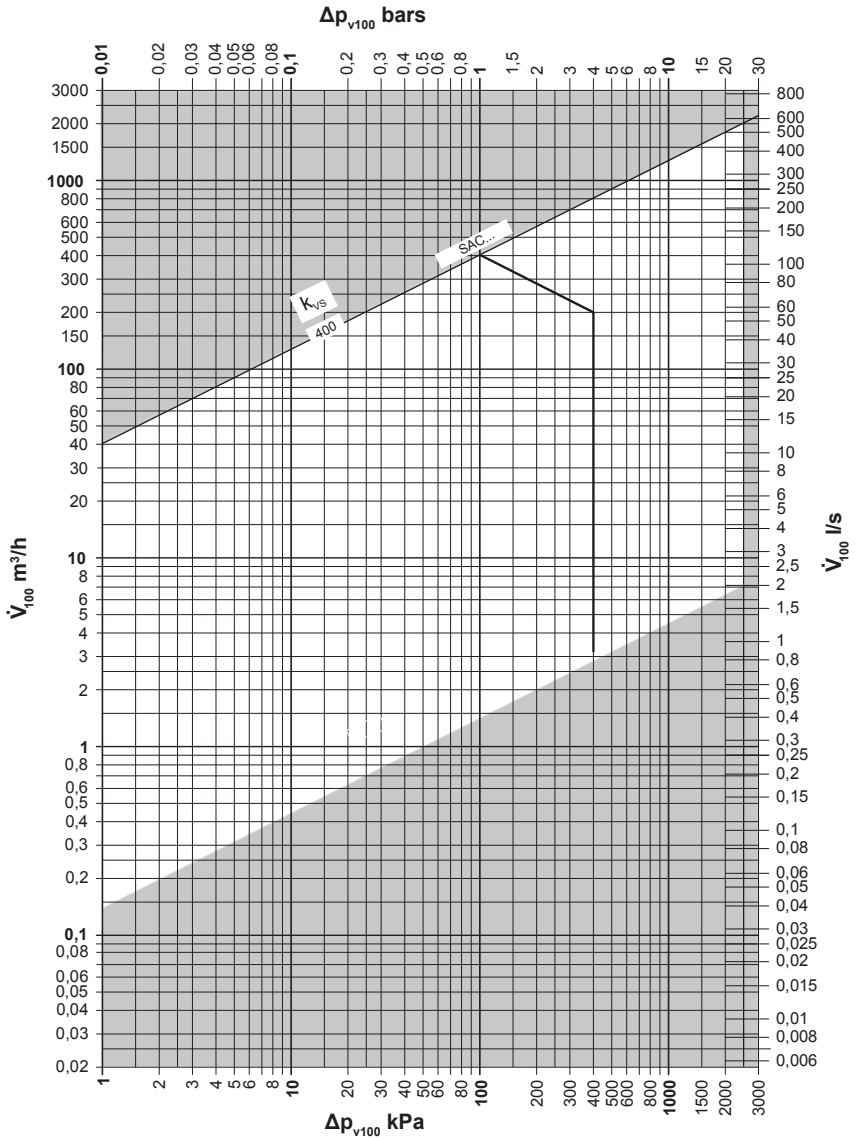




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	L1	L2	X	Y	Ø K	H1	H2	H (SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
150	62.1	17	284	211	23 (8 x)	174	480	240	-	-	240	150.5	267	726

H (SKC..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

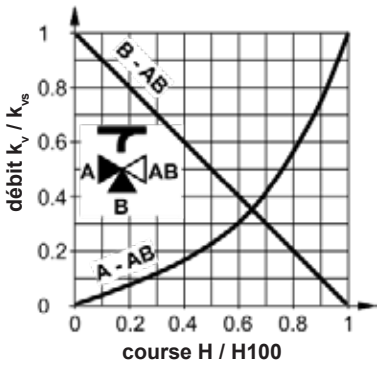
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Courbe de la vanne



Passage A-AB

0-30 % = linéaire

30-100 % = pourcentage égal
n$_{gl}$ = 3 selon VDI/VDE 2173

La courbe de la vanne est optimisée pour le débit maximal k$_{v100}$ en cas de valeurs kvs élevées.

Bypass B-AB

0-100 % = linéaire

Passage AB = débit constant

Passage A = débit variable

Passage B = bypass (débit variable)

Mélanger écoulement du passage A et du passage B au passage AB

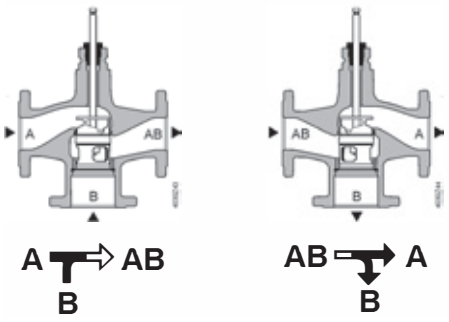
Distribuer écoulement du passage AB au passage A et au passage B

Coupe de la vanne

fluide

vanne mélangeuse (de préférence)

vanne de distribution

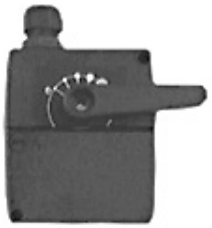


Robinet à trois voies B3G460
Dimension DN 15-50, PN 10, 110 °C

- Robinet à trois voies en laiton
- Raccords avec filetages intérieurs
- Corps, couvercle, arbre et segment en laiton, joints toriques sans maintenance
- Montage à gauche ou à droite possible
- Pression de service 10 bars
- Température max. de service + 110 °C



Commandes motorisées



Commande à moteur NR 230-20B
- 230 V ~
- Commande bifilaire, temps de fermeture 140 s, force de réglage 10 Nm
- Température ambiante 0 °C/50 °C

Commande à moteur NR 230-20S
- Comme commande NR 230-20B
- Avec contacts auxiliaires 230 V, 0.5 A et câble de raccordement 2.0 m

Commande à moteur NR 230E-20
- 230 V
- Commande monofilaire, temps de fermeture 140 s, force de réglage 10 Nm
- Température ambiante 0 °C/50 °C

Commande à moteur NR 230E-20S
- Comme commande NR 230E-20
- Avec contacts auxiliaires 230 V, 0.5 A et câble de raccordement 2.0 m

Robinets à trois voies



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

Type	DN	Raccordement à vis de rappel pouces	kvs m^3/h	Pression de service bars	N° d'art.
B3G460	15	Rp ½″	2.5	10	2039 167
B3G460	20	Rp ¾″	6.0	10	2039 168
B3G460	25	Rp 1″	12.0	10	2039 169
B3G460	32	Rp 1¼″	18.0	10	2039 170
B3G460	40	Rp 1½″	26.0	10	2039 171
B3G460	50	Rp 2″	40.0	10	2039 172



Commande à moteur pour robinets à trois voies DN 15 à DN 50

Pour robinets B3G460.
Tension de fonctionnement 230 V/50 Hz, moment de rotation 10 Nm, durée de marche 140 s, position manuel/automatique, échelle réversible pour l'affichage des positions 0-10.

		N° d'art.
Commande à moteur pour robinets à trois voies: Commande bifilaire	**NR 230-20B**	245 209
Commande à moteur pour robinets à trois voies: Commande bifilaire avec contact auxiliaire	**NR 230-20S**	245 212
Commande à moteur pour robinets à trois voies: Commande unifilaire	**NR 230E-20**	245 235
Commande à moteur pour robinets à trois voies: Commande unifilaire avec contact auxiliaire	**NR 230E-20S**	245 215

Prescriptions de montage

- Le montage avec le moteur en bas n'est pas autorisé.
- Le robinet à trois voies est utilisable comme organe de mélange ou de distribution.
- La pression différentielle admissible Δpo ne doit pas être dépassée.

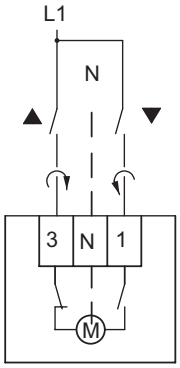
Montage

- Pour le montage de la commande et du robinet mélangeur, observer les instructions de montage.
- Pour le robinet à trois voies, utiliser le manchon adaptateur noir.

Raccordement électrique

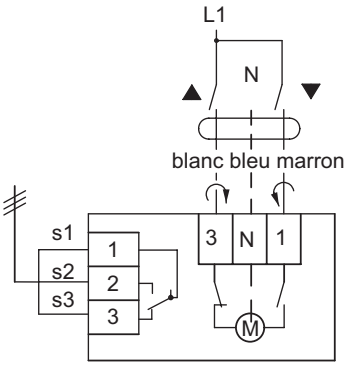
1 x 230 V, 50 Hz, 3.5 W

Type NR 230-20B



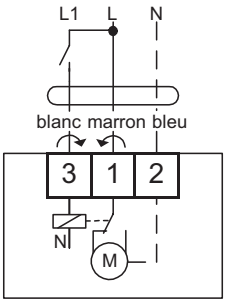
Type NR 230-20 S

Avec câble de raccordement 2 m. Avec contact auxiliaire 230 V, 0.5 A, fonction réglable.



Type NR 230E-20

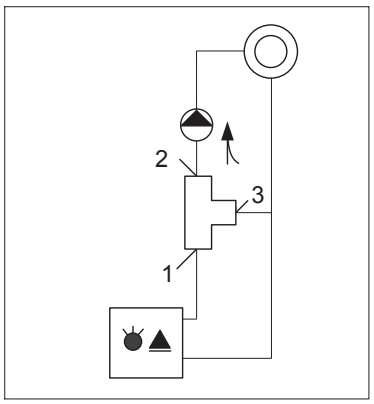
Avec câble de raccordement 2 m. Sans contact auxiliaire 230 V, 0.5 A, fonction réglable.

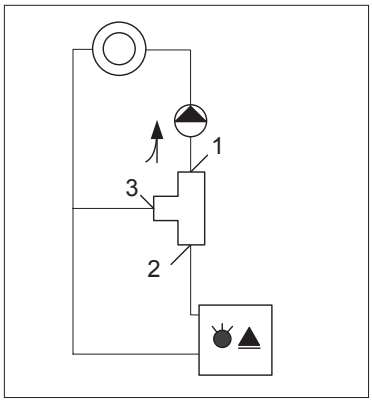


Rotation pour «ouverture» - sens des aiguilles d'une montre

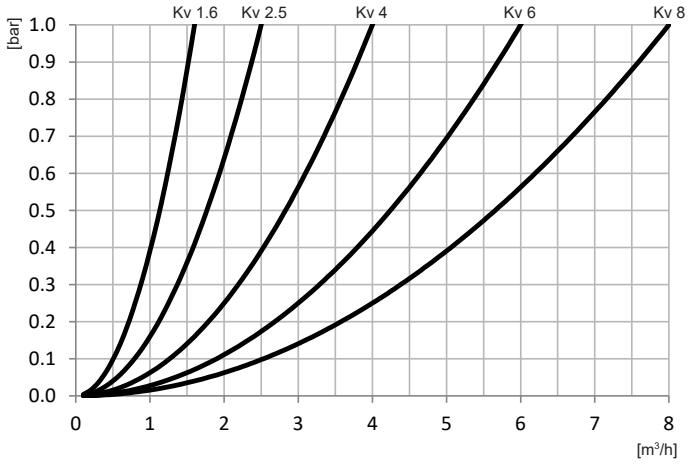
Rotation pour «ouverture» - sens contraire aux aiguilles d'une montre

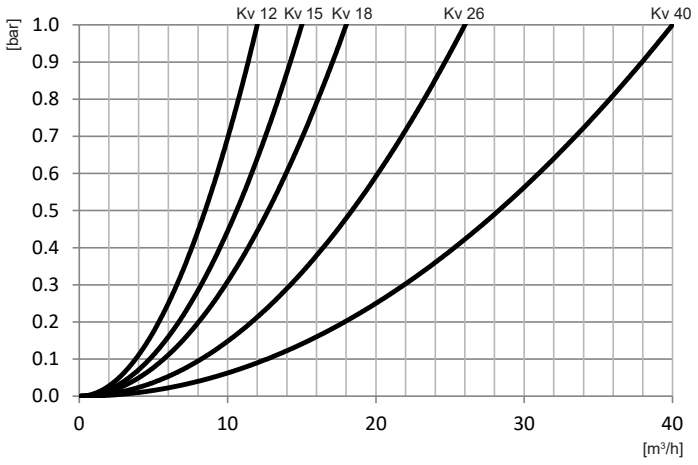
Positions de montage type B3G460





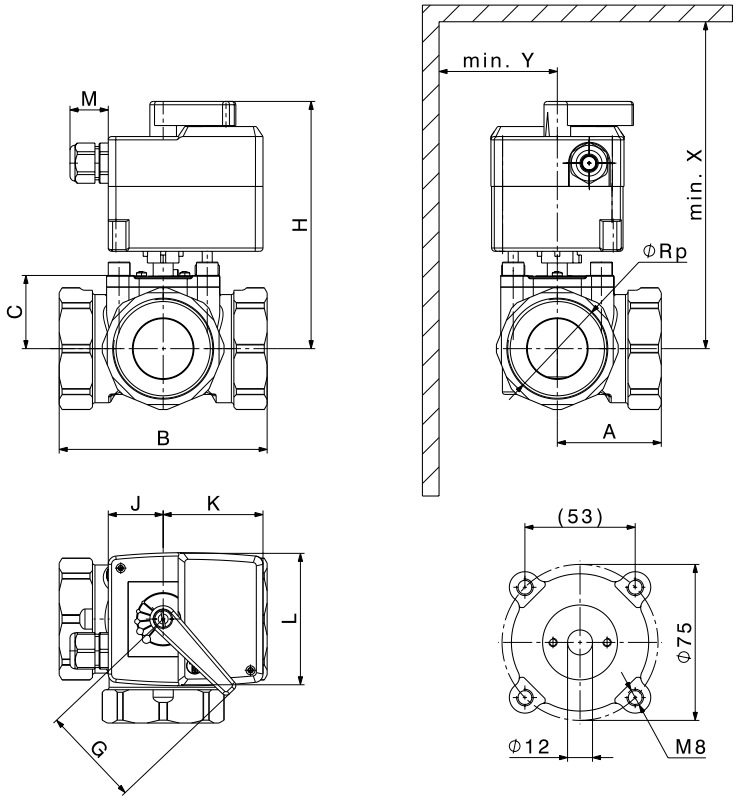
Remarque:
Les nombres sont conformes aux nombres sur la vanne





Robinet motorisé à trois voies
B3G460/NR 230-20

- Robinet à trois voies en laiton, avec filetages intérieurs
- Température max. de service 110 °C
- Pression de service PN 10
- Commande à moteur, 230 V, 50 Hz
- Temps de fermeture 140 s
- Force de réglage 10 Nm
- Levier de commande manuelle
- Température ambiante admissible 0/+50 °C



DN	Raccordement à vis de rappel pouces	kvs [1] m³/h	A mm	B mm	C mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	X mm	Y mm	m kg
15	Rp ½″	2.5	40	80	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.07
20	Rp ¾″	6	41	81	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.13
25	Rp 1″	12	41	82	34.5	60	142	33	60	80	23	230	50	1.27
32	Rp 1¼″	18	42.5	85	37	60	142	33	60	80	23	230	50	1.63
40	Rp 1½″	26	58	116	41.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.66
50	Rp 2″	40	62.5	125	42.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.81

[1] Débit en m³/h pour une perte de charge de 1 bar

Mélangeur thermostatique TM200

Vanne de mélange à 3 voies en laiton pour régulation de la température de l'eau sanitaire.

- Dimension de raccordement R ¾″
- Eau chaude maximum 90 °C
- Plage de réglage 30-60 °C
- Débit d'eau 27 l/min (à Δp = 1 bar)
- Valeur kvs 1.62 m³/h



Numéros d'article

Mélangeur thermostatique



Mélangeur d'eau thermostatique TM200
Vanne mélangeuse 3 voies pour
la régulation de la température de l'eau
Matériau: laiton
Taille de raccord: R ¾″
Eau chaude sanitaire: max. 90 °C
Plage de réglage: 30-60 °C
Débit: 27 l/min
(pour Δ p = 1 bar)
Valeur kvs: 1.62 m³/h

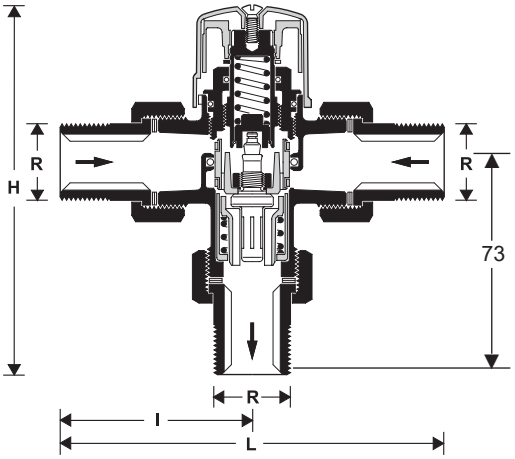
N° d'art.
2005 915

Mélangeur thermostatique TM200

(Cotes en mm)

Vanne de mélange à 3 voies en laiton pour régulation de la température de l'eau sanitaire.

- Pression de service max. 10 bars
- Différence des pressions 2.5 bars
- Position de montage aux choix
- Eau chaude max. 90 °C
- Dimension de raccordement R ¾″
- Plage de réglage 30-60 °C
- Réglé en usine à 40 °C
- Débit d'eau à Δp = 1 bar 27 l/min
- Valeur kvs 1.62 m³/h
- Précision de réglage <± 4 K



	H mm	L mm	l mm	R Ø mm	Raccordement pouces
TM200	128	134	67	22	R ¾″

Vanne mélangeuse thermostatique JRG

Vanne mélangeuse à 3 voies en bronze rouge pour la régulation de la température de l'eau sanitaire resp. de chauffage

- Eau chaude max.
  JRG 25,50,65: 90 °C
  JRG 32,40: 105 °C
- Plage de réglage: 45-65 °C
- Réglage en usine sur: 55 °C
- Pression de service max.: 10 bar
- Raccords:
  JRG 25-50:
  filetage extérieur avec raccords vissés
  JRG 65: brides avec joints de brides



JRG 25-50



JRG 65

Numéros d'article

Vanne mélangeuse thermostatique





Vanne mélangeuse thermostatique JRG
Vanne mélangeuse à 3 voies en bronze rouge pour la régulation de la température de l'eau
Eau chaude max.
JRG 25,50,65: 90 °C
JRG 32,40: 105 °C
Plage de réglage: 45-65 °C
Réglage en usine sur: 55 °C
Pression de service: max. 10 bars
Raccords:
JRG 25-50: filetage extérieur avec raccords vissés
JRG 65: brides avec joints de brides

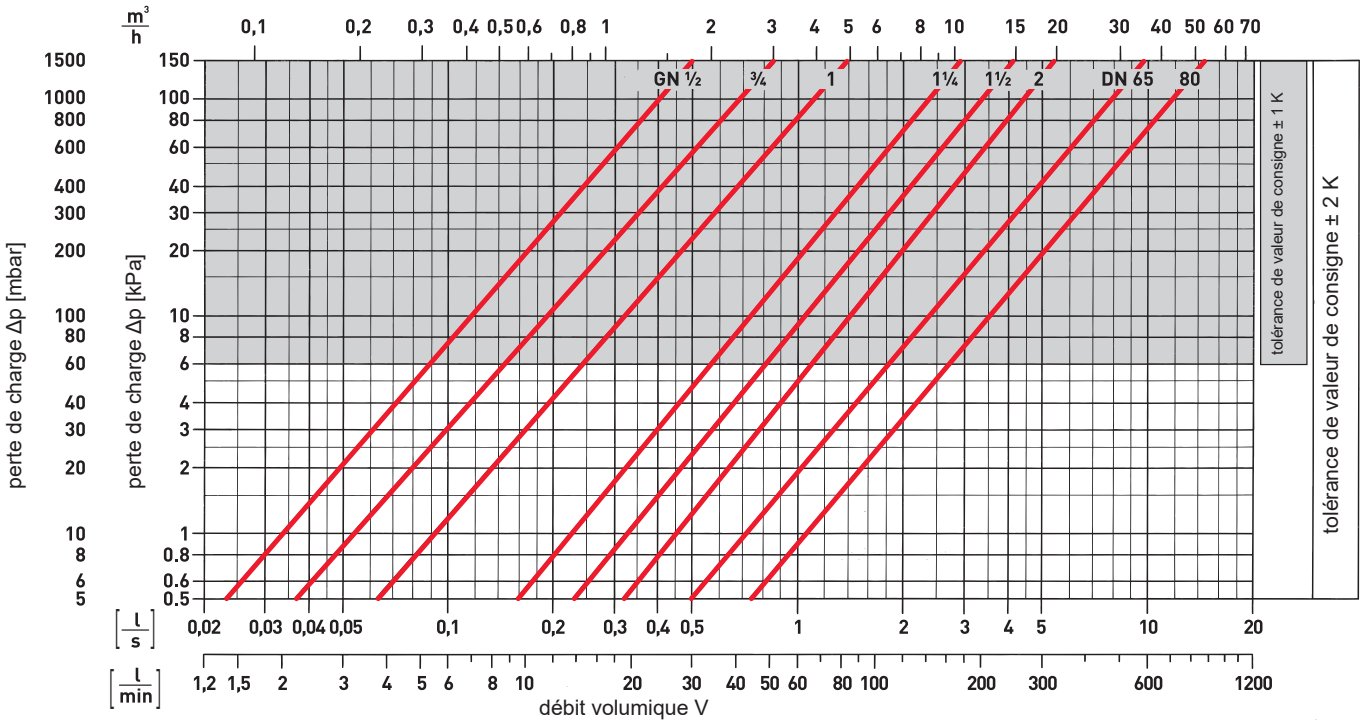
Type	Dimension de raccorde-ment	kvs m^3/h	N° d'art.
JRG 25	1″	4.0	2061 407
JRG 32	1¼″	8.5	2061 408
JRG 40	1½″	12.0	2061 409
JRG 50	2″	16.0	2061 410
JRG 65	DN 65	28.0	2038 638

Vanne mélangeuse thermostatique JRG

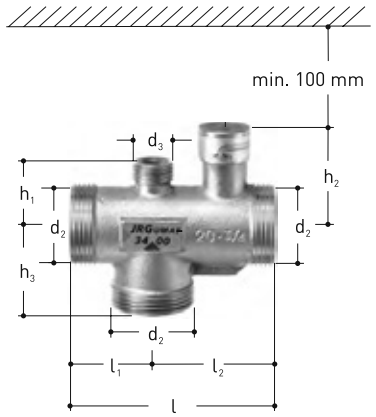
Vanne mélangeuse à 3 voies en bronze rouge pour la régulation de la température de l'eau sanitaire resp. de chauffage

- Eau chaude max.
  JRG 25,50,65: 90 °C
  JRG 32,40: 105 °C
- Plage de réglage: 45-65 °C
- Réglage en usine sur: 55 °C
- Pression de service max.: 10 bars
- Raccords:
  JRG 25-50: filetage extérieur avec raccords vissés
  JRG 65: brides avec joints de brides

Diagramme de perte de charge

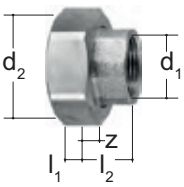


JRG 25-50
(Cotes en mm)



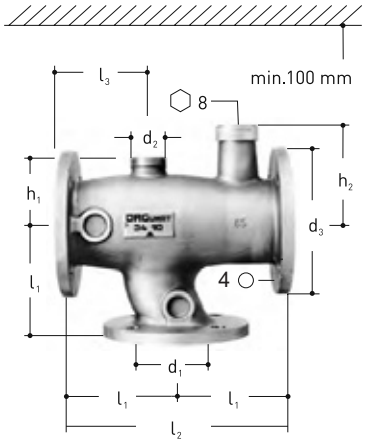
DN	d2 pouces	d3 pouces	h1 mm	h2 mm	h3 mm	l mm	l1 mm	l2 mm	°C	Temp. max. °C	kg
25	G 1½″	G ¾″	36	51	43	110	43	67	55	90	0.87
32	G 2″	G ¾″	41	75	52	130	52	78	55	105	1.60
40	G 2¼″	G ¾″	50	77	58	150	58	92	55	105	2.10
50	G 2¾″	G ¾″	60	85	70	180	70	110	55	90	3.37

Raccord vissé
en bronze rouge avec filetage intérieur et joint



d1 pouces	d2 pouces	l1 mm	l2 mm	z mm
Rp 1″	G 1½″	9.0	27.0	10.0
Rp 1¼″	G 2″	10.0	29.0	10.0
Rp 1½″	G 2¼″	11.0	33.0	14.0
Rp 2″	G 2¾″	13.5	35.5	11.5

JRG 65
(Cotes en mm)



DN	d1 mm	d2 pouces	d3 mm	h1 mm	h2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	°C	Temp. max. °C	kg
65	65	G 1½″	185	82	121	145	290	112	55	90	23.00

Robinet de passage à boisseau sphérique VAG60..
Taille DN 15-50, PN 16, 120 °C

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton y compris joints, raccords vissés et capuchon
- Angle 90°
- Robinet commutable à boisseau sphérique
- DN 15-50
  Kvs 9-96 m³/h

Commande à moteur appropriée GLB341.9E



Numéros d'article

Robinets de passage à boisseau sphérique PN 16, 120 °C, filetage



Robinet de passage à boisseau sphérique VAG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
Robinet de passage à boisseau sphérique en laiton avec raccord fileté
y c. joints et raccords vissés

DN	Raccordement vanne pouces	Raccordement raccord pouces	kvs m³/h	V̇ pour ΔP 50 mbars m³/h	N° d'art.
15	G 1″	Rp ½″	9	2.01	6046 579
20	G 1¼″	Rp ¾″	17	3.80	6046 580
25	G 1½″	Rp 1″	22	4.92	6046 581
32	G 2″	Rp 1¼″	35	7.83	6046 582
40	G 2¼″	Rp 1½″	68	15.21	6046 593
50	G 2¾″	Rp 2″	96	21.47	6046 594



Commande à moteur GLB341.9E 2070 331
Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible:
-32 °C à +55 °C

Tableau de sélection vanne/commande à moteur

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax. mbars
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar

Sv = différentiel de réglage kvs/kvr

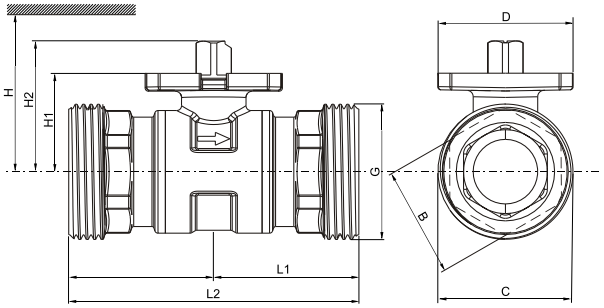
ΔPmax. = pression différentielle maximale admissible sur la vanne, fonctionnement silencieux jusqu'à 2000 mbars

kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Robinet de passage à boisseau sphérique VAG60 avec raccord fileté PN 16, 120 °C

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- DN 15-50
- Kvs 9-96 m^3/h
- Angle 90°
- Température de service max. 120 °C
- Equipement possible avec commandes à moteur GLB..9E

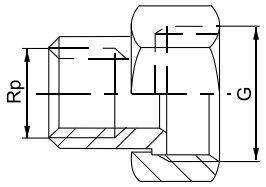




DN	m	B	C	D	G	L1	L2	H1	H2	H (GLB..9E)
	kg	mm	mm	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	mm
15	0.36	27	33	42	G 1″ B	43.5	87	27.6	37.6	> 300
20	0.55	35	42	42	G 1¼″ B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 300
25	0.57	35	48	42	G 1½″ B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 320
32	0.84	38	59.7	42	G 2″ B	50.1	100.2	34.3	44.3	> 320
40	1.29	49	65.7	42	G 2¼″ B	58.3	116.6	39.8	49.8	> 320
50	1.98	61	81.6	42	G 2¾″ B	62	124	52.8	62.8	> 335

H (GLB..9E) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

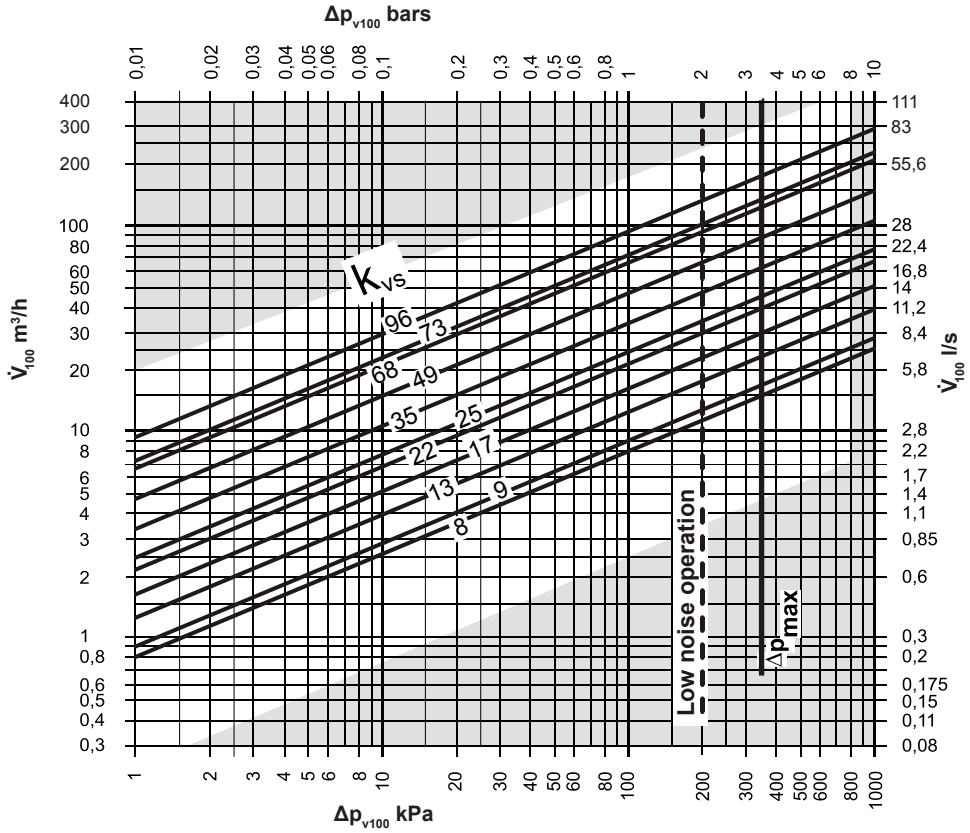
Raccords à vis



DN	G pouces	Rp pouces
VAG60.15	G 1″ B	Rp ½″
VAG60.20	G 1¼″ B	Rp ¾″
VAG60.25	G 1½″ B	Rp 1″
VAG60.32	G 2″ B	Rp 1¼″
VAG60.40	G 2¼″ B	Rp 1½″
VAG60.50	G 2¾″	Rp 2″

- Côté vanne avec filetage cylindrique selon ISO 228-1
- Côté conduite avec filetage cylindrique selon ISO 7-1
- Raccords à vis jusqu'à une température de fluide de 100 °C

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

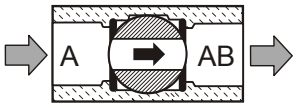
V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

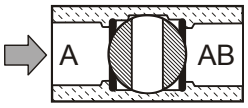
Coupe de la vanne

Position à la livraison



A – AB = 100 %

Tournée de 90° (sens horaire)



A – AB = 0 %

Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60..L
Taille DN 15-50, PN 40, -10-120 °C

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- Raccords avec filetage intérieur Rp conformément à ISO 7-1
- Taux de fuite: 0-0.0001 % de la valeur kvs
- DN 15-50
  Kvs 5-37 m³/h

Commande à moteur appropriée GLB341.9E



Numéros d'article

N° d'art.

Robinets commutables à boisseau sphérique PN 40, 120 °C filetage



Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60..L DN 15-50, PN 40, 120 °C

DN	Raccordement pouces	kvs m³/h	N° d'art.
15	Rp ½″	5	6052 422
20	Rp ¾″	9	6052 443
25	Rp 1″	9	6052 444
32	Rp 1¼″	13	6052 445
40	Rp 1½″	25	6052 446
50	Rp 2″	37	6052 447



Commande à moteur GLB341.9E 2070 331
Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60..
DN 15-50
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
Signal de commande 2 points/3 points
Commande unifilaire/bifilaire
Temps de réglage: 150 s
Couple nominal: 10 Nm
Température ambiante admissible:
-32 °C à +55 °C

kvs = valeur nominale de débit volumique de l'eau (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H100) pour une pression différentielle de 1 bar
Sv = différentiel de réglage kvs/kvr
ΔPmax. = pression différentielle maximale admissible sur la vanne, fonctionnement silencieux jusqu'à 2000 mbars
kvr = plus petite valeur kv pour laquelle la tolérance de la courbe caractéristique est encore maintenue, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

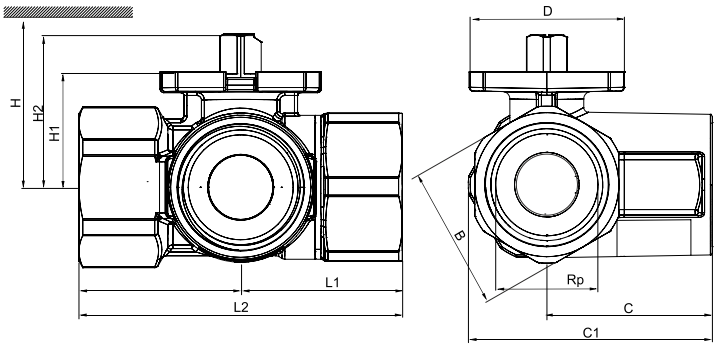
Tableau de sélection vanne/commande à moteur

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax. mbars
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

Robinet commutable à boisseau sphérique VBI60..L avec raccord fileté PN 40, -10-120 °C

- Corps de robinet à boisseau sphérique en laiton
- Raccords avec filetage intérieur Rp conformément à ISO 7-1
- Taux de fuite: 0-0.0001 % de la valeur kvs
- DN 15-50
  Kvs 5-37 m^3/h

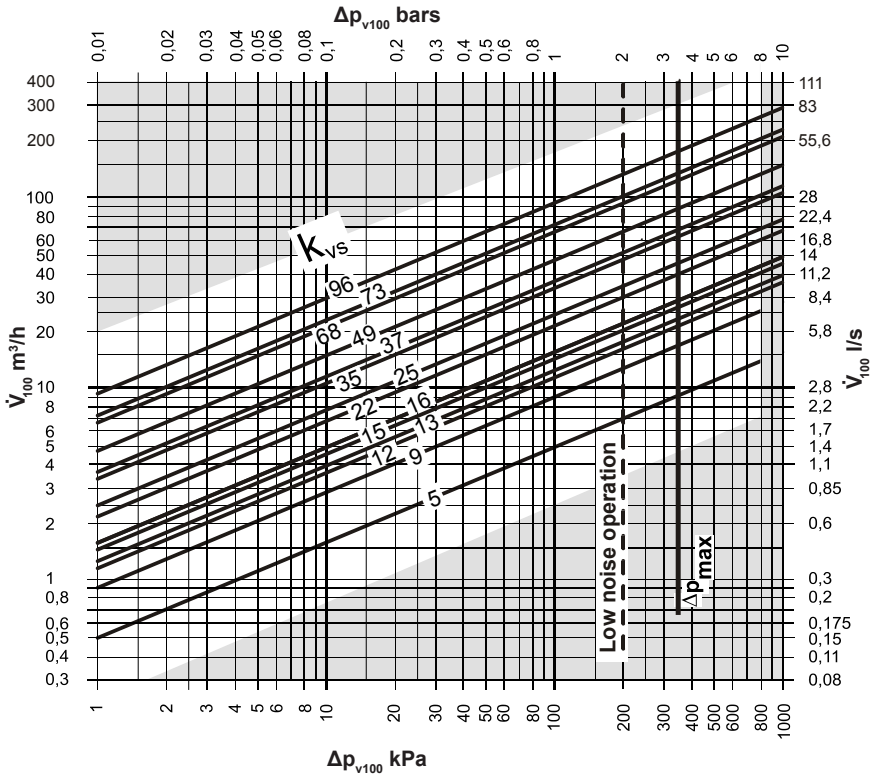




Type	DN	B	C	C1	D	Rp	L1	L2	H1	H2	H (GLB..)
		mm	mm	mm	mm	pouces	mm	mm	mm	mm	mm
VBI60.15-5L	15	26	34	49.5	42	Rp ½″	33.3	66.6	27.6	37.6	> 300
VBI60.20-9L	20	39	39.8	61.05	42	Rp ¾″	40.2	80.4	30.5	40.5	> 300
VBI60.25-9L	25	39	44.8	66.5	42	Rp 1″	42.7	85.4	30.5	40.5	> 320
VBI60.32-13L	32	48	52.6	78.6	42	Rp 1¼″	49.6	99.2	34.3	44.3	> 320
VBI60.40-25L	40	55	57.1	87.6	42	Rp 1½″	54.8	109.6	39.8	49.8	> 320
VBI60.50-37L	50	67	68.9	105.9	42	Rp 2″	65.7	131.4	52.8	62.8	> 335

H (GLB..) = hauteur totale de l'organe de réglage plus la distance minimale au mur ou au plafond pour le montage, le raccordement, l'utilisation, la maintenance, etc.

Diagramme de débit



Δp$_{max}$ = pression différentielle max. admissible sur la voie de réglage de la vanne pour la totalité de la plage de réglage de l'unité vanne-commande à moteur

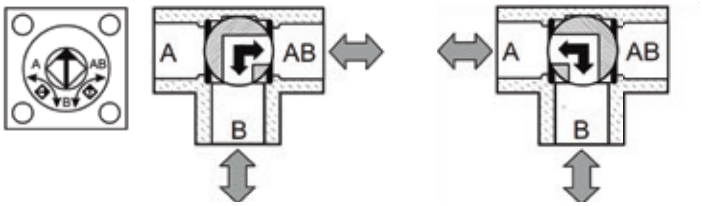
Δp$_{v100}$ = pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et sur la voie de réglage pour un débit volumique V$_{100}$

V$_{100}$ = débit volumique à travers la vanne entièrement ouverte (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0.278 l/s d'eau à 20 °C

Coupe de la vanne



B – AB (AB – B) = 100 %

A – B (B – A) = 100 %

Commande à moteur GLB341.9E
Commandes à moteur pour commande 2 points, 3 points
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 2 points/3 points
- Commande unifilaire/bifilaire
- Couple nominal 10 Nm
- Temps de réglage 150 s
- Réglage manuel
- Température ambiante admissible -32 °C à +55 °C
- Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60.. DN 15-50



Commande à moteur SAX319.00
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 120 s
- Force de réglage 800 N
- Course 20 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes VVF22.., VXF22.., VVG41.50 et VXG41.50 jusqu'à DN 80



Commande à moteur SAX319.03
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 800 N
- Course 20 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes VVF22.., VXF22.., VVG41.50 et VXG41.50 jusqu'à DN 80



Commande à moteur SKC32.60
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 120 s
- Force de réglage 2800 N
- Pour montage direct sur vannes sans opération de réglage
- Avec réglage manuel et affichage des positions
- Température ambiante admissible -15 °C à +55 °C
- Course 40 mm
- Pour vannes VVF22.., VXF22.. et VXF32.. à partir de DN 100



Commande à moteur SSC319
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 150 s
- Force de réglage 300 N
- Course 5.5 mm
- Pour montage direct sans outils à l'aide d'écrou-raccord
- Température ambiante admissible 5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48



Commande à moteur SAS31.00
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 120 s
- Force de réglage 400 N
- Course 5.5 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48



Commande à moteur SAS31.03
Tension de service 230 V, 50/60 Hz
- Signal de commande 3 points
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 400 N
- Course 5.5 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48



Commande à moteur SAX619.03
Tension de service 24 V CA
- Signal de commande 0-10 V
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 800 N
- Course 20 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes VVF22.., VXF22.. VVG41.50 et VXG41.50 jusqu'à DN 80



Remarque
La commande à moteur SAX619.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Commande à moteur SKC60
Tension de service 24 V CA
- Signal de commande 0-10 V
- Force de réglage 2800 N
- Temps de réglage ouvrir 120 s/fermer 20 s
- Pour montage direct sur vannes sans opération de réglage
- Avec réglage manuel et affichage des positions
- Température ambiante admissible -15 °C à +55 °C
- Course 40 mm
- Pour vannes VVF22.., VXF22.. et VXF32.. à partir de DN 100



Remarque
La commande à moteur SKC60 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Commande à moteur SAS61.03
Tension de service 24 V CA
- Signal de commande 0-10 V
- Temps de réglage 30 s
- Force de réglage 400 N
- Course 5.5 mm
- Pour montage direct sur vannes sans opérations de réglage
- Température ambiante admissible -5 °C à +55 °C
- Pour vannes YVG48.. et YXG48



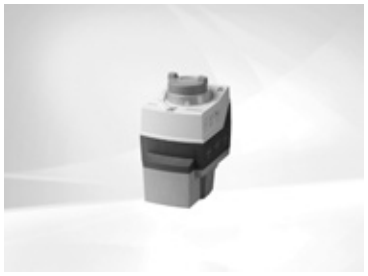
Remarque
La commande à moteur SAS61.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.

Remarque
Raccordement électrique
voir fiche technique de l'entraînement respectif

Commandes à moteur

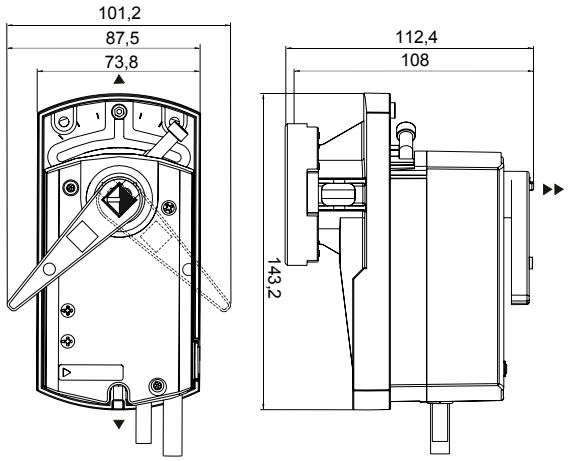
		N° d'art.
	**Commande à moteur GLB341.9E** Pour robinets de passage à boisseau sphérique VAG60.. et robinets commutables à boisseau sphérique VBI60.. DN 15-50 Tension de service 230 V, 50/60 Hz Signal de commande 2 points/3 points Commande unifilaire/bifilaire Temps de réglage: 150 s Couple nominal: 10 Nm Température ambiante admissible: -32 °C à +55 °C	2070 331
	**Commande à moteur SAX319.00** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 120 s Force de réglage: 800 N Course nominale: 20 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pours vannes de passage et trois voies VVG41.50, VVF22.., VXG41.. VXF22..DN 15-80	2048 444
	**Commande à moteur SAX319.03** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 30 s Force de réglage: 800 N Course nominale: 20 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pours vannes de passage et trois voies VVG41.50, VVF22.., VXG41.. VXF22..DN 15-80	2048 445
	**Commande à moteur SKC32.60** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 120 s Force de réglage: 2800 N Course nominale: 40 mm Température ambiante admissible: -15 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies VVF22.., VXF22.., VXF32.. à partir de DN 100	2048 451
	**Commande à moteur SSC319** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 150 s Force de réglage: 300 N Course nominale: 5.5 mm Température ambiante admissible: 0 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies YVG48.., YXG48..	245 236

Commandes à moteur

		N° d'art.
	**Commande à moteur SAS31.00** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 120 s Force de réglage: 400 N Course nominale: 5.5 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies YVG48.., YXG48..	2064 157
	**Commande à moteur SAS31.03** Tension de service: 230 V, 50/60 Hz Signal de réglage: 3 points Temps de réglage: 30 s Force de réglage: 400 N Course nominale: 5.5 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies YVG48.., YXG48..	2064 158
	**Commande à moteur SAX619.03** Tension de service: 24 V CA Signal de commande : 0-10 V Temps de réglage: 30 s Force de réglage: 800 N Course nominale: 20 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pours vannes de passage et trois voies VVG41.50, VVF22.., VXG41.., VXF22.. DN 15-80	2048 446
Remarque La commande à moteur SAX619.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.		
	**Commande à moteur SKC60** Tension de service: 24 V CA Signal de commande : 0-10 V Temps de réglage: ouverture 120 s/fermeture 20 s Force de réglage: 2800 N Course nominale: 40 mm Température ambiante admissible: -15 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies VVF22.., VXF22.., VXF32.. à partir de DN 100	2048 453
Remarque La commande à moteur SKC60 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.		
	**Commande à moteur SAS61.03** Tension de service: 24 V CA Signal de commande : 0-10 V Temps de réglage: 30 s Force de réglage: 400 N Course nominale: 5.5 mm Température ambiante admissible: -5 °C à +55 °C Pour vannes de passage et trois voies YVG48.., YXG48..	2064 161
Remarque La commande à moteur SAS61.03 ne peut pas être alimentée en tension par la TopTronic® E. Prévoir une alimentation 24 V séparée.		

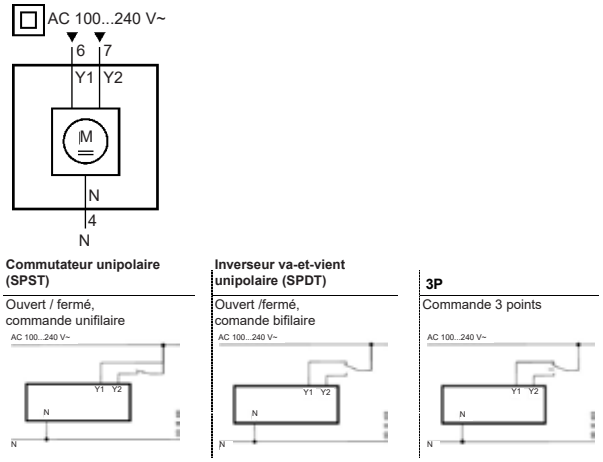
Commande à moteur GLB341.9E

(Cotes en mm)



Raccordement électrique

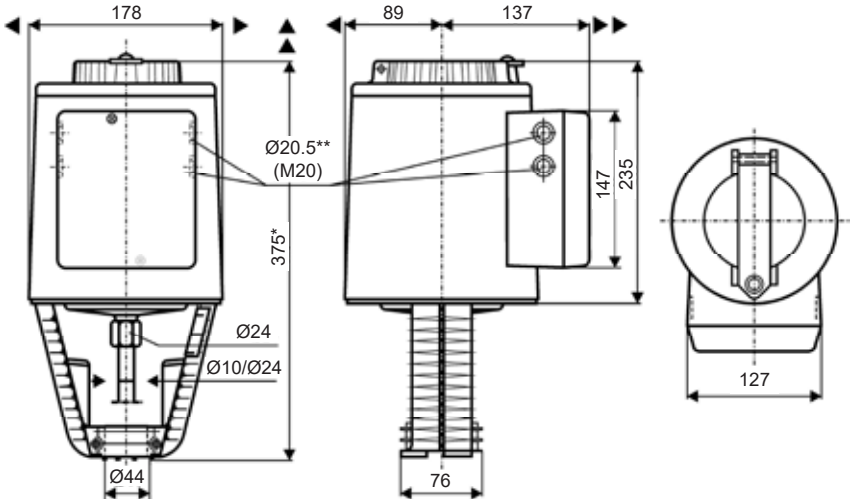
AC 100...240 V ~



Raccord	Code	N°	Couleur	Abréviation	Signification
Entraînements	N	4	bleu clair	BU	Conducteur neutre
AC 100...240 V ~	Y1	6	noir	BK	Signal de commande 100...240 V ~ «sens horaire» (GLB341.9E)
	Y2	7	blanc	WH	Signal de commande 100...240 V ~ «sens antihoraire» (GLB341.9E)

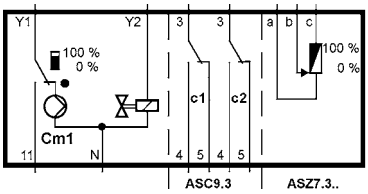
Commandes à moteur SKC32.60/SKC60

(Cotes en mm)



Raccordement électrique pour SKC32.60

AC 230 V, 3 points



Cm1	Interrupteur de fin de course
n	Clapet antireflux
c1, c2	Paire de contacts auxiliaires ASC9.3
a, b, c	Potentiomètre ASZ7..
Y1	Signal de commande «ouvrir»
Y2	Signal de commande «fermer»
21	Fonction de secours
N	Conducteur neutre

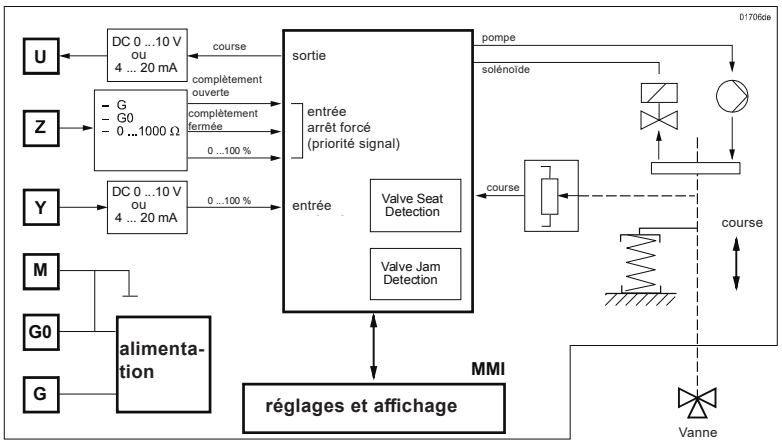
** SKC..U: pour ½" raccords de flexible (Ø 21.5 mm)

▶ = > 100 mm distance minimale pour montage mural ou au plafond,

▶▶ = > 200 mm raccordement, utilisation, maintenance, etc.

Raccordement électrique pour SKC60

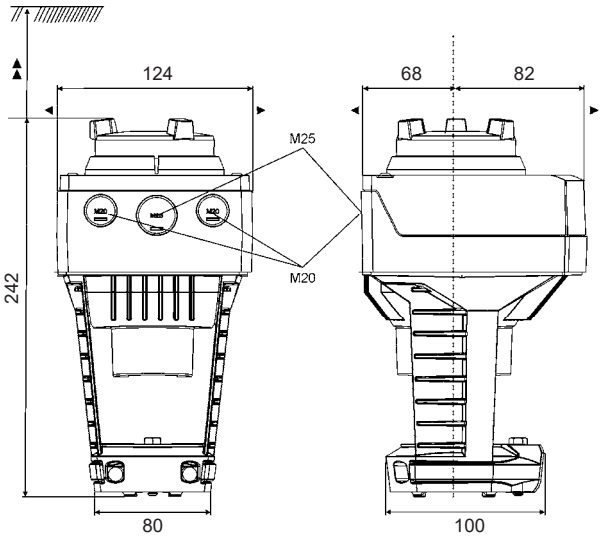
AC 24 V, DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA, 0 ... 1000



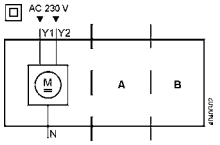
U	Signal de position
Z	Entrée de commande forcée
Y	Signal de commande
M	Zéro de mesure
G0	Tension de service AC 24 V: zéro du système
G	Tension de service AC 24 V: potentiel du système mettre hors tension à la fonction de secours

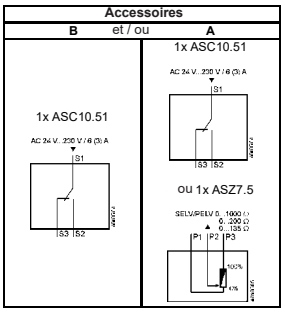
Commandes à moteur SAX319.00/SAX319.03

(Cotes en mm)



Raccordement électrique



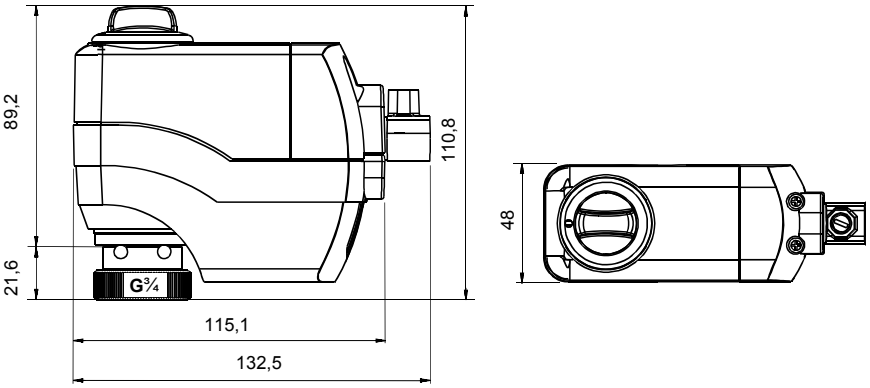


Borniers de raccordement (AC 230 V, 3 points)

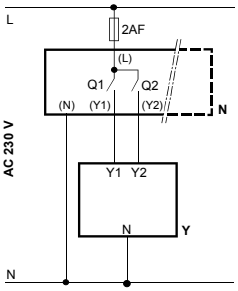
N	Zéro du système
Y1	Signal de réglage (le poussoir sort)
Y2	Signal de réglage (le poussoir rentre)

Commande à moteur SSC319

(Cotes en mm)



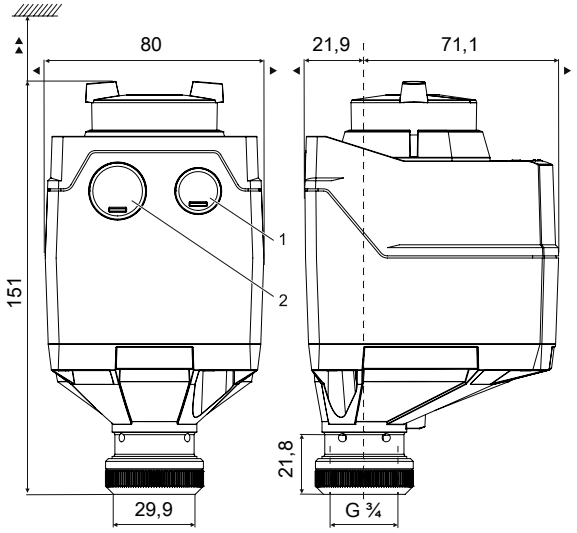
Raccordement électrique



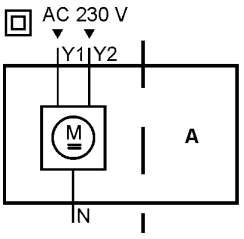
N	Régulateur
Y	Commande à moteur
L	Potentiel du système 230 V CA
N	Zéro du système
Y1, Y2	Signaux de commande OUVERT, FERME
Q1, Q2	Contacts du régulateur

Commandes à moteur SAS31.00/SAS31.03/SAS61.03

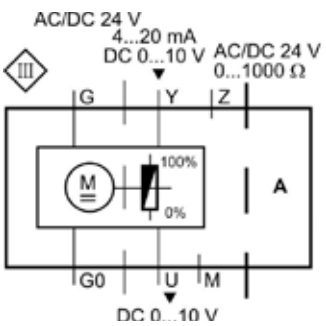
(Cotes en mm)



Raccordement électrique pour SAS31.00 et SAS31.03



Raccordement électrique pour SAS61.03



▶ = > 100 mm distance minimale pour montage mural ou au plafond,
▶▶ = > 200 mm raccordement, utilisation, maintenance, etc.

Clapet de fermeture
Taille DN 65-150, PN 6/10/16, -10-120 °C

- Armature en EN-JS1030 (GGG 40)
- Corps de fermeture: DIN/EN 1.4301 (acier inoxydable)
- Taux de fuite: A étanche (EN 12266-1)
- DN 65-150

Commandes à moteur appropriées
SR230A-R-5 (2/3 points)
GR230A-5
DR230A-5
DR230A-7
PRCA-S2-T (2/3 points)



Numéros d'article

Clapets de fermeture DN 65-150, PN 6-16



Clapet de fermeture
Sans moteur
Pression nominale: PN 6-16

Taille de raccord	kvs m^3/h	N° d'art.
DN 65	170	2031 065
DN 80	260	2031 066
DN 100	520	2031 067
DN 125	880	2031 068
DN 150	1400	2076 008



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

Type	Commande	Nm	s	N° d'art.
SR230A-R-5	2/3 points	20	90	2044 276
GR230A-5	2 points	40	150	2061 515
DR230A-5	2 points	< 90	150	2082 321
DR230A-7	2 points	< 90	150	2061 483
PRCA-S2-T	2/3 points	160	35	2082 322

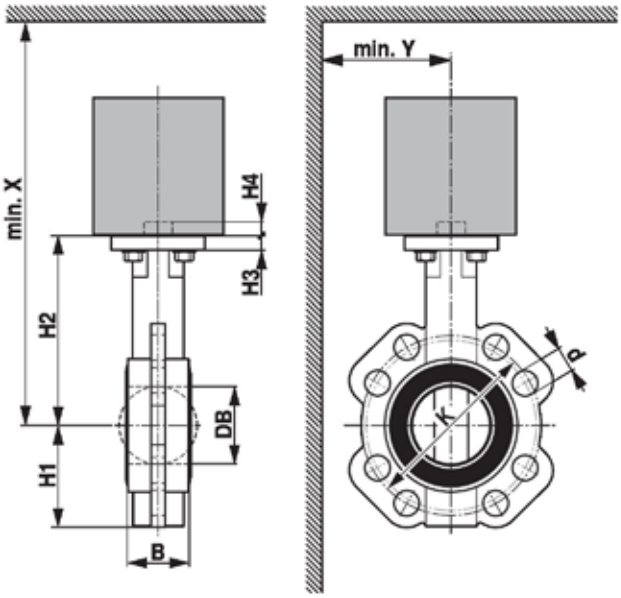
Recommandation d'utilisation

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

Clapet de fermeture
Taille DN 65-150, PN 6/10/16, -10-120 °C

- Armature en EN-JS1030 (GGG 40)
- Corps de fermeture: DIN/EN 1.4301 (acier inoxydable)
- Taux de fuite: A étanche (EN 12266-1)
- DN 65-150

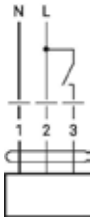




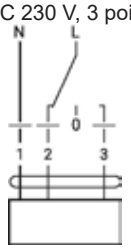
Type	DN	B	DB	H1	H2	H3	H4	d	K	d	K	d	K	X	Y	Poids
								PN 6		PN 10		PN 16				
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		mm		mm	mm	mm	kg
D665N	65	46	64	81	147	11	13	4 x 14	130	4 x 19	145	4 x 19	145	380	170	3.0
D680N	80	46	78	96	158	11	13	4 x 19	150	8 x 19	160	8 x 19	160	390	180	3.3
D6100N	100	52	103	106	170	11	13	4 x 19	170	8 x 19	180	8 x 19	180	410	190	4.0
D6125N	125	56	155	122	194	15	19	8 x 19	200	8 x 19	210	8 x 19	210	530	210	6.7
D6150N	150	56	155	140	202	15	19	8 x 19	225	8 x 23	240	8 x 23	240	540	220	7.4

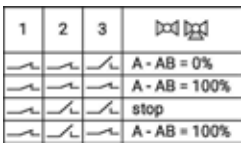
Raccordement électrique pour SR230A-5, GR230A-5

AC 230 V, ouvert/fermé



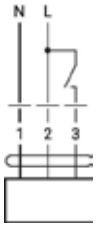
AC 230 V, 3 points

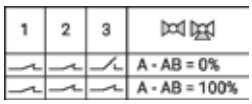




Raccordement électrique pour DR230A-5, -7

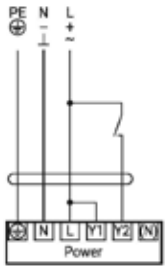
AC 230 V, ouvert/fermé



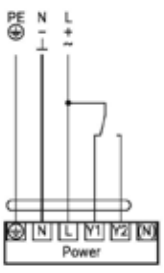


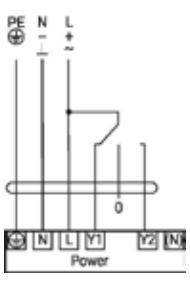
Raccordement électrique pour PRCA-S2-T

AC 24-240 V / DC 24-125 V, ouvert/fermé

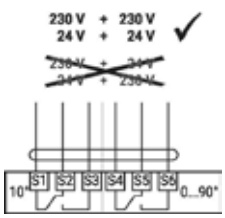


AC 24-240 V / DC 24-125 V, 3 points





Contact auxiliaire



Vases d'expansion à membrane

Reflex
- Pour systèmes fermés de chauffage et d'eau froide
- Pour le maintien statique de la pression avec remplissage d'azote. Les compartiments dédiés au gaz et à l'eau sont séparés par une membrane.
- Demi-membrane non échangeable selon DIN EN 13831
- Avec raccords filetés ou à bride
- Température de service admissible 70 °C
- Pour additif antigel de minimum 25 à 50 %
- Revêtement en résine époxy durable
- Température max. admissible du système 120 °C
- Conformément à la directive relative aux appareils sous pression 2014/68/UE

Reflex N
- Récipient, volume nominal 8-1000 litres
- Pression de service autorisée N 8-35 4 bars, N 50-1000 6 bars
- N 8-35 pour montage mural, N 50-1000 avec pieds (montage mural possible jusqu'à N 80)

Reflex S
- Spécialement pour installation solaires et systèmes de chauffage et de refroidissement
- Récipient, volume nominal 8-600 litres
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Pression de service autorisée 10 bars
- Pour montage mural, à partir du type S 50 avec pieds

Reflex F
- Récipient de forme plate faible encombrement, volume nominal 18, 24 litres
- Pression de service autorisée 3 bars
- Avec languette de fixation pour montage mural

Reflex C
- Récipient de forme circulaire, volume nominal 18-80 litres
- Pour l'ajout d'antigel jusqu'à 50 %
- Membrane butyl selon DIN 4807 T3
- Pression de service autorisée 3 bars
- Languette de suspension intégrée pour
- montage mural

Livraison
- Vase d'expansion à membrane livré emballé séparément

Commettant
- Soupape de sécurité/manomètre

Réservoir auxiliaire Reflex V
- En tôle d'acier à partir de V 40 sur pieds
- Nécessaire pour les installations avec une température de retour > 70 °C
- Utilisation également comme accumulateur-tampon d'énergie
- Température de service max. autorisée 120 °C
- Pour pression de service jusqu'à 10 bars

Livraison
- Réservoir intermédiaire livré emballé séparément



Reflex N
Récipient mural

N 8
N 12
N 18
N 25



Reflex N
avec pieds

N 35
N 50
N 80
N 100
N 140
N 200
N 250
N 300
N 400
N 500
N 600
N 800
N 1000



Reflex S
Récipient mural

S 8
S 12
S 18
S 25
S 33



Reflex S
aves pieds

S 50
S 80
S 100
S 140
S 200
S 250
S 300
S 400
S 500
S 600



Reflex F
Récipient de forme plate

F 18
F 24



Reflex C
Récipient de forme circulaire

C 18
C 25
C 35
C 50
C 80

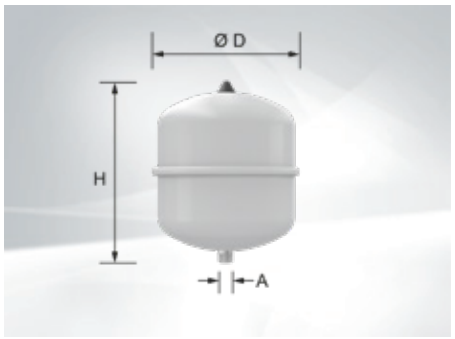


Reflex V
Réservoir auxiliaire

V 6
V 12
V 20
V 40
V 60
V 200
V 300
V 350

Homologation
selon Directive Equipements Sous Pression 2014/68/UE

Vases d’expansion à membrane



8-25 litres



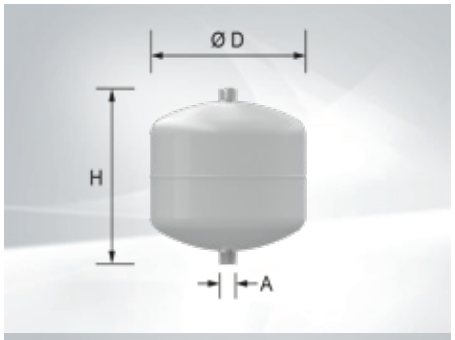
35-1000 litres

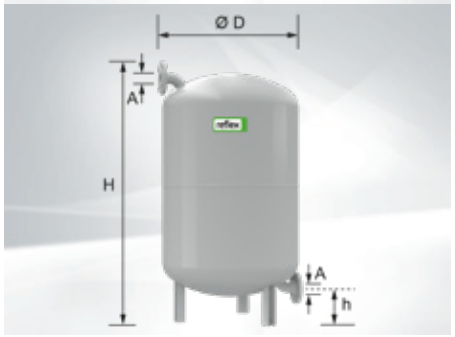
Reflex N
Récipient pour montage mural Reflex N 8-25.
Pour montage mural avec collier de serrage (collier de serrage voir Accessoires)

Récipient avec pieds Reflex N 35-1000

Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C.
Pression d’admission du gaz sur site: 1.5 bar
Pression de service autorisée:
N 8-35 4 bar, N 50-1000 6 bar.

Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A pouces	Poids kg	N° d’art.
N 8	272	236	-	R ¾″	2.3	2078 738
N 12	272	317	-	R ¾″	2.7	2078 739
N 18	308	360	-	R ¾″	3.6	2078 740
N 25	308	477	-	R ¾″	4.3	2078 741
N 35	376	466	130	R ¾″	5.6	2078 742
N 50	441	487	175	R ¾″	9.6	2078 743
N 80	512	558	172	R 1″	13.3	2078 744
N 100	512	669	172	R 1″	15.9	2078 745
N 140	512	890	172	R 1″	19.9	2078 746
N 200	634	758	205	R 1″	23.8	242 797
N 250	634	888	205	R 1″	24.7	242 798
N 300	634	1092	235	R 1″	30	242 799
N 400	740	1102	245	R 1″	47	242 800
N 500	740	1321	245	R 1″	52	242 801
N 600	740	1531	245	R 1″	66	2006 651
N 800	740	1996	245	R 1″	96	2006 652
N 1000	740	2413	245	R 1″	118	2006 653

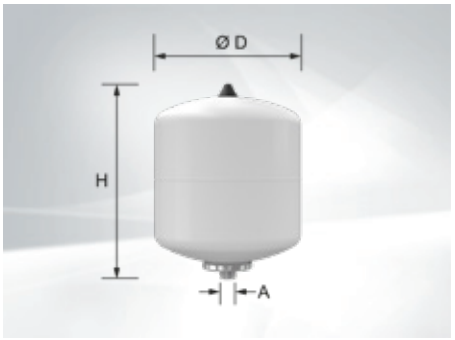




Reflex V
Réservoir auxiliaire en tôle d’acier, à partir de Reflex V 40 sur pieds
Exécution pour pression de service jusqu’à 10 bars. Type V 6-20 pour montage mural avec collier de serrage (pour la collier de serrage voir Accessoires)
V 200-300 bride PN 16

Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A pouces	Poids kg	N° d’art.
V 6	206	244	-	R ¾″	4	2032 084
V 12	280	287	-	R ¾″	3.3	2032 085
V 20	280	360	-	R ¾″	3.3	2032 086
V 40	409	562	113	R 1″	9.7	2057 249
V 60	409	732	172	R 1″	12.4	2006 864
V 200	634	901	142	DN 40	35.2	242 824
V 300	634	1201	142	DN 40	48	242 825
V 350	640	1341	210	DN 40	51	242 827

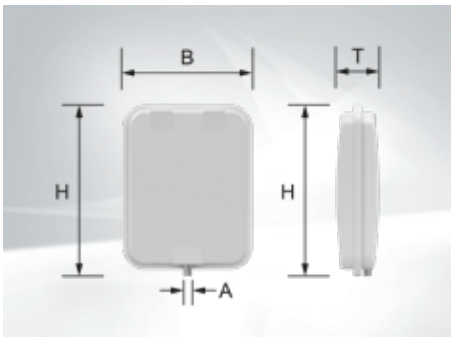
Vases d'expansion à membrane





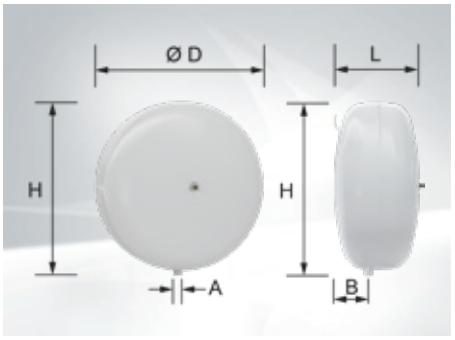
Reflex S
Spécialement pour les installations solaires et également pour les systèmes de chauffage et de refroidissement.
Pour un ajout d'antigel jusqu'à 50 %
Pression de service autorisée 10 bars
Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C
Type S 8-25 pour montage mural avec collier de serrage (collier de serrage voir Accessoires). Type S 8-33 pour montage mural avec languettes
Type S 50-600 avec pieds
Pression d'admission du gaz sur site:
type S 8-33 1.5 bar et type S 50-600 3 bars

Reflex type	Ø D mm	H mm	h mm	A pouces	Poids kg	N° d'art.
S 8	206	332	-	G ¾"	1.8	2006 634
S 12	280	300	-	G ¾"	2.2	2006 635
S 18	280	409	-	G ¾"	3	2006 636
S 25	280	518	-	G ¾"	3.7	2006 637
S 33	354	455	-	G ¾"	4.8	2006 638
S 50	415	469	158	R ¾"	8	2006 639
S 80	486	562	166	R 1"	12.1	2006 640
S 100	486	667	166	R 1"	12.9	2006 641
S 140	486	886	172	R 1"	19	2017 376
S 200	640	758	205	R 1"	27.5	2006 642
S 250	640	888	205	R 1"	32.4	2017 384
S 300	640	1092	235	R 1"	47	2006 643
S 400	746	1102	245	R 1"	61	2017 385
S 500	746	1321	245	R 1"	72	2006 644
S 600	746	1559	245	R 1"	87	2017 386



Reflex F
Récipient de forme plate pour montage mural à l'aide de languettes de fixation. Pression de service autorisée jusqu'à 3 bars. Température de service admissible récipient/membrane 120 °C/70 °C
Pression d'admission du gaz sur site: 1 bar

Reflex type	H mm	B mm	T mm	A pouces	Poids kg	N° d'art.
F 18	444	350	158	G ¾"	7.7	2006 627
F 24	444	350	180	G ¾"	9.1	2006 628



Reflex C
Récipient de forme circulaire pour montage mural y c. support mural. Pour un ajout d'antigel jusqu'à 50 %. Pression de service autorisée 3 bars. Température de service autorisée récipient/membrane 120 °C/70 °C
Pression d'admission du gaz sur site: type C 50,80 1.5 bar

Reflex type	Ø D mm	H mm	A pouces	L mm	B mm	Poids kg	N° d'art.
C 18	354	362	R ¾"	222	76	4.1	2036 400
C 25	409	419	R ¾"	239	93	5.1	2036 401
C 35	480	457	R ¾"	240	97	6.5	2036 402
C 50	480	457	R ¾"	318	125	8	2036 403
C 80	634	612	R ¾"	325	135	15.7	2036 404

Accessoires

		N° d’art.
	**Console avec collier de serrage** pour Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20 montage vertical raccord de vase en haut ou en bas	242 878
	**Raccord rapide SU R ¾″ x ¾″** pour vases d’expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées. Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV Raccord R ¾″ PN 10/120 °C	242 771
	**Raccord rapide SU R 1″ x 1″** pour vases d’expansion à membrane dans des installations de chauffage et de refroidissement fermées. Avec un verrouillage sécurisé contre toute fermeture involontaire et une vidange conformément à DIN 4751 Partie 2, certifié TÜV Raccord R 1″ PN 10/120 °C	242 772

Collecteur d'impuretés

- Type Rp 1″, 1¼″, 1½″, 2″
- Boîtier en laiton, PN 16
- Pression max. de service 16 bar
- Température max. de service 110 °C
- Filtre en acier inoxydable, maillage 0.5 mm

Livraison

- Collecteur d'impuretés livré emballé séparément



Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25-50 FI

- Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales
- Soutien magnétique pour augmenter la puissance à l'aide d'un aimant externe amovible.
- Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
- Boîtier en laiton
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres - séparation et purge des boues par l'insert de tube Spiro sans interruption du fonctionnement
- Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision
- Complet avec robinet de purge.
- Raccord: filetage intérieur
- Pression de service max.: 6 bars
- Température de départ max.: 110 °C
- Avec demi-coques d'isolation en option

Livraison

- Collecteur d'impuretés livré emballé séparément



Séparateur de boues avec aimant BE DN 50-100 FM

- Séparateur de boues à aimant pour l'élimination continue de particules de boue et de poussière magnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage et de refroidissement.
- Avec aimant intégré dans la construction Dry Pocket pour une séparation rapide des particules magnétiques.
- Cône intégré pour la neutralisation du champ magnétique lors de la purge des boues.
- Mécanisme de retrait flexible pour le nettoyage du champ magnétique lors de la purge des boues sans augmentation de la hauteur de montage.
- Fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
- Boîtier en acier St 37.2
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres - séparation et purge des boues par l'insert de tube Spiro et des aimants sans interruption du fonctionnement, complet avec robinet de purge.
- Raccord: PN 16, bride à souder
- Pression de service max.: 10 bars
- Température de départ max.: 110 °C
- En option: coques d'isolation

Livraison

- Collecteur d'impuretés livré emballé séparément



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 Rp 1″ et 2″: filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- Température de l'eau: 90 °C max.
- Avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur

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 DN 50

Station de remplissage pour installation de chauffage



- Type: FS-BA15-¾″
- Pour le raccordement à demeure avec une installation de chauffage selon DIN EN 1717 avec homologation DIN DVGW, composée de:
  Obturation, séparateur de système BA, réducteur de pression, collecteur d'impuretés, manomètre, indicateur d'écoulement
- Visserie pour raccords ¾″
- Pression de service max.: 10 bar
- Min. pression d'entrée: 1.5 bar
- Pression de sortie: 0.5-4 bar
- Indicateur d'écoulement: DN 40
- Perte de charge: 1.1 bar
- Capacité max. de remplissage: 1270 l/h
- Température d'entrée max.: 30 °C
- Température de sortie max.: 65 °C

Livraison

- Station de remplissage livrée emballée séparément

Séparateurs hydrauliques avec dégazeur MHK (25), MHK (32)

- Séparateur d'air et de gaz avec collecteur d'impuretés et à boue, pour le dégazage et la décantation permanente des médiums de chauffage
- Avec séparateur hydraulique pour le découplage des débits dans la chaudière
- Réservoir sous pression en acier soudé avec brides de raccordement, écrous-raccords et joints
- Ouverture de nettoyage dans le fond
- Purgeur automatique avec blocage automatique et dispositif de vidange
- Carrosserie y compris isolation thermique



Armatures



Collecteur d'impuretés
Boîtier en laiton, PN 16
Température de service max. 110 °C
Filtre en acier inoxydable, maillage 0.5 mm

	Raccord pouces	Valeur kv m³/h	N° d'art.
DN 25	Rp 1″	7.8	2046 978
DN 32	Rp 1¼″	15	2046 980
DN 40	Rp 1½″	21	2046 982
DN 50	Rp 2″	34	2046 984



Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25-50
Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques.
Boîtier laiton
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres.
Pression de service: max. 6 bars
Température de départ: max. 110 °C

Type	Raccord pouces	Débit volumique pour 1.0 m/s vitesse d'écoulement m³/h	N° d'art.
MB3 DN 25	Rp 1″	2.0	2062 165
MBL DN 32	Rp 1¼″	3.6	2062 166
MBL DN 40	Rp 1½″	5.0	2062 167
MBL DN 50	Rp 2″	7.5	2062 168



Isolations pour séparateur de boues MB3/L DN 25-50

Type	adapté à séparateur de boues	Matériel	N° d'art.
TUR100	MB3 DN 25	EPP	2062 191
TUR125	MBL DN 32	EPP	2062 192
TUR150	MBL DN 40	EPP	2062 245
TUR200	MBL DN 50	EPP	2062 246



Séparateur de boues avec aimant BE DN 50-100 FM
Séparateur de boues à aimant pour l'élimination continue de particules de boue et de poussière magnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage et de refroidissement.
Boîtier en acier (St 37.2)
Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres.
Raccord: PN 16, bride à souder
Pression de service: max. 10 bars
Température de départ: max. 110 °C

Type	Raccord	Débit volumique pour 1.5 m/s vitesse d'écoulement m³/h	N° d'art.
BE DN 50 FM	DN 50	12.5	2062 169
BE DN 65 FM	DN 65	20.0	2062 170
BE DN 80 FM	DN 80	27.0	2062 171
BE DN 100 FM	DN 100	47.0	2062 172



Isolations pour séparateur de boues
BE DN 50-100 FM

Type	adapté à séparateur de boues	Matériel	N° d'art.
TB050	BE 50 FM - BE 65 FM	PUR	2050 617
TB080	BE 80 FM - BE100 FM	PUR	2050 618



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 Rp 1″ et 2″: filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- température de l'eau: max. 90 °C
- avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur



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 DN 50

Type	Raccord	Débit volumique pour perte de charge Δ p < 0.1 bar m^3/h	N° d'art.
FGM025	Rp 1″	5.5	6058 256
FGM050	Rp 2″	7.2	6058 257
FF050	DN 50	18.0	2076 376

		N° d'art.
	**Groupe de remplissage FS-BA15-¾″** pour le raccordement stationnaire à l'installation de chauffage selon DIN EN 1717 avec homologation DIN DVGW Boîtier laiton Composé de dispositif d'obturation, séparateur de système BA, réducteur de pression, collecteur d'impuretés, manomètre, indicateur d'écoulement y c. vis de raccordement ¾″ Pression de service: max. 10 bar Pression d'entrée: min. 1.5 bar Pression de sortie: 0.5-4 bar Indicateur d'écoulement: DN 40 Perte de charge: 1.1 bar Débit de remplissage: max. 1270 l/h Température d'entrée: max. 30 °C Température de sortie: max. 65 °C	6017 054
	**Purgeur rapide verrouillable ⅜″** avec couvercle amovible pour inspection Boîtier et couvercle en laiton CW617N Flotteur en polyéthylène Joint entre récipient et couvercle avec joint en polyamide renforcé Raccord G ⅜″ DIN-ISO228/1 Pression de service maximale: 12 bars Température de service maximale: 160 °C Convient également pour eau avec additifs (glycol jusqu'à 50 %) Avec vanne d'arrêt automatique avec casse-vide en laiton CW617N Joint en FKM, casse-vide en polymère thermorésistant Ressort en acier inoxydable	2054 183
	**Purgeur rapide verrouillable G ½″** avec couvercle amovible pour inspection Boîtier et couvercle en laiton CW617N Flotteur en polyéthylène Joint entre récipient et couvercle avec joint en polyamide renforcé Raccord G ½″ DIN-ISO228/1 Pression de service maximale: 12 bars Température de service maximale: 160 °C Convient également pour eau avec additifs (glycol jusqu'à 50 %) Avec vanne d'arrêt automatique avec casse-vide en laiton CW617N Joint en FKM, casse-vide en polymère thermorésistant Ressort en acier inoxydable	2024 763
	**Jeu de sécurité** Complet avec soupape de sécurité (3 bar), manomètre et purgeur avec obturation. Raccordement avec filetage intérieur DN 15-1″ jusqu'à 50 kW DN 20-1″ jusqu'à 100 kW DN 25-1″ jusqu'à 200 kW DN 32-1¼″ jusqu'à 350 kW	 641 184 6014 390 6018 709 6018 710

	N° d'art.



Limiteur de niveau d'eau Syr
Le limiteur de niveau d'eau 933 est conçu en tant qu'appareil avec transmission magnétique des mouvements du plongeur à un microrupteur et permet les contrôles sans abaissement du niveau d'eau. L'unité de commutation électrique pivote à 360° et peut être remplacée sans vider l'installation.
Le limiteur de niveau d'eau 933.1 se verrouille après la mise hors tension. Une fois la panne éliminée, l'installation est remise en route par l'intermédiaire du bouton de déverrouillage sur le limiteur de niveau d'eau.

Limiteur de niveau d'eau Syr 933.1 avec verrouillage 2000 117

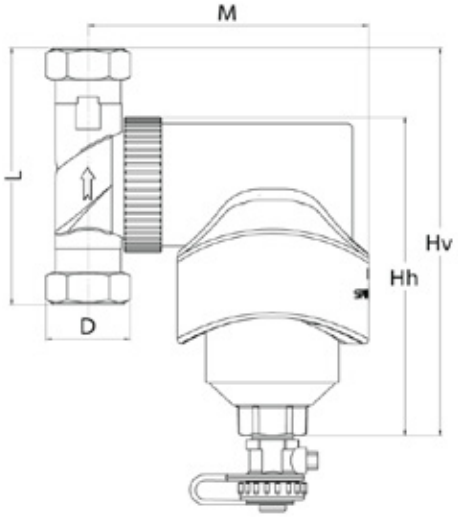
Limiteur de niveau d'eau Syr

- Surpression de service max. 10 bar
- Température de service max. 120 °C
- Type de protection IP 65 selon DIN 40050
- Microrupteur Inverseur 1 pôle
- Position de montage Axe principal vertical
- Capacité de charge 10 (3) A/ 250 V
- N° de contrôle du composant TÜV-HWB-01-190
- N° d'enr. VDE 10074

Séparateur de boues avec aimant MB3/L DN 25-50 FI

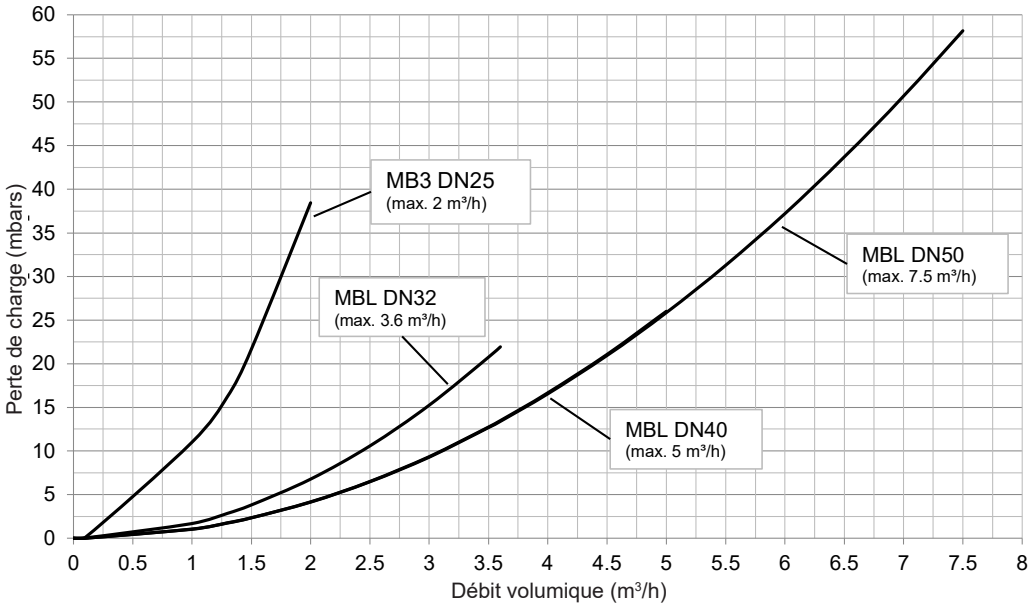
(Cotes en mm)

- Avec raccordement variable pour tuyauteries verticales ou horizontales
- Soutien magnétique pour augmenter la puissance à l'aide d'un aimant externe amovible.
- Elimination rapide et continue de particules de boue et de poussière ferromagnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage ou de refroidissement avec pour fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
- Boîtier en laiton
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres - séparation et purge des boues par l'insert de tube Spiro sans interruption du fonctionnement
- Avec partie inférieure de boîtier dévissable pour travaux de nettoyage et de révision
- Complet avec robinet de purge.
- Raccord: filetage intérieur
- Pression de service max.: 6 bars
- Température de départ max.: 110 °C
- Avec demi-coques d'isolation en option



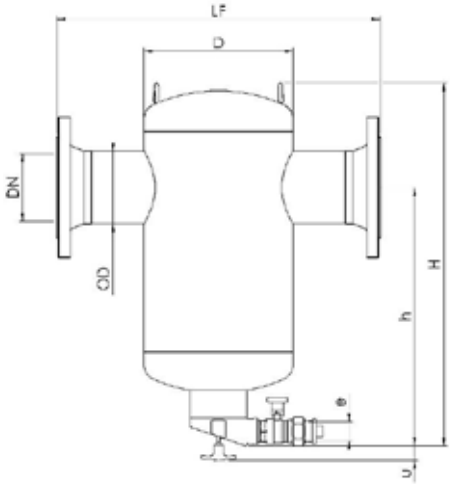
Type	Raccord	Dimensions				Volume	Poids	Débit volumique max. à 1 m/s	Perte de charge
	D	L	M	Hh	Hv				
	pouces	mm	mm	mm	mm	l	kg	m³/h	mbars
MB3 DN25	Rp 1″	90	120	148	164	0.39	2.30	2.0	38
MBL DN32	Rp 1¼″	128	138	210	224	0.75	3.57	3.6	22
MBL DN40	Rp 1½″	128	141	210	224	0.75	3.67	5.0	58
MBL DN50	Rp 2″	128	148	210	224	0.75	3.85	7.5	58

Diagramme de pertes de charge



Séparateur de boues avec aimant BE DN 50-100 FM

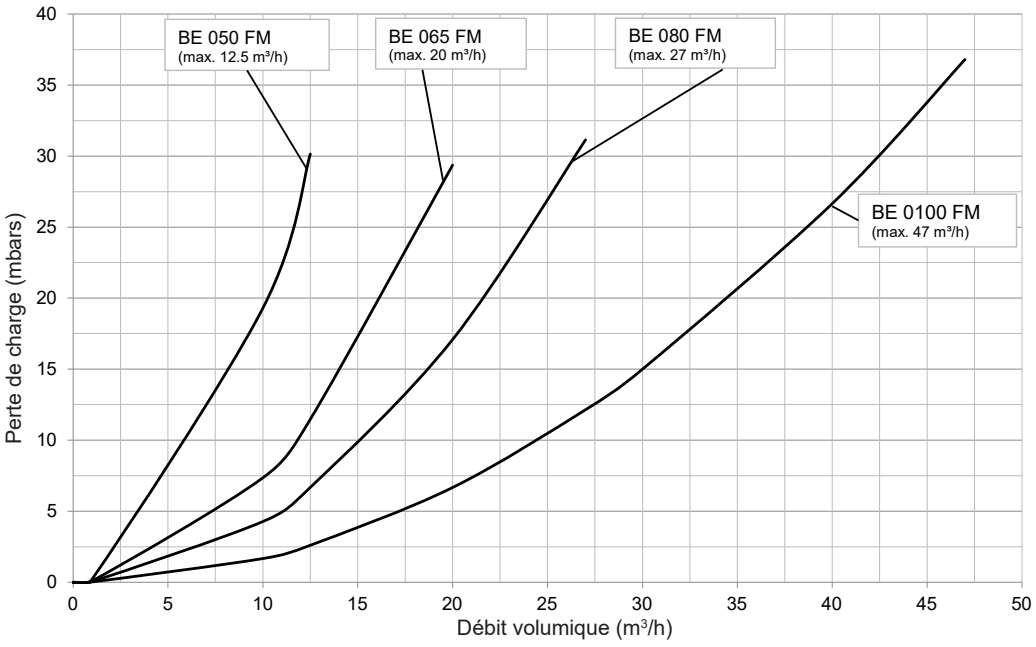
(Cotes en mm)



- Séparateur de boues à aimant pour l'élimination continue de particules de boue et de poussière magnétiques et non magnétiques des circuits de chauffage et de refroidissement.
- Avec aimant intégré dans la construction Dry Pocket pour une séparation rapide des particules magnétiques.
- Cône intégré pour la neutralisation du champ magnétique lors de la purge des boues.
- Mécanisme de retrait flexible pour le nettoyage du champ magnétique lors de la purge des boues sans augmentation de la hauteur de montage.
- Fluide eau ou eau/eau glycolée (50/50 %)
- Boîtier en acier St 37.2
- Séparation des boues jusqu'à une grandeur de particule de 5 micromètres - séparation et purge des boues par l'insert de tube Spiro et des aimants sans interruption du fonctionnement, complet avec robinet de purge.
- Raccord: PN 16, bride à souder
- Pression de service max.: 10 bars
- Température de départ max.: 110 °C
- En option: coques d'isolation

Type	Raccord	Dimensions							Volume	m	Débit volumique max. à 1.5 m/s	Perte de charge
		OD mm	H mm	h mm	D mm	LF mm	e pouces	u mm	l	kg	m³/h	mbars
BE DN050 FM	DN 50	60.3	449	319	159	350	1″	23	5	15	12.5	30
BE DN065 FM	DN 65	76.1	449	311	159	350	1″	23	5	16	20	29
BE DN080 FM	DN 80	88.9	570	418	219	470	1″	23	17	26	27	31
BE DN100 FM	DN 100	114.3	570	406	219	475	1″	23	17	28	47	37

Diagramme de pertes de charge



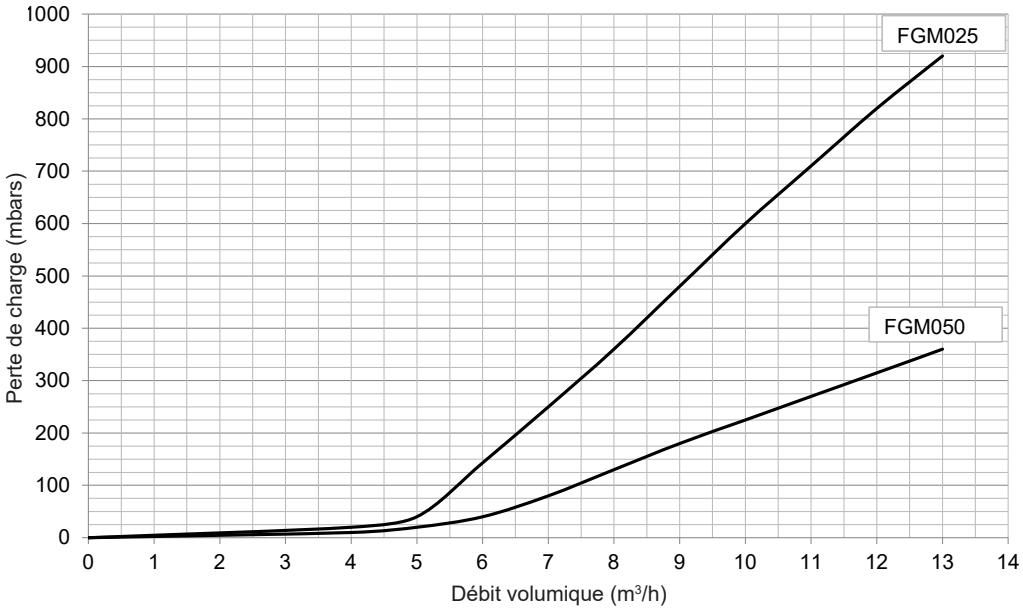
Filtre de protection de l'eau du système FGM025...050-200

(Cotes en mm)

- 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 Rp 1″ et 2″: filetage intérieur avec robinets d'arrêt et raccord union à visser (sortie)
- Température de l'eau: 90 °C max.
- Avec coques d'isolation étanches à la diffusion de vapeur

Type	Aspiration/évacuation	Dimensions			Poids
		Longueur de montage (sans filetage)	Hauteur totale avec manomètre	Hauteur de démontage du crible	
	pouces	mm	mm	mm	kg
FGM025	Rp 1″/G 1″	240	420	535	6.8
FGM050	Rp 2″/G 2″	240	420	535	6.9

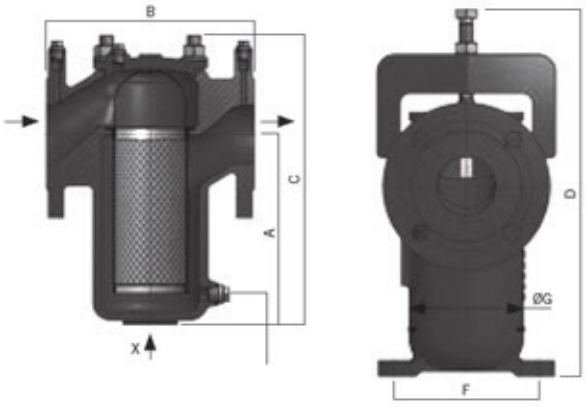
Diagramme de pertes de charge



Filtre de protection de l'eau du système FF050-200

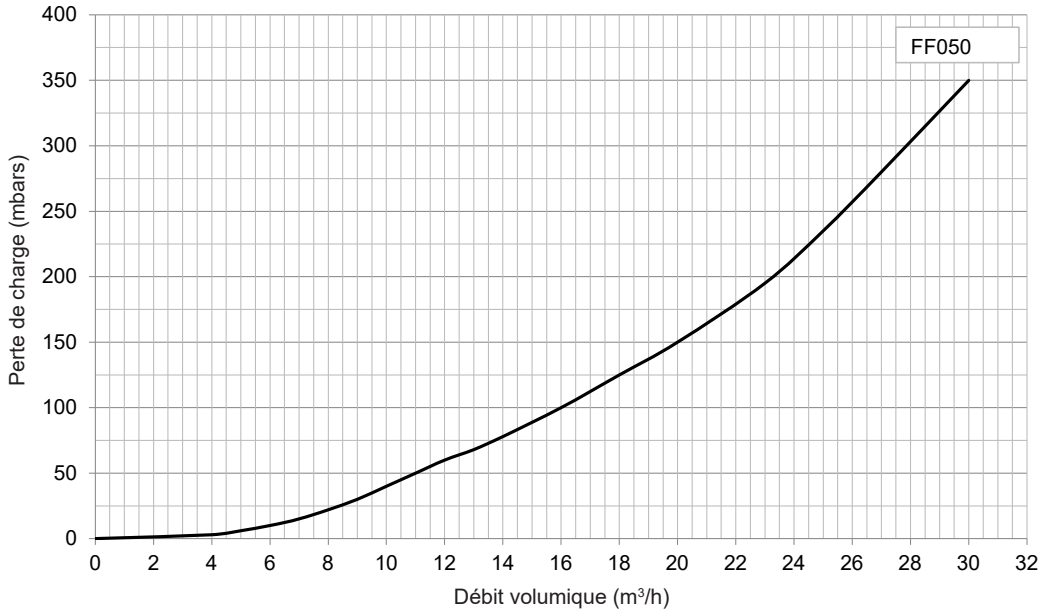
(Cotes en mm)

- 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 DN 50



Type	Raccord	Dimensions							
		G mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Clapets de fermeture mm	Contre-brides mm	Longueur de montage totale mm
FF050	DN 50	102	164	535	250	340	47	45	524

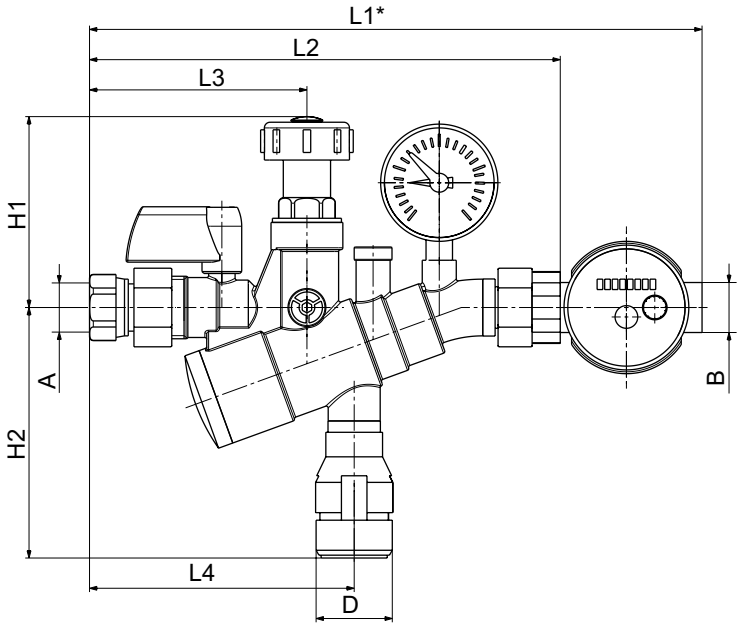
Diagramme de pertes de charge



Groupe de remplissage pour installations de chauffage

(Cotes en mm)

- Type: FS-BA15-¾″
- Pour le raccordement à demeure avec une installation de chauffage selon DIN EN 1717 avec homologation DIN DVGW, composé de: obturation, séparateur de système BA, réducteur de pression, collecteur d'impuretés, manomètre, indicateur d'écoulement
- Visserie pour raccords ¾″
- Pression de service max.: 10 bars
- Pression d'entrée min.: 1.5 bar
- Pression de sortie 0.5-4 bars
- Indicateur d'écoulement: DN 40
- Perte de charge: 1.1 bar
- Capacité max. de remplissage: 1270 l/h
- Température d'entrée max.: 30 °C
- Température de sortie max.: 65 °C

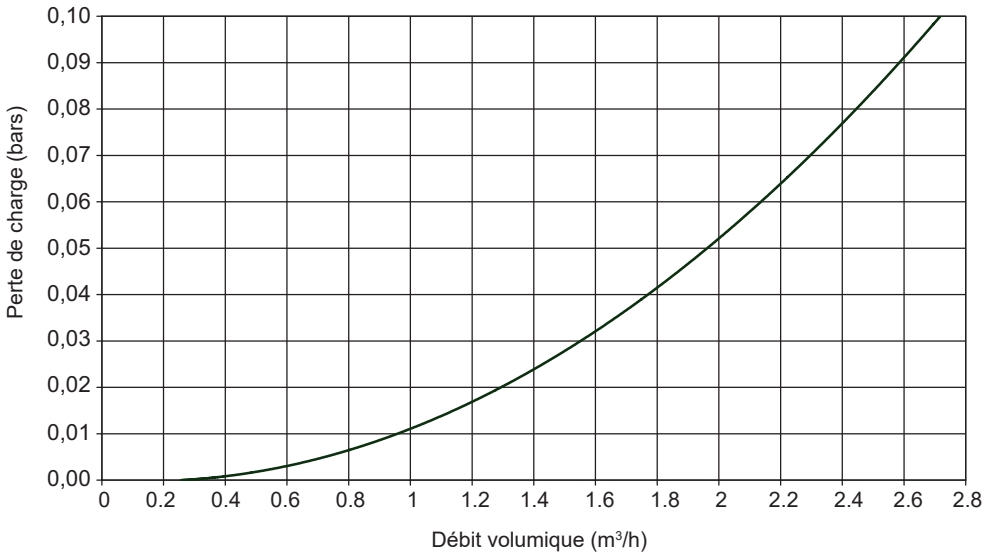


Type	A pouces	B pouces	D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	H1 mm	H2 mm
FS-BA15-¾″	Rp ¾″ int.	R ¾″ ext.	40	324	249	115	140	101	133

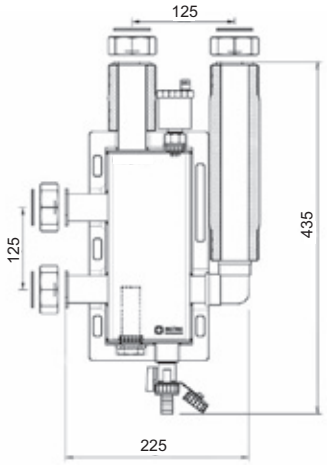
Séparateurs hydrauliques MHK (25,32)

Type		(25)	(32)
• Puissance pour Δt = 20 K	kW	50	70
• Débit de refoulement	m³/h	2	3
• Pertes de charge		voir courbe caractéristique de débit	
• Dimensions de raccordement		Rp 1½″	Rp 2″
• Ouverture de nettoyage		1″	1″
• Dispositif de vidange		1″	1″
• Dispositif de rinçage		-	-
• Manchon avec douille pour sonde de température		-	-
• Manchon pour collecteur de magnétite		2 x ¾″	2 x ¾″
• Pressions de service/d'essai	bars	6 / 9	6 / 9
• Température de service max.	°C	110	110

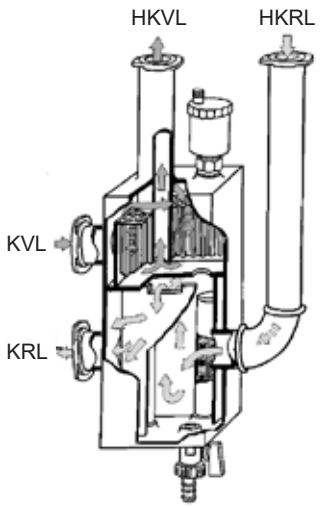
Courbe caractéristique de débit
Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



Technique de raccordement
Séparateurs hydrauliques MHK (25), MHK (32)



KVL = départ chaudière
KRL = retour chaudière
HKVL = départ chauffage
HKRL = retour chauffage

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



Soupape de sécurité à membrane
La soupape de sécurité à membrane 1915 est utilisée pour la protection contre la surpression dans les systèmes de chauffage ECS fermés selon DIN EN 12828. La détermination du dimensionnement s'effectue en fonction de la puissance du générateur de chaleur à protéger. Lors de la détermination du dimensionnement, respecter impérativement la pression de service maximale admissible de l'installation ainsi que la pression de réponse maximale correspondante de la soupape de sécurité. La soupape de sécurité à membrane est équipée d'un joint d'étanchéité indépendant de la membrane. Amorçage par poignée. Corps en alliage laiton de haute qualité et pauvre en plomb (DN 15-DN 32) ou en alliage en bronze rouge pauvre en plomb résistant à la dézincification (DN 40-DN 50). Capuchon de ressort, membrane et d'autres éléments intérieurs en matière synthétique élastique, résistant à la chaleur et au vieillissement. Ressort en fil d'acier résistant à la corrosion. Température de service max. admissible de 120 °C.

Type	G1/DN 1 Côté entrée	G2/DN 2 Côté sortie	Pression de réponse	N° d'art.
1915-1″ 3 bars	1″	DN 32 - 1¼″	3 bars	2034 775
1915-1″ 4 bars	1″	DN 32 - 1¼″	4 bars	2034 352
1915-1″ 5 bars	1″	DN 32 - 1¼″	5 bars	2034 777
1915-1″ 6 bars	1″	DN 32 - 1¼″	6 bars	2034 365
1915-1″ 8 bars	1″	DN 32 - 1¼″	8 bars	2034 776
1915-1″ 10 bars	1″	DN 32 - 1¼″	10 bars	2034 778
1915-1¼″ 4 bars	1¼″	DN 40 - 1½″	4 bars	2034 780
1915-1¼″ 6 bars	1¼″	DN 40 - 1½″	6 bars	2034 782
1915-1½″ 6 bars	1½″	DN 50 - 2″	6 bars	2034 353
1915-2″ 6 bars	2″	DN 65 - 2½″	6 bars	2034 364

Soupapes de sécurité sur les générateurs de chaleur

selon DIN EN 12828, TRD 721***

Code alphabétique H, pression de purge pSV 2.5 et 3.0 bar pour les puissances de générateurs de chaleur ≤ 900

G1 / G2	½-¾"	¾-1"	1-1¼"	1¼-1½"	1½-2"	2-2½"
pSV / bar	Conduite d'évacuation / kW					
2.5	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 350	≤ 600	≤ 900
3.0						



Code alphabétique D/G/H, pour les puissances de générateurs de chaleur > 900kW [1)]

DN 1 / DN 2	20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80 [4)]	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150 x 250
pSV / bar	Conduite d'évacuation / kW									
2.5	198	323	514	835	1291	2199	3342	5165	5861	9484
3.0 [2)]	225	367	583	948	1466 [3)]	2493	3793	5864	6654	10824
3.5	252	411	652	1061	1640	2790	4245	6662	7446	12112
4.0	276	451	717	1166	1803	3067	4667	7213	8185	13315
4.5	302	492	782	1272	1966	3344	5088	7865	8924	14518
5.0	326	533	847	1377	2129	3621	5510	8516	9663	15720
5.5	352	574	912	1482	2292	3898	5931	9168	10403	16923
6.0	375	612	972	1580	2443	4156	6322	9773	11089	18040
7.0	423	690	1097	1783	2757	4690	7135	11029	12514	20359
8.0	471	769	1222	1987	3071	5224	7948	12286	13941	22679
9.0	519	847	1346	2190	3385	5759	8761	13542	15366	24998
10.0	563	920	1462	2378	3676	6253	9514	14705	16686	27146

Légende:

G1 / G2	Dimension en pouces entrée / sortie soupape de sécurité
DN 1 / DN 2	Dimension en DN entrée / sortie soupape de sécurité
pSV	Pression de réponse soupape de sécurité en bar
Conduite d'évacuation	Dimension entrée, sortie soupape de sécurité en DN ou G (filetage en pouces)
kW	Puissance maximale en kW générateur de chaleur

*** Les soupapes de sécurité doivent:**

- avoir un diamètre minimal de DN 15
- s'ouvrir pour une pression qui ne dépasse pas la pression de dimensionnement de l'installation et être capables d'éviter un dépassement de la pression de service maximale de plus de 10 %, un dépassement de 0.5 bar étant cependant admissible pour les pressions de service maximales inférieures à 3 bar.

Exemple:

1) Hoval UltraGas® 1000, pression d'installation max. de 2.5 bar d'après la puissance (1000 kW), une soupape dotée du code alphabétique D/G/H doit être sélectionnée

2) Sélection de la pression de réponse de la soupape de sécurité (pSV), en général pSV - 0.5 bar ou 3 bar 10 % de la pression de l'installation * dans l'exemple, pression max. de l'installation 2.5 bar + 0.5 bar = 3 bar

3) Sélection de la puissance de chaudière / dans l'exemple 1000 kW

4) Sélection de la conduite d'écoulement, c'est-à-dire dimension d'entrée et de sortie de la soupape de sécurité

N° d'art.



Surveillant de pression
Le surveillant de pression DFC 17B76 F001 est utilisé pour la surveillance et la limitation de la pression des liquides. Le robuste boîtier en métal léger étanche aux éclaboussures ainsi que l'interrupteur grande vitesse insensible aux vibrations permettent aussi l'utilisation en cas de fortes charges. L'appareil a été testé selon la norme VdTÜV Pression 100/1 et convient donc aux chaudières à vapeur (TRD604) et aux installations ECS (DIN 4751). Les points de commutation supérieur et inférieur peuvent être réglés séparément. Le capteur de pression est en laiton pour les fluides non agressifs.

Plage de réglage	Différence de commutation min.		Valeurs de capteur max.	Poids	
0-10 bar	0.5 bar	40 bar	70 °C	1.1 kg	2024 278



Robinet de remplissage et de vidage de chaudière URS 1372
Modèle lourd avec filetage extérieur, capuchon et chaîne, sans clé, en laiton, température de service max. 90 °C, pression de service 10 bar max.

Type	Température de service	Pression de service	Raccordement	
URS 1372	90 °C	10 bar	½″	240 219



Manchons de réduction pour robinet de vidage
Manchons de réduction ATUSA N° 240 noirs, raccord en fonte malléable avec filetage intérieur.

Type	Raccordement	
Nr. 240	1½″ - ½″	2029 767

Type de chaudière	1″ - ½″	1½″ - ½″	2″ - ½″
Uno-3 (50-90)	•		
Uno-3 (110-125)	•		
Uno-3 (160-360)		•	
Max-3 (420-2700)		•	
Max-3 plus (420-2700)		•	



Manomètre
Manomètre avec aiguille rouge réglable, réglable sur le cadran, gradué en bar, diamètre 80 mm, raccord vertical ½″.

Pression de service	Raccordement	Diamètre	N° d'art.
0-6.0 bar	½″	80 mm	2029 769
0-10.0 bar	½″	80 mm	2000 118



Robinet à bouton-poussoir pour manomètre
Robinet à bouton-poussoir en laiton, nickelé, température de service max. 100 °C, pression de service max. 25 bar.

Pression de service	Température de service	Raccordement	N° d'art.
25 bar	100 °C	½″	2024 276



Thermomètre
Thermomètre TBH 80, boîtier en acier inox 1.4301, cadran de lecture en verre normal, seuil d'erreur classe 1 DIN-16203, diamètre 80 mm, accessoires: tube de protection à visser et à souder. Utilisation pour tuyaux isolés jusqu'à «2 max.» (60.3 mm).

Type	Longueur mm	N° d'art.
0-100 °C	88	2029 770



Douille à souder
Douille à souder TBH, pour thermomètre TBH, en acier.

Longueur mm	N° d'art.
88	2025 204



Thermomètre type TMOV 2002 059
y c. douille plongeuse ½″ x 110
0-120 °C

Echangeur de chaleur à plaques Danfoss

- Echangeur de chaleur à plaques doté de la nouvelle technologie Micro Plate™
- Une nouvelle gravure de plaque pouvant transférer la chaleur plus efficacement avec une moindre perte de charge et une plus longue durée de vie
- Echangeur de chaleur avec brasage fort au cuivre (XB37...: à l'acier inoxydable) brasé sous vide pour applications de chauffage et frigorifiques avec homologation selon DGRL97/23/CE
- Pression de service: max. 25/16 bars
- Température min./max.: -10/180 °C
- Convient à l'eau de circulation/eau glycolée avec jusqu'à 50 % de glycol, mélange eau-propylèneglycol-éthylèneglycol, solutions eau-éthanol et autres agents caloporteurs appropriés
- Type de raccordement: filetage extérieur cylindrique selon DIN ISO 228/1
- Plaques en acier inoxydable, matériau 1.4404



Echangeur de chaleur à plaques Sondex

- Echangeur de chaleur à plaques SONDEX® vissé
- Composé de plaques de transfert thermique profilées tendues ensemble entre les plaques de support et de serrage à l'aide de boulons de serrage et fixées sur les barres de support inférieure et supérieure
- Avec profilé de support supplémentaire pour un montage et un démontage parfaits de la plaque de serrage mobile et de l'ensemble des plaques
- Utilisation uniquement de joints sans colle selon le procédé SONDER LOCK ou HANG ON (changement de joints facile sur place)
- Cadre en acier, apprêté et peint en bleu (RAL 5010)
- Fabriqué selon le système d'assurance qualité DS/EN ISO 9001:2000 et conformément à la directive relative aux équipements sous pression PED 2014/68/UE
- Essai de pression et contrôle de l'étanchéité avec certificat d'usine compris
- Pression de service: max. 10 bars
- Température de service: 90/110 °C
- Matériau des plaques: 0.5 mm AISI 316
- Matériau des joints: NITRILE HT HANG ON (H)
- Y compris: fixation pour échangeur de chaleur à plaques vissé, comme pied stable



Les échangeurs de chaleur à plaques brasés XB, S...A sont conçus pour l'utilisation dans les installations de chauffage à distance, pour les techniques de climatisation et de chauffage ainsi que pour la production d'eau sanitaire. Essai de type conformément à la directive relative aux appareils sous pression (PED)

Type	**XB06L-1**	**XB12L-1**	**XB52M-1**	**XB61L-1**	**XB37L-1**	**XB37M-1**	**S8A IG16**	**S8A IT10**	**S14A**	**S19A**
Technologie MicroPlate™	x									
SONDEX® (vissé) [1)]							x			
Pression de service max. [bars]	25					16	10			
Température du fluide max. [°C]	180						90		110	
Température du fluide min. [°C]	-10						-20			
Liquide acheminé	eau du circuit/mélanges eau-glycol jusqu'à 50 %									
Volume par canal [l]	0.025	0.045	0.163	0.239	0.102	0.07	0.21		0.35	0.60
Taille de raccord filetage extérieur	G ¾″	G 1¼″	G 2″		G 1″		DN 32		DN 50	DN 65
Matériau plaques/raccords	acier inoxydable, désignation 1.4404 (AISI 316L)									
Matériau soudure/raccords [1)]	cuivre					inox	Nitril HT HANG ON (H)			
Isolation thermique	isolation thermique en mousse dure PU, 2 pièces, résistante aux températures jusqu'à 130 °C (à court terme jusqu'à 150 °C)						sur site			



Exemple de lecture:

XB37 = type
M = variante
-1- = nombre de canaux
40 = nombre de plaques

Echangeur de chaleur à plaques Danfoss

Type	Raccord	N° d'art.
XB06L-1-16	G ¾"	2080 139
XB06L-1-20	G ¾"	2080 140
XB06L-1-26	G ¾"	2080 141
XB06L-1-30	G ¾"	2080 142
XB06L-1-36	G ¾"	2080 143
XB06L-1-50	G ¾"	2080 144
XB12L-1-20	G 1¼"	2080 152
XB12L-1-26	G 1¼"	2080 153
XB12L-1-30	G 1¼"	2080 147
XB12L-1-36	G 1¼"	2080 148
XB12L-1-40	G 1¼"	2080 120
XB12L-1-50	G 1¼"	2080 149
XB12L-1-70	G 1¼"	2080 150
XB12L-1-80	G 1¼"	2080 151
XB37M-1-20	G 1"	2080 154
XB37M-1-26	G 1"	2080 155
XB37M-1-30	G 1"	2080 156
XB37M-1-36	G 1"	2080 157
XB37M-1-40	G 1"	2080 158
XB37M-1-50	G 1"	2080 159
XB37M-1-70	G 1"	2080 160
XB37M-1-80	G 1"	2080 161
XB37L-1-100	G 1"	2080 162
XB52M-1-90	G 2"	2080 121
XB52M-1-110	G 2"	2080 145
XB52M-1-140	G 2"	2080 146
XB61L-SB-1-40	G 2"	2080 135
XB61L-SB-1-50	G 2"	2080 136
XB61L-SB-1-60	G 2"	2080 137
XB61L-SB-1-70	G 2"	2080 122
XB61L-SB-1-80	G 2"	2080 138



Echangeur de chaleur à plaques Sondex

Type	Raccord	N° d'art.
S8A-IT10-18-TL	DN 32	2080 181
S8A-IT10-22-TL	DN 32	2080 182
S8A-IT10-36-TL	DN 32	2080 183
S8A-IG16-60-TL	DN 32	2080 184
S14A-ST16-50-TL	DN 50	2080 185
S14A-ST16-72-TL	DN 50	2080 186
S19A-IG16-86-TL	DN 65	2080 187
S19A-IG16-152-TL	DN 65	2080 188

Accessoires



Isolation thermique pour échangeurs de chaleur à plaques
Matériau: polyuréthane (PU)
Conductivité thermique: 0.035 W/mK
Epaisseur: 20 mm

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Nombre de plaques variante H	M	L	N° d'art.
XB06			08-26	2080 123
XB06			30-48	2080 124
XB06			50	2083 874
XB12	10-52	10-40	10-36	2080 125
XB12	60-100	50-92	40-72	2080 126
XB12	110-140	100-110	80-100	2080 127
XB52		72-104		2080 128
XB52		106-140		2083 875

Remarque:
pas pour applications de refroidissement

Isolation thermique pour échangeurs de chaleur à plaques
Matériau: laine minérale
Conductivité thermique: 0.029 W/mK
Epaisseur: 30 mm

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Nombre de plaques variante H	M	L	N° d'art.
XB61	30-90	30-90	30-50	2080 129
XB61	91-160	71-120	51-100	2080 130

Remarque:
pas pour applications de refroidissement



Jeu de raccords vissés pour échangeurs de chaleur à plaques
comprenant deux extrémités
avec écrous-raccords et joints
Matériau: laiton

Convenant aux échangeurs de chaleur à plaques type	Raccord pouces	N° d'art.
XB04, XB06, XB24	G ¾″ E - G 1″ E	2080 131
XB12	G 1¼″ E - G 1″ E	2080 132
XB12	G 1¼″ E - G 1½″ E	2080 133

Remarque:
deux sets sont nécessaires.



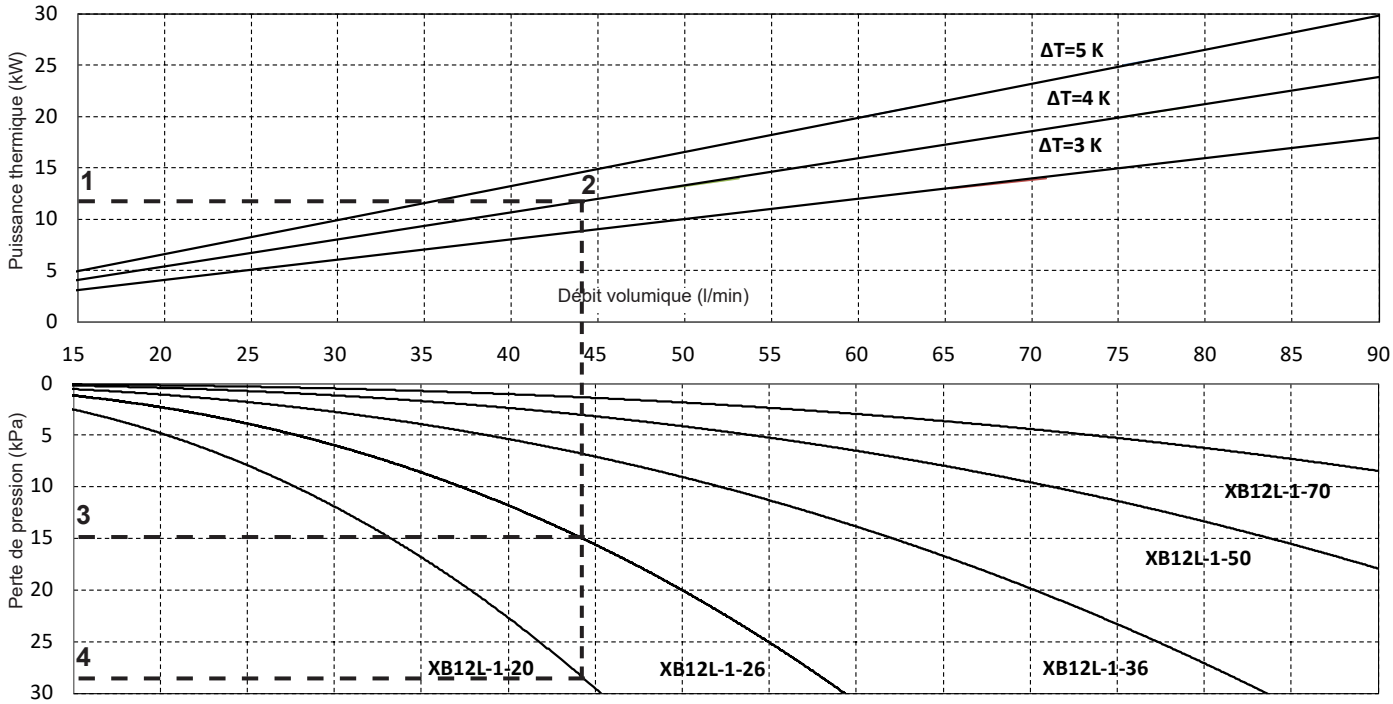
Set avec 2 extrémités à souder G 2″ A/ DN 40 avec écrous-raccords et joints 2080 134
convient aux types:
XB51, 52, 59 M-1, 61-SB-1
Diamètre: 1½″
Pression de service: max. 25 bars
Matériau: 1.0308

Remarque:
deux sets sont nécessaires.

Recommendation de sélection pour échangeur de chaleur à plaques

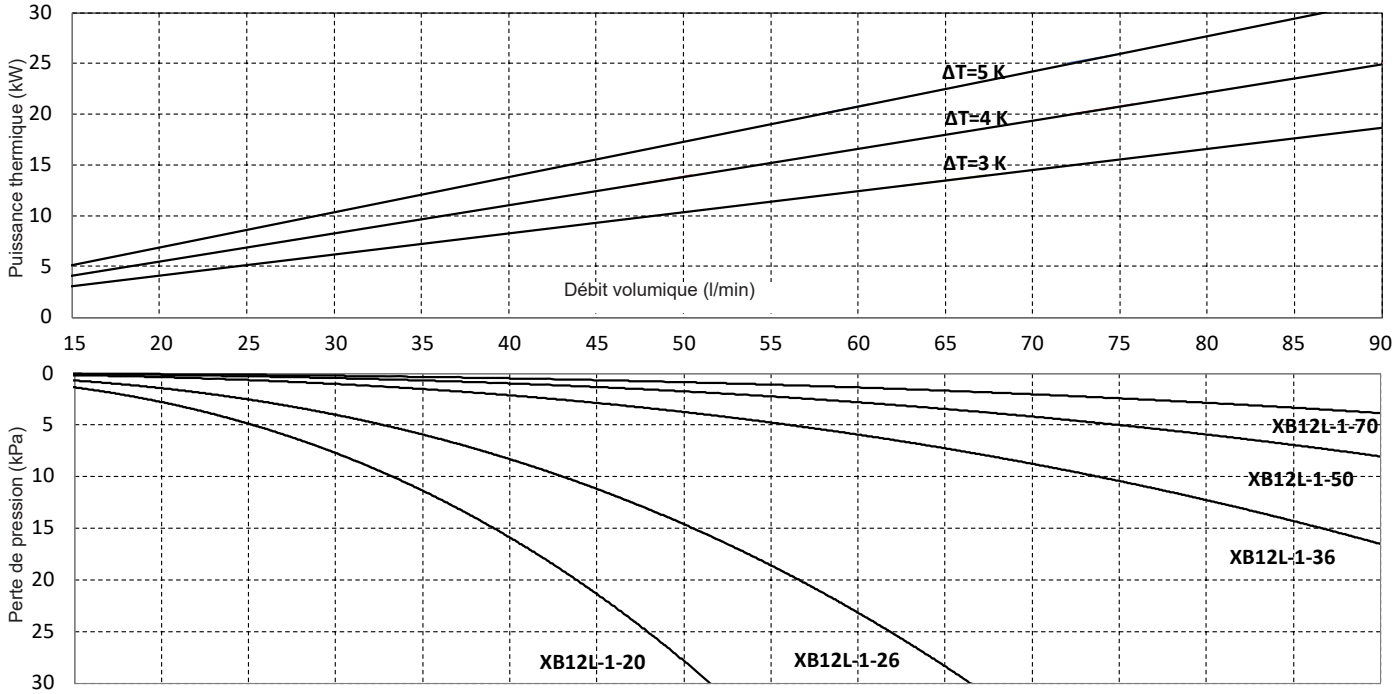
Remarque
Les diagrammes ci-dessous servent uniquement au choix préalable d'un échangeur de chaleur à plaques adapté. Un dimensionnement plus précis est recommandé avant d'effectuer la commande.

Chauffage < 30 kW, ΔT 5/4/3 K (par ex. côté primaire 39/33 °C, côté secondaire 35/29 °C avec ΔT 4 K)
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)

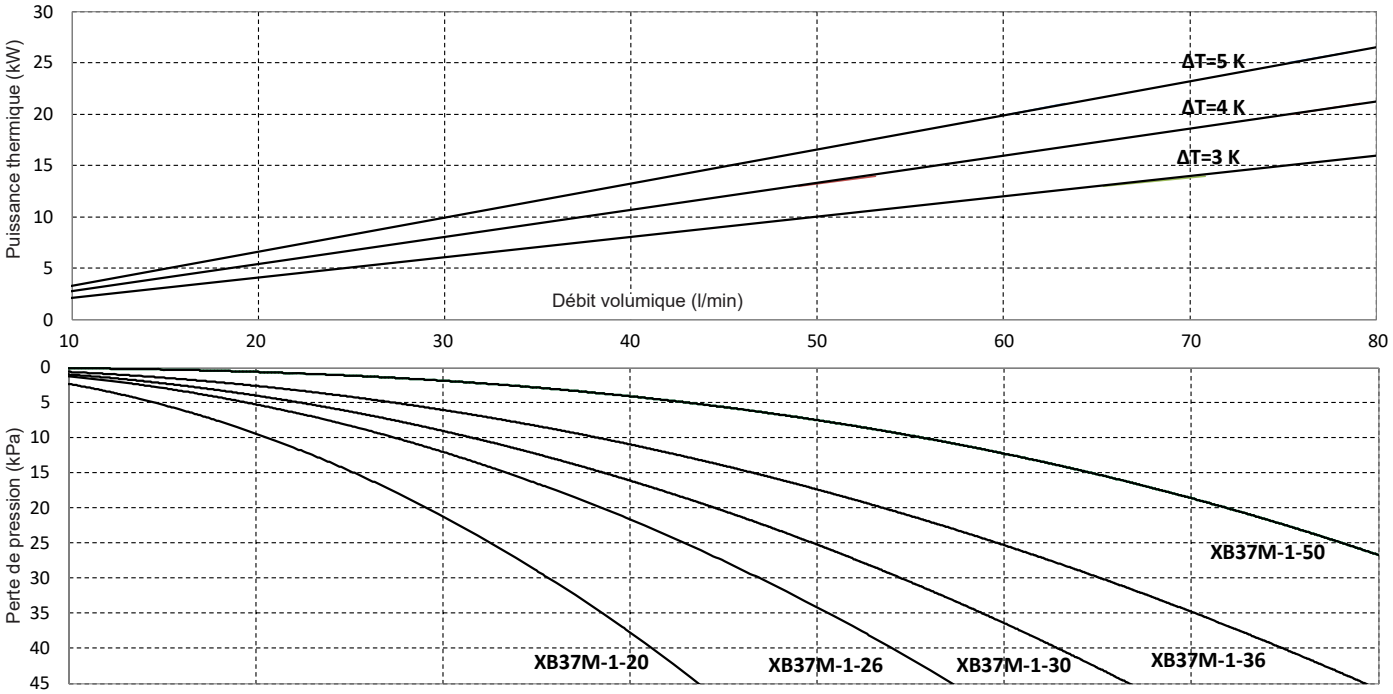


Exemple de sélection:
Pour une puissance thermique d'env. 12 kW (1) et un ΔT souhaité de 4 K (2), il est possible d'utiliser l'échangeur de chaleur à plaques XB12L-1-26 pour une perte de charge d'env. 15 kPa (3) ou XB12L-1-20 pour une perte de charge d'env. 28 kPa (4).

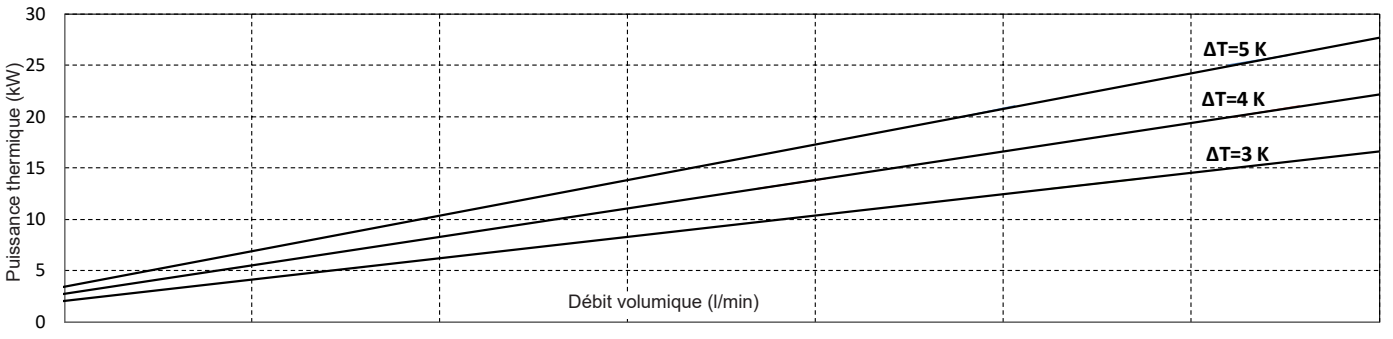
Circuit secondaire (eau)

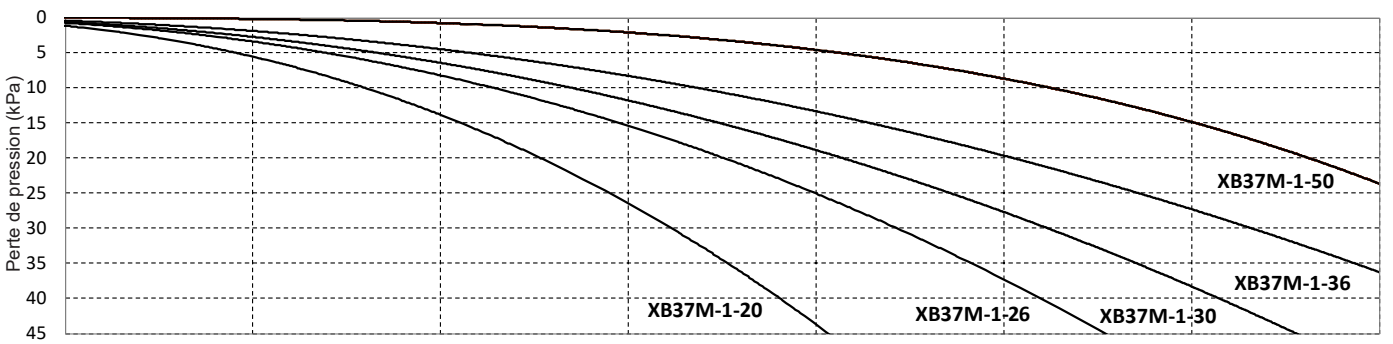


Chauffage < 30 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)

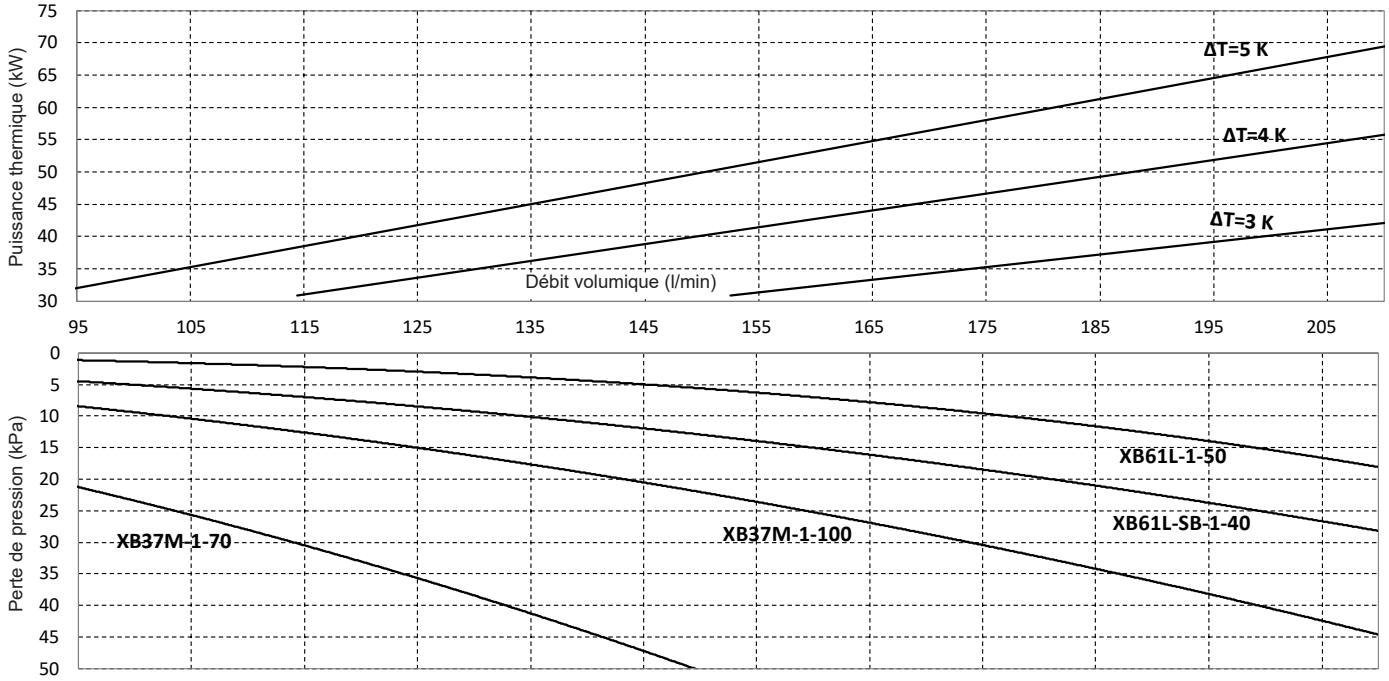


Circuit secondaire (eau)

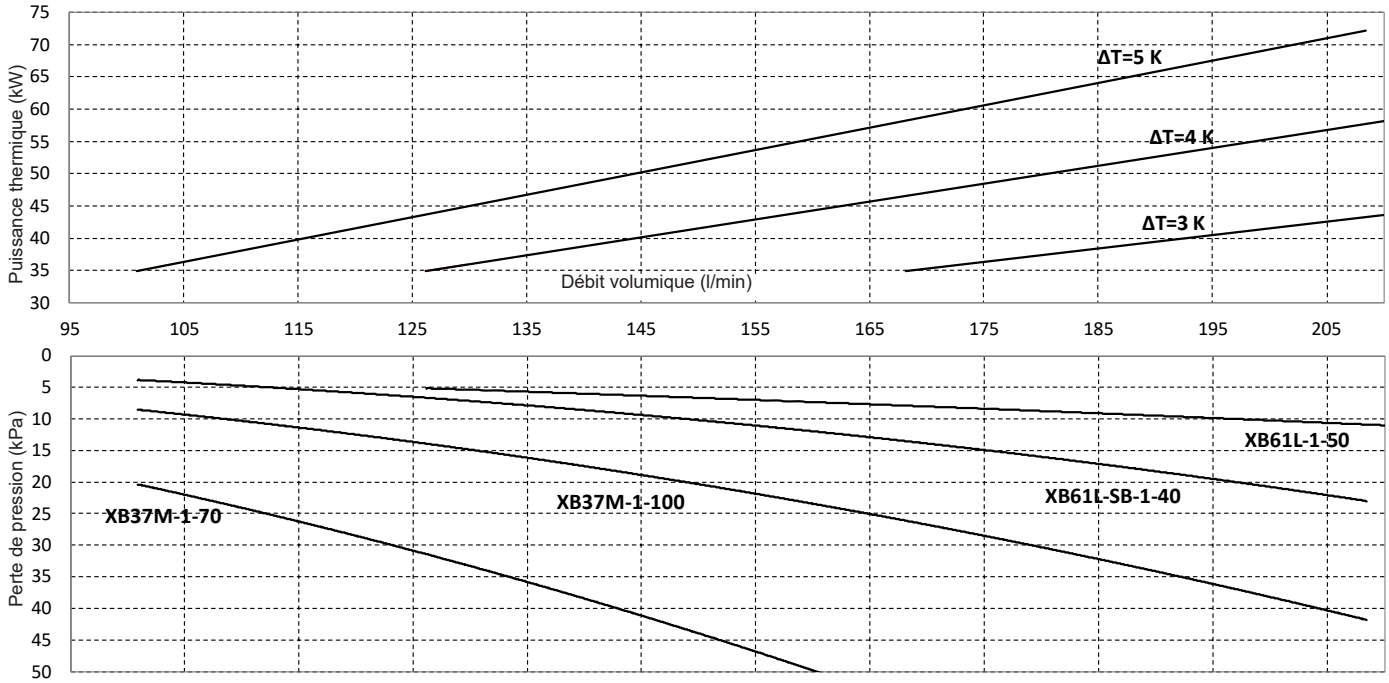




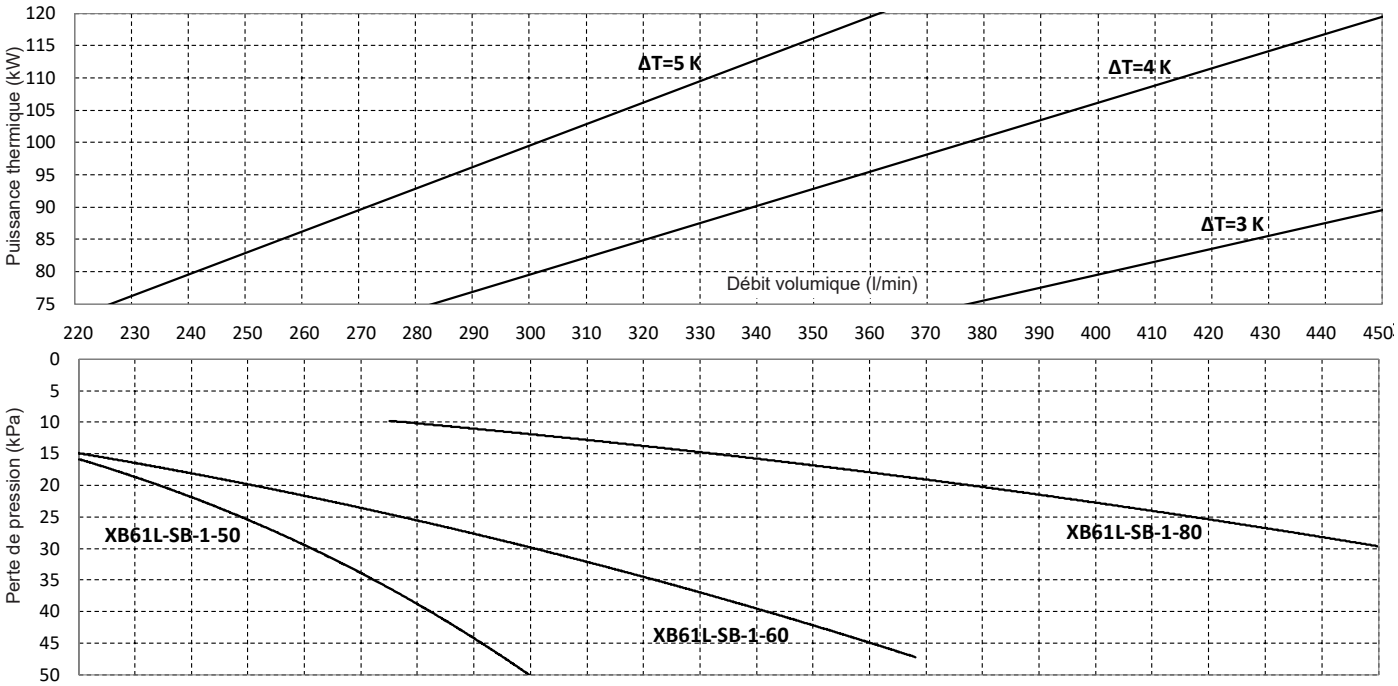
Chauffage 30-70 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



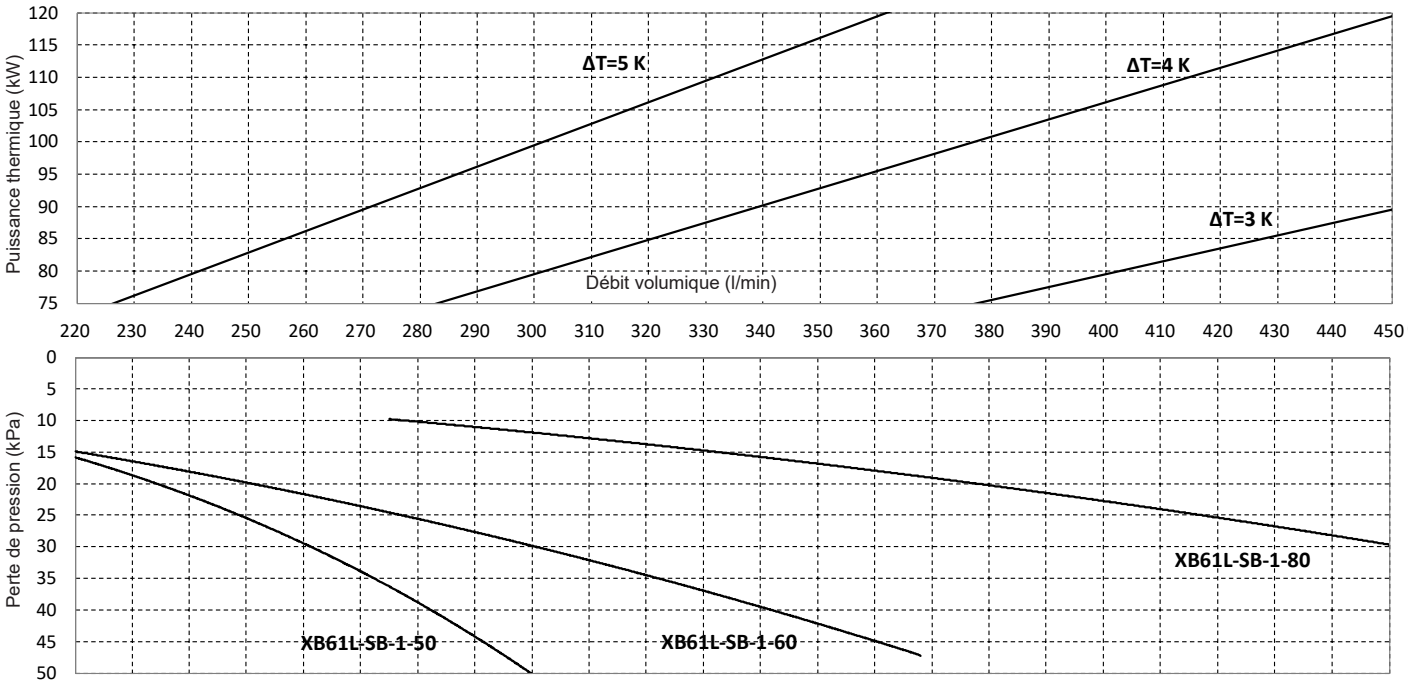
Circuit secondaire (eau)



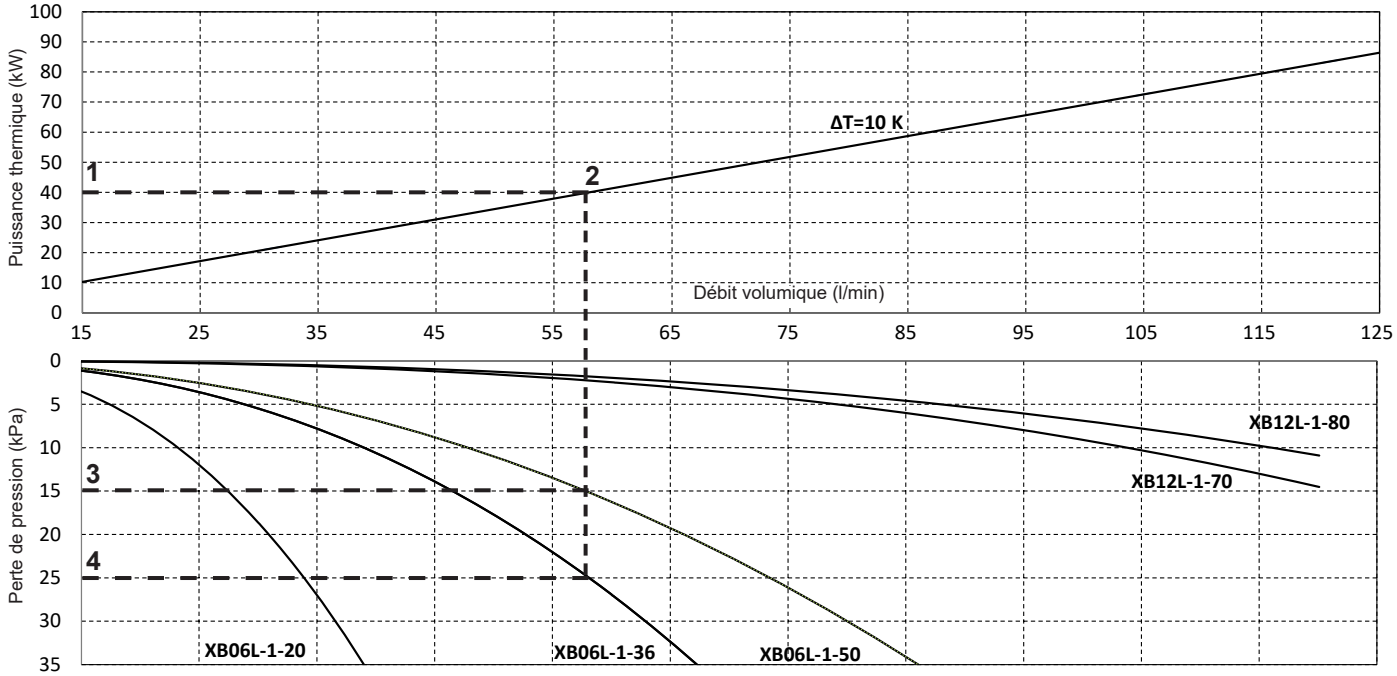
Chauffage 70-120 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



Circuit secondaire (eau)

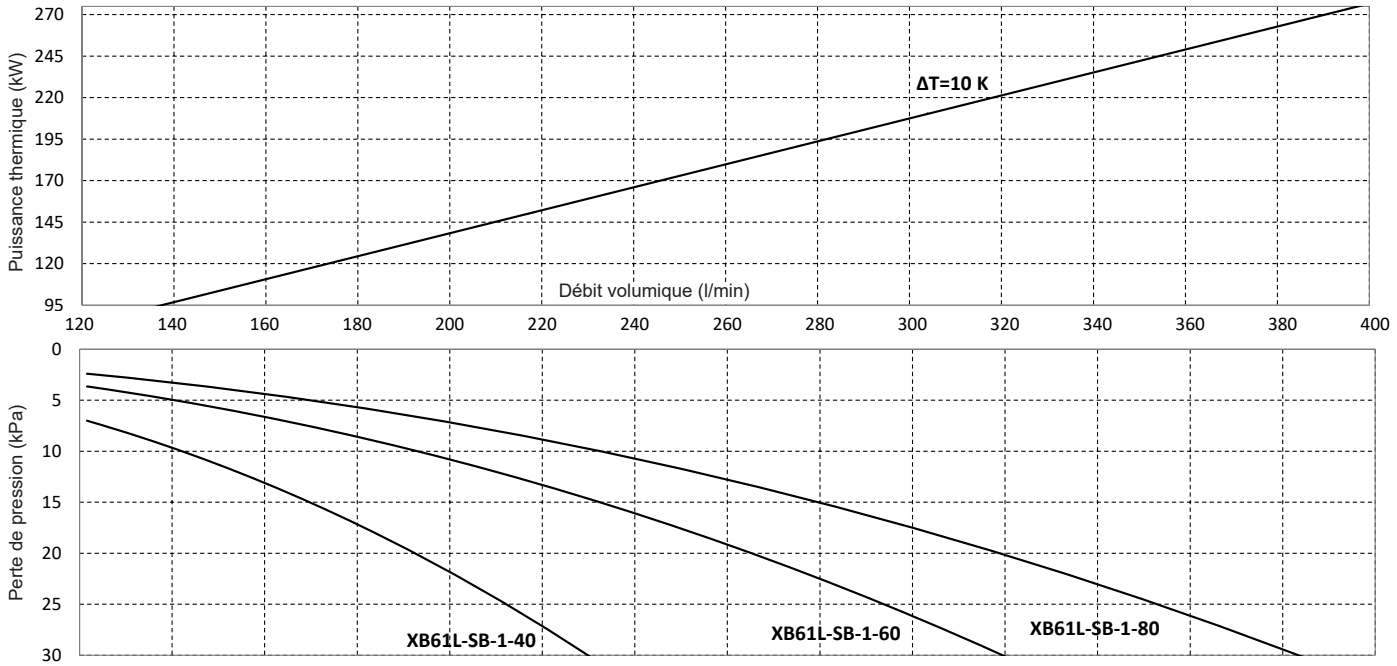


Chauffage < 90 kW, ΔT 10 K (par ex. côté primaire 45/35 °C, côté secondaire 40/30 °C)
Fluide: primaire/secondaire: eau/eau

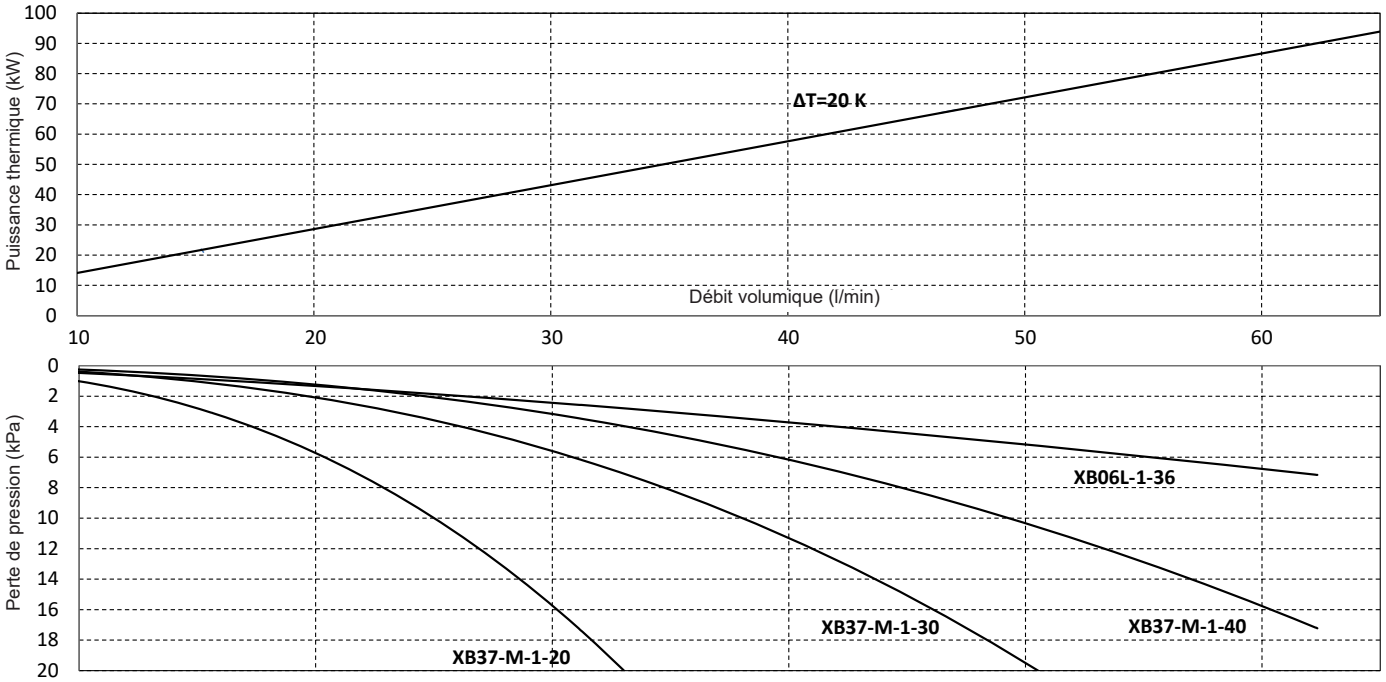


Exemple de sélection:
Pour une puissance thermique d'env. 40 kW (1) et un ΔT prédéfini de 10 K (2), il est possible d'utiliser l'échangeur de chaleur à plaques XB06L-1-50 pour une perte de charge d'env. 15 kPa (3) ou XB06L-1-36 pour une perte de charge d'env. 25 kPa (4).

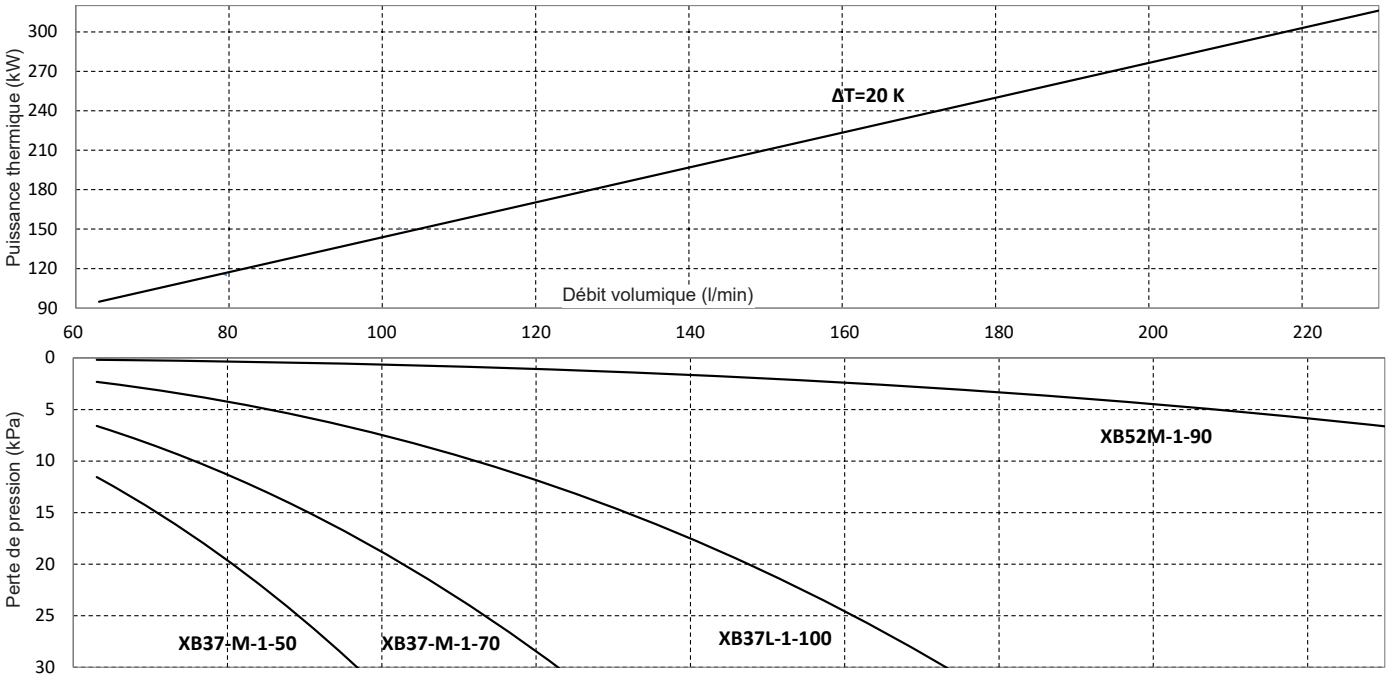
Chauffage 90-270 kW, ΔT 10 K (par ex. côté primaire 45/35 °C, côté secondaire 40/30 °C)
Fluide: primaire/secondaire: eau/eau



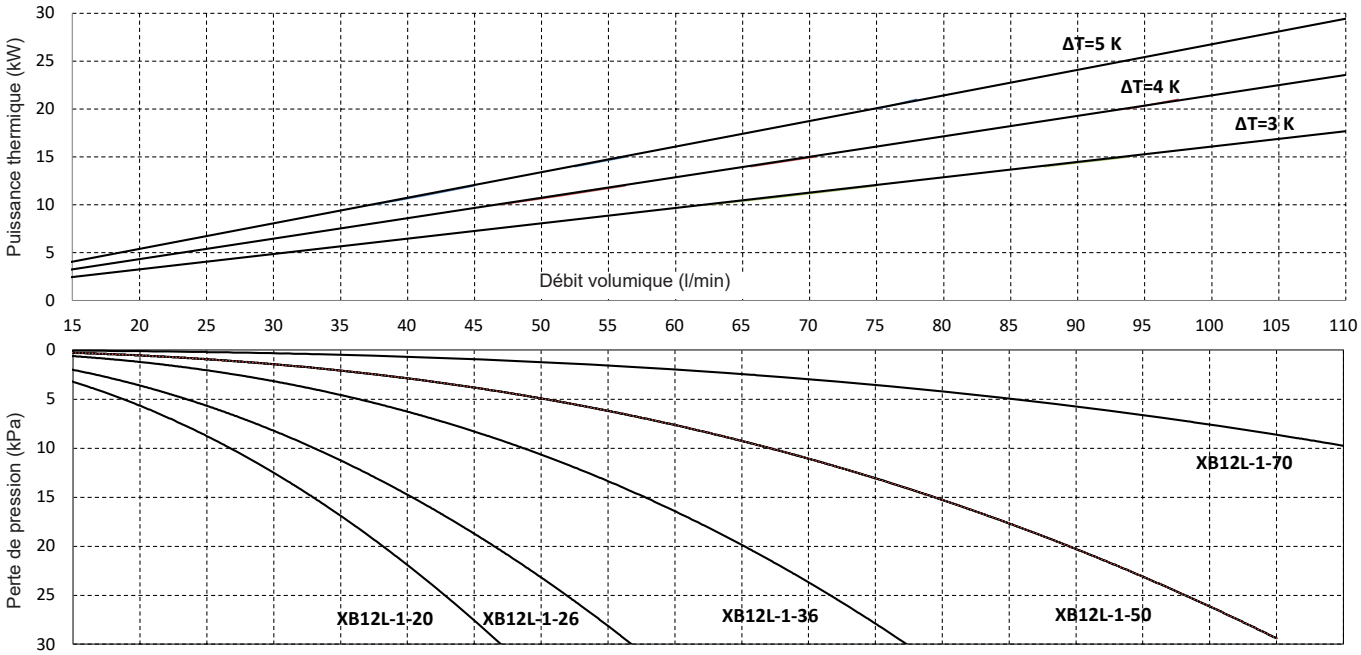
Chauffage < 90 kW, ΔT 20 K (par ex. côté primaire 75/55 °C, côté secondaire 70/50 °C)
Fluide: primaire/secondaire: eau/eau



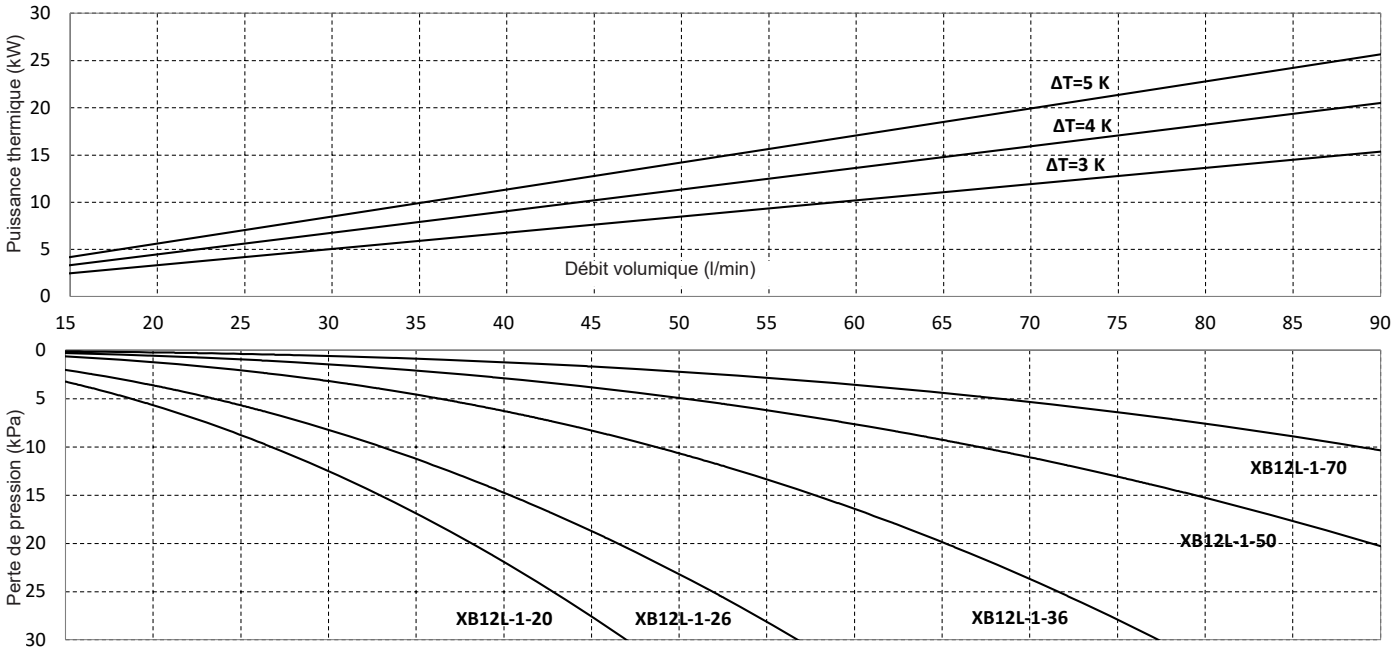
Chauffage 90-270 kW, ΔT 20 K (par ex. côté primaire 75/55 °C, côté secondaire 70/50 °C)
Fluide: primaire/secondaire: eau/eau



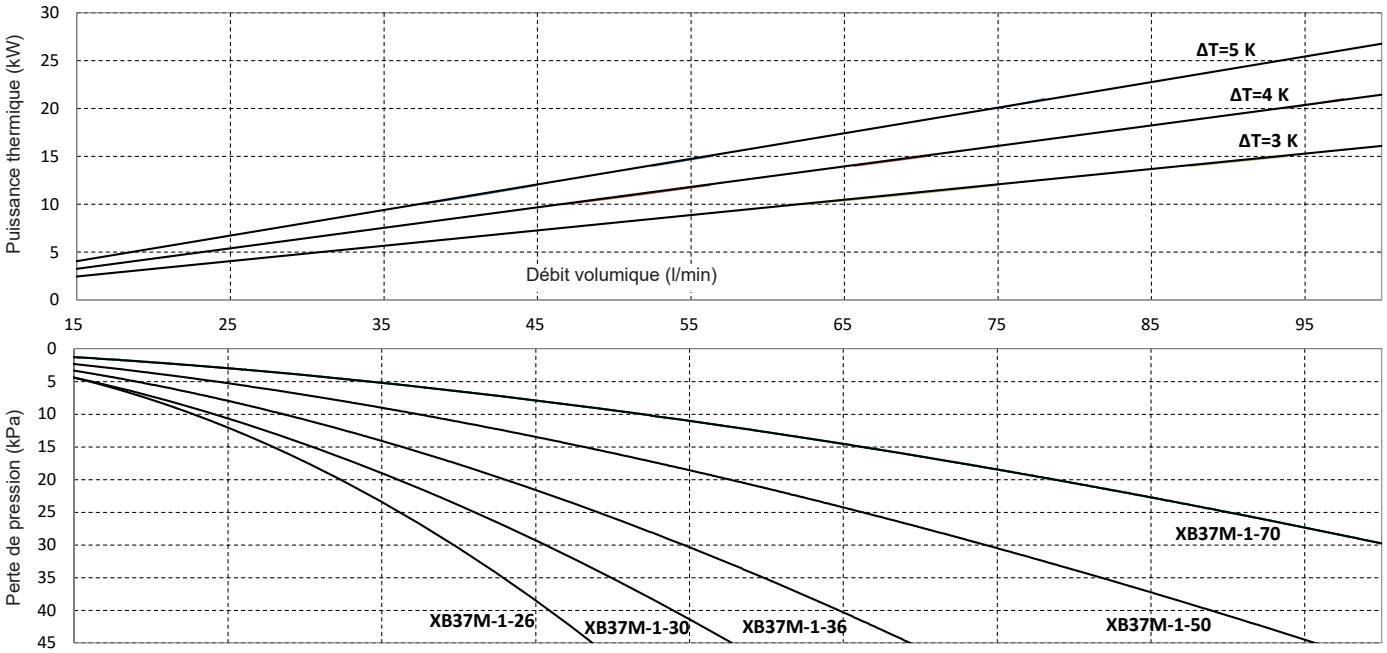
Refroidissement < 30 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



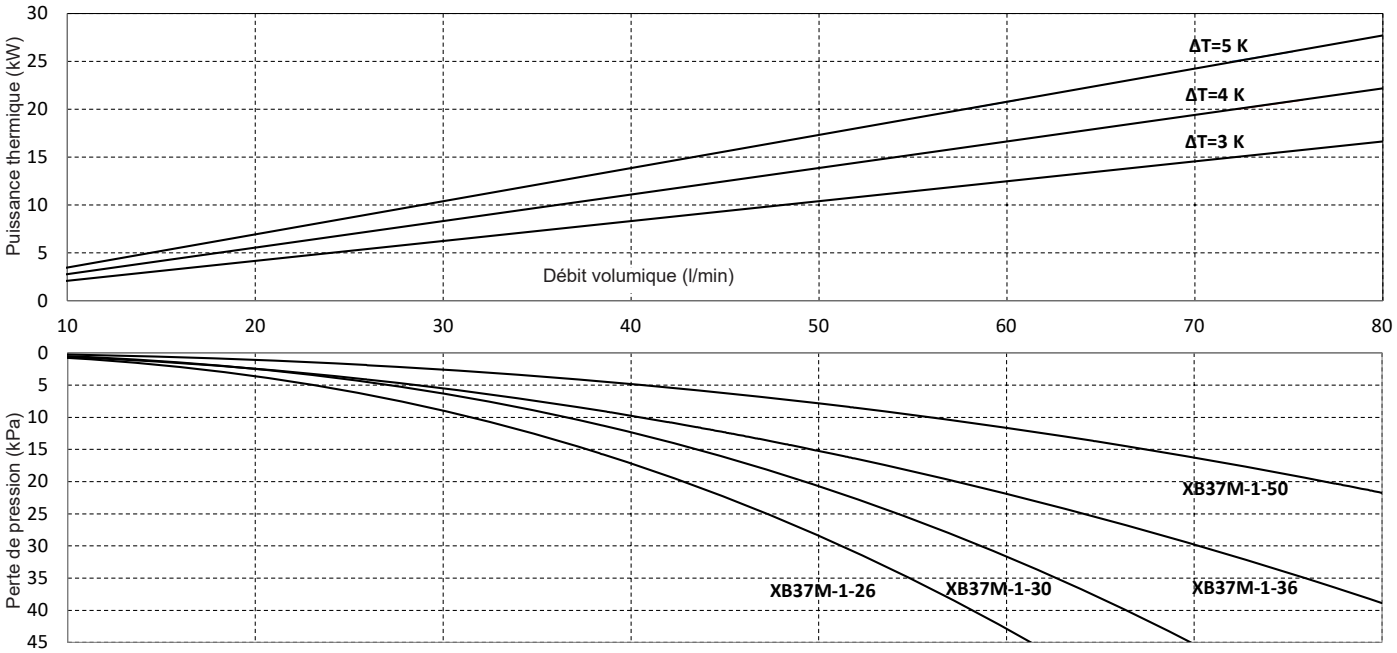
Circuit secondaire (eau)



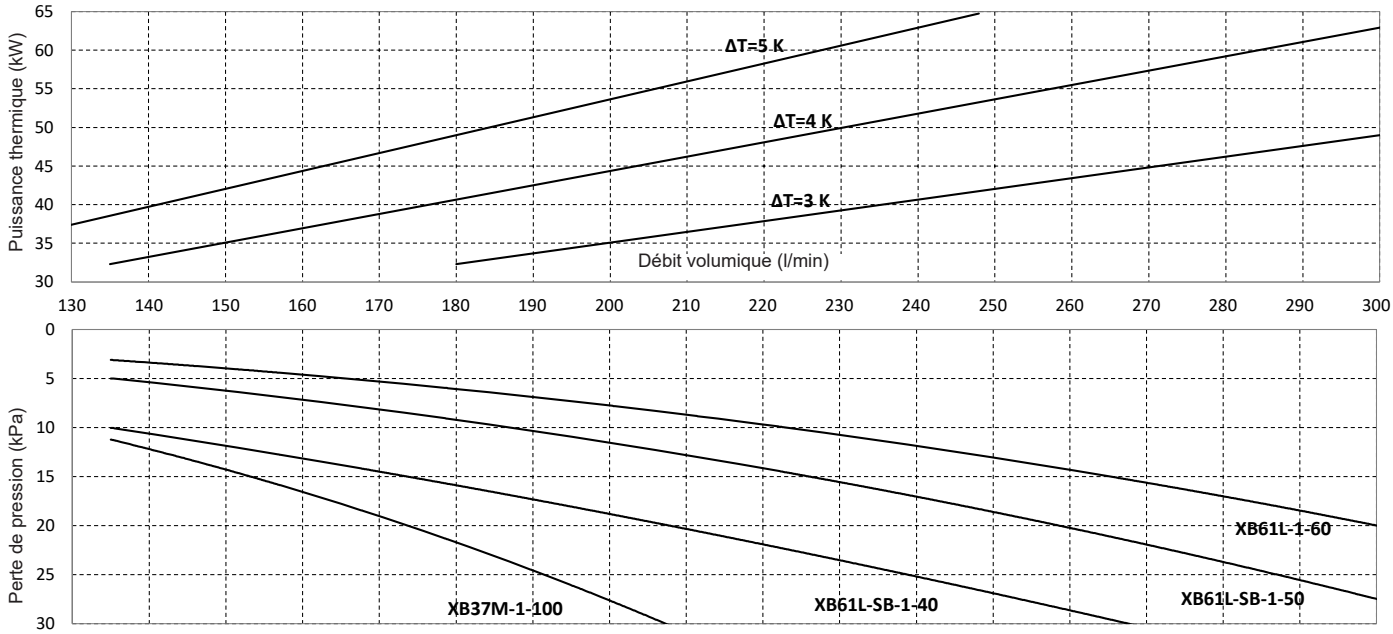
Refroidissement < 30 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



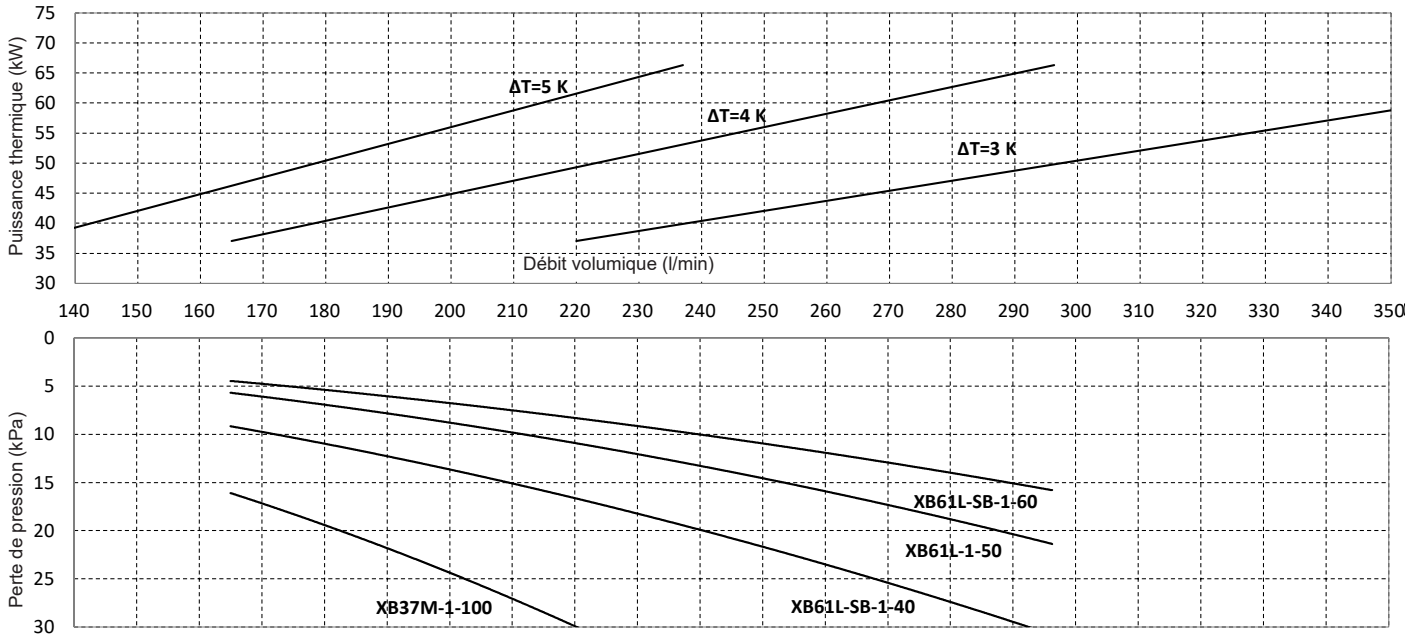
Circuit secondaire (eau)



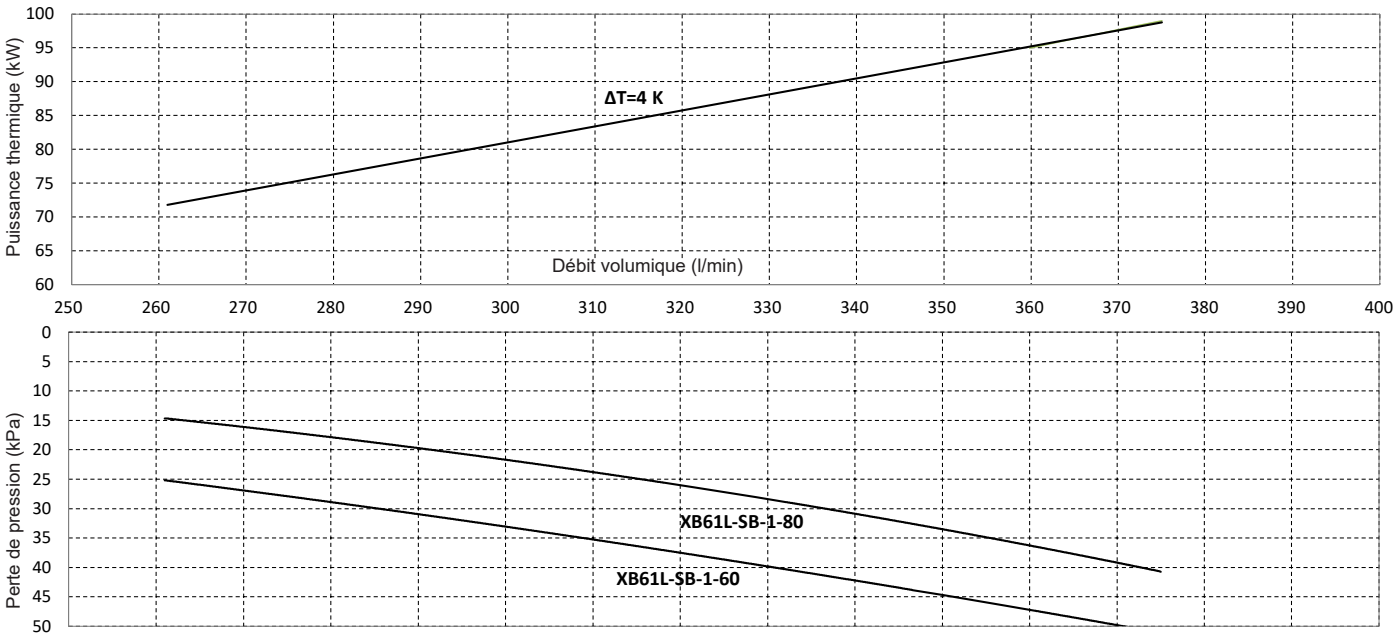
Refroidissement 30-65 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



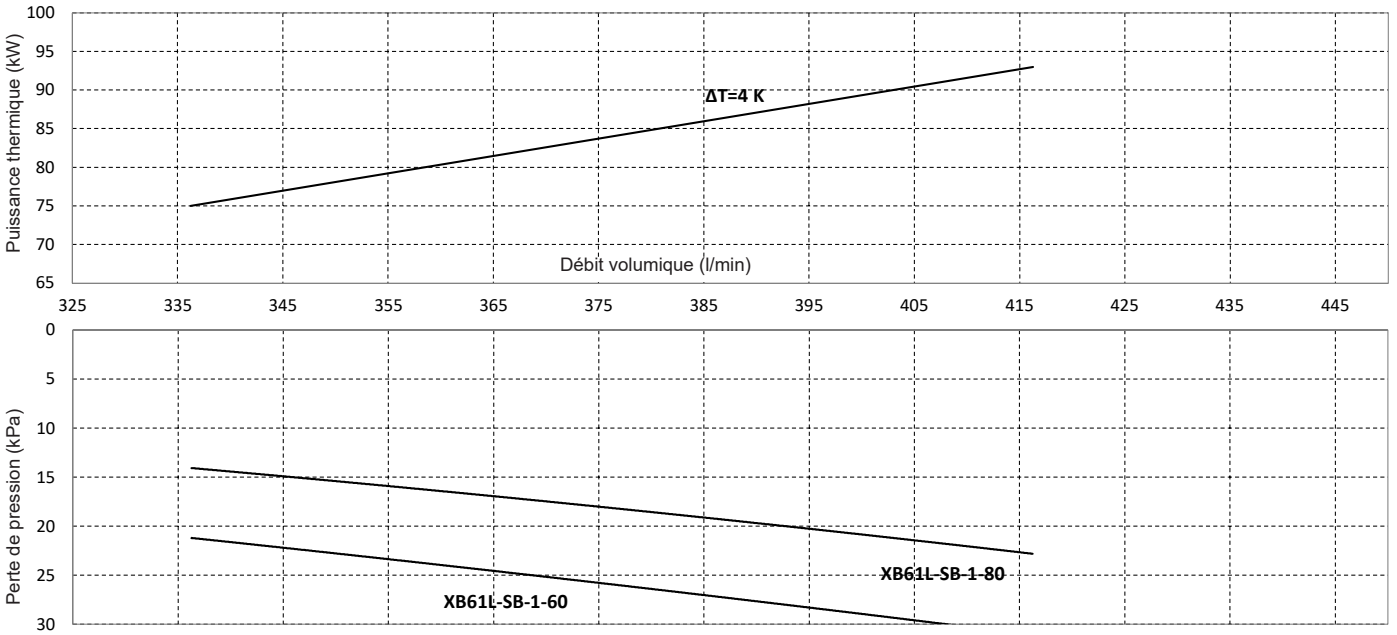
Refroidissement 30-70 kW
Circuit secondaire (eau)



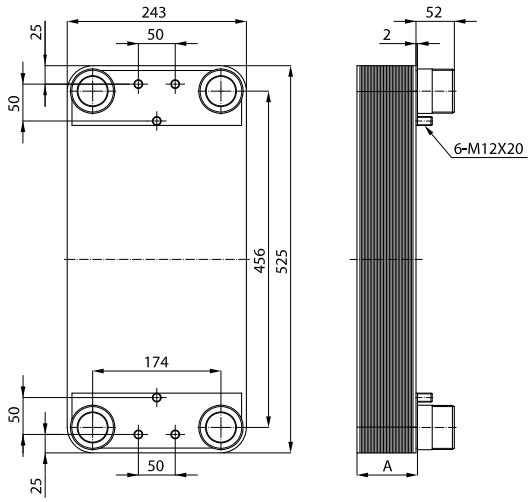
Refroidissement 65-100 kW
Circuit primaire (30 % propylèneglycol)



Refroidissement 70-120 kW
Circuit secondaire (eau)



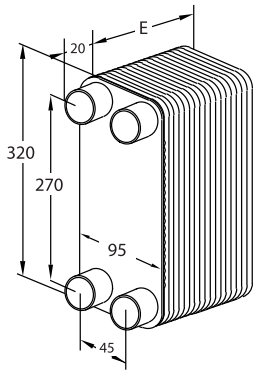
Echangeur de chaleur à plaques XB61L



A mm	Volume/canal l	Volume d'eau côté primaire l
12 + 2.24 x n	0.239	(n / 2) - 1 x volume/canal

n = nombre de plaques

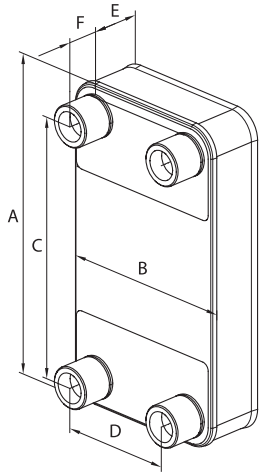
Echangeur de chaleur à plaques XB06L



E mm	Volume d'eau côté primaire l
7 + 1.6 x n	0.025 x n

n = nombre de plaques

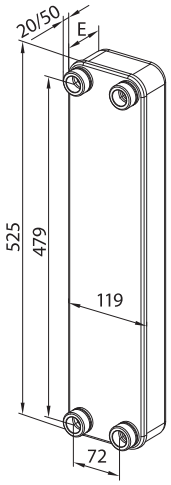
Echangeur de chaleur à plaques XB52M



E (env.) mm	Volume d'eau côté primaire l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
15.2 + 1.75 x n	0.163 x n	466	256	379	170	50

n = nombre de plaques

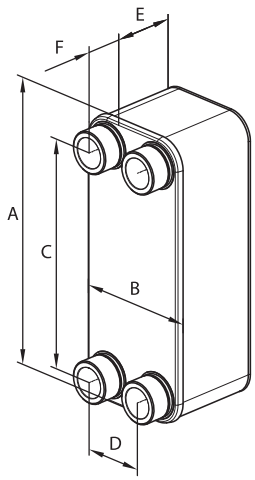
Echangeur de chaleur à plaques XB37L/M



	E mm	Volume d'eau côté primaire l
M	10 + 1.68 x n	0.07 x n
L	10 + 2.21 x n	0.102 x n

n = nombre de plaques

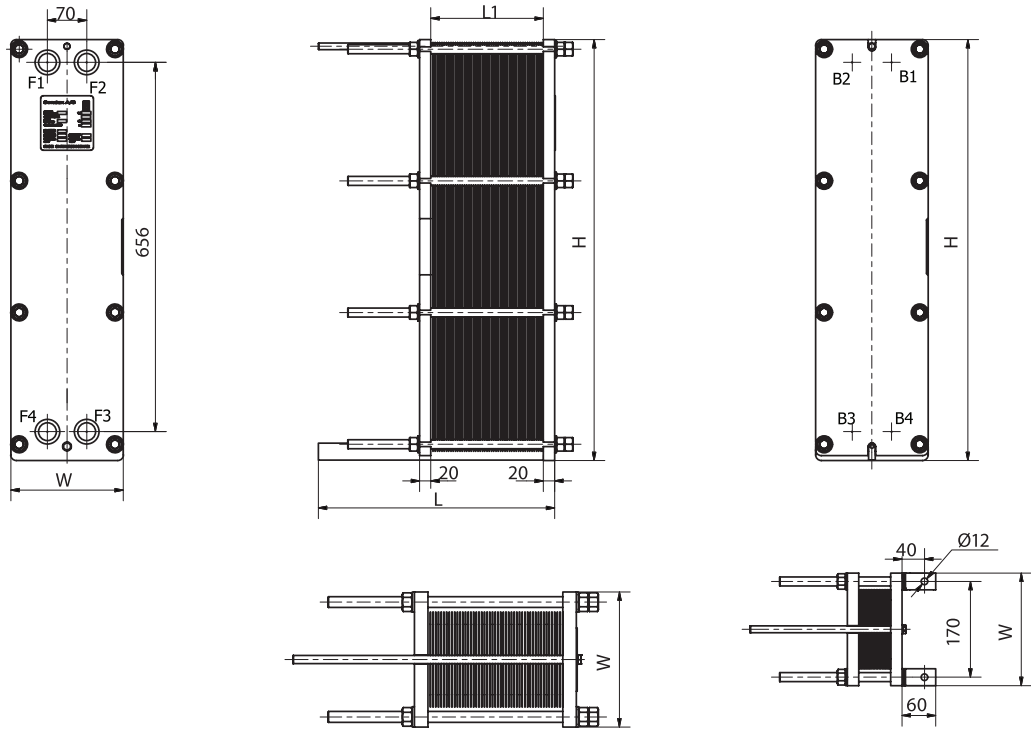
Echangeur de chaleur à plaques XB12L



E (env.) mm	Volume d'eau côté primaire l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
10 + 1.75 x n	0.045 x n	289	118	234	63	25

n = nombre de plaques

Echangeur de chaleur à plaques S8A



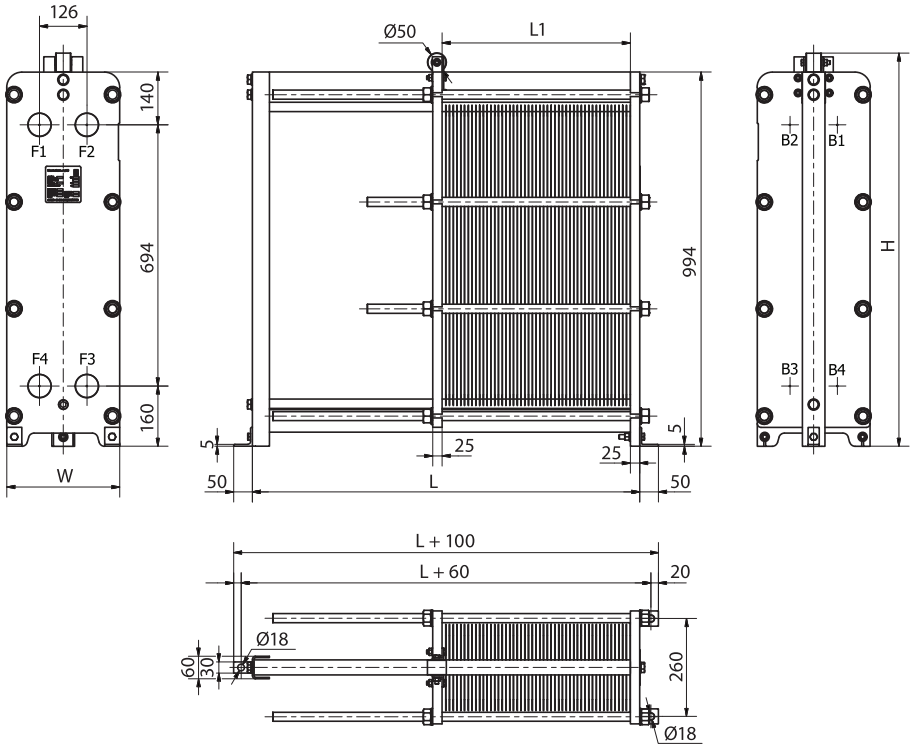
Type	Nombre de plaques [1]	L (longueur du cadre) mm	W mm	H mm	Poids à vide max. [2] kg	Volume d'eau côté primaire l
S8A IG16	7-34	270		748	68	
S8A IG16	35-45	320		748	74	
S8A IG16	46-68	420		748	86	
S8A IG16	69-90	520	200	748	98	0.21 x n
S8A IT10	7-13	100		736	38	
S8A IT10	14-36	200		736	50	
S8A IT10	37-47	250		736	56	

n = nombre de plaques

[1] Le nombre maximal de plaques indiqué est basé sur l'épaisseur minimale de plaque autorisée pour le niveau PN de l'échangeur de chaleur à plaques.

[2] poids maximal de l'échangeur de chaleur à plaques vide avec le nombre maximal de plaques autorisé

Echangeur de chaleur à plaques S14A



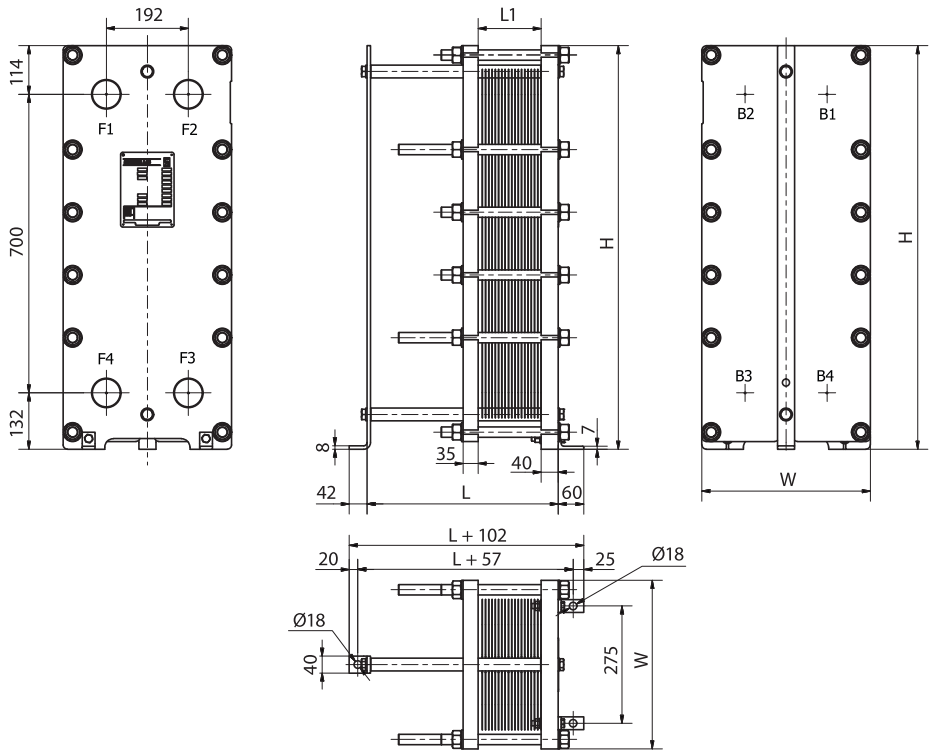
Type	Nombre de plaques [1]	L (longueur du cadre) mm	W mm	H mm	Poids à vide max. [2] kg	Volume d'eau côté primaire l
S14A ST16	7-40	437			144	
S14A ST16	41-59	537	283	896	159	0.35 x n
S14A ST16	60-77	637			175	

n = nombre de plaques

[1] Le nombre maximal de plaques indiqué est basé sur l'épaisseur minimale de plaque autorisée pour le niveau PN de l'échangeur de chaleur à plaques.

[2] poids maximal de l'échangeur de chaleur à plaques vide avec le nombre maximal de plaques autorisé

Echangeur de chaleur à plaques S19A



Type	Nombre de plaques [1]	L (longueur du cadre) mm	W mm	H mm	Poids à vide max. [2] kg	Volume d'eau côté primaire l
S19A IG16	7-59	443			255	
S19A IG16	60-79	643			277	
S19A IG16	80-100	643	395	946	301	0.6 x n
S19A IG16	101-130	793			333	
S19A IG16	131-181	1043			389	

n = nombre de plaques

[1] Le nombre maximal de plaques indiqué est basé sur l'épaisseur minimale de plaque autorisée pour le niveau PN de l'échangeur de chaleur à plaques.

[2] poids maximal de l'échangeur de chaleur à plaques vide avec le nombre maximal de plaques autorisé

Association suisse d'inspection technique

Inspection des chaudières
Certificat d'essai de pression délivré par l'«Association suisse d'inspection technique» (ASIT), association experte indépendante. Si vous avez besoin d'un certificat d'essai de pression, veuillez contacter votre area manager.

Article	Certificat d'essai de pression	N° d'art.
Modul-plus	Essai de pression ASIT	2075 434
Chaudière < 3000 kW	Essai de pression ASIT	2075 435
Chaudière > 3000 kW	Essai de pression ASIT	2075 436

Modules de base



Module de base Hoval TopTronic® E générateur de chaleur

- Description 819
- Numéros d'article 824
- Caractéristiques techniques 827



Module de base Hoval TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP

- Description 829
- Numéros d'article 837
- Caractéristiques techniques 839



Module de base Hoval TopTronic® E chauffage à distance com

- Description 841
- Numéros d'article 843
- Caractéristiques techniques 847

Modules de régulation



Module de circuit de chauffage/ECS Hoval TopTronic® E

- Description 849
- Numéros d'article 854
- Caractéristiques techniques 856



Module solaire Hoval TopTronic® E

- Description 857
- Numéros d'article 863
- Caractéristiques techniques 865



Module tampon Hoval TopTronic® E

- Description 867
- Numéros d'article 871
- Caractéristiques techniques 873



Module de mesure Hoval TopTronic® E

- Description 875
- Numéros d'article 876
- Caractéristiques techniques 877

Extensions de module



Extensions de module Hoval TopTronic® E
Circuit de chauffage
Bilan de chaleur
Universal

- Description 879
- Numéros d'article 881
- Caractéristiques techniques 883



Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance
Circuit de chauffage
ECS
Universal

- Description 885
- Numéros d'article 887
- Caractéristiques techniques 888

Produits numériques

Produits numériques
- Vue d'ensemble 889



HovalConnect LAN/WLAN
- Description 892
- Numéros d'article 893
- Caractéristiques techniques 898
- Planification 899



HovalConnect Modbus
- Description 900
- Numéros d'article 901



HovalConnect KNX
- Description 902
- Numéros d'article 903



HovalSupervisor cloud
- Description 904
- Numéros d'article 905

Loxone
- Description 915

Accessoires



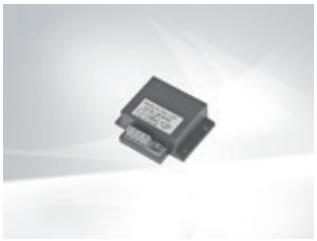
Module de commande/module de commande d'ambiance Hoval TopTronic® E
- Description 917
- Numéros d'article 919
- Caractéristiques techniques 922
- Dimensions 922



Routeur industriel de radiocommunication mobile
- Description 925
- Numéros d'article 926
- Caractéristiques techniques 927



Commutateur Ethernet industriel
- Description 928
- Numéros d'article 929
- Caractéristiques techniques 930



Modules d'interface Hoval TopTronic® E
Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm TopGas®
- Description 931
- Numéros d'article 932
- Caractéristiques techniques 933



Module GLT 0-10 V
- Description 934
- Numéros d'article 935



Boîtier mural Hoval TopTronic® E
- Description 937
- Numéros d'article 938
- Dimensions 941



Sondes/modules système Hoval TopTronic® E
- Numéros d'article 943

Bilan énergétique/des quantités de chaleur Hoval
Circuits de chauffage/ d'eau chaude



Vanne d'équilibrage TN
Set de détecteur de débit

- Description 951
- Numéros d'article 952
- Caractéristiques techniques 953



Compteur de chaleur compact à ultrason - SHARKY 775

- Description 955
- Numéros d'article 956
- Caractéristiques techniques 958
- Dimensions 960



Compteurs électriques UEM40-2C, UEM80-D, UEM1P5-D

- Description 961
- Numéros d'article 962
- Caractéristiques techniques 963
- Dimensions 964
- Planification 966

Planification



Planification bilan énergétique/des quantités de chaleur

- Compteur M-Bus pour la régulation TTE et ses fonctions 967
- Bilans énergétiques pour circuits de chauffage/eau chaude 969
- Attribution compteurs de chaleur - modules TTE 971

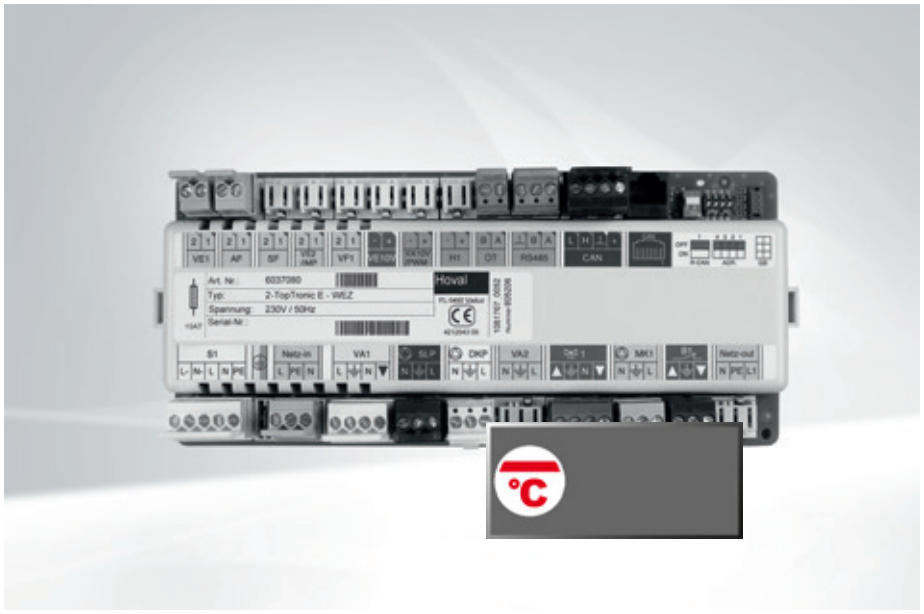
Planification TopTronic® E

- Généralités 973
- Exemple de commande 975
- Directives de placement des sondes de température pour les régulations de chauffage 977

Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

- Module de régulation de commande des générateurs de chaleur et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Gestion du générateur de chaleur
  - Gestion d'un générateur de chaleur supplémentaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade de 8 générateurs de chaleur possible
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!
Lors d'une utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module de base générateur de chaleur doit être commandé séparément!



Remarque
1 extension de module raccordable au maximum.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E bilan de chaleur



Extension de module TopTronic® E Universal

Entrées et sorties
- Communication aux automates fonctionnels (mazout, gaz, PAC, biomasse) les plus divers par interface RS485
- Interface OpenTherm destinée à la connexion d'un automate de combustion pour chaudière à gaz
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse ou le raccordement d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)
- Raccordement d'un détecteur de débit (générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie sur le générateur de chaleur, le circuit de chauffage ou pour l'eau chaude sanitaire
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol
- Entrées et sorties variables:
  - Sortie variable 230 V plus phase permanente (par ex.: raccordement d'une vanne ECS)
  - Sortie 230 V variable (par ex.: raccordement de la pompe de circuit direct)
  - Sortie très basse tension (12 V) (par ex.: commande d'une LED de signalisation)
  - Entrée variable pour le raccordement d'une sonde
  - Entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Connecteur permettant le raccordement aisé d'un interrupteur principal

Option
- Extensible par 1 extension de module au maximum (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module circuit de chauffage (1 circuit de chauffage/refroidissement avec/sans mélangeur) ou
  - Extension de module de bilan de chaleur (bilan de chaleur dans le système de chauffage) ou
  - Extension de module Universal (div. fonctions spéciales)

Fonctions
- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage et refroidissement avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement.
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage/refroidissement auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage/refroidissement, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour

- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement
- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Temporisation définissable de l'arrêt de la pompe de charge ECS
  - Protection contre la charge ECS
  - Fonctions de limitation et de protection
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine, …)
- Fonction de commutation modem
- Canal d'horloge numérique disponible
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Bilan de chaleur pour générateur de chaleur, circuit de chauffage ou ECS
- Régulation de départ de l'installation (vanne mélangeuse 3 points permettant la régulation de la température de consigne de l'installation)
- Fonction nettoyage et maintenance
- Fonctions Smart Grid
- Adaptation optimale de la caractéristique de régulation de divers générateurs de chaleur
- Connexion d'un générateur de chaleur supplémentaire par 0-10 V ou contact de commande
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage, refroidissement et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Evacuation forcée du générateur de chaleur
- Maintien constant de la température de retour
- Enclenchement à valeur minimale
- Mesure des émissions avec durée réglable
- Sortie d'alarme centralisée
- Sortie de la température actuelle ou de la puissance actuelle possible via 0-10 V
- Fonction thermostatique pour les installations bivalentes
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuits de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - Circuits de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (1 extension de module raccordable au maximum)!

Utilisation
- Générateurs de chaleur intégrant des automates fonctionnels
  - Connexion réalisée par l'interface RS485, OpenTherm ou 0-10 V
  - Les automates de combustion peuvent être à une ou deux allures ou modulants
- Installations à pompe à chaleur à fonction de refroidissement actif/passif
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur par une gestion d'installation en cascade intégrée
- Commande d'un générateur de chaleur supplémentaire par contact d'activation (chaudière à combustible solide), demande de température 0-10 V ou demande de puissance 0-10 V
- Pour le chauffage/refroidissement des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via HovalConnect

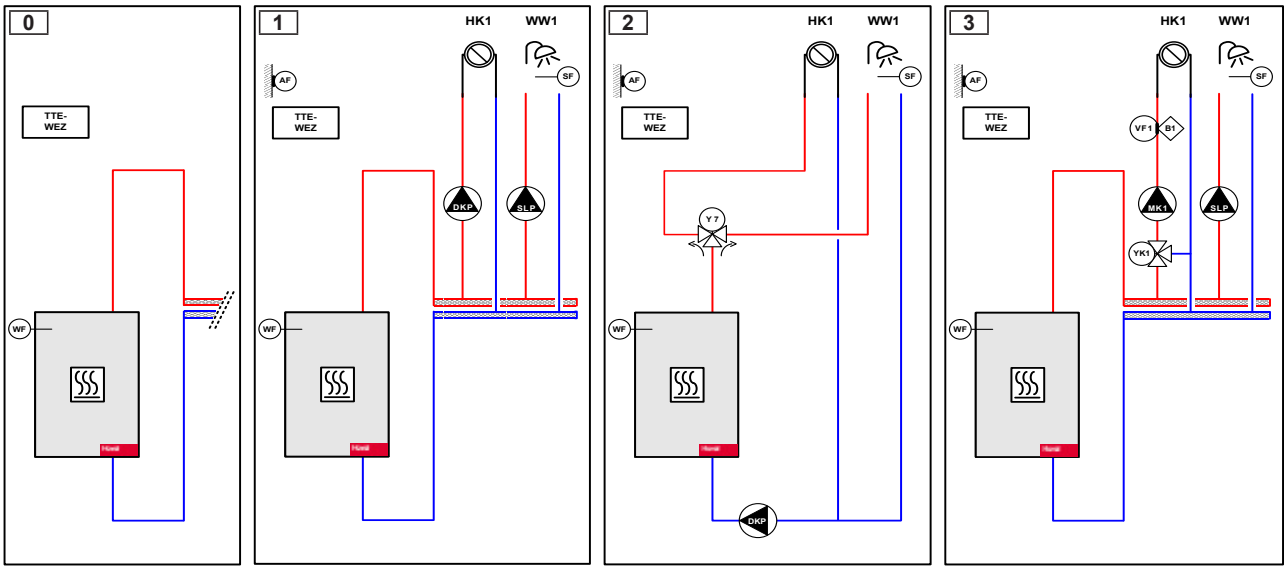
Livraison
- Module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/2.5/6T/S1, L = 5.0 m avec connecteur
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m avec connecteur
- Jeu de connecteurs de base pour module de base
  - Connecteur pour pompe de charge ECS (SLP), pompe de circuit direct (DKP), pompe de circuit mélangeur (MK1), vanne mélangeuse (YK1), surveillant de température de départ (B1), sortie variable (VA1)
  - 2 connecteurs pour sondes (AF/SF)
  - Divers connecteurs pour câblage intérieur (entrée réseau, sortie réseau, raccordement automate de combustion, connecteur bus RS485, connecteur bus OpenTherm, bus CAN)

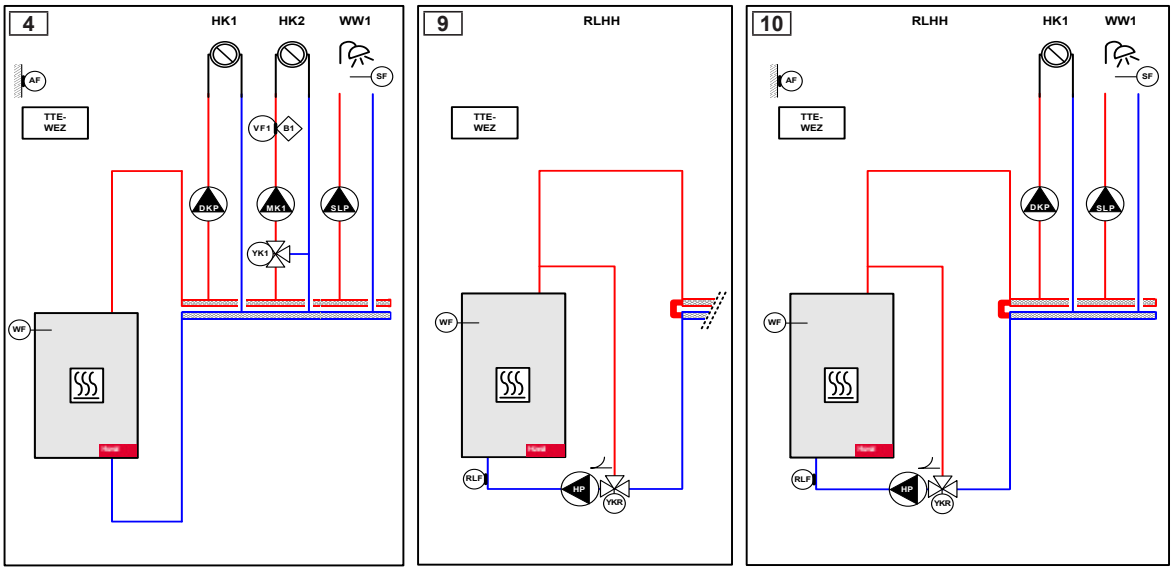
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

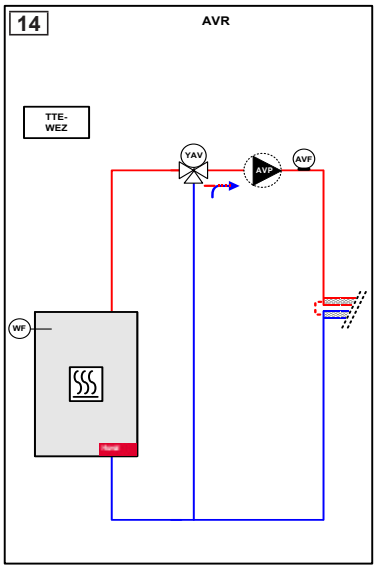
Fonctions réalisables

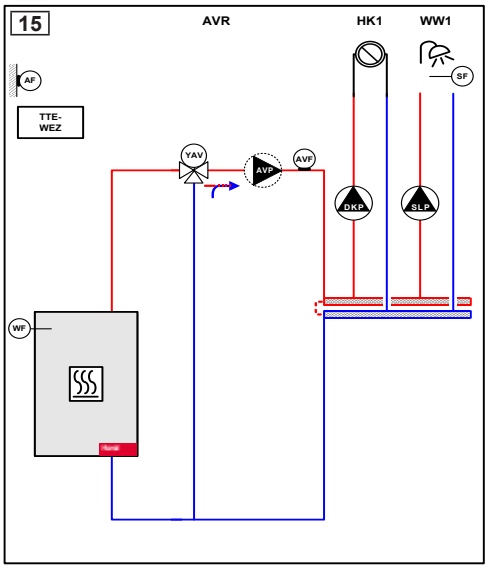
Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

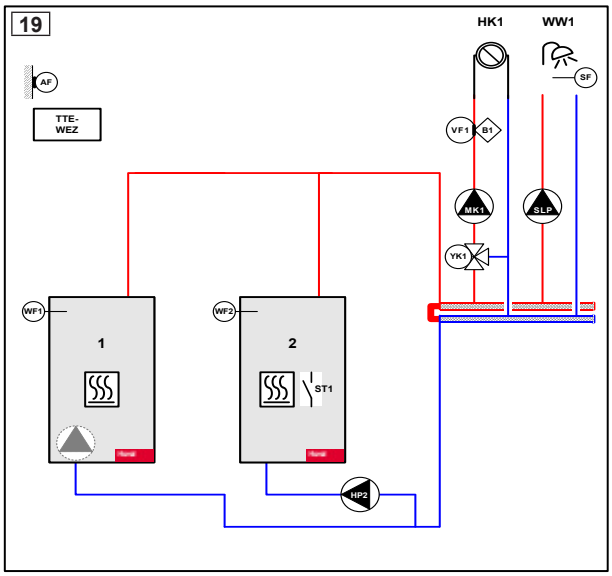
TTE-WEZ	1 générateur de chaleur	1 générateur de chaleur avec maintien de la température de retour	1 générateur de chaleur supplémentaire	Régulation du départ d'installation	1 circuit de chauffage direct	1 circuit de chauffage mélangeur	2 circuits de chauffage mélangeurs	1 chauffe-eau	1 chauffe-eau avec organe d'inversion
Hydr. 0	•								
Hydr. 1	•				•			•	
Hydr. 2	•				•				•
Hydr. 3	•					•		•	
Hydr. 4	•				•	•		•	
Hydr. 5	•						•	•	
Hydr. 6	•				•		•	•	
Hydr. 9		•							
Hydr. 10		•			•			•	
Hydr. 11		•				•		•	
Hydr. 12		•			•	•		•	
Hydr. 14	•			•					
Hydr. 15	•			•	•			•	
Hydr. 16	•			•		•		•	
Hydr. 17	•			•	•	•		•	
Hydr. 19	•		•						
Hydr. 20	•		•			•		•	
Hydr. 22	•				•				
Hydr. 23	•					•			

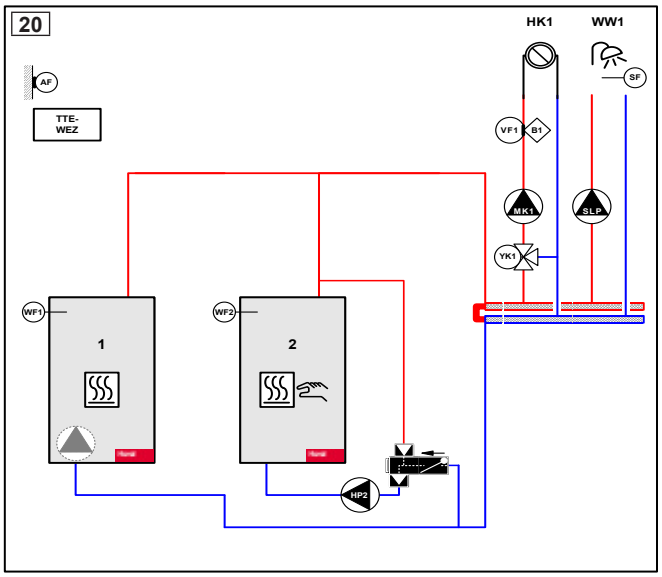


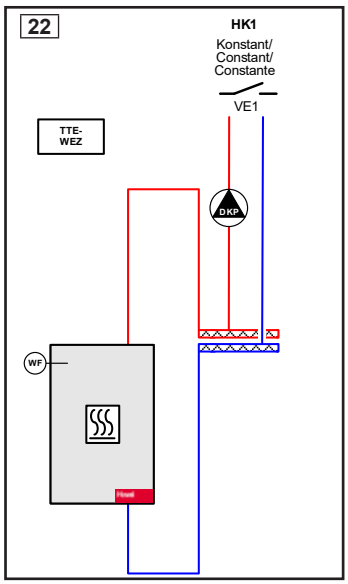


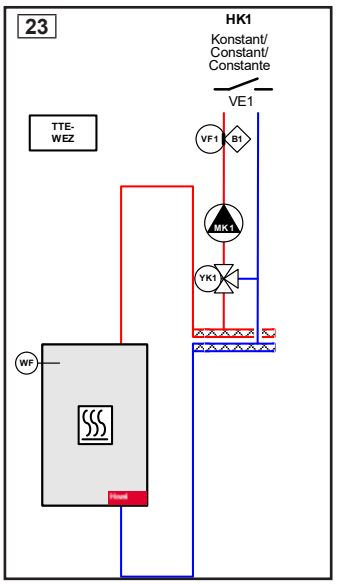

14
AVR
TTE-
WEZ
YAV
AVP
AVF
WF


15
AVR
HK1
WW1
AF
TTE-
WEZ
YAV
AVP
AVF
DKP
SLP
SF
WF

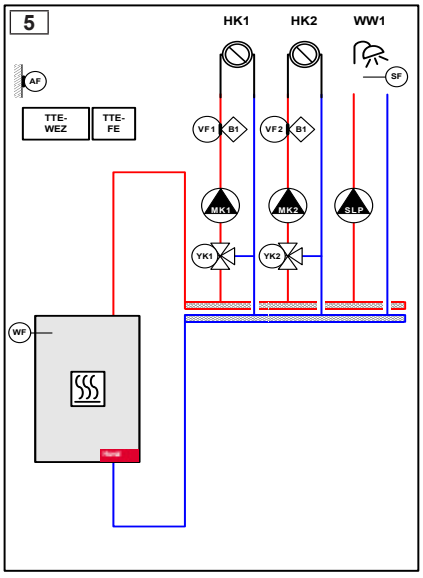

19
HK1
WW1
AF
TTE-
WEZ
VF1
B1
MK1
SLP
SF
YK1
WF1
WF2
1
2
ST1
HP2

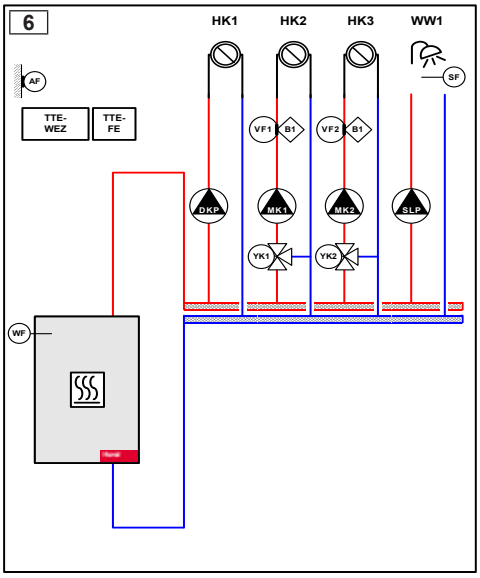

20
HK1
WW1
AF
TTE-
WEZ
VF1
B1
MK1
SLP
SF
YK1
WF1
WF2
1
2
HP2

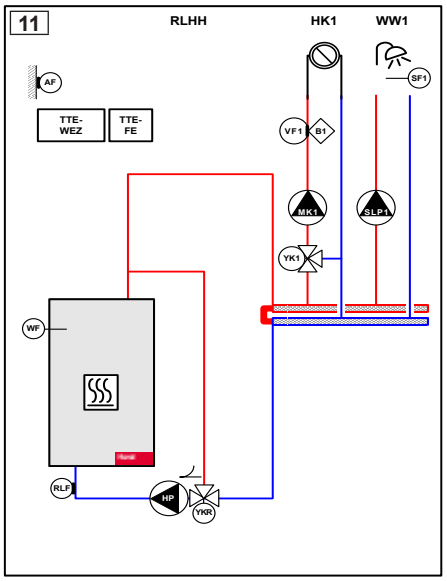

22
HK1
Konstant/
Constant/
Constante
VE1
TTE-
WEZ
DKP
WF

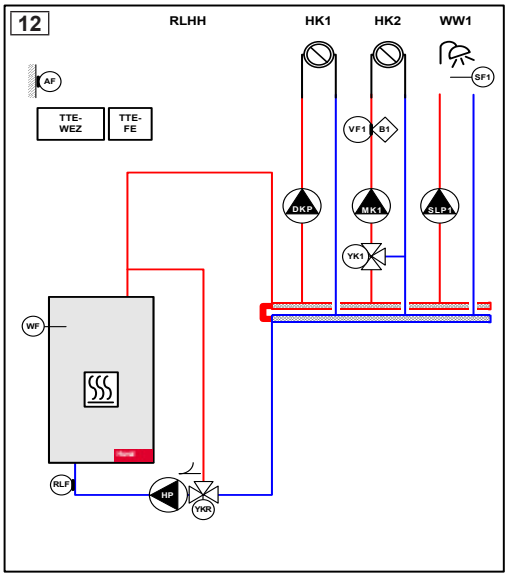

23
HK1
Konstant/
Constant/
Constante
VE1
TTE-
WEZ
VF1
B1
MK1
YK1
WF

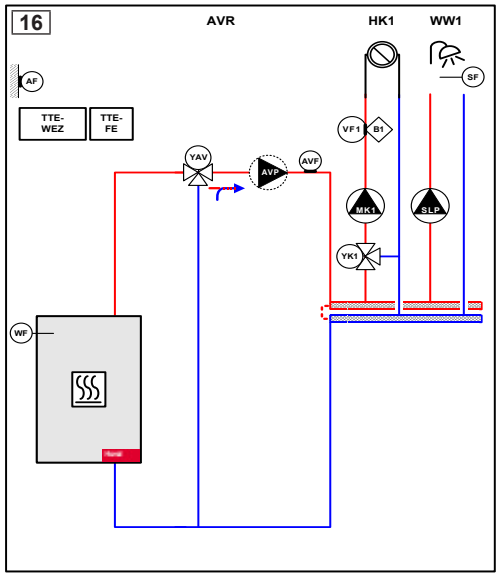
Module de base TopTronic® E générateur de chaleur et 1 extension de module

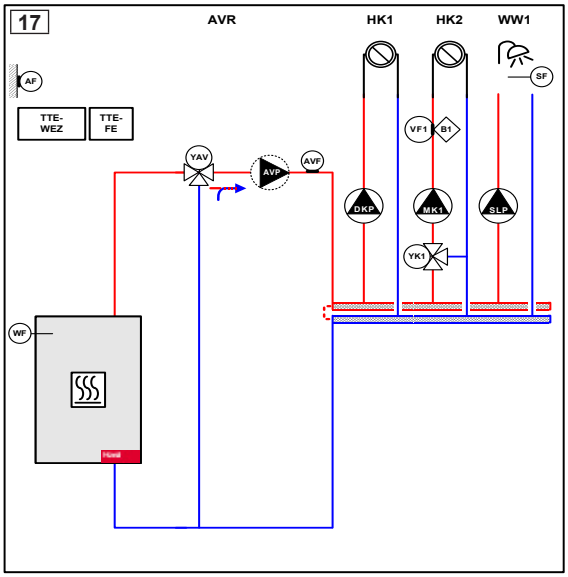








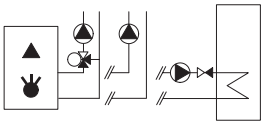




Module de base TopTronic® E

N° d'art.





Module de base TopTronic® E générateur de chaleur TTE-WEZ 6037 053

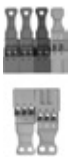
Module de régulation pour la commande de générateurs de chaleur et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
- gestion de générateurs de chaleur
- gestion de générateurs de chaleur supplémentaires
- gestion de l'installation en cascade
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/2P/K
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T/S1 L = 5.0 m avec connecteur,
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T/S1 L = 4.0 m avec connecteur,
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

Remarque
Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (1 extension de module raccordable au maximum)!

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



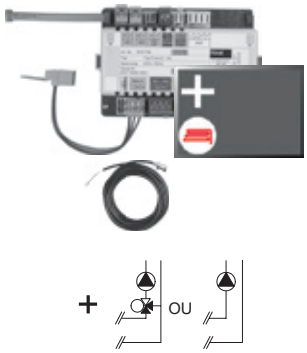
Jeu de contre-connecteurs 6034 499
pour TTE WEZ,
Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs supplémentaires sur le module de base générateur de chaleur.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie 230 V (VA2) (sortie variable)
- connecteur pour sonde (VE2) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour sortie 0-10 V/PWM (VA10V)
- connecteur pour sortie basse tension (H1)

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

N° d'art.

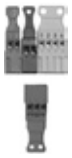
1 extension de module raccordable au maximum.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK 6034 576
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

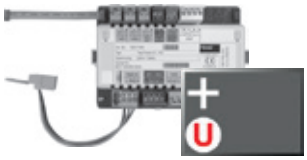
Composée de:
- matériel de montage
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs de base module FE

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



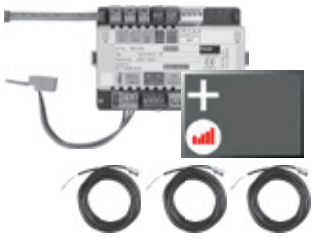
Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK 6034 503
Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)



Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI 6034 575
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

N° d'art. 6037 062

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

Jeux de sondes de débit
- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:
- sonde de débit
- câble de raccordement
connecteur RAST 5 pour le raccordement à TopTronic® E



Boîtier en plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier en laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092

Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, HovalConnect, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé

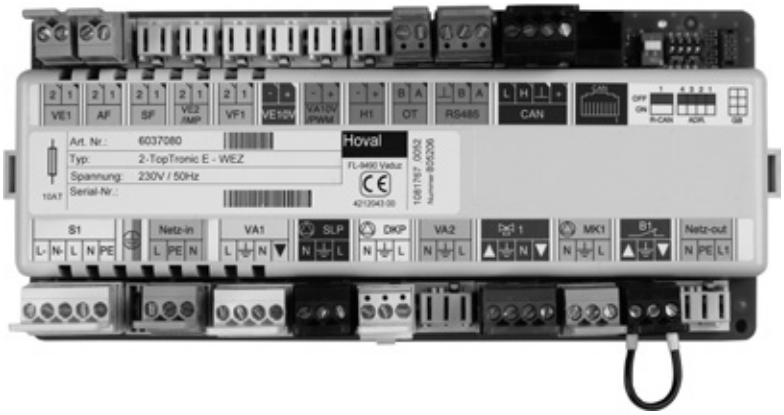
Informations supplémentaires
voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

Type		TTE-WEZ
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.9
• Puissance absorbée min. (module de base uniquement)	W	0.8
• Puissance absorbée max. (module de base uniquement)	W	7.8
• Fusible		T 10 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		7
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		4
• Entrées détecteur de débit		0
• Entrée d'impulsion (commutable sur sonde)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		1
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	230 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	-20…60
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		Bus d'appareil interne (maître) RS485 OpenTherm (< 30 m)
Divers		
• Réserve de marche		env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module de base TopTronic® E générateur de chaleur

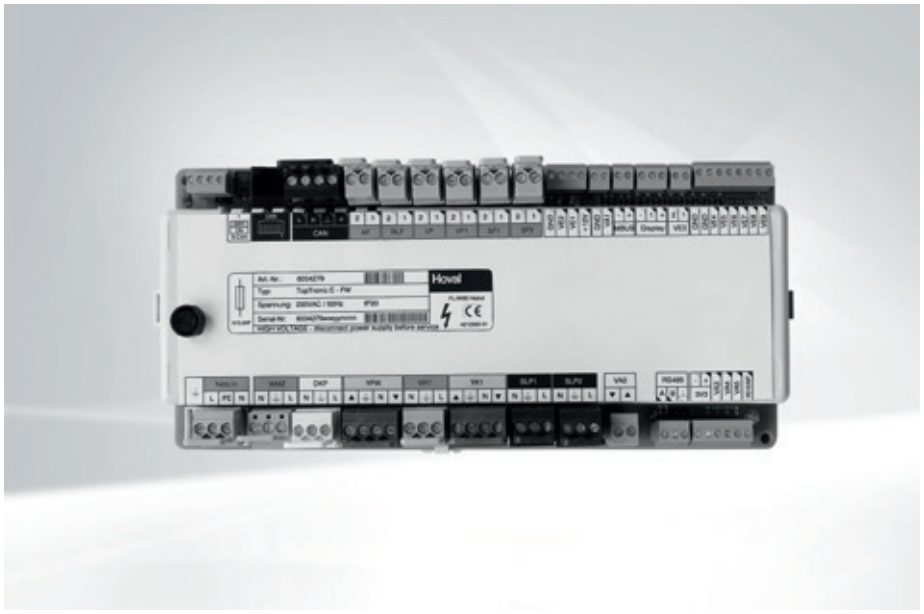


Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP

- Module de régulation pour la commande des installations de chauffage à distance dans des réseaux non communicants et des réseaux communicants IP (pour ces derniers, une connexion Ethernet disponible séparément est nécessaire). Régulation des consommateurs correspondants avec fonctions intégrées pour:
  - Régulation de vanne primaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement en partie par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5 et par bornes à vis enfichables courantes
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs jours par condensateur
- Fusible fin 5 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm ou 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Nombreuses possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade d'un maximum de 8 générateurs de chaleur différents possible
  - Mise en cascade possible d'un maximum de 10 stations de transfert différentes
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur ou à la station!
Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module de base chauffage à distance/ECS et un boîtier mural doivent être commandés séparément!

Entrées et sorties
- Sortie 3 points 230 V pour la commande de la vanne primaire ou la pré-régulation d'un système de charge ECS
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Phase permanente 230 V, par ex. pour l'alimentation du compteur de chaleur
- Contact sans potentiel pour la sortie d'une alarme
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage ou l'intégration d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V ou contact de commande (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)



Remarque
5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage à distance au max.

- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Sorties 0-10 V pour commander des soupapes constantes (p. ex. pour une soupape primaire et une soupape à circuit mélangé)
- Entrées et sorties variables:
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit direct, pompe primaire
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de charge ECS
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circulation
  - 2 entrées analogiques 4-20 mA/0-10 V pour la valeur de consigne prescrite
  - 1 sortie analogique 4-20 mA
- Interface M-Bus permettant de relever les compteurs de chaleur (max. 16 participants M-Bus)

Option
- Extensible par 5 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties), dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage chauffage à distance (1 circuit de chauffage avec/sans mélangeur) ou
  - extension de module ECS chauffage à distance (1 circuit de charge ECS) ou
  - Extension de module Universal chauffage à distance (div. fonctions spéciales)



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance

Fonctions
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement

- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Circuit de charge ECS côté primaire ou secondaire
  - Critères de charge ajustables (par ex.: périodes de charge, consigne minimale non atteinte, etc.)
  - Critères de coupure ajustables (par ex.: consigne atteinte, consigne de sonde inférieure atteinte, etc.)
  - Blocage de charge ajustable (si la température de départ de charge est trop basse, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande de circuit solaire en fonction du différentiel de température)
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine, etc.)
- Fonction de commutation modem
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Mise en cascade possible de 10 stations de chauffage à distance en architecture maître-esclave
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Limitation électronique de la puissance de consommation par l'intermédiaire des compteurs de chaleur
- Limitation retour en fonction de la température extérieure
- Courbe de diminution préservant le réseau
- Mémoire d'événements intégrée
- Circuit de charge d'accumulateur côté primaire ou secondaire de l'échangeur de chaleur pouvant être raccordé
- Circuit de charge ECS
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Circuit détecteur de passage par zéro
  Le module de base TopTronic® E eau de chauffage/ECS possède un circuit spécial détecteur de passage par zéro des relais montés. Ceci permet de réduire la charge des contacts de commutation et donc d'augmenter la durée de vie des relais
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuit de chauffage direct
  - Circuit de chauffage avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

Utilisation
- Régulation de stations de chauffage à distance ou autres sous-stations de transfert (systèmes de charge ECS) dans diverses plages de puissance
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur/de chauffage à distance par une gestion d'installation en cascade intégrée
  - 10 stations de chauffage à distance en architecture maître esclave ou
  - 8 générateurs de chaleur différents
- Pour le chauffage des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via HovalConnect

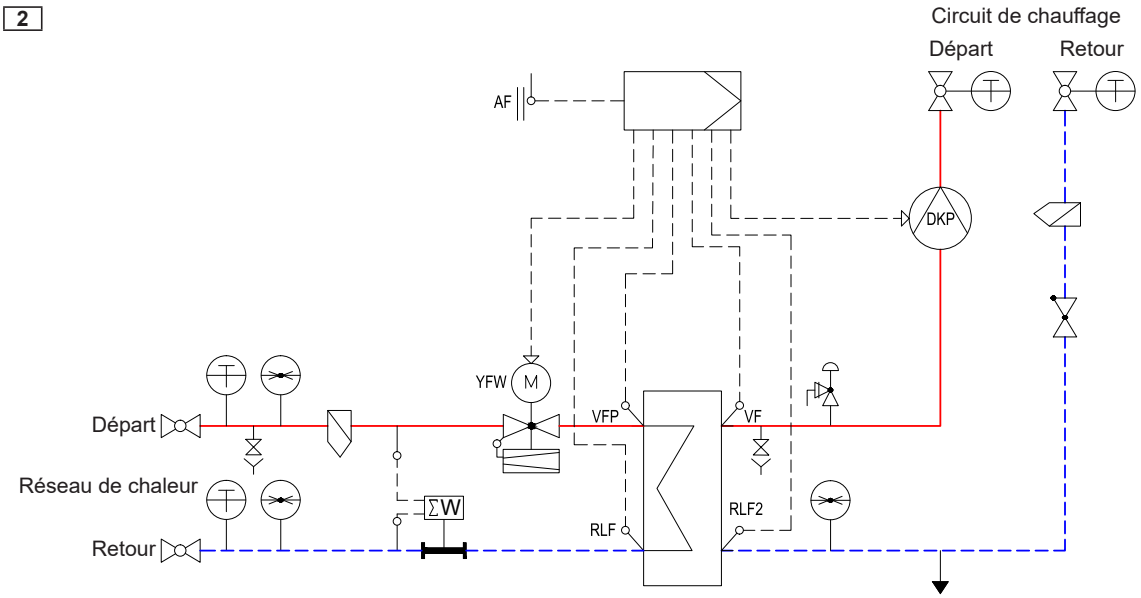
Livraison
- Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs complet pour module FW

Fonctions réalisables

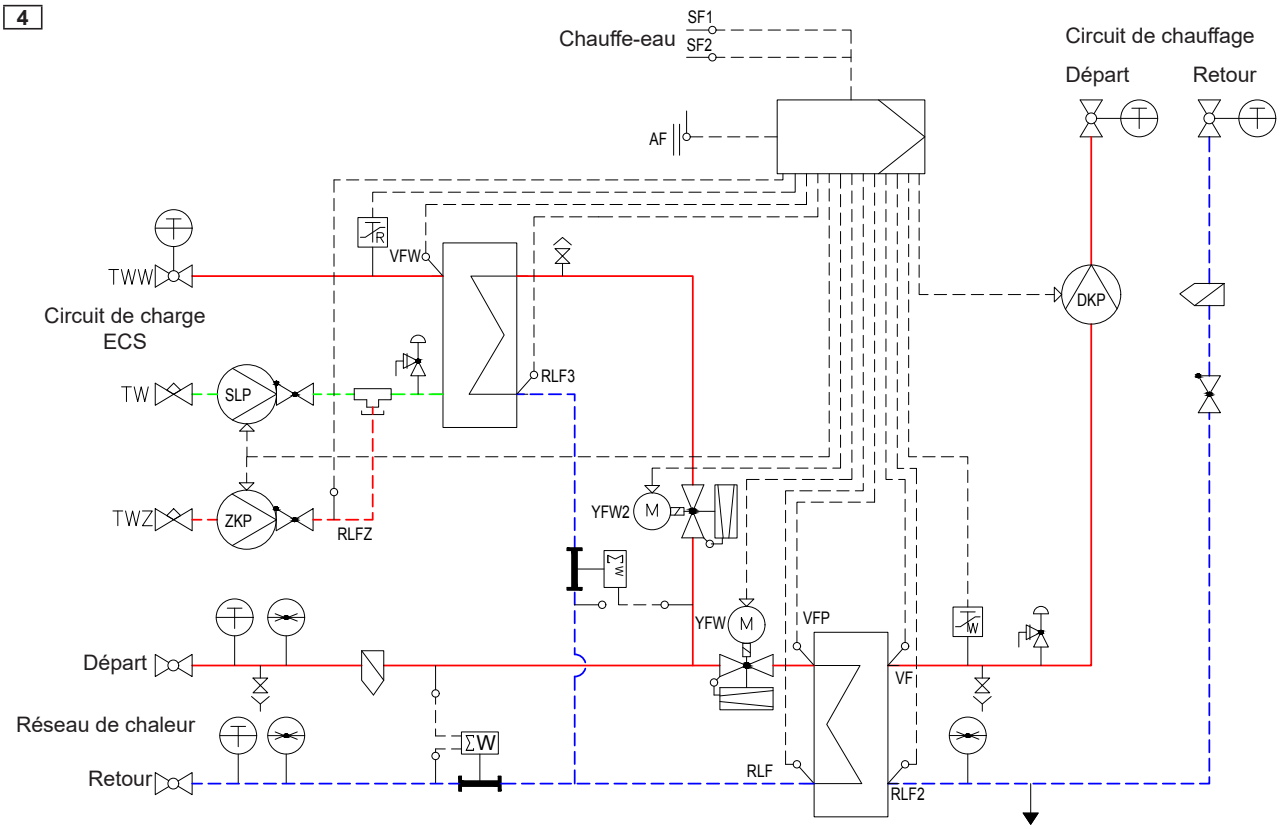
Modules de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP et chauffage à distance com

TTE-FW com IP/ FW com	1 échangeur de chaleur	1 circuit de chauff. direct	1 circuit de chauff. mélangeur	2 circuits de chauff. mélangeurs	1 circuit de charge ECS direct primaire	1 circuit de charge ECS direct sec.	1 circuit de charge ECS mélangeur sec.
Hydr. 2	•	•					
Hydr. 4	•	•			•		
Hydr. 5	•		•		•		
Hydr. 9	•	•					•
Hydr. 11	•		•				•
Hydr. 12	•	•				•	
Hydr. 13	•		•			•	
Hydr. 15	•	•	•				
Hydr. 25	•	•	•			•	
Hydr. 26	•	•	•				•
Hydr. 27	•		•	•		•	
Hydr. 28	•		•	•			•

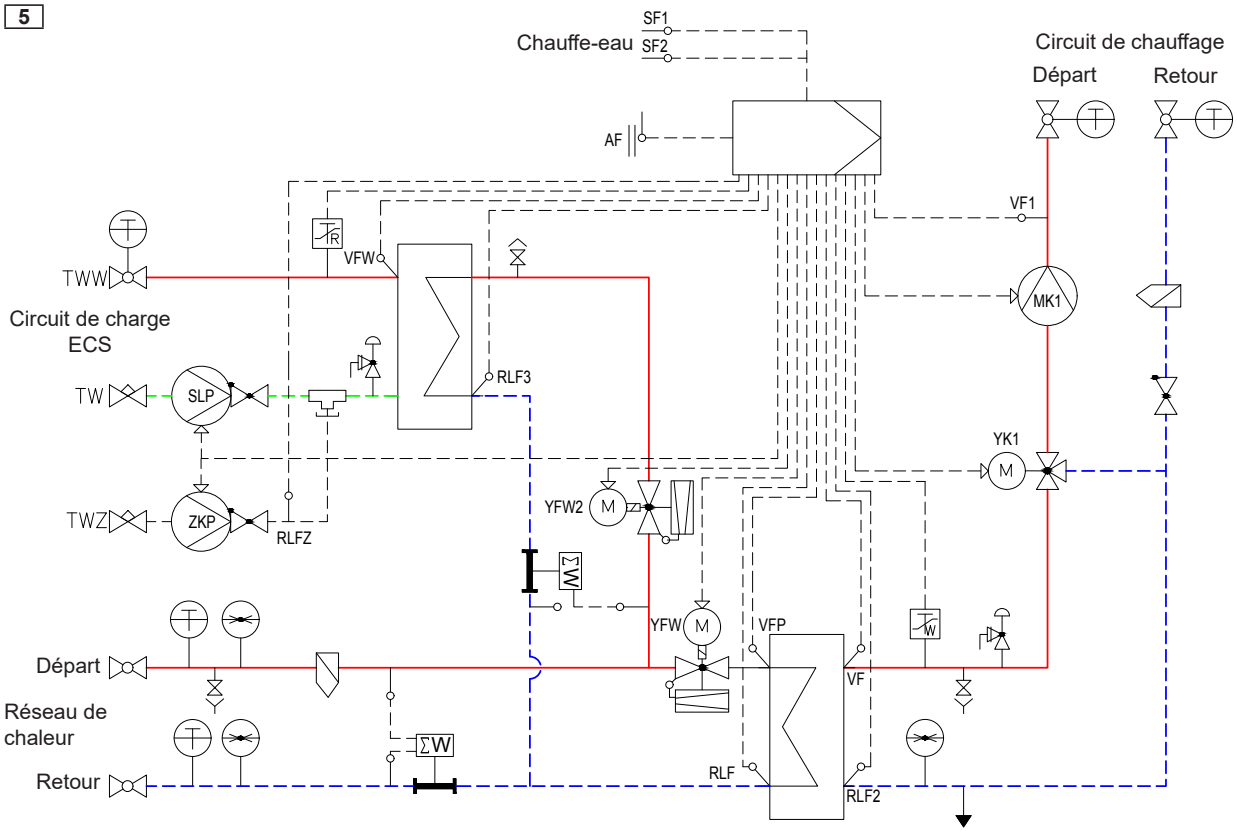
2



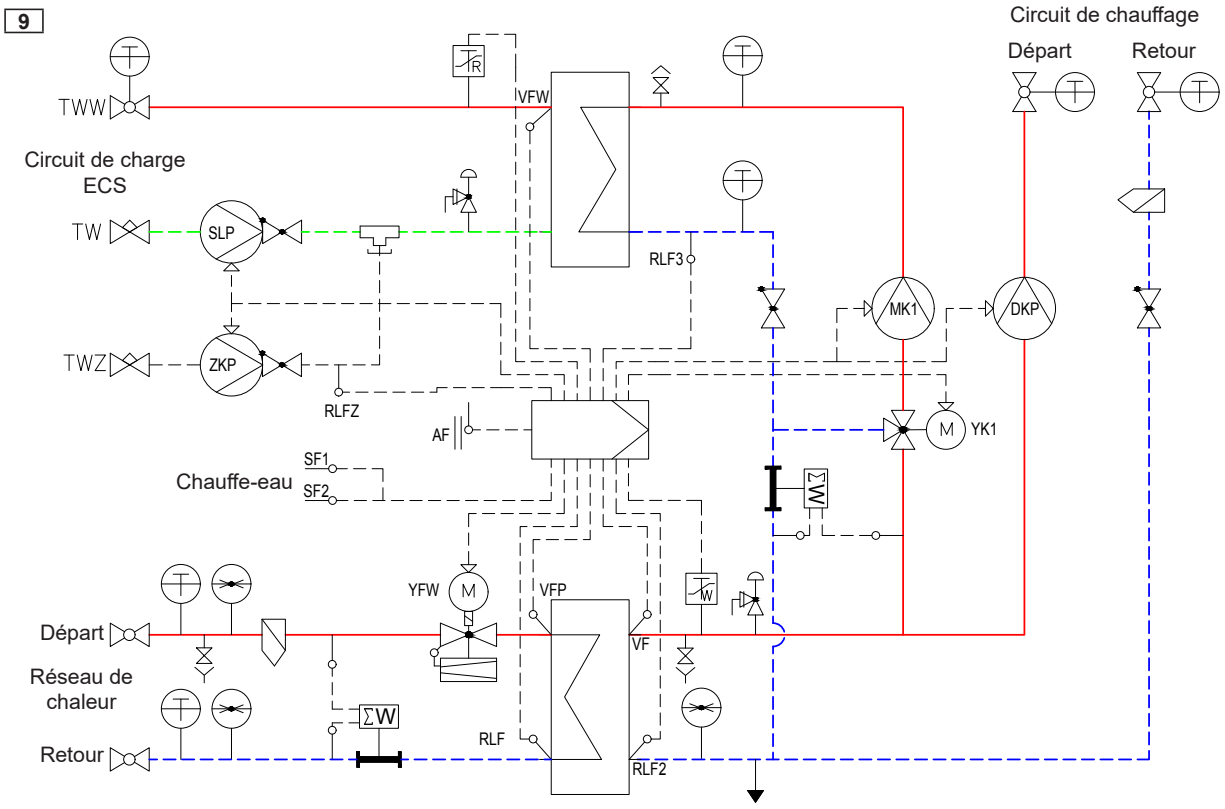
4



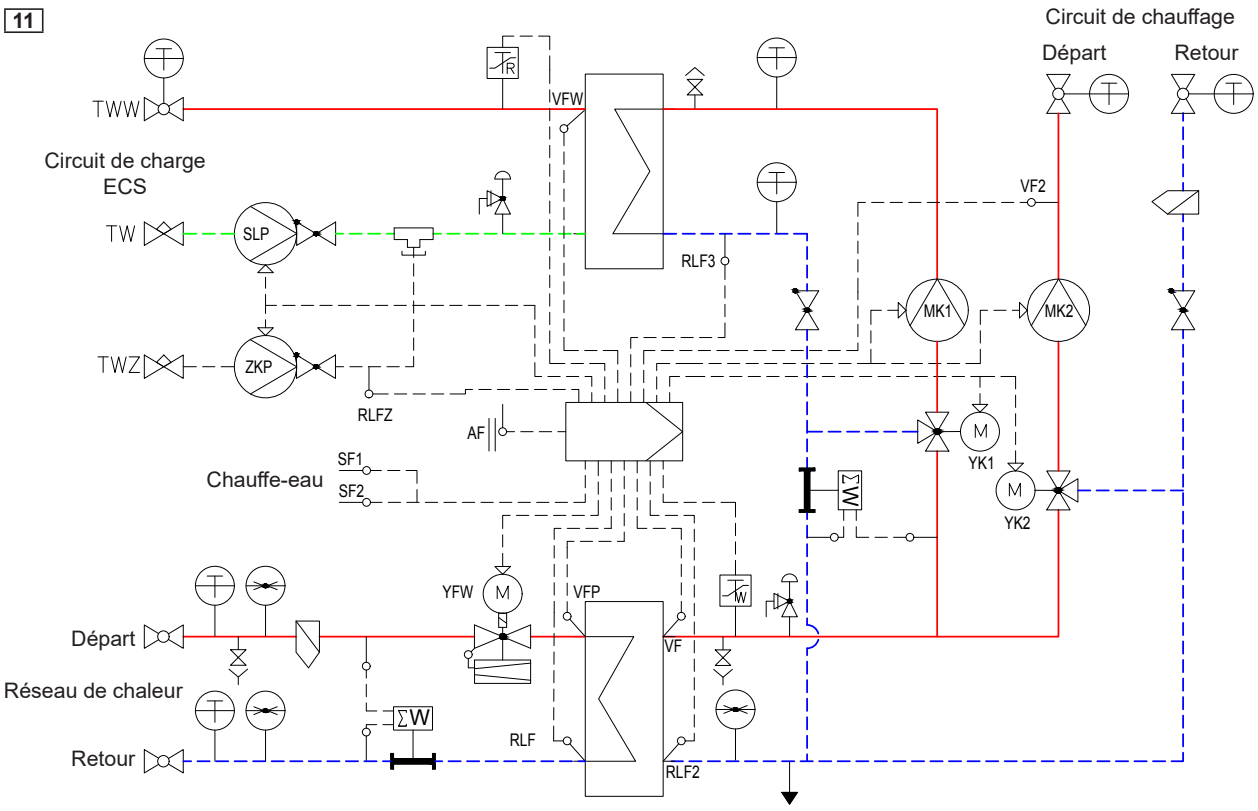
5


Chauffe-eau
SF1
SF2
AF
Circuit de chauffage
Départ
Retour
VF1
MK1
TWW
VFW
Circuit de charge
ECS
TW
SLP
RLF3
YK1
M
TWZ
ZKP
RLFZ
YFW2
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de
chaleur
Retour
RLF
RLF2

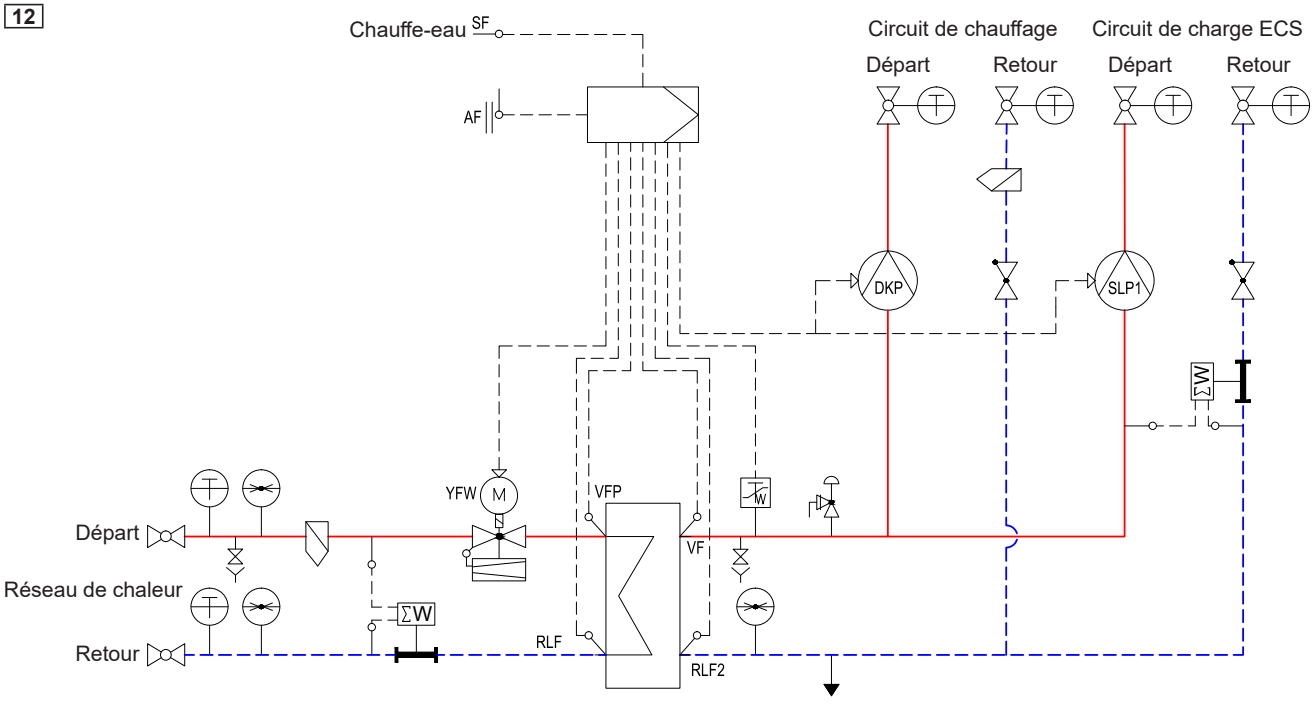
9


Circuit de chauffage
Départ
Retour
TWW
VFW
Circuit de charge
ECS
TW
SLP
RLF3
MK1
DKP
TWZ
ZKP
RLFZ
AF
M
YK1
Chauffe-eau
SF1
SF2
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de
chaleur
Retour
RLF
RLF2

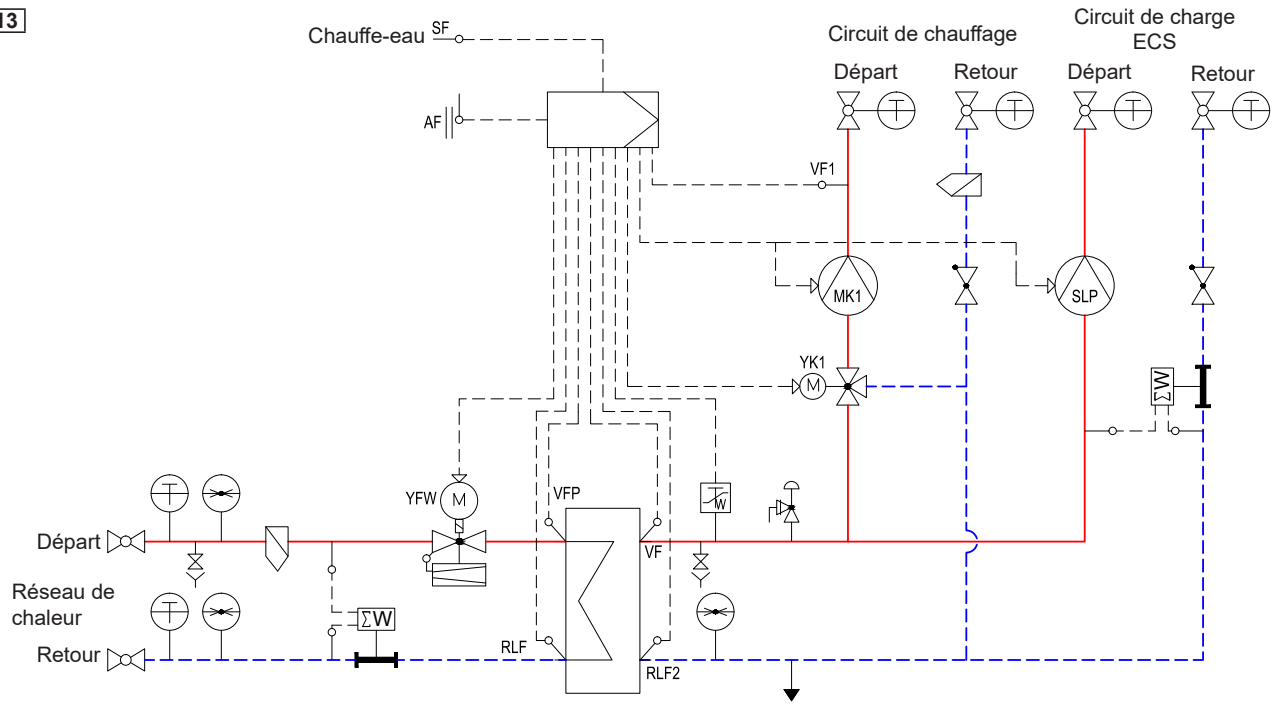
11


Circuit de chauffage
Départ
Retour
TWW
VFW
Circuit de charge
ECS
TW
SLP
VF2
RLF3
MK1
MK2
TWZ
ZKP
RLFZ
AF
M
YK1
SF1
Chauffe-eau
SF2
YK2
YFW
VFP
Départ
VF
Réseau de chaleur
RLF
Retour
RLF2

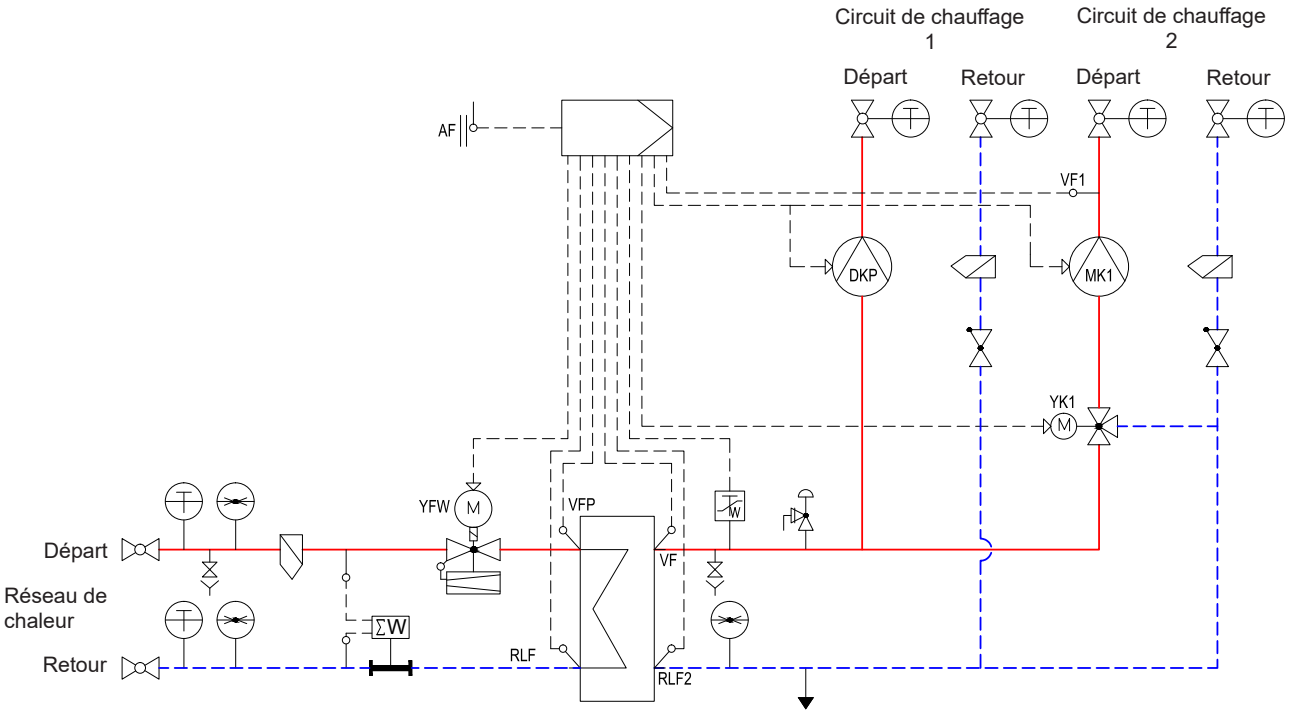
12


Chauffe-eau
SF
Circuit de chauffage
Circuit de charge ECS
Départ
Retour
Départ
Retour
AF
DKP
SLP1
YFW
M
VFP
Départ
VF
Réseau de chaleur
RLF
Retour
RLF2

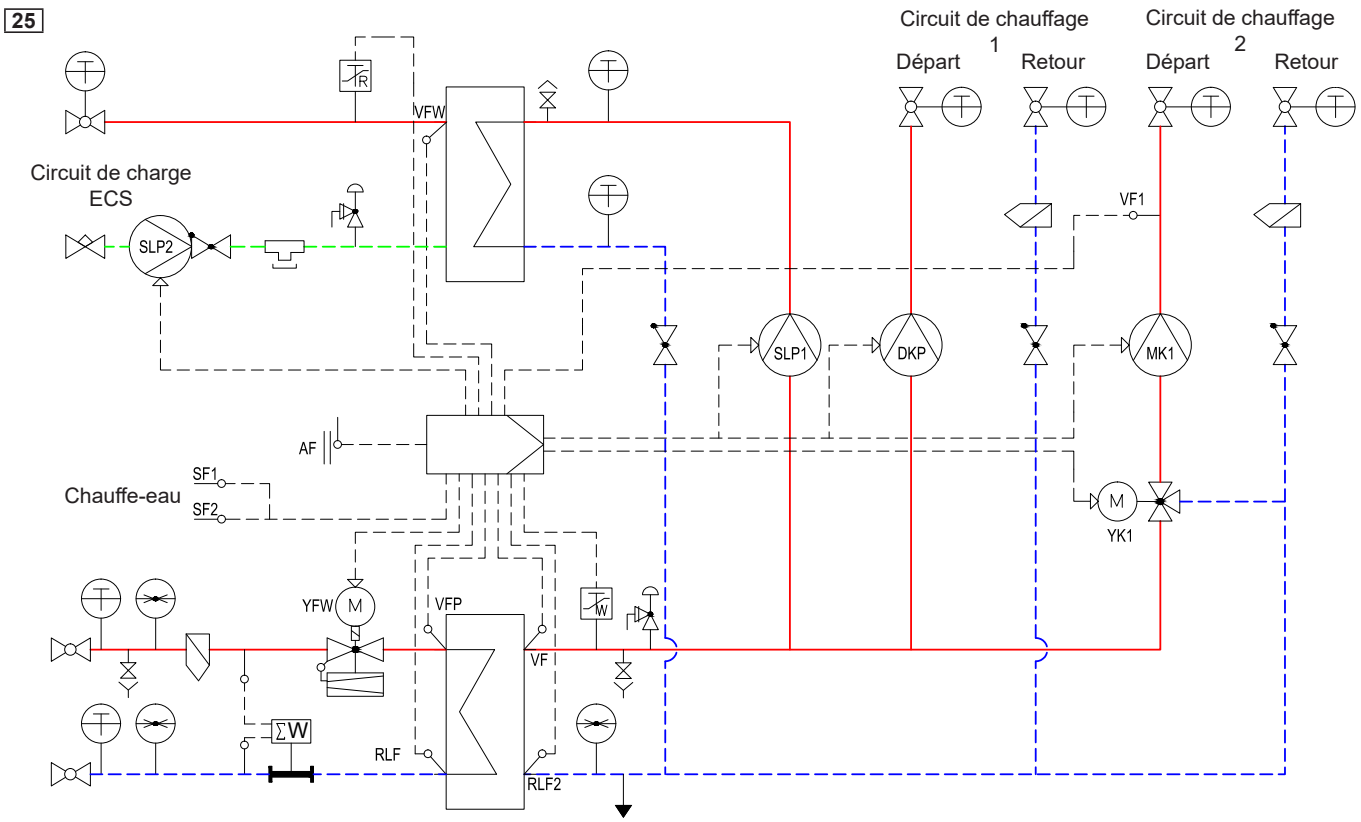
13


Chauffe-eau
SF
AF
Circuit de chauffage
Départ
Retour
Circuit de charge
ECS
Départ
Retour
VF1
MK1
SLP
YK1
M
ΣW
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de
chaleur
Retour
RLF
RLF2

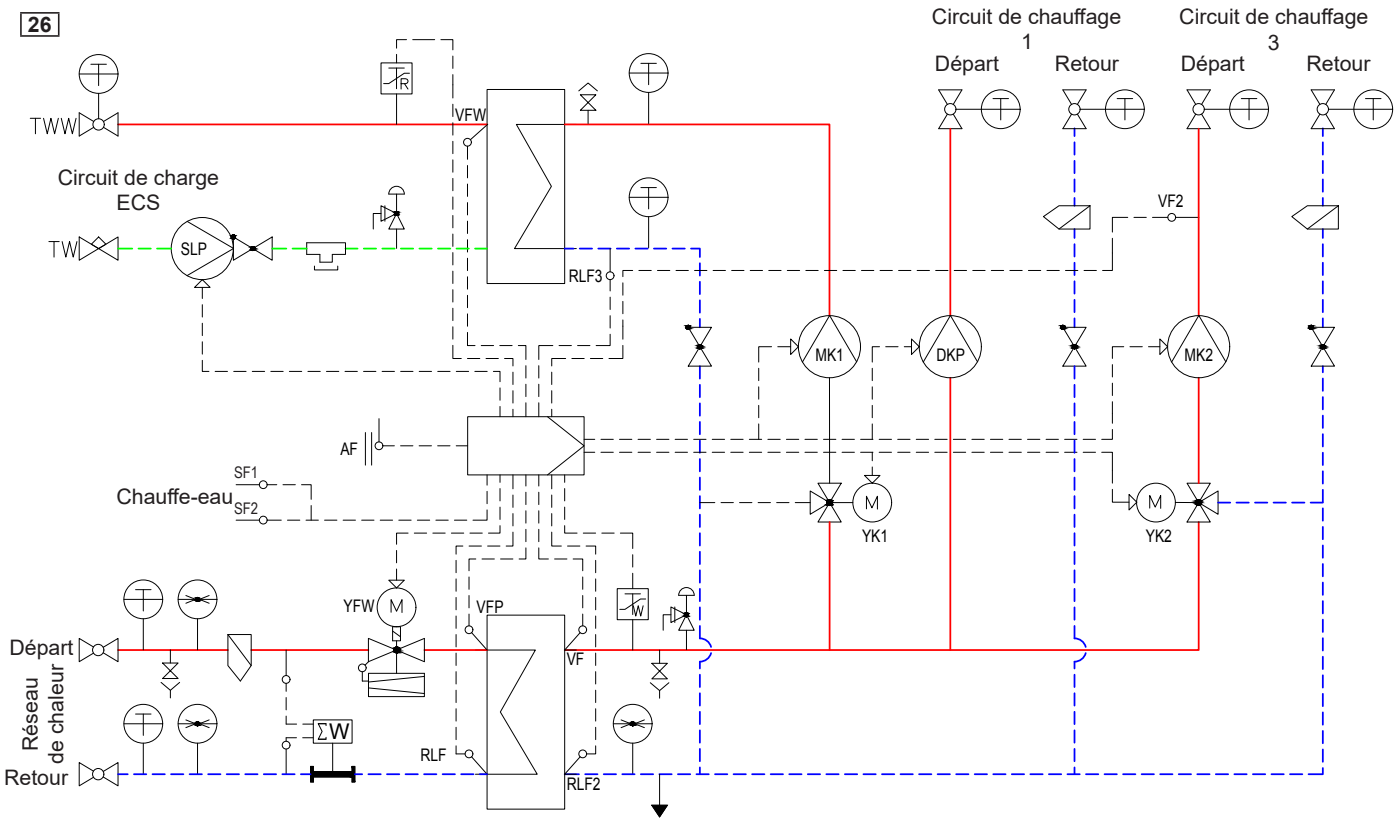
15


Circuit de chauffage
1
Circuit de chauffage
2
Départ
Retour
Départ
Retour
AF
VF1
DKP
MK1
YK1
M
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de
chaleur
Retour
ΣW
RLF
RLF2

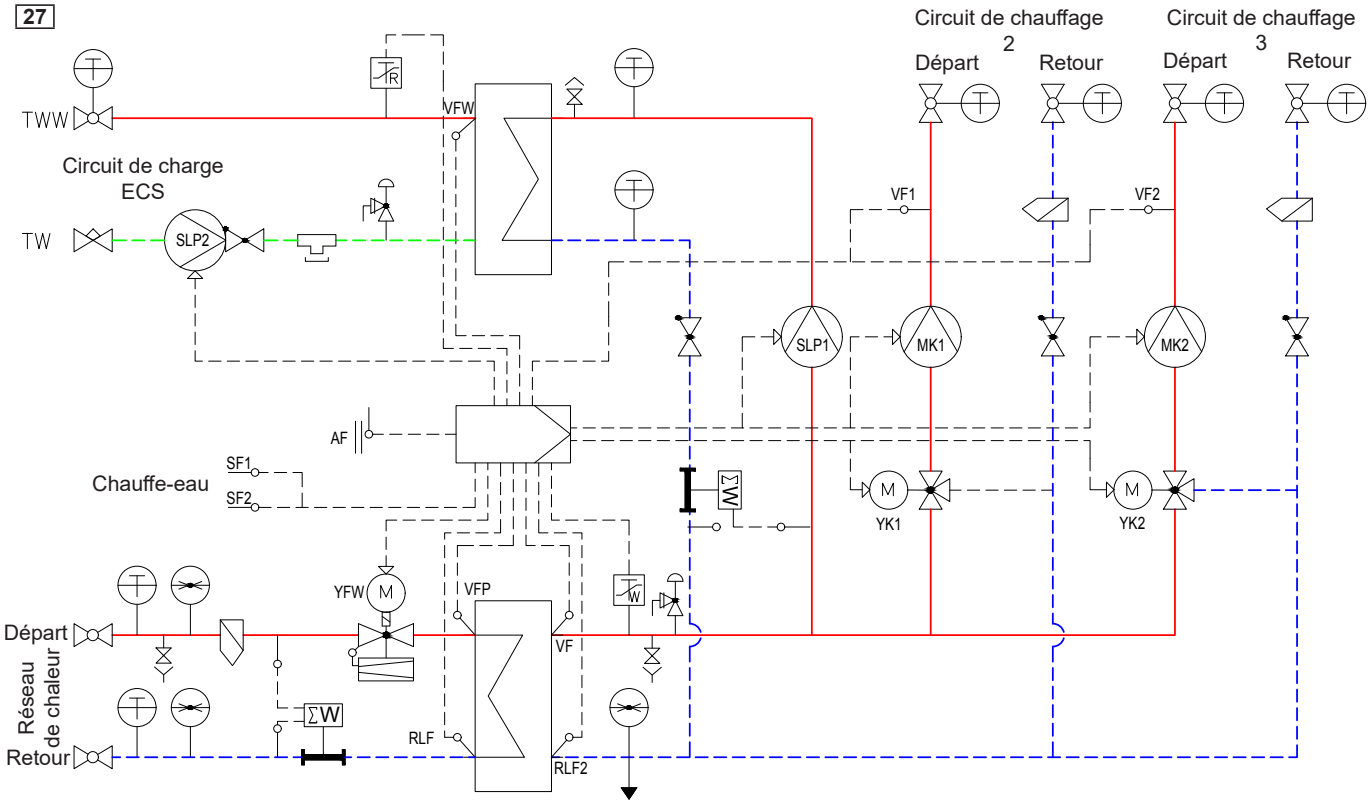
25


Circuit de chauffage 1
Départ
Retour
Circuit de chauffage 2
Départ
Retour
Circuit de charge ECS
SLP2
VFW
VF1
SLP1
DKP
MK1
AF
SF1
SF2
Chauffe-eau
M
YK1
YFW
VFP
VF
RLF
RLF2

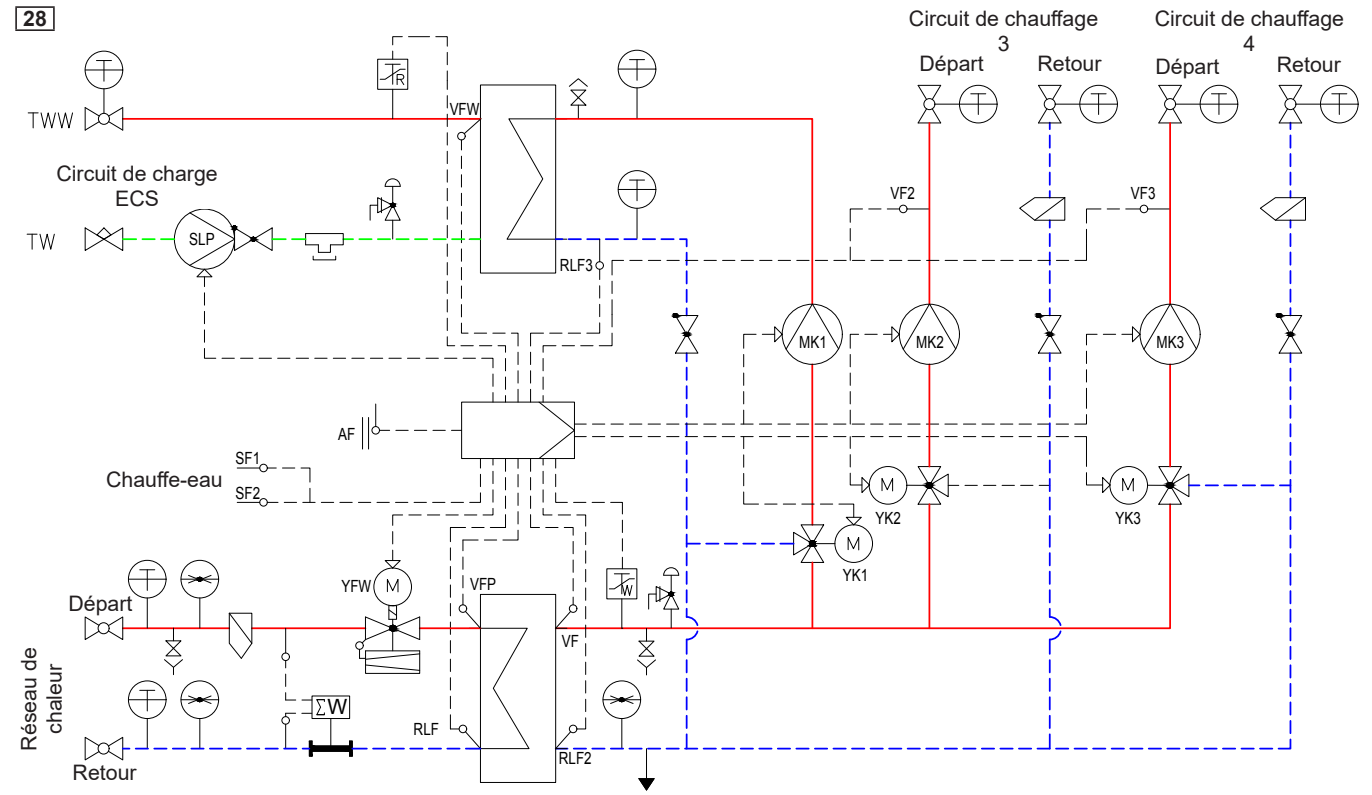
26


Circuit de chauffage 1
Départ
Retour
Circuit de chauffage 3
Départ
Retour
TWW
Circuit de charge ECS
TW
SLP
VFW
VF2
RLF3
MK1
DKP
MK2
AF
SF1
SF2
Chauffe-eau
M
YK1
M
YK2
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de chaleur
Retour
RLF
RLF2

27

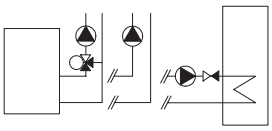

Circuit de chauffage 2
Départ
Retour
Circuit de chauffage 3
Départ
Retour
TWW
VFW
Circuit de charge ECS
TW
SLP2
VF1
VF2
SLP1
MK1
MK2
AF
SF1
SF2
Chauffe-eau
YK1
YK2
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de chaleur
Retour
RLF
RLF2

28


Circuit de chauffage 3
Départ
Retour
Circuit de chauffage 4
Départ
Retour
TWW
VFW
Circuit de charge ECS
TW
SLP
RLF3
VF2
VF3
MK1
MK2
MK3
AF
SF1
SF2
Chauffe-eau
YK1
YK2
YK3
YFW
VFP
VF
Départ
Réseau de chaleur
Retour
RLF
RLF2

Module de base TopTronic® E





Module de base TopTronic® E chauffage à distance/eau courante TTE-FW com IP
Module de régulation pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux non communicants et communicants IP (pour ces derniers, une connexion Ethernet disponible séparément est nécessaire) et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
- régulation de vanne primaire
- gestion de l'installation en cascade
- 1 circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T
L = 2.5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T
L = 2.5 m
- jeu de connecteurs pour module d'eau courante

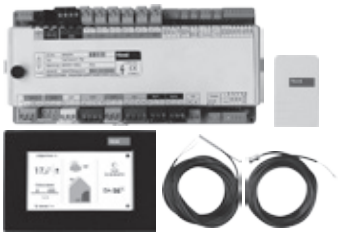
Remarque
Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

N° d'art.

6059 489

Set de régulateur de chauffage à distance TopTronic® E



Jeu de régulateur de chauffage à distance communicant IP TopTronic® E
Composé de:
- module de base TopTronic® E chauffage à distance/eau courante com IP
- module de commande TopTronic® E noir
- jeu de connecteurs pour module d'eau courante
- sonde extérieure AF/1.1P/K
- sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T,
L = 2.5 m
- sonde applique ALF/1.1P/2.5/T,
L = 2.5 m

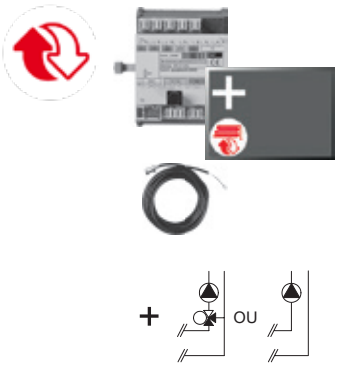
6059 490

Extensions de module TopTronic® E

pour module de base TopTronic® E
chauffage à distance/ECS com IP

N° d'art.

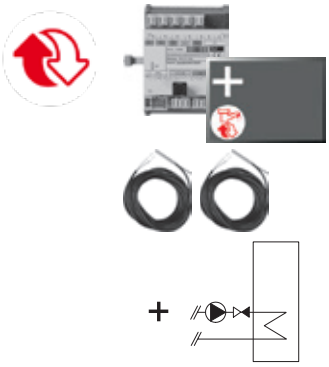
5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage à distance TTE-FE HK FW
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base chauffage à distance/eau courante, module de base chauffage à distance com) pour la mise en œuvre de diverses fonctions.
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans Technique des systèmes Hoval.

Composée de:
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

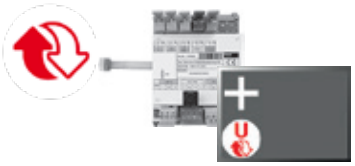
6038 119



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW
Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la mise en oeuvre de diverses fonctions

Composée de:
- matériel de montage

6038 117

Informations supplémentaires
voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, HovalConnect, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP

Type		TTE-FW
• Alimentation électrique max		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.3
• Puissance absorbée min.	W	0.7
• Puissance absorbée max.	W	5.4
• Fusible		F 5 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		9
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		4
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	5
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		0
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		4
• Entrées sonde		11
• Entrées détecteur de débit		0
• Entrée d'impulsion		1
Extension (de module)		
• Nombre max (dont 3 extensions de module circuit de chauffage à distance au max.)		5
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	250 x 120 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	-20…60
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître) M-Bus (maître) RS485 TCP/IP en option
Divers		
• Réserve de marche		env. 96 heures (supercondensateur)
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé), autre connectique enfichable

Raccordement électrique

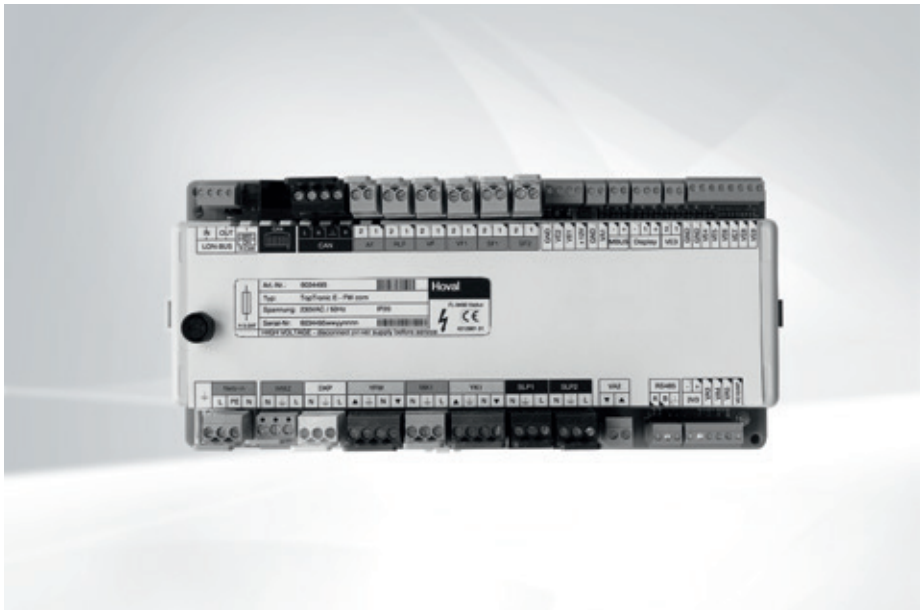
Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS com IP



Module de base TopTronic® E chauffage à distance com

- Module de régulation de commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec la gestion technique) et des consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Régulation de vanne primaire
  - Gestion de l'installation en cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement en partie par bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5 et par bornes à vis enfichables courantes
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs jours par condensateur
- Fusible fin 5 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm ou 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Nombreuses possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - Mise en cascade d'un maximum de 8 générateurs de chaleur différents possible
  - Mise en cascade possible d'un maximum de 10 stations de transfert différentes
  - extensible jusqu'à 48 circuits de chauffage

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!
Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module de base de chauffage à distance com et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!



Remarque
5 extensions de module maximum sont raccordables au module de base de chauffage à distance TopTronic® E dont 3 maximum pour les circuits de chauffage (Cela signifie max.: 4 circuits mélangeurs, 1 circuit de chauffage direct). Toutefois seuls 4 modules de commande peuvent être raccordés par module de base de chauffage à distance. Cela signifie qu'il n'est pas possible d'équiper tous les circuits de chauffage avec un module de commande! La régulation ambiante n'est donc possible que pour le circuit de chauffage direct et deux circuits mélangeurs. Dans la liaison maître-esclave, il est possible d'utiliser un circuit mélangeur supplémentaire avec fonction de régulation ambiante sur le régulateur esclave. Si d'autres circuits de chauffage avec modules de commande sont nécessaires, il est alors possible de combiner des modules de circuit de chauffage/eau chaude au module de base de chauffage à distance (48 circuits de chauffage max.).



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance

Entrées et sorties
- Sortie 3 points 230 V pour la commande de la vanne primaire ou la pré-régulation d'un système de charge ECS
- Sortie 3 points 230 V, par ex. pour la commande d'un mélangeur
- Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Phase permanente 230 V, par ex. pour l'alimentation du compteur de chaleur
- Contact sans potentiel pour la sortie d'une alarme
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage ou l'intégration d'un générateur de chaleur supplémentaire par interface 0-10 V ou contact de commande (par ex.: chaudière à combustible solide, etc.)
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Sorties 0-10 V pour commander des soupapes constantes (p. ex. pour une soupape primaire et une soupape à circuit mélangé)
- Entrées et sorties variables:
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circuit direct, pompe primaire
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de charge ECS
  - Sortie 230 V, par ex. pour la commande de la pompe de circulation
  - 2 entrées analogiques 4-20 mA/0-10 V pour la valeur de consigne prescrite
  - 1 sortie analogique 4-20 mA
- Interface M-Bus permettant de relever max. 16 compteurs M-Bus)
- Interface LON-Bus permettant la communication avec la gestion technique HovalSupervisor

Option
- Extensible par 5 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties), dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au max.:
  - Extension de module circuit de chauffage chauffage à distance (1 circuit de chauffage avec/sans mélangeur) ou
  - Extension de module eau chaude chauffage à distance (1 circuit de charge ECS) ou
  - Extension de module Universal chauffage à distance (div. fonctions spéciales)
- Extensible par divers accessoires:
  - Connexion Ethernet TTE-FW com
  - Répéteur TTE-FW com LON-Bus
  - Routeur TTE-FW com bus CAN
  - Prise de données 13 pôles TTE-FW com LON-Bus et protection contre la foudre
  - Div. licences logicielles pour le HovalSupervisor
  - Div. prestations de service pour le HovalSupervisor

Fonctions
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs par l'intermédiaire du réseau central de données
- Paramétrage total du régulateur complet par l'intermédiaire de la gestion technique centrale HovalSupervisor
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes peuvent être réglées pour chaque cycle d'enclenchement
- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Circuit de charge ECS côté primaire ou secondaire
  - Critères de charge ajustables (par ex.: périodes de charge, consigne minimale non atteinte, etc.)
  - Critères de coupure ajustables (par ex.: consigne atteinte, consigne de sonde inférieure atteinte, etc.)
  - Blocage de charge ajustable (si la température de départ de charge est trop basse, si la température de consigne n'est pas atteinte, commande de circuit solaire en fonction du différentiel de température)
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine, …)
- Fonction de commutation modem
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Gestion de l'installation en cascade activée à l'issue d'un raccordement à d'autres modules de base (8 générateurs de chaleur au maximum)
- Mise en cascade possible de 10 stations de chauffage à distance en architecture maître-esclave
- Définition des priorités de commutation entre mode chauffage et ECS
- Compteur d'heures de service et d'impulsions
- Limitation électronique de la puissance de consommation par l'intermédiaire des compteurs de chaleur
- Limitation retour en fonction de la température extérieure
- Courbe de diminution préservant le réseau
- Mémoire d'événements intégrée
- Circuit de charge d'accumulateur côté primaire ou secondaire de l'échangeur de chaleur pouvant être raccordé
- Circuit de charge ECS
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Circuit détecteur de passage par zéro
  Le module de base TopTronic® E chauffage à distance com possède un circuit spécial détecteur de passage par zéro des relais montés. Ceci permet de réduire la charge des contacts de commutation et donc d'augmenter la durée de vie des relais
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuit de chauffage direct
  - Circuit de chauffage avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires

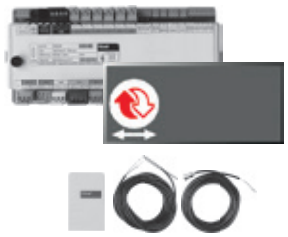
Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

Utilisation
- Régulation de stations de chauffage à distance ou autres sous-stations de transfert (systèmes de charge ECS) dans diverses plages de puissance
- Régulation d'installations à plusieurs générateurs de chaleur/de chauffage à distance par une gestion d'installation en cascade intégrée:
  - 10 stations de chauffage à distance en architecture maître esclave ou
  - 8 générateurs de chaleur différents
- Connexion flexible à la gestion technique
- Pour le chauffage des pièces et le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs:
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse de générateurs de chaleur à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance de générateurs de chaleur via HovalConnect

Livraison
- Module de base TopTronic® E chauffage à distance com
- 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs complet pour module FW

Fonctions réalisables
voir Module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS/applications hydrauliques

Module de base TopTronic® E



Module de base TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FW com
Module de régulation pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux non communicatifs (interface de communication pour la gestion technique) et de consommateurs correspondants avec fonctions de régulation intégrées pour:
- régulation de la vanne primaire
- gestion de l'installation en cascade
- 1 circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- 1 circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde extérieure AF/1.1P/K,
- 1 sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T L = 2.5 m,
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs pour module CAD

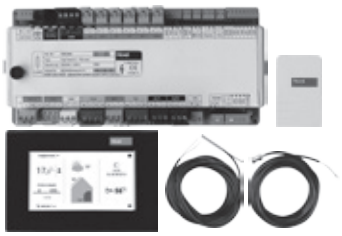
Remarque
Lors de l'utilisation du module de base sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (5 extensions de module raccordables au maximum)!

N° d'art.

6034 570

Jeu de régulateurs de chauffage à distance TopTronic® E



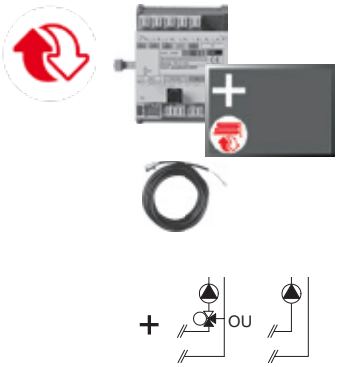
Set de régulateur communicatif de chauffage à distance TopTronic® E y c. module de commande
Composé de:
- Module de base TopTronic® E chauffage à distance com,
- Module de commande TopTronic® E, noir,
Jeu de connecteurs pour module FW
- sonde extérieure AF/1.1P/K,
- sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T L = 2.5 m,
- sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m

6038 524

Extensions de module TopTronic® E
pour module de base TopTronic® E
chauffage à distance com

N° d'art.

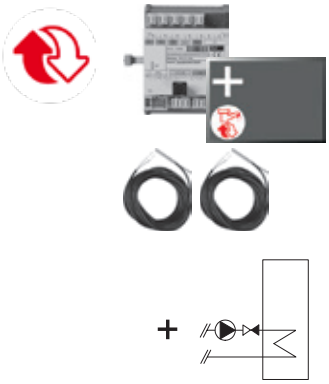
5 extensions de module raccordables au maximum, dont 3 extensions de module circuit de chauffage chauffage à distance au maximum.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage à distance TTE-FE HK FW
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base chauffage à distance/eau courante, module de base chauffage à distance com) pour la mise en œuvre de diverses fonctions.
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans Technique des systèmes Hoval.

Composée de:
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

6038 119



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW
Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la mise en oeuvre de diverses fonctions

Composée de:
- matériel de montage

6038 117

Informations supplémentaires
voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans Systèmes Hoval.

		N° d'art.
	**Connexion Ethernet** TopTronic® E chauffage à distance com R2 - Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com - Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques HovalSupervisor - Montage sur rail DIN juste à côté du module de base - Raccordement au module de base par câble plat - Dimensions (L x l x H): 96 x 48 x 42.3 **Remarque** Un commutateur Ethernet industriel est disponible dans la rubrique «Accessoires» pour le raccordement professionnel de plusieurs liaisons Ethernet.	6057 388
	**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LON-Bus** - Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau LON-Bus - Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation TopTronic® E Module de base chauffage à distance com - Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau - Alimentation 230 V CA - Dimensions (L x l x h): 71 x 92 x 60 **Remarque** Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.	6061 947
	**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FWR - bus CAN** - interface entre le réseau Hoval LON-Bus et HovalSupervisor - interface entre le réseau Hoval TCP/IP et HovalSupervisor - sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et, par ex., un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP - possibilité d'exploiter des sondes de pression différentielle à l'aide d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA - routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN - régulateur de température et de pression pour jusqu'à cinq lignes ou cinq circuits de chauffage - dimensions (L x l x h): 355 x 120 x 75 Le module de commande TopTronic® E noir de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément.	6047 303



Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com
LON-Bus et protection contre la foudre
- Prise de données pour raccorder le câble de télécommunication sur le branchement domestique
- Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur
- Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée à 13 pôles
- 2 blocs de départ à chacun 13 pôles
- 2 départs à 3 pôles
pour régulateur et répéteur
- Boîte étanche IP55
Dimensions (L x l x H):
180 x 140 x 75
10 embouts à gradins

Modules de régulation TopTronic® E, modules de commande de pièce, HovalConnect, boîtiers muraux, sondes
voir chapitres séparés

N° d'art.

2061 738

Module de base TopTronic® E chauffage à distance com

Type		TTE-FW com
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.3
• Puissance absorbée min.	W	0.7
• Puissance absorbée max.	W	5.4
• Fusible		F 5 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		9
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		4
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	5
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		0
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		4
• Entrées sonde		11
• Entrées détecteur de débit		0
• Entrée d'impulsion		1
Extension (de module)		
• Nombre max. (dont 3 extensions de module circuit de chauffage à distance au max.)		5
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	250 x 120 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître) M-Bus (maître) LON (esclave, crypté) RS485 TCP/IP en option
Divers		
• Réserve de marche		env. 96 heures (supercondensateur)
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé), autre connectique enfichable

Raccordement électrique

Module de base TopTronic® E chauffage à distance com



Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E

- Module de régulation de commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de charge ECS
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST-5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules de chauffage/d'eau chaude dans le système de bus

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur! Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module de circuit de chauffage/ECS et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!



Remarque
2 extensions de module raccordables au maximum.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E Universal

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie sur le circuit de chauffage ou pour l'eau chaude sanitaire
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

Option
- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module circuit de chauffage (1 circuit de chauffage/refroidissement avec/sans mélangeur) ou
  - Extension de module Universal (div. fonctions spéciales)

Fonctions
- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure pour le mode chauffage et refroidissement avec ou sans influence ambiante, en tenant compte des caractéristiques du bâtiment et de l'optimisation d'enclenchement
- Optimisation des températures de départ du circuit de chauffage et amélioration du climat dans la pièce, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Divers programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.) définissables pour chaque circuit de chauffage/refroidissement auxquels viennent s'ajouter le mode manuel (mode chantier) pouvant être activé
- Des programmations horaires séparées pour chaque circuit de chauffage/refroidissement, tout comme pour l'eau chaude sanitaire avec
  - 2 programmes hebdomadaires prédéfinis individuellement comprenant
    - 5 programmes journaliers différents, prédéfinis individuellement, avec
    - 6 points d'enclenchement par jour
- Des températures différentes pouvant être réglées pour chaque cycle d'enclenchement
- Diverses fonctions ECS:
  - Choix de différents programmes de base (programmes hebdomadaires, régime économique, vacances jusqu'à, etc.)
  - Divers modes de fonctionnement (par ex. mode prioritaire du ballon ou mode parallèle)
  - Temporisation définissable de l'arrêt de la pompe de charge ECS
  - Protection contre la décharge ECS
  - Fonctions de limitation et de protection
- Définition possible d'une programmation de la commande de pompe de circulation
- Passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver
- Possibilité d'adaptation de la courbe de chauffe de chacun des circuits de chauffage
- Fonction de séchage de chape pour le chauffage par le sol
- Contact de demande constante (ventilation, piscine, …)
- Fonction de commutation modem
- Canal d'horloge numérique disponible
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection antigel
- Bilan de chaleur pour circuit de chauffage ou ECS
- Régulation de départ de l'installation (vanne mélangeuse 3 points permettant la régulation de la température de consigne de l'installation)

- Fonction thermostatique
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Circuits de chauffage/refroidissement sans mélangeur
  - Circuits de chauffage/refroidissement avec mélangeur ou
  - Circuits de charge ECS

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

Utilisation
- Pour le chauffage/refroidissement des pièces ou le circuit de charge ECS
- Pour l'optimisation du climat dans la pièce par algorithme de régulation, en tenant compte des prévisions météo (uniquement possible conjointement à HovalConnect)
- Pré-régulation des installations techniques de ventilation, climatisation, etc. ou aussi des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe préfabriqué très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance via HovalConnect

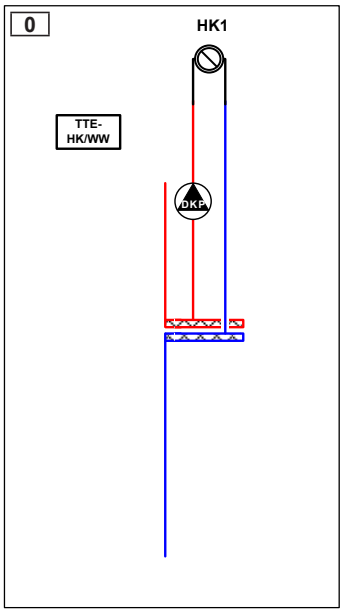
Livraison
- Module de chauffage/eau chaude TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 2 sondes plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ) (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

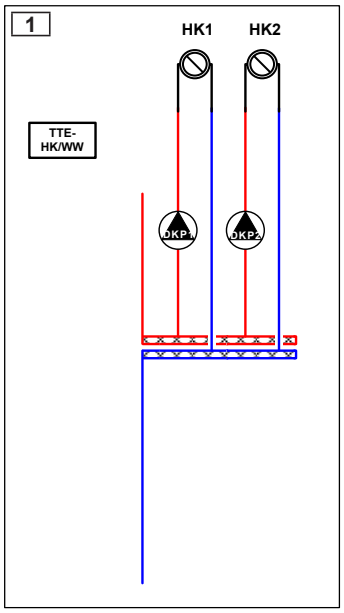
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

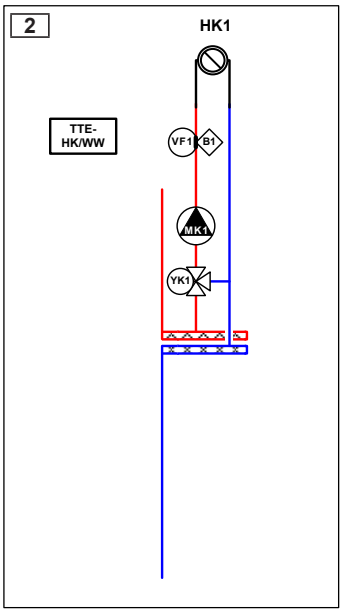
Fonctions réalisables

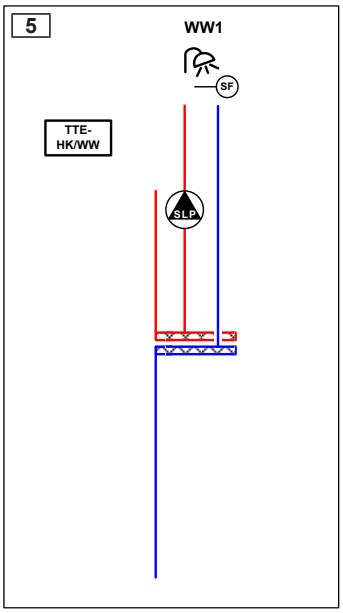
Module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E

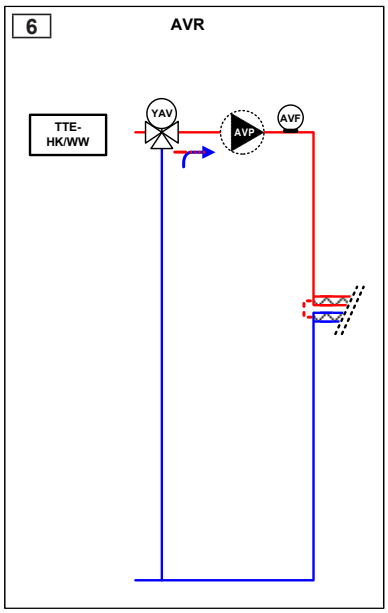
TTE-HK/ WW	Régulation départ d'installation	1 circuit de chauffage direct	2 circuits de chauffage directs	1 circuit mélangeur	2 circuits mélangeurs	3 circuits mélangeurs	1 chauffe-eau
Hydr. 0		•					
Hydr. 1			•				
Hydr. 2				•			
Hydr. 3					•		
Hydr. 4						•	
Hydr. 5							•
Hydr. 6	•						
Hydr. 7		•					•
Hydr. 8			•				•
Hydr. 9				•			•
Hydr. 10					•		•
Hydr. 11		•		•			•
Hydr. 12	•	•					
Hydr. 13	•		•				
Hydr. 14	•			•			
Hydr. 15	•				•		
Hydr. 16	•	•					•
Hydr. 17	•		•				•
Hydr. 18	•			•			•
Hydr. 19	•	•		•			•

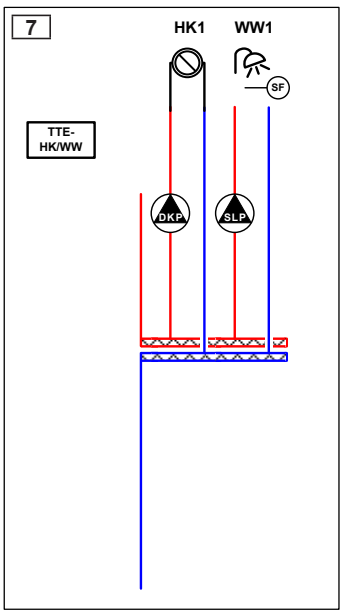


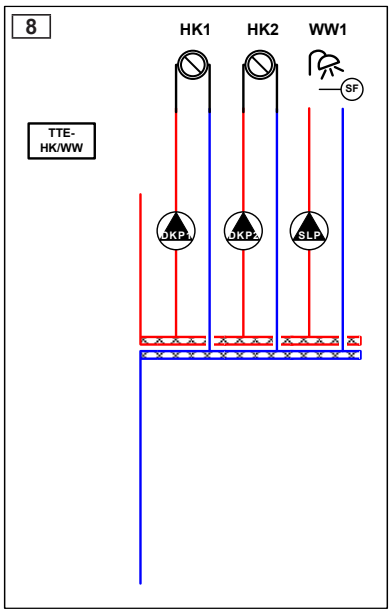




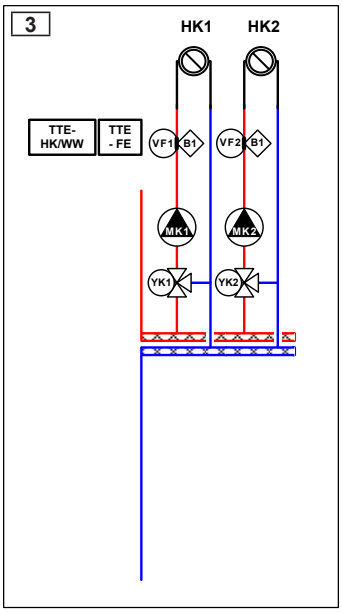


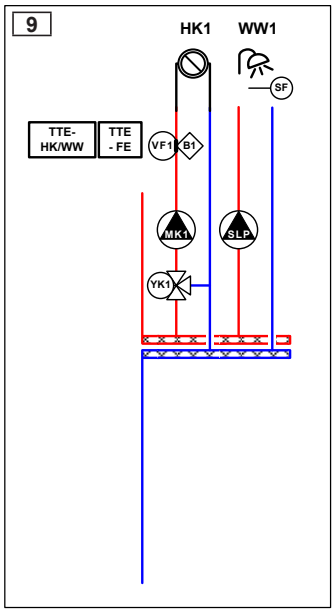


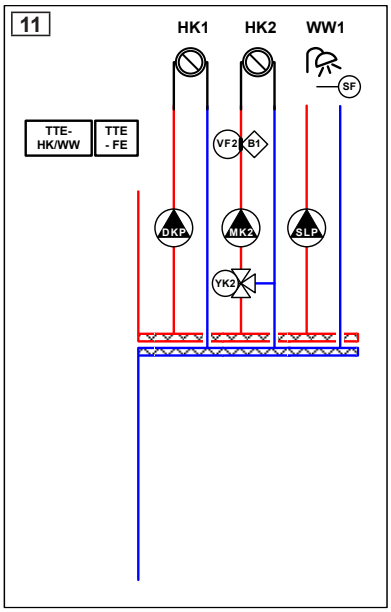


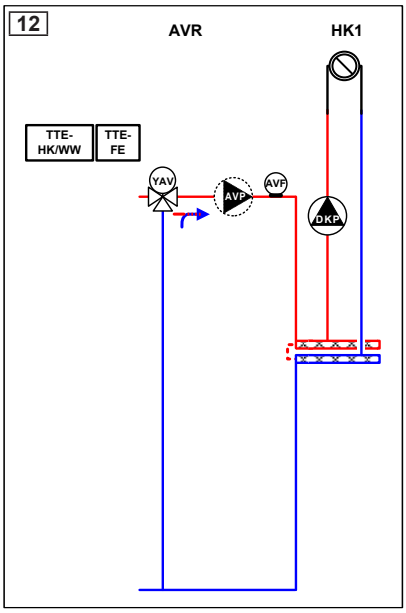


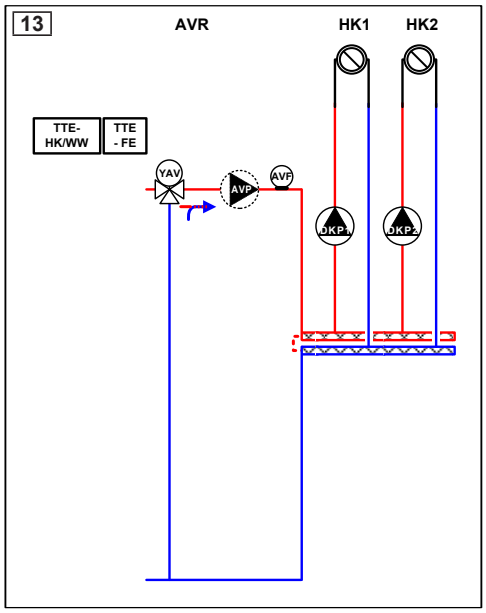
Module TopTronic® E circuit de chauffage/eau chaude et 1 extension de module

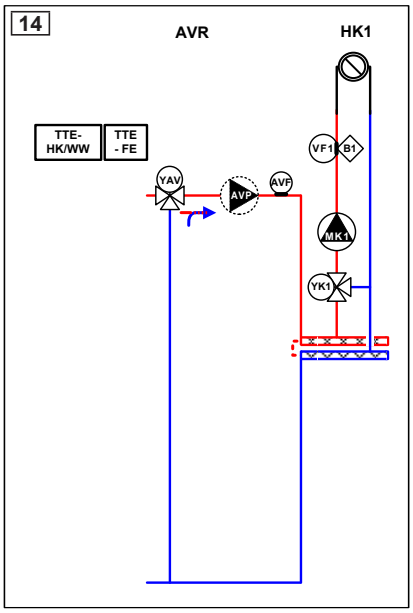


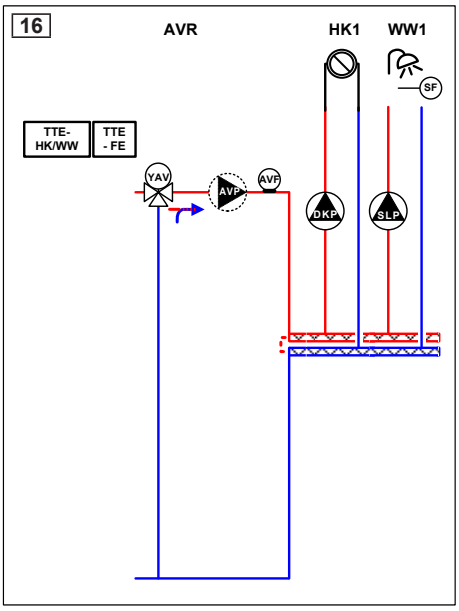


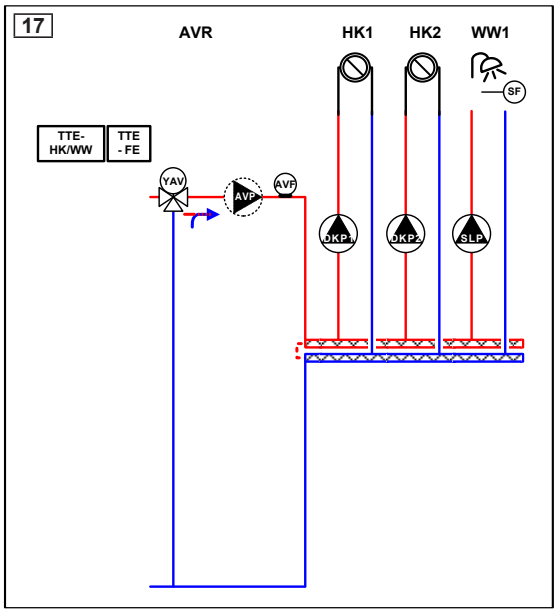




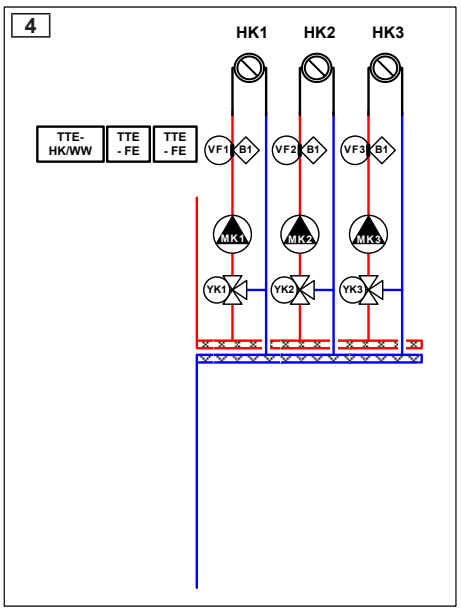


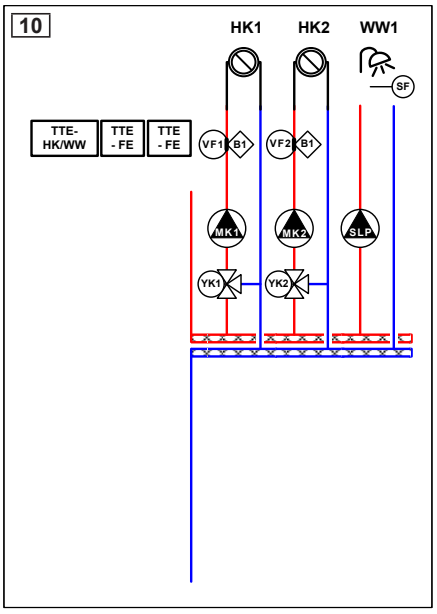


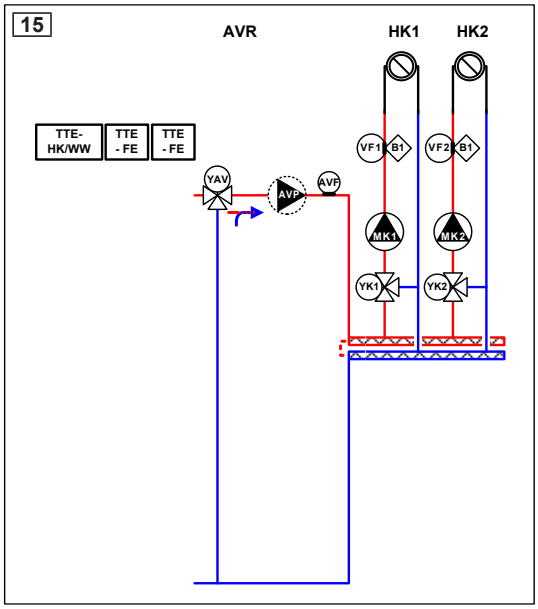


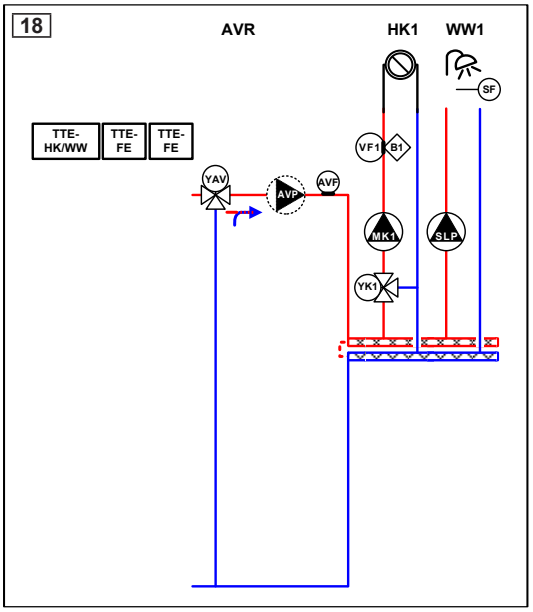


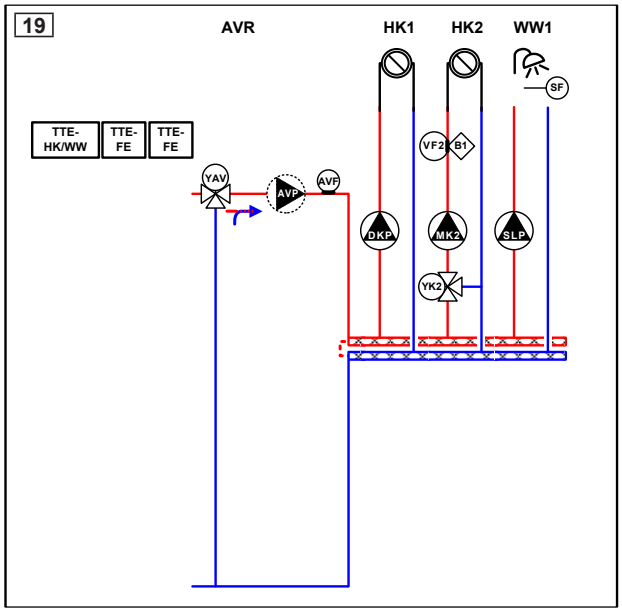
Module TopTronic® E circuit de chauffage/eau chaude et 2 extensions de module







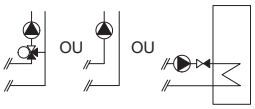




Module de régulation TopTronic® E

N° d'art.





Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E TTE-HK/WW
Module de régulation pour la commande de consommateurs avec fonctions de régulation intégrées pour:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de charge d'eau chaude
- diverses fonctions supplémentaires

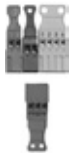
Composé de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

6034 571

Remarque
Lors de l'utilisation d'un module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

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



Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK
Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)

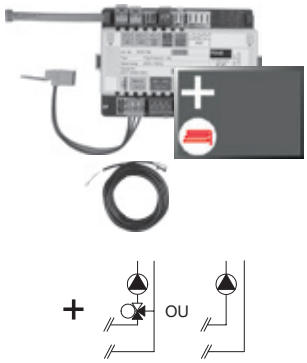
6034 503

Extensions de module TopTronic® E

pour module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E

N° d'art.

2 extensions de module raccordables au maximum.

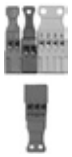


Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK 6034 576

Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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

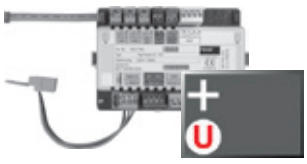
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!



Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK 6034 503

Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)



Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI 6034 575

Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

Informations supplémentaires
voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

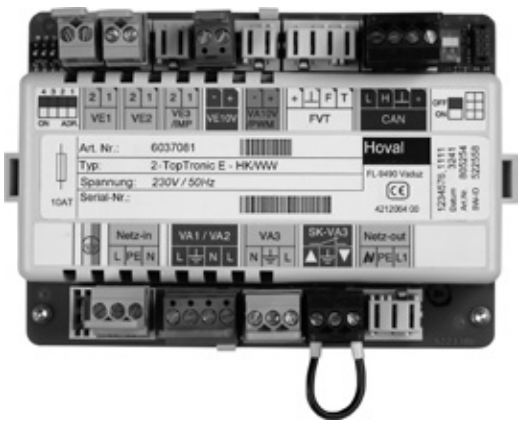
Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, HovalConnect, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé

Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E

Type		TTE-HK/WW
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.9
• Puissance absorbée min.	W	0.8
• Puissance absorbée max.	W	7.8
• Fusible		T 10 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		2
• Entrées détecteur de débit		1
• Entrée d'impulsion (commutable sur sonde)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		2
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	150 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître)
Divers		
• Réserve de marche		env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E



Module solaire TopTronic® E

- Le module de régulation est idéal pour une utilisation en tant que régulation par différentiel de température, régulation d'installations thermiques solaires, pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
- Le module de régulation comprend des applications hydrauliques prédéfinies destinées à diverses applications ou installations.
- Le calcul du rendement solaire permet de déterminer la puissance actuelle, le rendement partiel en kWh ainsi que le rendement total en MWh.
- Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s)
  - Bilan thermique intégré
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 16 modules solaires dans le système de bus



Remarque
2 extensions de module raccordables au maximum.



Extension de module TopTronic® E Universal



Extension de module TopTronic® E Universal

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!
Lors d'une utilisation du module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge solaire
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Option
- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - extension de module universelle

Fonctions
- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- 41 variantes de base préprogrammées
- Régulation par différentiel de température
- Calcul intégré du rendement solaire
- Accumulateurs en cascade avec 4 consommateurs maxi
- Fonction de charge et de décharge d'accumulateur tampon
- Fonction de descente en température
- Protection contre les surchauffes et antigel
- Energie forcée/décharge de température élevée
- Capteurs solaires en cascade avec jusqu'à 2 champs de capteurs solaires
- Charge par échangeur de chaleur à plaques
- Echangeurs de chaleur en cascade
- Fonctions supplémentaires, par ex. fonction de recharge, pompe de circulation, etc.
- Fonction d'aide au démarrage
- Charge de consommateur avec choix du type
- Décharge de température élevée
- Sortie de signalisation de dérangement
- Hausse au retour
- Energie forcée/décharge de température élevée à la température maximale de l'accumulateur ou l'accumulateur tampon
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - Installations solaires à plusieurs circuits comportant jusqu'à 4 consommateurs
  - 2 champs de capteurs
  - div. fonctions d'application selon les schémas de systèmes de chauffage

Remarque
Selon la complexité de l'hydraulique de l'installation respective, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

Utilisation

- Régulation d'installations solaires thermiques par différentiel de température pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou l'appoint de chauffage
- Pour les installations solaires à un/deux circuits plus ou moins complexes avec bilan de chaleur intégré
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (groupe solaire préfabriqué très éloigné):
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de divers modules d'interface
- Pour la connexion à distance via HovalConnect

Livraison

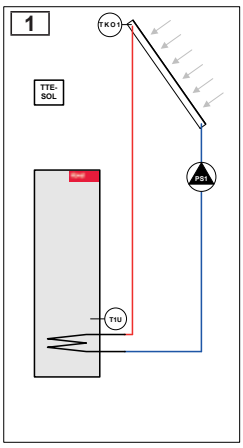
- Module solaire TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V (VA10V/PWM)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

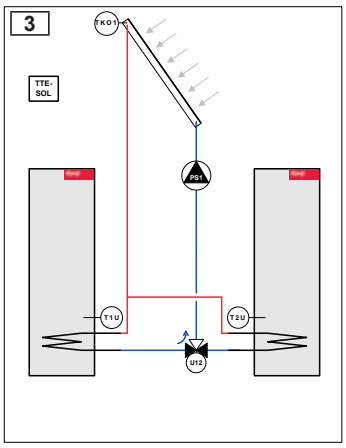
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

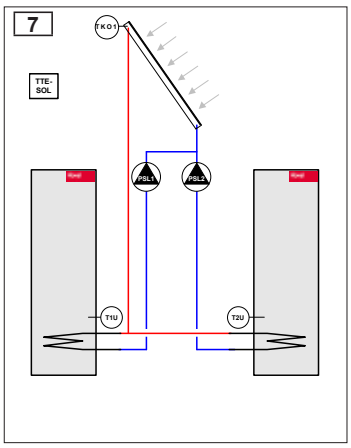
Fonctions réalisables

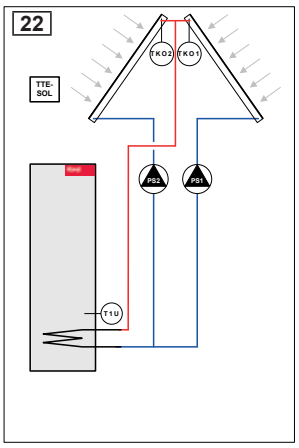
Module solaire TopTronic® E

TTE-SOL	1 capteur	2 capteurs	EC ext.	1 consom-mateur	2 consom-mateurs	3 consom-mateurs	4 consom-mateurs	Organe d'inversion	Organe d'arrêt
Hydr. 1	●			●					
Hydr. 3	●			●	●			●	
Hydr. 5	●		●	●	●			●	
Hydr. 7	●			●	●				
Hydr. 9	●		●	●	●				
Hydr. 11	●			●	●	●		●	
Hydr. 13	●		●	●	●	●		●	
Hydr. 15	●			●	●	●			
Hydr. 17	●		●	●	●	●			
Hydr. 19	●			●	●	●	●	●	
Hydr. 20	●		●	●	●	●	●	●	
Hydr. 21	●			●	●	●	●		
Hydr. 22		●		●					
Hydr. 24		●		●	●			●	
Hydr. 26		●	●	●	●			●	
Hydr. 28		●	●	●	●				
Hydr. 30		●		●	●	●		●	
Hydr. 32		●	●	●	●	●		●	
Hydr. 34		●		●	●	●	●	●	
Hydr. 35		●	●	●	●	●	●	●	
Hydr. 36	●		●	●	●				●
Hydr. 37	●		●	●	●	●			●
Hydr. 38	●		●	●	●	●	●		●
Hydr. 39		●	●	●	●				●
Hydr. 40		●	●	●	●	●			●
Hydr. 41		●	●	●	●	●	●		●

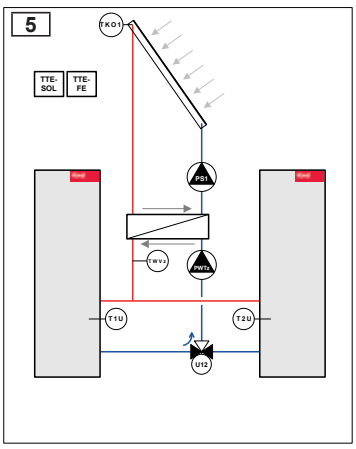


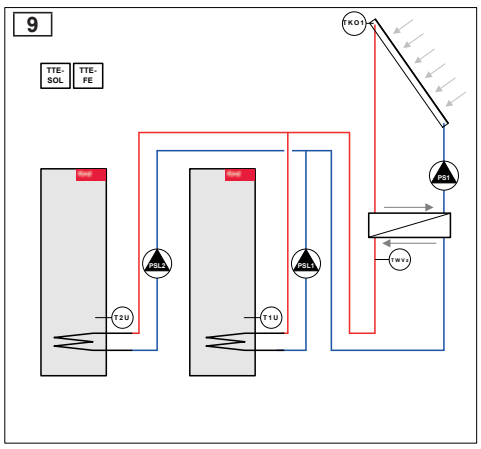


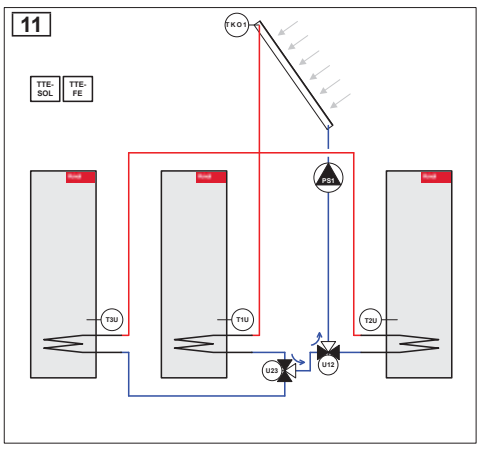




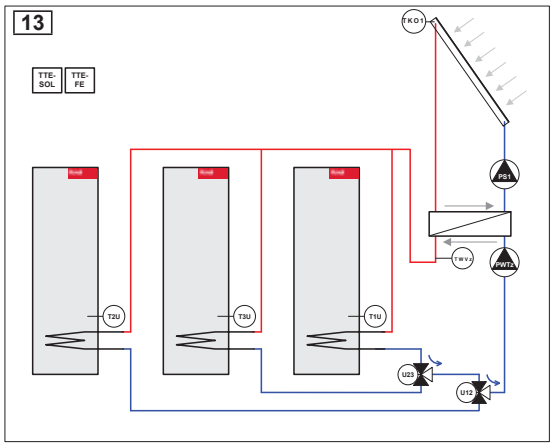
Module solaire TopTronic® E et 1 extension de module



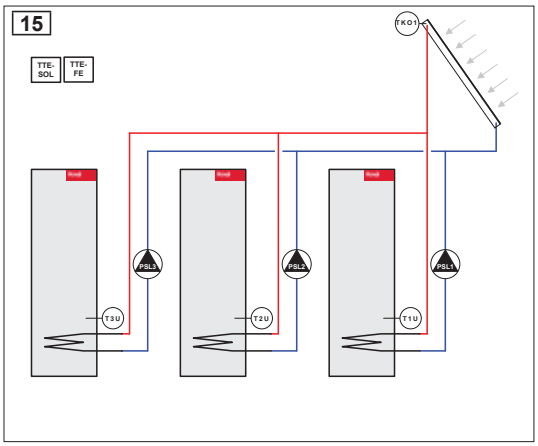




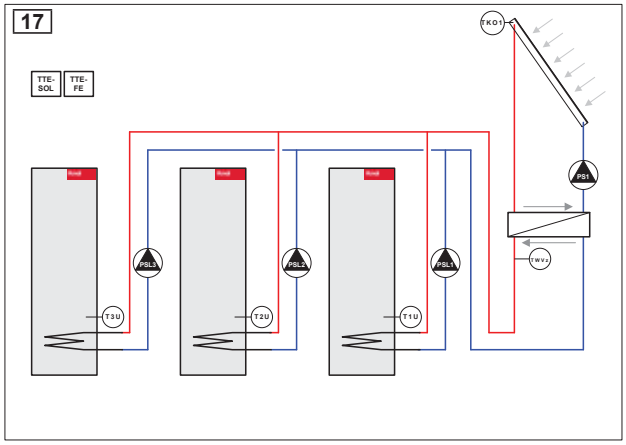
13



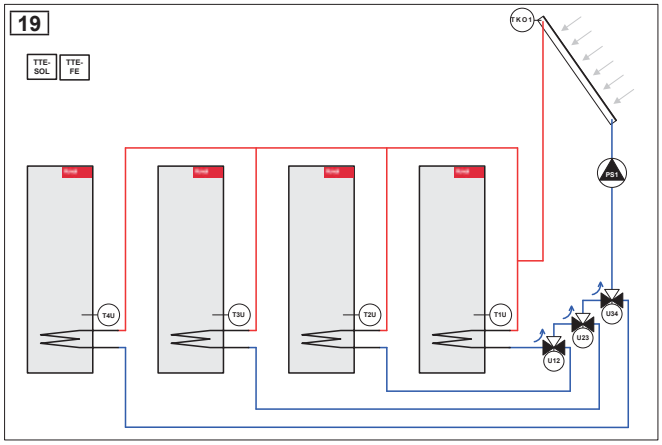
15



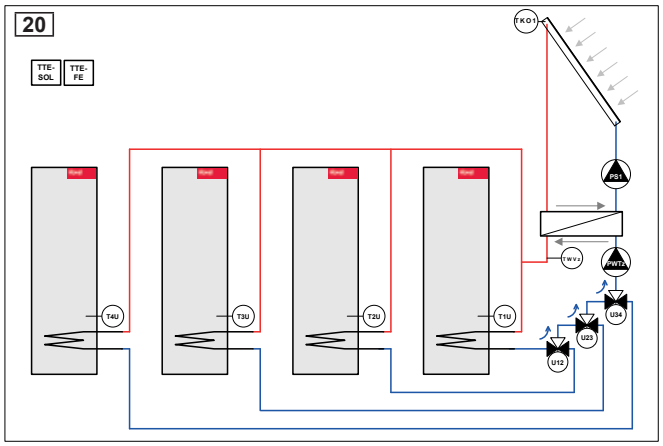
17



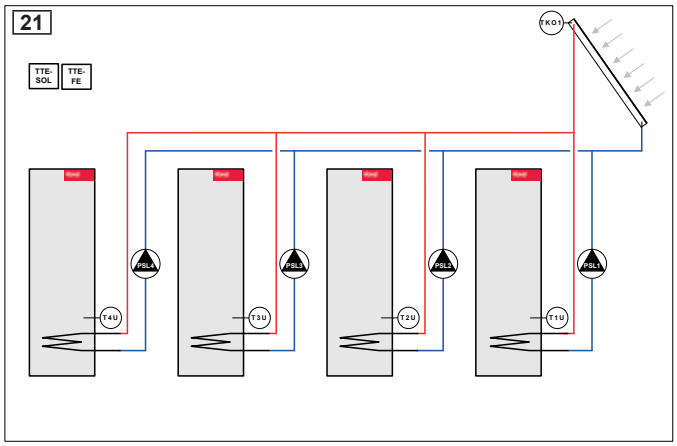
19



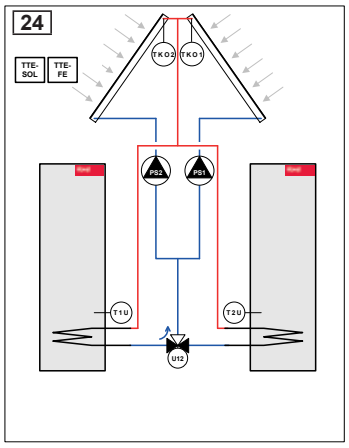
20



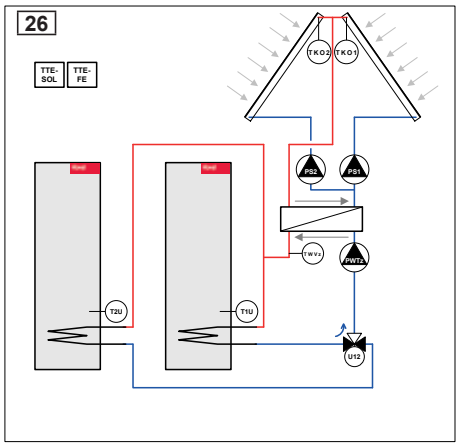
21



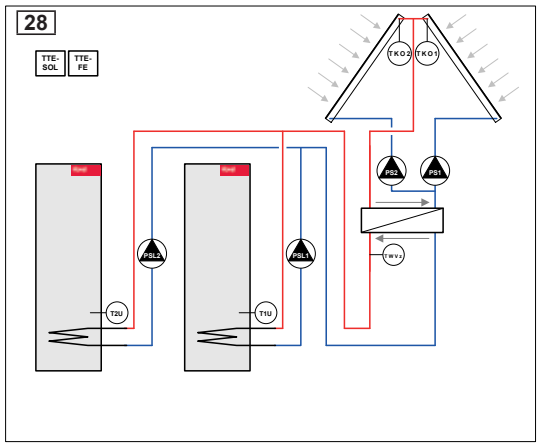
24



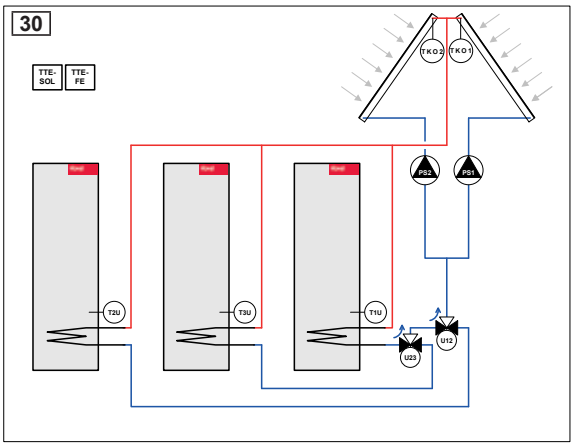
26



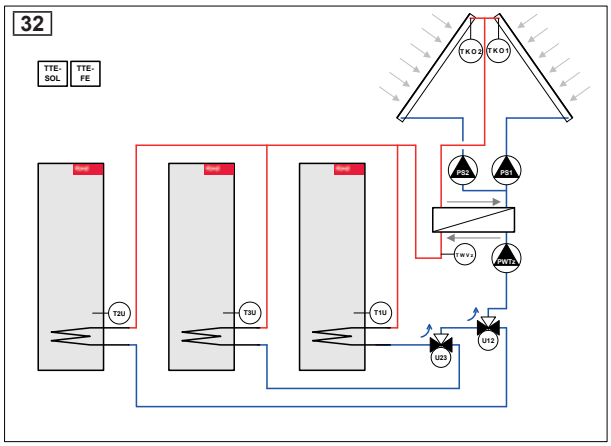
28



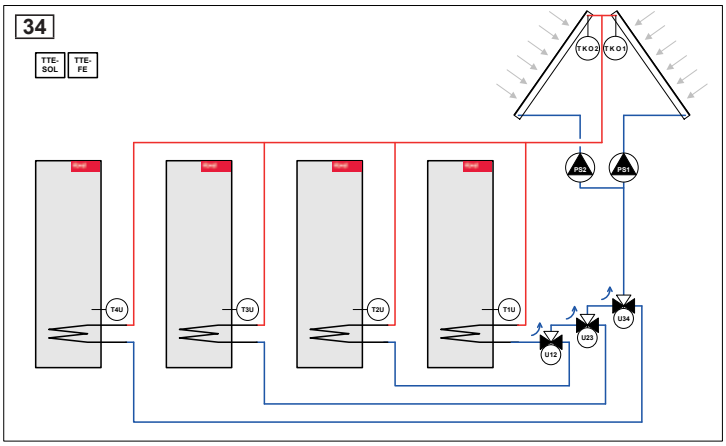
30



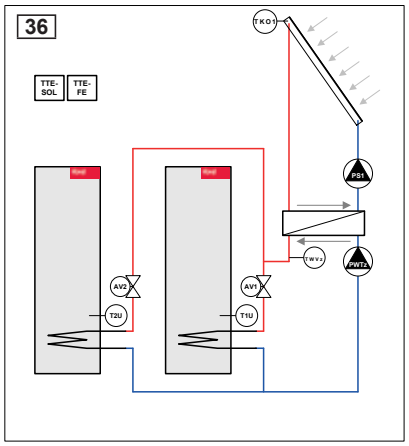
32



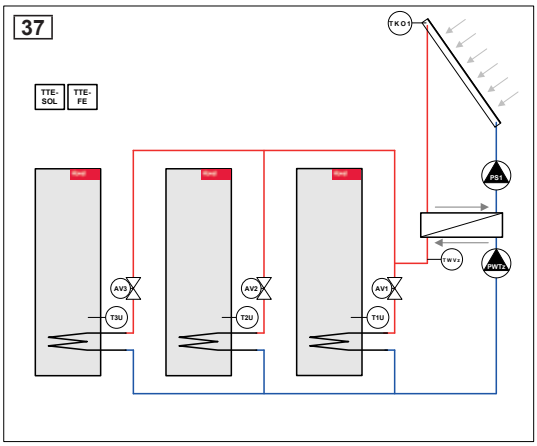
34



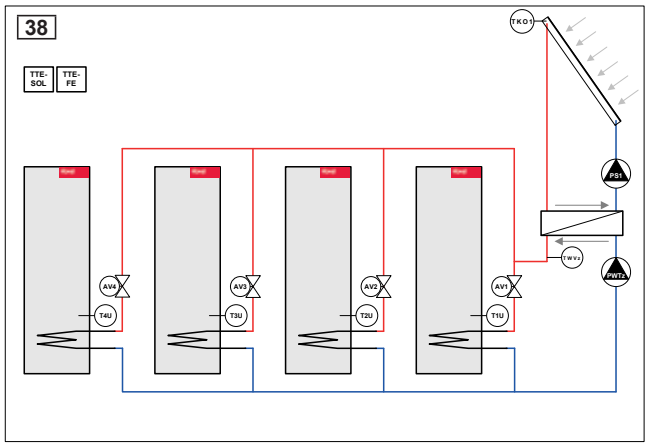
36



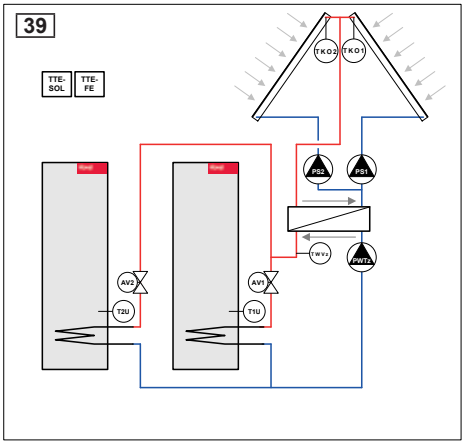
37



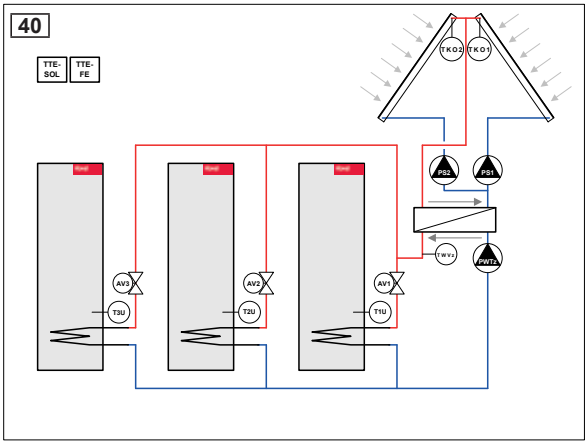
38



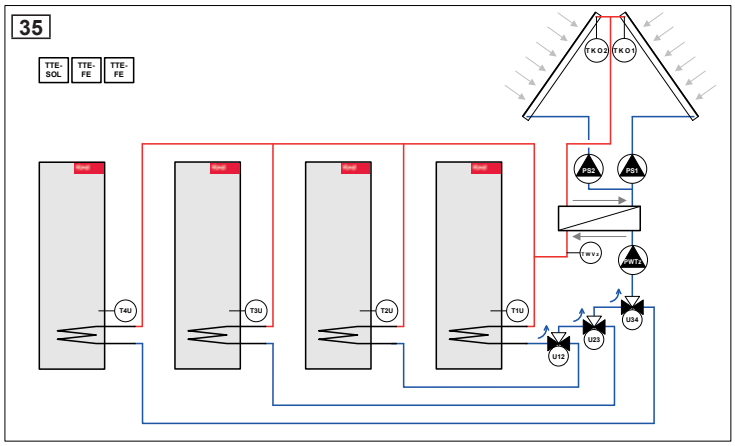
39

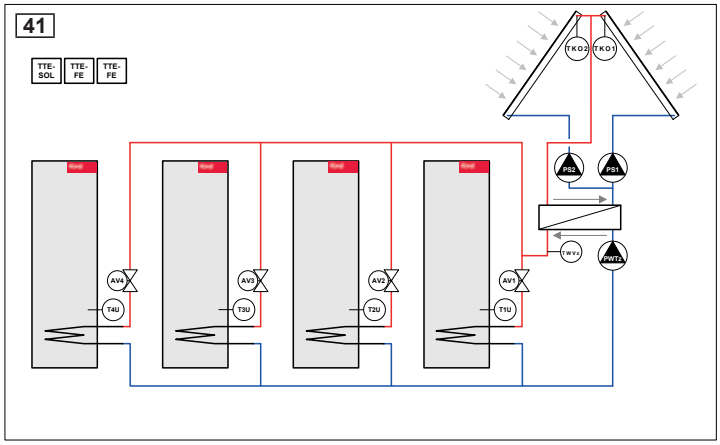


40



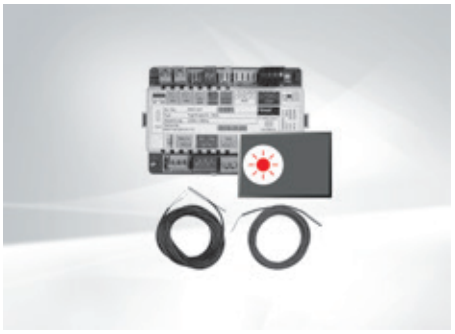
Module solaire TopTronic® E et 2 extensions de module

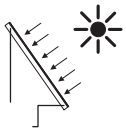




Module de régulation TopTronic® E

N° d'art.





Module solaire TopTronic® E TTE-SOL 6037 058

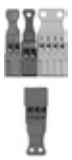
Le module de régulation convient à une utilisation comme régulation de différence de température, régulation d'installations solaires thermiques, à la production d'eau sanitaire et/ou l'appoint de chauffage.
Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour
- circuit solaire
- cascade de capteurs
- cascade d'accumulateurs avec jusqu'à 4 consommateurs
- charge des consommateurs avec sélection du type
- régulation de la différence de température
- fonctions de charge et de décharge pour accumulateur-tampon supplémentaire/ de réserve
- calcul du rendement solaire intégré

Composé de:
- matériel de montage
- 1 sonde plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- jeu de connecteurs de base pour module de régulation

Remarque
En cas d'utilisation autonome, le module de commande destiné à la commande du module solaire et un boîtier mural doivent être commandés séparément.

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

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



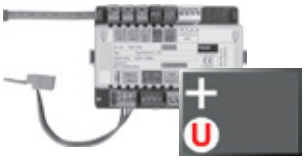
Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK 6034 503

Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)

Extension de module TopTronic® E

pour module solaire TopTronic® E



2 extensions de module raccordables au maximum.

Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

N° d'art.

6034 575

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Informations supplémentaires
voir chapitre «Hoval TopTronic® E Extensions de module»

Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, HovalConnect, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé

Module solaire TopTronic® E

Type		TTE-SOL
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.9
• Puissance absorbée min.	W	0.8
• Puissance absorbée max.	W	7.8
• Fusible		T 10 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		2
• Entrées détecteur de débit		1
• Entrée d'impulsion (commutable sur sonde)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		2
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	150 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître)
Divers		
• Réserve de marche		env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module solaire TopTronic® E



Module tampon TopTronic® E

- Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour:
  - Gestion de tampon de chauffage ou
  - Gestion de tampon de refroidissement
  - Diverses fonctions supplémentaires
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilités d'extensions via bus CAN Hoval:
  - jusqu'à 16 modules de régulation dans le système de bus
  - jusqu'à 2 modules tampon
  - 1 fonction de tampon de chauffage active maxi. et 1 fonction de tampon de refroidissement active maxi

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!
Lors d'une utilisation du module de commande sans générateur de chaleur Hoval, le module de commande destiné à la commande du module tampon et un boîtier mural avec découpe pour module de commande doivent être commandés séparément!



Remarque
2 extensions de module raccordables au maximum.



Extension de module TopTronic® E Universal



Extension de module TopTronic® E Universal

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour l'enclenchement de la valeur de consigne
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions)
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande d'une pompe de charge de l'accumulateur
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Option
- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module Universal

Fonctions
- Configuration et paramétrage aisés de l'installation par des applications hydrauliques et de fonctions prédéfinies
- Régulations de charge de tampon de chauffage:
  - 1 ou 2 sondes de tampon
  - Vanne mélangeuse de charge par stratification avec sonde de tampon séparée
  - Pompe modulante de charge de tampon (0-10 V/PWM) constante ou à régulation Δ T
- Régulation de décharge de tampon de chauffage avec
  - 1 sonde de tampon
  - Organe d'inversion ou vanne mélangeuse de décharge avec sonde de décharge de tampon séparée
- Régulation de charge de tampon de refroidissement avec 1 ou 2 sondes de tampon de refroidissement
- Contacts de demande externe pour demande de constante
- Contact de demande externe de surélévation/réduction de la consigne destinée à la réalisation d'une charge tarifaire, Smart Grid, etc.
- Commandes différentielles et fonctions thermostatiques séparées pour la commutation dans le cadre d'applications à plusieurs tampons
- Protection anti-blocage de pompe
- Bilan des quantités de chaleur
- Charge ou décharge de l'accumulateur
- Test de relais activable séparément pour chaque sortie
- Autotest avec diagnostic d'erreur et mémoire d'erreurs
- Fonction thermostatique
- Fonctions réalisables par extensions de module:
  - div. fonctions spéciales selon les schémas de systèmes de chauffage

Remarque
Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!

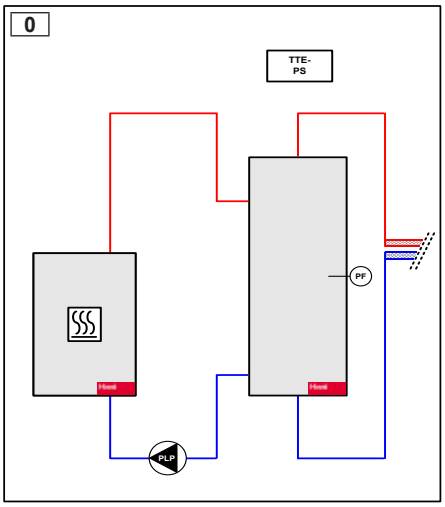
Utilisation
- Pour la gestion d'énergie de tampons de chauffage et de refroidissement dans des systèmes de chauffage simples ou complexes
- Pour l'optimisation du rendement énergétique de l'ensemble du système par le biais de diverses fonctions, telles que la charge tarifaire, la fonction Smart Grid, etc.
- Pour un montage décentralisé, à savoir éloigné du module de commande, directement au niveau des capteurs et actionneurs (accumulateur tampon très éloigné)
  - Montage dans un boîtier mural/ une armoire de commande
  - Connexion au module de commande par bus CAN Hoval

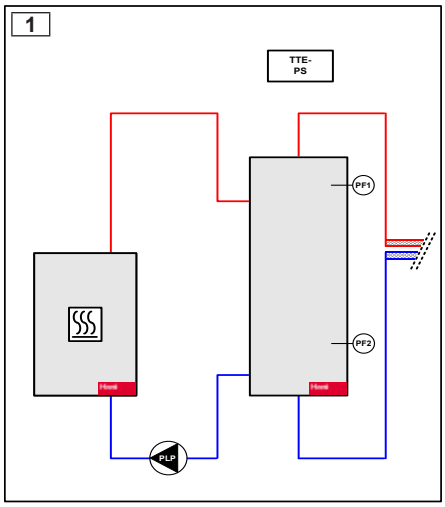
- Hautement extensible par le biais de modules de régulation via le bus CAN Hoval
- Pour le raccordement en souplesse à des systèmes de communication modernes par le biais de diverses interfaces
- Pour la connexion à distance via HovalConnect

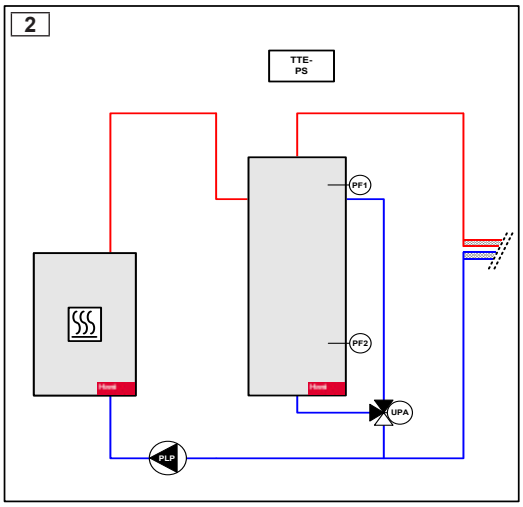
Livraison
- Module tampon TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- 2 sondes plongeuse TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
- Jeu de connecteurs de base pour module de régulation
  - Entrée réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)
  - Connecteur pour bus CAN Hoval

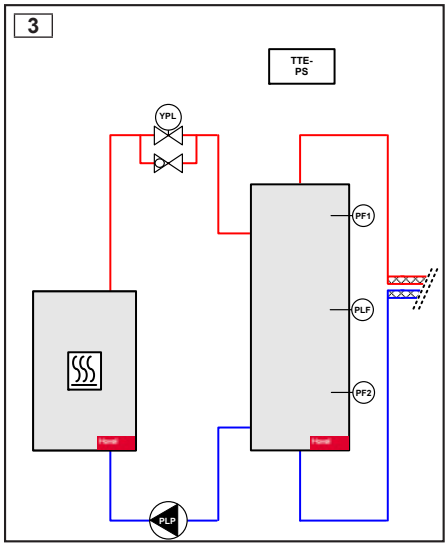
Remarque
Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!

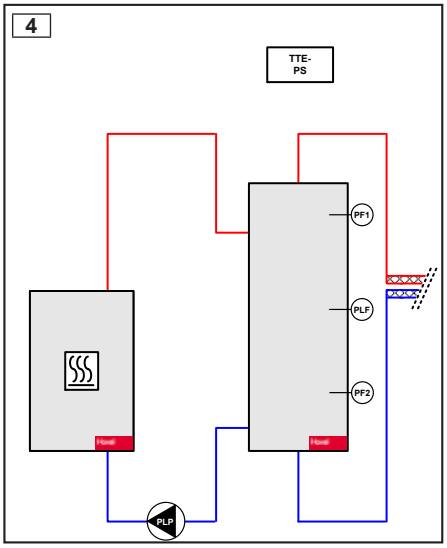
TTE-PS	Régulation de charge tampon chauffage					Régulation de la charge de l'accu-mulateur-tampon de chauffage			Régulation de charge tampon refroidissem.	
	1 sonde tampon	2 sondes tampon	Vanne mélangeuse de charge	Pompe de charge modulante		Organe d'inversion	Mélangeur décharge	Décharge de démarrage du tampon	1 sonde tampon	2 sondes tampon
				constante	ΔT					
Hydr. 0	•									
Hydr. 1		•						•		
Hydr. 2		•								
Hydr. 3		•	•							
Hydr. 4		•		•						
Hydr. 5	•				•					
Hydr. 6		•			•					
Hydr. 7						•				
Hydr. 8						•		•		
Hydr. 9							•	•		
Hydr. 10							•			
Hydr. 11									•	
Hydr. 12										•
Hydr. 13	•								•	
Hydr. 14		•								•

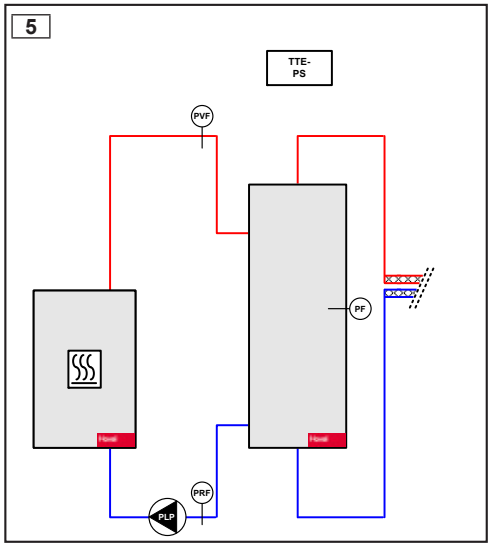


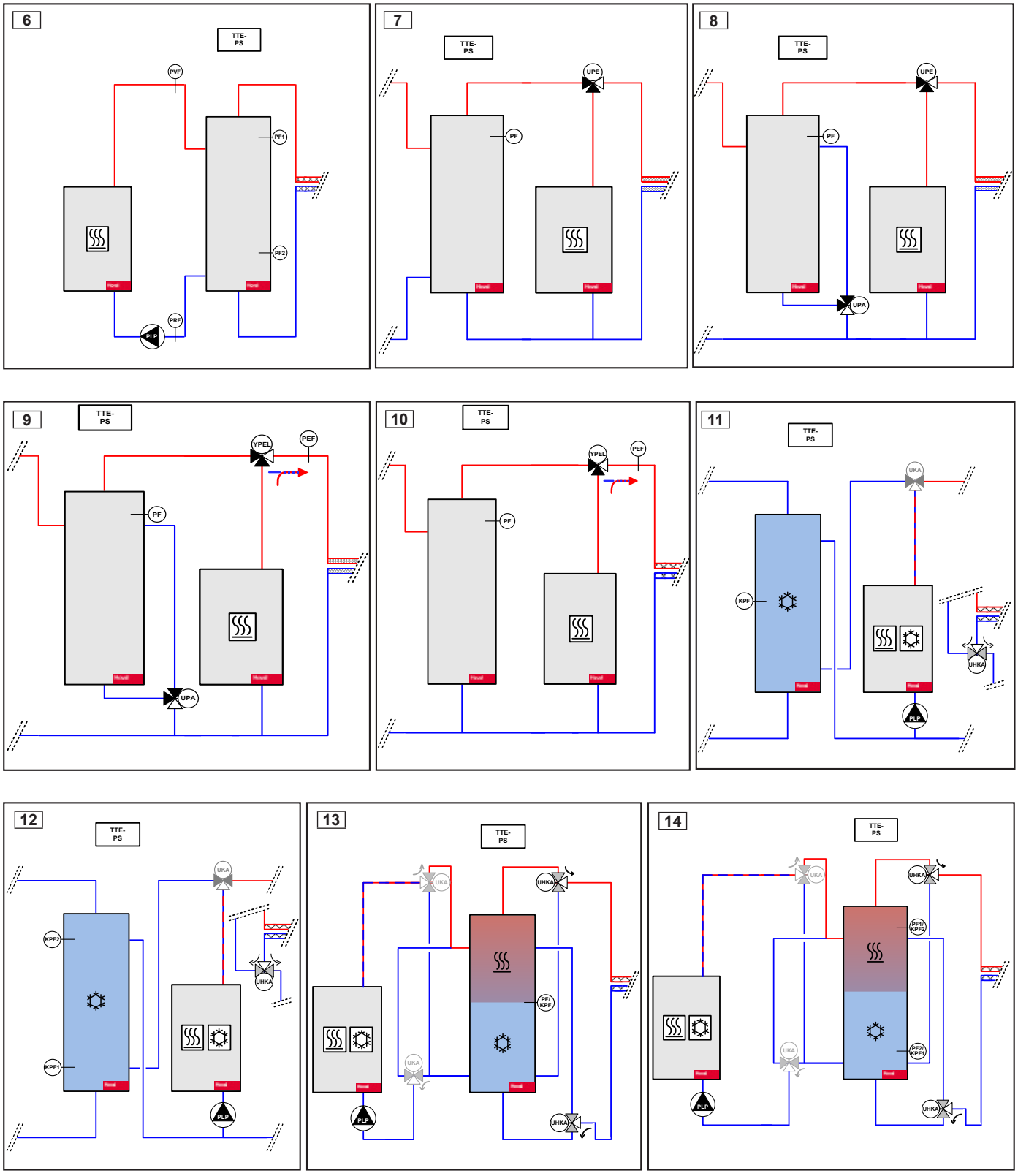











6
TTE-PS
PVF
PF1
PF2
PRF
PLP
7
TTE-PS
UPE
PF
8
TTE-PS
UPE
PF
UPA
9
TTE-PS
YPEL
PEF
PF
UPA
10
TTE-PS
YPEL
PEF
PF
11
TTE-PS
UKA
KPF
UHKA
PLP
12
TTE-PS
UKA
KPF2
KPF1
UHKA
PLP
13
TTE-PS
UKA
UHKA
PF1/KPF
PLP
14
TTE-PS
UKA
UHKA
PF1/KPF2
PF2/KPF1
PLP

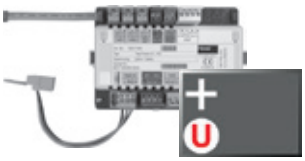
Module de régulation TopTronic® E

	N° d'art.
 **Module tampon TopTronic® E TTE-PS** Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour: - gestion d'accumulateurs-tampons de chauffage - gestion d'accumulateurs-tampons de refroidissement - diverses fonctions supplémentaires Composé de: - matériel de montage - 2 sondes plongeuses TF/2P/5/6T L = 5 m - jeu de connecteurs de base pour module de régulation	6037 057
Remarque Lors de l'utilisation d'un module de régulation sans générateur de chaleur Hoval, il y a lieu de commander un module de commande TopTronic® E séparé!	
Remarque Selon la complexité, des extensions de module sont nécessaires à l'utilisation des fonctions mentionnées (2 extensions de module raccordables au maximum)!	
Remarque Pour la réalisation de fonctions divergeant de la normale, il convient, le cas échéant, de commander le jeu de connecteurs complémentaires!	
 **Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK** Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module. Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues. Composé de: - connecteur pour sortie réseau (230 V) - connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable) - connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V) - connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)	6034 503

Extension de module TopTronic® E

pour module tampon TopTronic® E

2 extensions de module raccordables au maximum.



Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

N° d'art. 6034 575

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Informations supplémentaires
voir chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E»

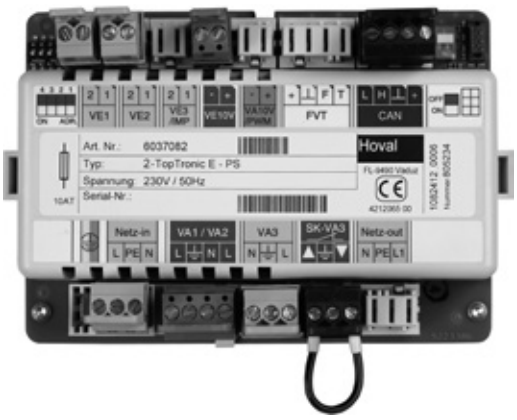
Modules de régulation, modules de commande/de commande d'ambiance TopTronic® E, HovalConnect, boîtier mural, sondes voir chapitre séparé

Module tampon TopTronic® E

Type		TTE-PS
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée max. avec alimentation du bus, extensions de module, env.	W	18.9
• Puissance absorbée min.	W	0.8
• Puissance absorbée max.	W	7.8
• Fusible		T 10 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		2
• Entrées détecteur de débit		1
• Entrée d'impulsion (commutable sur sonde)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		2
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	150 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge		max. 4 modules de commande/3 modules de commande + 1 passerelle
• Alimentation du bus		oui
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (maître)
Divers		
• Réserve de marche		env. 10 ans, pile de sauvegarde
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Module tampon TopTronic® E



Module de mesure TopTronic® E

- Module de régulation à interface M-Bus permettant de relever les compteurs de chaleur, de gaz et électriques (max. 16 compteurs M-Bus)
- Les valeurs des compteurs peuvent être utilisées et affichées au niveau de diverses fonctions du système de régulation
- Tension: 12 V CC 120 mA
- Type de protection: IP 20
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm ou 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Possibilités d'utilisation variées via le bus CAN Hoval

Remarque
En général, la commande du module de régulation est réalisée par le biais du module de commande TopTronic® E intégré au générateur de chaleur!

Entrées et sorties
- Interface M-Bus permettant de relever 16 compteurs M-Bus au maximum

Remarque
Le module de mesure TopTronic® E ne se charge pas de l'alimentation électrique éventuellement nécessaire des compteurs M-Bus.



Utilisation
- Pour le raccordement au système de bus de divers compteurs compatibles M-Bus

Remarque
L'alimentation électrique est réalisée par le bus CAN Hoval. Cela signifie que l'utilisation du module de mesure réduit le nombre maximal de modules de commande d'ambiance pouvant être raccordés au système de bus!
Pour la liste des appareils M-Bus compatibles, voir chapitre «Bilan énergétique/ des quantités de chaleur».

Livraison
- Module de mesure TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Jeu de connecteurs pour module de régulation
  - Connecteur pour M-Bus
  - Connecteur pour bus CAN Hoval
- Rail DIN avec matériel de montage

Module de régulation TopTronic® E



Module de mesure TopTronic® E TTE-MWA
Module de régulation avec interface M-Bus pour la lecture de compteurs de chaleur (16 abonnés M-Bus max.)

Composé de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs pour module de régulation

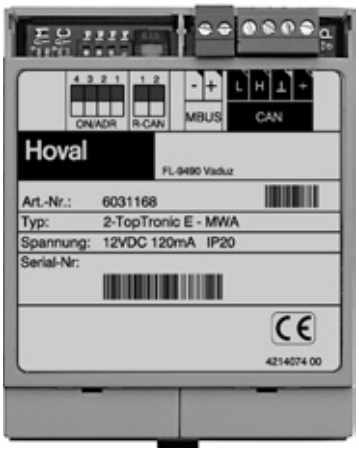
N° d'art.
6034 574

Module de mesure TopTronic® E

Type		TTE-MWA
• Alimentation électrique max.		12 V DC +6/-10 %
• Puissance absorbée min.	W	0.6
• Puissance absorbée max.	W	< 2.5
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	70 x 92 x 35
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Système de bus (bus CAN Hoval)		
• Capacité de charge, alimentation électrique 12 V DC module TTE-MWA		120 mA, si > 120 mA, alimentation électrique externe nécessaire, en fonction des terminaux M-Bus
• Alimentation du bus		Non
• Câble de bus		4 fils
• Longueur de bus max. torsadé, blindé	m	100 (plus grandes distances possibles à la planification de mesures supplémentaires)
• Section de câble min.	mm²	0.5
• Type de câble (recommandé)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Interface M-Bus		
• Tension M-Bus	V	30
• Débit	baud	300 à 2400
• Séparation galvanique		Non
• Capacité de charge		16 terminaux maxi. (charges standard de 1.5 mA chacune)
• Protocole M-Bus		selon la liste de la documentation Hoval
• Longueur de bus max. torsadé, blindé		500 m avec une section de câble de 0.8 mm²
• Section de câble min	mm²	0.8
Divers		
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		II – EN 60730
• Types de connecteur		Connectique enfichable

Raccordement électrique

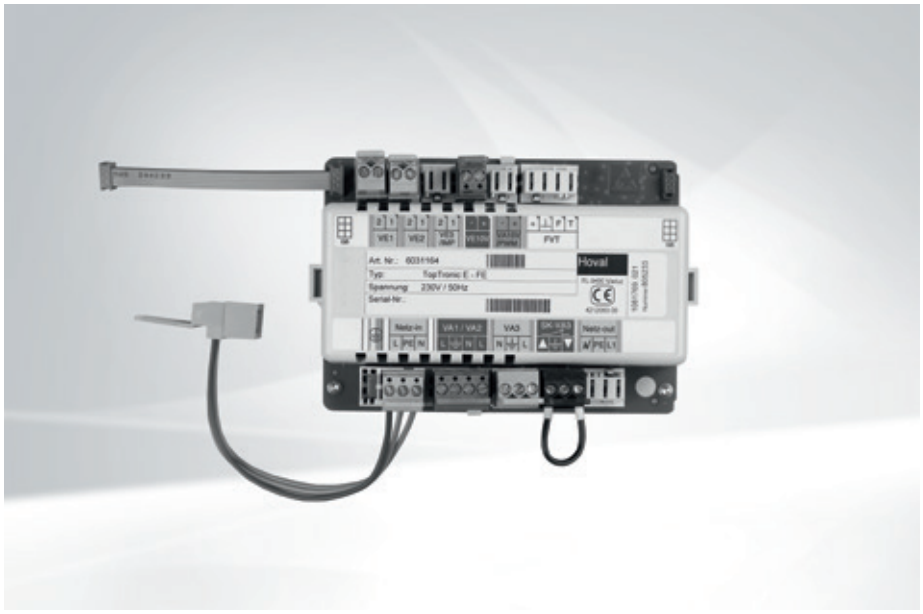
Module de mesure TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E Circuit de chauffage

- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour la réalisation des fonctions suivantes:
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou
  - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur
- 1 extension de module possible au maximum par module de base générateur de chaleur
- 2 extensions de module possibles au maximum par module de circuit de chauffage/eau chaude
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs réseau (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!




Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage


Extension de module TopTronic® E bilan de chaleur


Extension de module TopTronic® E Universal

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V, par ex. pour le raccordement à des systèmes de régulation de zones de chauffage
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions), par ex. au circuit de chauffage pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Livraison
- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Jeu de connecteurs de base pour les extensions de module
  - Connecteur pour sortie 230 V (VA3) (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur) (VA1/VA2)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (SK-VA3) (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes (VE1/VE2)
  - Connecteur pour sortie 0-10 V ou PWM (VA10V)

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

Extension de module TopTronic® E Bilan de chaleur

- Extension des entrées et des sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour la réalisation de la fonction suivante
  - Calcul de la consommation d'énergie globale
  - Calcul de l'énergie de générateur de chaleur destinée au chauffage
  - Calcul de l'énergie de générateur de chaleur destinée à l'eau chaude
- 1 extension de module possible au maximum par module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM
- Raccordement d'un détecteur de débit (générateur de vortex ou d'impulsions), par ex. pour la calorimétrie
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Livraison
- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 3 sondes applique ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module

Remarque
Le détecteur de débit DN 8-32 doit être commandé séparément (en fonction de la puissance maximale à mesurer)

Extension de module TopTronic® E Universal
- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E générateur de chaleur ou d'un module de régulation (module de circuit de chauffage/d'eau chaude, module solaire, module tampon) pour la réalisation de diverses fonctions
- 1 extension de module possible au maximum par module de base TopTronic® E générateur de chaleur
- 2 extensions de module possibles au maximum par module de circuit de chauffage/d'eau chaude, module solaire, module tampon
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de base par câble plat et jeu de connecteurs réseau (distance maxi. entre le module de base et l'extension de module 10 cm)
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- Protection réalisée par le module de base (fusible fin de 10 A)

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V ou PWM pour la commande d'une pompe à asservissement de vitesse
- Raccordement d'un détecteur de débit (ou générateur d'impulsions)
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

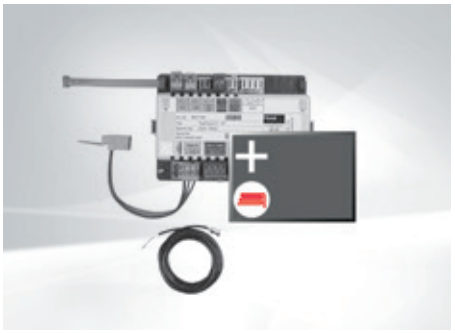
Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

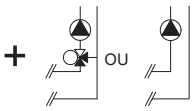
Livraison
- Extension de module TopTronic® E
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- Jeu de connecteurs complet pour extension de module

Extensions de module TopTronic® E

Circuit de chauffage, bilan de chaleur, Universal

N° d'art.



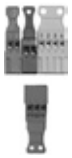


Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage TTE-FE HK
Extension des entrées et des sorties du module de base générateur de chaleur ou du module circuit de chauffage/ECS pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement avec vanne mélangeuse

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

6034 576

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



Jeu de connecteurs complémentaires pour modules de régulation et extension de module TTE-FE HK
Composé de contre-connecteurs RAST 5 pour le raccordement d'autres capteurs et actionneurs au module de régulation ou à l'extension de module.
Le module de régulation est déjà équipé d'un jeu de connecteurs de base, le jeu de connecteurs complémentaires est nécessaire pour les fonctions étendues.

Composé de:
- connecteur pour sortie réseau (230 V)
- connecteur pour sonde (VE3) (entrée variable)
- connecteur pour entrée 0-10 V (VE10V)
- connecteur pour entrée de détecteur de débit (FVT)

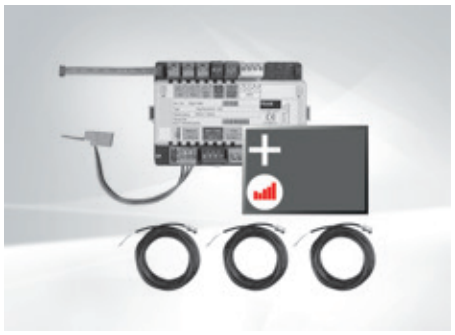
6034 503



Extension de module TopTronic® E Universal TTE-FE UNI
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base générateur de chaleur, module de circuit de chauffage/ECS, module solaire, module tampon) pour l'exécution de différentes fonctions
Composée de:
- matériel de montage
- jeu de connecteurs module FE

6034 575

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les systèmes Hoval.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage
y c. bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ
Extension des entrées et des sorties
du module de base générateur de chaleur
ou du module circuit de chauffage/ECS
pour exécuter les fonctions suivantes:
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
sans vanne mélangeuse ou
- 1 circuit de chauffage/refroidissement
avec vanne mélangeuse
avec, chacun, bilan énergétique compris
Composée de:
- matériel de montage
- 3 sondes applique
ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- jeu de connecteurs module FE

N° d'art. 6037 062

Remarque
Le jeu de sondes de débit doit aussi être impérativement commandé.

Jeux de sondes de débit
- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:
- sonde de débit
- câble de raccordement
connecteur RAST 5 pour le raccordement à TopTronic® E



Boîtier en plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier en laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092

Extensions de module TopTronic® E

Circuit de chauffage, bilan de chaleur, Universal

Type		TTE-FE HK / TTE-WMZ/EBZ / TTE-FE UNI
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée min.	W	0.2
• Puissance absorbée max.	W	1.8
• Fusible		non - protection par module de régulation
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Sortie (très basse tension)		
• Sortie de signal PWM ou 0-10 V		1
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	3
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		1
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		2
• Entrées détecteur de débit		1
• Entrée d'impulsion (commutable)		1
• Tension du circuit de mesure, isolé 2.9 kV	V	15
Extension (de module)		
• Nombre max.		-
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	150 x 100 x 75
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (esclave)
Divers		
• Type de protection		IP20
• Classe de protection		I – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

Extensions de module TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage



Extension de module TopTronic® E bilan de chaleur

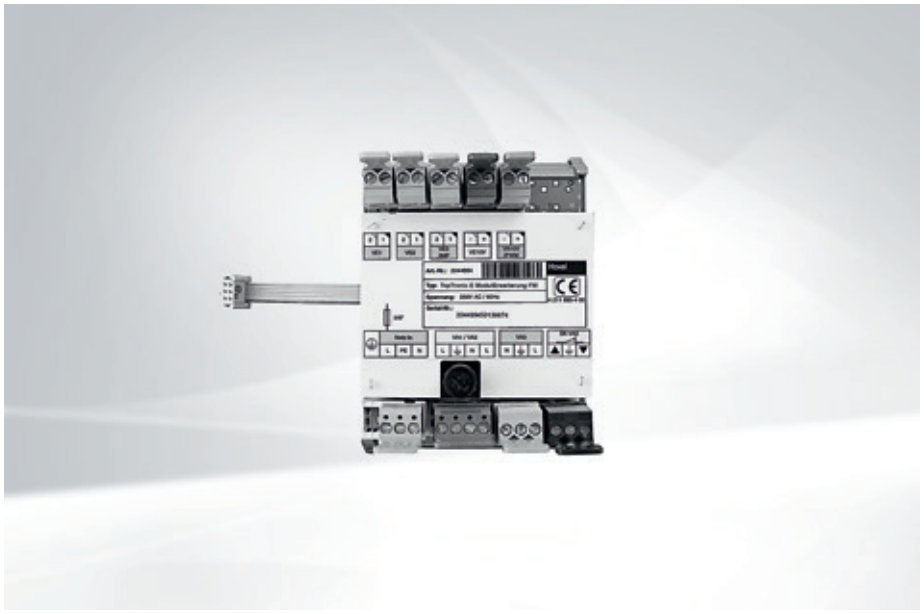


Extension de module TopTronic® E Universal

Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance

Circuit de chauffage chauffage à distance, ECS chauffage à distance, Universal chauffage à distance

Extension de module TopTronic® E Circuit de chauffage chauffage à distance



- Extension des entrées et sorties d'un module de base (module de base chauffage à distance/ECS, module de base chauffage à distance com) pour la réalisation des fonctions suivantes
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN, dimensions du module de régulation l x H x P: 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V pour commander une soupape constante (p. ex. une soupape à circuit mélangé)
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la commande du mélangeur
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe de circuit de chauffage
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable, par ex. pour le raccordement d'un surveillant de température de départ destiné à la surveillance de systèmes de chauffage par le sol

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel les extensions de module sont raccordées

Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.



Extension de module TopTronic® E Universal



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance

Livraison
- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs de base pour l'extension de module de chauffage à distance
  - Entrée_réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes
  - Connecteur pour entrée 0-10 V

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

Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance

- Extension des entrées et sorties d'un module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, chauffage à distance com
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5.
- Connexion au module de base par câble plat
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la commande de la pompe ECS
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

Livraison
- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m
- Jeu de connecteurs de base pour l'extension de module de chauffage à distance
  - Entrée_réseau
  - Connecteur pour sortie 230 V (pompe de circuit direct, pompe de circuit mélangeur)
  - Connecteur pour 2 sorties 230 V (mélangeur)
  - Connecteur pour entrée optocoupleur (surveillant de température de départ)
  - 2 connecteurs pour sondes
  - Connecteur pour entrée 0-10 V

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

Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance
- Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance ou d'un module de base chauffage à distance/ECS pour la réalisation de diverses fonctions
- 5 extensions de module possibles au maximum par module de base
- Technique de raccordement avec des bornes à vis enfichables, en version codée RAST 5
- Connexion au module de régulation par câble plat
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande (montage sur rail DIN, dimensions du module de régulation l x H x P: 93 x 125 x 95 mm)
- Protection réalisée par le module de base

Remarque
Le montage des extensions de module directement à côté du module de régulation est obligatoire!

Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables:
  - 2 entrées variables pour le raccordement d'une sonde
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V
- Sortie 0-10 V pour commander une soupape constante (p. ex. une soupape à circuit mélangé)
- Sortie 3 points 230 V variable
- Sortie 230 V variable
- Entrée optocoupleur 230 V raccordée en série à la sortie 230 V variable

Fonctions
- Les fonctions réalisables sont mentionnées dans la description du module de régulation auquel l'extension de module est raccordée

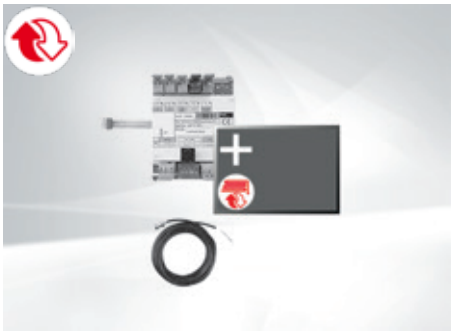
Utilisation
- Pour l'extension des fonctions au niveau du module de régulation raccordé
- Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

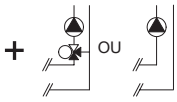
Livraison
- Extension de module TopTronic® E chauffage à distance
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble plat pour le raccordement du bus de l'appareil au module de régulation
- Set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- Jeu de connecteurs complet pour extensions de module

Extensions de module TopTronic® E

Circuit de chauffage, ECS,
Universal chauffage à distance

N° d'art.

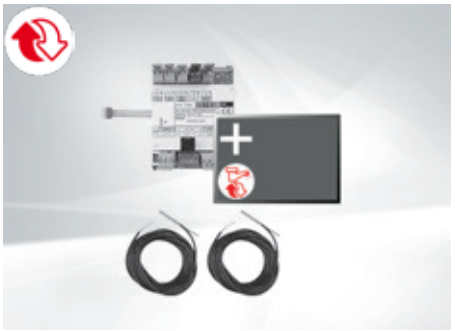


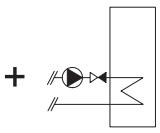


Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage à distance TTE-FE HK FW
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base chauffage à distance/eau courante, module de base chauffage à distance com) pour la mise en œuvre de diverses fonctions.
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans Technique des systèmes Hoval.

Composée de:
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

6038 119

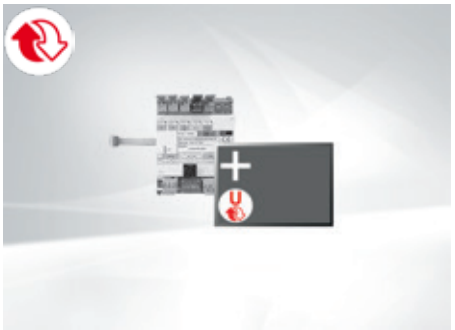




Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW
Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la mise en oeuvre de diverses fonctions

Composée de:
- matériel de montage

6038 117

Remarque
Les fonctions et hydrauliques réalisables sont mentionnées dans les Systèmes Hoval.

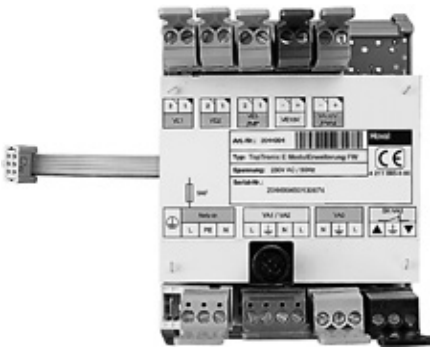
Extensions de module TopTronic® E chauffage à distance

Circuit de chauffage chauffage à distance, ECS chauffage à distance, Universal chauffage à distance

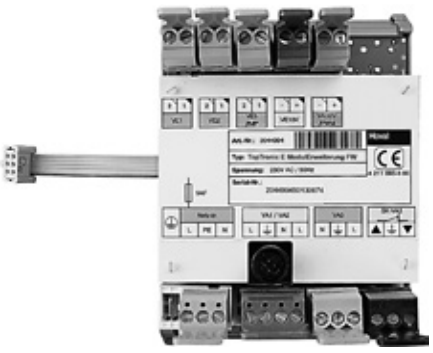
Type		TTE-FE FW HK / TTE-FE FW WW / TTE-FE FW UNI
• Alimentation électrique max.		230 V AC +6/-10 %
• Fréquence	Hz	50-60
• Puissance absorbée min.	W	1.6
• Puissance absorbée max.	W	1.8
• Fusible		F 5 A H 250 V
Sortie (basse tension)		
• Relais électromécaniques		3
Puissance de commutation		
• Relais électromécaniques	A	5
Entrée (basse tension)		
• Entrée optocoupleur		-
Entrées (très basse tension)		
• Entrée 0-10 V		1
• Entrées sonde		3
• Entrée d'impulsion (commutable)		-
Extension (de module)		
• Nombre max.		-
Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions (l x H x P) avec connecteur	mm	95 x 125 x 95
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…50
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
• Température de stockage	°C	0…50
Autres interfaces de bus		bus d'appareil interne (esclave)
Divers		
• Type de protection		IP10
• Classe de protection		II – EN 60730
• Types de connecteur		RAST 5 (de couleur, codé)

Raccordement électrique

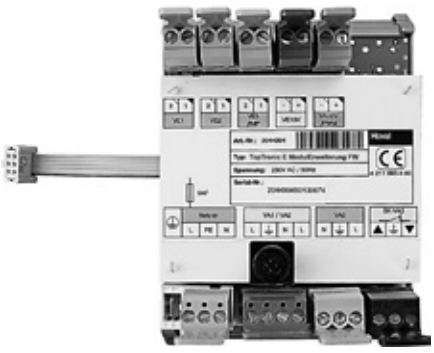
Extensions de module TopTronic® E



Extension de module TopTronic® E
circuit de chauffage chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E
ECS chauffage à distance



Extension de module TopTronic® E
Universal chauffage à distance

Produits numériques – vue d'ensemble

Hoval propose des produits numériques adaptés aux différents groupes de clients pour accéder à distance à l'installation.

L'offre s'étend de l'appli intuitive, facile à utiliser pour les propriétaires de maison individuelle, au système de gestion technique professionnel, complexe, avec visualisation individuelle, pour de grands fournisseurs d'énergie ou des entrepreneurs.

Avec HovalConnect, Hoval propose aux clients finaux des solutions simples et intuitives qui leur permettent d'utiliser leur installation de manière claire.

HovalSupervisor cloud est disponible pour des applications plus exigeantes du domaine professionnel et des projets de chauffage à distance. Le système de gestion technique professionnel met à disposition des possibilités de visualisation, évaluation et analyse détaillées pour les installations respectives.

Par ailleurs, grâce à des interfaces ouvertes et des coopérations, telles que le fabricant Loxone avec Smart Home, Hoval propose à ses clients des possibilités quasiment infinies de mettre en réseau les installations Hoval de manière intelligente et rentable à l'aide d'une automatisation des bâtiments, voir la description des produits Loxone. Pour ce faire, des composants supplémentaires correspondants (passerelles) peuvent être nécessaires.

HovalConnect

Accès à des fonctions spécifiques du système TopTronic® E via une appli smartphone pour les clients finaux.

- Commande simple de différentes fonctions par smartphone depuis la maison ou en déplacement
- Sécurité des données élevée grâce à un codage de la communication entre l'installation et le serveur Hoval
- Modification facile de la température du circuit de chauffage/ECS souhaitée ou des programmes
- Sélection facile des programmes d'aération
- HovalConnect permet d'obtenir des données météorologiques sur Internet.
- Il est ainsi possible d'utiliser différentes fonctions innovatrices, telles que l'affichage des prévisions météo, une adaptation anticipée de la température de départ (fonction «centrale énergétique») et l'EnergyManager PV smart par exemple.
- Signalisation d'alarme en cas d'anomalies de fonctionnement du circuit de chauffage
- Comptabilité énergétique et visualisation graphique des données solaires et comptage de la quantité de chaleur d'une installation



HovalSupervisor cloud

Système de gestion technique professionnel en ligne pour visualiser et prendre en charge des installations et systèmes d'énergie via un navigateur sur smartphone, tablette ou ordinateur pour des applications professionnelles (construction résidentielle, hôtellerie par ex.).

- Visualisation configurée d'installations avec régulation de système TopTronic® E, par ex. pompes à chaleur, chaudières à biomasse, chaudières à gaz, stations de chauffage à distance, installations d'eau sanitaires, cascades, etc. (vue CS/Configured Solution)
- Visualisation réalisée individuellement d'installations avec régulation de système TopTronic® E, commande API ou sources de données externes (vue ES/Engineered Solution)
- Réalisation de rapports sur l'installation et transmission par e-mail, entièrement personnalisable ou à partir de modèles standard
- Nombreuses possibilités pour l'analyse graphique du lieu d'installation à l'aide de fonctions de cartographie
- Messages de dérangement: par SMS (en option)
- etc.



● compris ○ en option □ limité

	HovalConnect	HovalSupervisor cloud		
		Abo TTE	Abo Engineered Solution	Abo DHN
Coûts				
Coûts de licence uniques	●			
Coûts d'abonnement répétitifs		●	●	●
Segment de clientèle				
Clients privés	●			
Clients professionnels		●	●	●
Généralités				
Plurilinguisme	●	●	●	●
Gestion des utilisateurs/Rôles d'utilisateur	●			
Gestion des utilisateurs/rôles d'utilisateurs étendus		●	●	●
Subdivision projet/installation	□	●	●	●
Recherche globale	●	●	●	●
Enregistrement des données	□	●	●	●
Vues de cartes géographique avec données en temps réel		●	●	●
Cartes de chaleur géographiques				●
Affichage de données météo en ligne	●	●	●	●
Gestion des alarmes	□	●	●	●
Protocole (qui a fait quoi et quand)		●	●	●
Menu Custom		●	●	●
Gestion des sauvegardes		●	●	●
Lire/écrire des points de données (arborescence des paramètres)		●	●	●
Visualisation de l'installation		●	●	●
Installation et accès				●
Basé sur le navigateur/Mobile Ready (Responsive Webdesign)		●	●	●
Appli mobile native	●			
Installation de cloud	●	●	●	●
Installation on-premises		○	○	○
Notifications par e-mail	●	●	●	●
Alarmes (commandés selon l'heure et les groupes)	□	●	●	●
Rapports		●	●	●
Tableau de bord	●	●	●	●
Tableaux de bord globaux		●	●	●
Tableaux de borde en fonction du projet		●	●	●
Gestion des clients		●	●	●
Gestion des installations		●	●	●
Exportation des données		●	●	●
CSV		●	●	●
XML		●	●	●
JSON		●	●	●
REST API		●	●	●
Gestion/surveillance		●	●	●
Surveillance de communication		●	●	●
Etat du système		●	●	●
Etat de la sauvegarde				
Etat de base de données				
Connectivité				
HovalConnect	●			
Module passerelle HovalConnect LAN	●			
Module passerelle HovalConnect WLAN	●			
Module passerelle HovalConnect Modbus	●			
Module passerelle HovalConnect KNX	●			
DHN (District Heating Network) [1]				●
Hoval DHN LON-Bus				●
Hoval DHN TCP/IP				●
Hoval FWR (routeur de chauffage à distance)			●	●
CS (Configured Solution) [2]		●	●	
Module passerelle OPC UA (CAN2OPC)	●	●	●	
ES (Engineered Solution) [3]			●	
Hoval Beckhoff-SPS (VPN)			●	
Modbus TCP (VPN)			○	
MQTT			○	
OPC UA			●	
OPC (VPN)			●	
BACnet (VPN)			○	
Bus CAN (VPN)			○	
KNX (VPN)			○	
Siemens S5/S7 (VPN)			○	
EtherNet/IP (VPN)			○	
REST-APIs			●	

	HovalSupervisor cloud		
	Abo TTE	**Abo Engineered Solution**	**Abo DHN**
Vue DHN - District Heating Network			
Tableaux de bord			●
Recherche clients/installations			●
Notes clients/installations			●
Lire/modifier les paramètres de l'installation			●
Visualisation graphique de l'installation			●
Affichage efficacité/CO_2			●
Données de compteur			●
Prévisions météorologiques			●
Statistiques graphiques			●
Statistique tabulaire			●
Evaluations min./max.			●
Consommations mensuelles			●
Rapport sur les paramètres			●
Test de relais			●
Comparaison des paramètres avec une autre installation			●
Placer soi-même des éléments graphiques			●
Evaluations			●
Graphiques (tendances)			●
Tableaux			●
Vue d'ensemble clients/installations			●
Vue d'ensemble de l'efficience (graphique à bulles)			●
Analyse de consommation pendant une période			●
Gestion du débit			●
Vue des temps de charge ECS			●
Vue circuits de chauffage/heures de commutation			●
Comparer graphique 2 clients/installation			●
Comparer tableau 2 clients/installation			●
Exportation des données (CSV, XML, JSON)			●
Vue d'ensemble de projet			●
Analyse de consommation du compteur de chaleur			●
Météo			●
Surveillance de communication			●
Tableaux et graphiques configurables			●
Rapports de GQ			●
Vue des cartes géographiques			●
Carte de chaleur géographiques			●
Commande globale de régulateur			●
Rapports HTML/PDF			●
Vue CS - Configured Solution			
Installations TTE	●	○	
Propres points de données	●	○	
Eléments/images configurables	●	○	
Lire/écrire les paramètres de l'installation	●	○	
Rapport sur les paramètres	●	○	
Notes sur l'installation	●	○	
Vaste bibliothèque d'éléments/images	●	○	
Visualisation de l'installation	●	○	
Configuration de l'historique	●	○	
Exportation	●	○	
Evaluations	●	○	
Graphiques (tendances)	●	○	
Vue des cartes géographiques	●	○	
Tableau	●	○	
Placer soi-même des éléments graphiques	●	○	
Vue ES - Engineered Solution			
Sélection libre de points de données (par le technicien Hoval)		●	
Eléments/images configurables (par le technicien Hoval)		●	
Lire/écrire les paramètres de l'installation		●	
Rapport sur les paramètres		●	
Notes sur l'installation		●	
Vaste bibliothèque d'éléments/images		●	
Visualisation de l'installation		●	
Configuration de l'historique		●	
Exportation		●	

La nouvelle désignation pour HovalSupervisor cloud correspond à la vue:

[1] **DH** pour HovalSupervisor

[2] **EP** pour HovalSupervisor

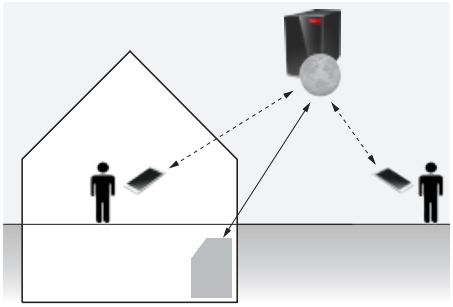
[3] **PS** pour HovalSupervisor

HovalConnect

HovalConnect permet d'accéder à des fonctions spécifiques du système TopTronic® E via une appli smartphone.

Plus-value pour le propriétaire de l'installation

- Commande simple de différentes fonctions par smartphone depuis la maison ou en déplacement
- Sécurité des données élevée grâce à un codage de la communication entre l'installation et le serveur Hoval
- HovalConnect permet d'obtenir des données météorologiques sur Internet.
- Utilisation ainsi possible de différentes fonctions innovatrices, telles qu'une adaptation anticipée de la température de départ (fonction «Centrale d'énergie») ou l'EnergyManager PV smart par exemple.
- Modification facile de la température du circuit de chauffage/ECS souhaitée ou des programmes
- Sélection facile des programmes d'aération
- Signalisation d'alarme en cas d'anomalies de fonctionnement du circuit de chauffage (e-mail, notification push)
- Comptabilité énergétique permettant une visualisation graphique des données solaires et du comptage de la quantité de chaleur d'une installation
- Jusqu'à 4 circuits de chauffage/ECS (module de base TTE FW) ou 5 circuits de chauffage/ECS (module de base TTE WEZ) commandables



Accès à HovalConnect

L'appli est gratuite et peut être téléchargée dans Apple App Store pour les appareils iOS ou dans Google Play Store pour les appareils Android.

- Système d'exploitation minimal requis pour les smartphones (dernière version et les 2 versions précédentes):
  - Android
  - iOS

Connexion de HovalConnect

- Connexion du circuit de chauffage/TopTronic® E à l'Internet par un câble LAN ou une passerelle WLAN
  - Installation et configuration aisées de la passerelle
  - Le client crée son compte personnel sur le serveur Hoval et enregistre son installation
- Une passerelle est requise/autorisée par système de bus Hoval
- Possibilité de mise à jour du logiciel de passerelle



- La passerelle est montée au mur ou posée sans montage sur une surface d'appui
- Type de protection: IP 20

EnergyManager PV smart

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

Remarque

L'EnergyManager PV smart permet de commander une pompe à chaleur. D'autres consommateurs ne peuvent pas être commandés.

Version démo de HovalConnect

Téléchargez l'appli HovalConnect dans l'App Store de votre choix (Apple App Store ou Google Play Store) ou photographier le code QR ci-après à l'aide de votre smartphone et d'une appli adaptée et jetez un coup d'œil à la version démo de HovalConnect:

Exécutions de HovalConnect

HovalConnect LAN

- La connexion du circuit de chauffage à Internet est effectuée par câble.

Livraison

- Gateway
- Adaptateur pour montage mural blanc
- Licence pour HovalConnect
- Capot pour Gateway
- Matériel de montage du cache de la passerelle

HovalConnect WLAN

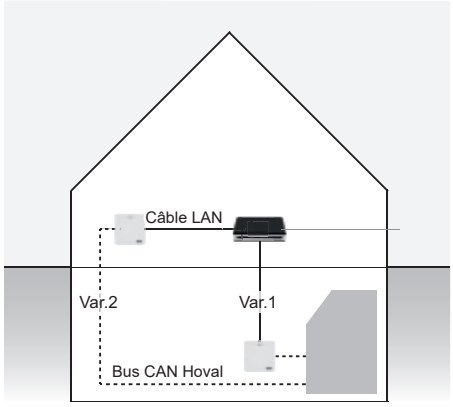
- Même exécution que pour HovalConnect LAN. Cependant, la liaison est une connexion sans fil WLAN.

Livraison

- Gateway
- Adaptateur pour montage mural blanc
- Licence pour HovalConnect
- Antenne WLAN (adaptée à Gateway)
- Capot pour Gateway
- Matériel de montage du cache de la passerelle
- Bloc d'alimentation 12 V/6 W avec câble, L = 1800 mm

HovalConnect





2 possibilités de montage du Gateway:
Var. 1: Montage dans la chaufferie, c.-à-d. câble LAN vers le routeur
Var. 2: Montage dans l'habitation, c-à-d. câble quadrifilaire (bus CAN Hoval) dans la chaufferie

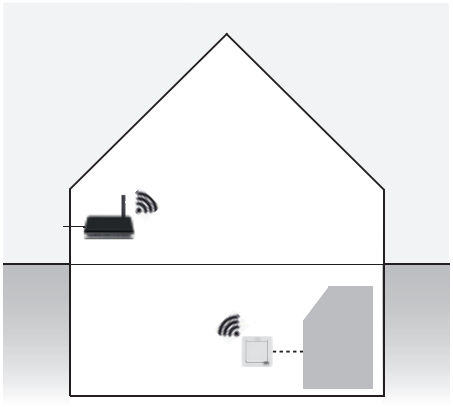
Remarque
Veuillez respecter impérativement les indications du chapitre **Planification**!

HovalConnect LAN
Appli permettant de commander facilement l'installation de chauffage Hoval par smartphone depuis la maison ou en déplacement.
Modification aisée de la température ambiante, du programme journalier ou de base souhaité.
Fonctions supplémentaires par accès via le navigateur (site web Hoval avec connexion)
Interface LAN pour liaison de la passerelle au routeur du réseau domestique.
Système d'exploitation minimal requis pour le smartphone et le navigateur: informations détaillées en ligne

Composée de:
passerelle
adaptateur blanc pour montage mural
licence pour HovalConnect
capot pour passerelle
matériel de montage pour recouvrement de la passerelle

N° d'art.
6049 496





Remarque
Veuillez respecter impérativement les indications du chapitre **Planification**!

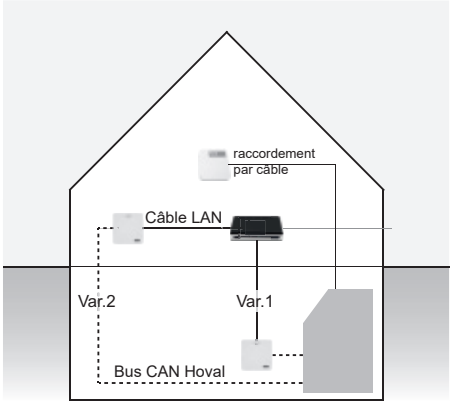
HovalConnect WLAN
Appli permettant de commander facilement l'installation de chauffage Hoval par smartphone depuis la maison ou en déplacement.
Modification aisée de la température ambiante, du programme journalier ou de base souhaité.
Fonctions supplémentaires par accès via le navigateur (site web Hoval avec connexion)
Interface LAN ou WLAN pour liaison de la passerelle au routeur du réseau domestique.
Système d'exploitation minimal requis pour le smartphone et le navigateur: informations détaillées en ligne

Composée de:
passerelle
adaptateur blanc pour montage mural
licence pour HovalConnect
antenne WLAN (adaptée à la passerelle)
capot pour passerelle
matériel de montage pour recouvrement de la passerelle
bloc d'alimentation 12 V/6 W avec câble, L = 1800 mm

N° d'art.
6049 498

	N° d'art.
Set HovalConnect LAN avec sonde d'ambiance L'appli permet de commander facilement l'installation de chauffage Hoval par smartphone depuis la maison ou en déplacement Modification aisée de la température ambiante, du programme journalier ou de base souhaité. Interface LAN pour liaison de la passerelle au routeur du réseau domestique. Conditions minimales requises pour le système d'exploitation du smartphone, voir les informations détaillées en ligne La sonde d'ambiance pour la mesure de la température ambiante réelle permet une influence d'ambiance (il faut une entrée de sonde sur le régulateur) même sans module de commande d'ambiance Un raccordement par câble de la pièce au générateur de chaleur est nécessaire pour l'activation de la sonde d'ambiance. Set composé de: passerelle adaptateur blanc pour montage mural licence pour HovalConnect cache pour passerelle matériel de montage pour cache de passerelle Hoval connect LAN sonde d'ambiance PT1000	6062 352

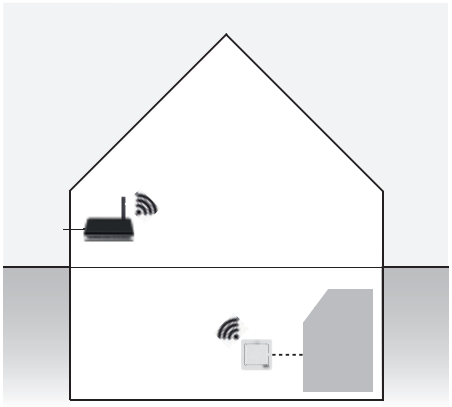




2 possibilités de montage du Gateway:
Var. 1: Montage dans la chaufferie, c.-à-d. câble LAN vers le routeur
Var. 2: Montage dans l'habitation, c-à-d. câble quadrifilaire (bus CAN Hoval) dans la chaufferie

Remarque
Veuillez respecter impérativement les indications du chapitre **Planification**!





Set HovalConnect WLAN avec sonde d'ambiance
L'appli permet de commander facilement l'installation de chauffage Hoval par smartphone depuis la maison ou en déplacement
Modification aisée de la température ambiante, du programme journalier ou de base souhaité.
Interface LAN ou WLAN pour liaison de la passerelle au routeur du réseau domestique.
Conditions minimales requises pour le système d'exploitation du smartphone, voir les informations détaillées en ligne
La sonde d'ambiance pour la mesure de la température ambiante réelle permet une influence d'ambiance (il faut une entrée de sonde sur le régulateur) même sans module de commande d'ambiance

Un raccordement par câble de la pièce au générateur de chaleur est nécessaire pour l'activation de la sonde d'ambiance.

Set composé de:
passerelle
adaptateur blanc pour montage mural
licence pour HovalConnect
antenne WLAN (adaptée à la passerelle)
cache pour passerelle
matériel de montage pour cache de passerelle Hoval connect LAN
bloc d'alimentation 12 V/6 W avec câble, L = 1800 mm
sonde d'ambiance PT1000

N° d'art.
6062 353

		N° d’art.
	**Bloc d’alimentation pour Gateway** - Connecteur du bloc d’alimentation pour l’alimentation externe du Gateway en tension nécessaire lorsque l’appareil n’est pas alimenté par le bus CAN Hoval - L’alimentation se fait via le bus CAN Hoval tant que le nombre max. de modules de commande n’est pas dépassé - Pour la version WLAN, l’alimentation doit être effectuée par le bloc d’alimentation fourni - Le raccordement au Gateway se fait par un connecteur CC 5.5 x 2.1 x 10 mm I/O 100-240 V CA/12 V CC 1 A Uniquement nécessaire comme pièce de rechange	2076 328
	Jeu de montage de rail DIN y c. rail DIN pour Gateway Pour le montage du Gateway dans le générateur de chaleur, dans un boîtier mural ou dans une armoire de commande Composé de: - rail DIN avec matériel de fixation - adaptateur pour montage de rail DIN	6035 800

HovalConnect - passerelle

Boîtier		
• Montage		Montage sur rail DIN
• Dimensions LAN/WLAN (L x H x P), (y c. rail DIN 42 mm)	mm	100 x 100 x 27
• Dimensions Modbus (L x H x P), (bornier y c. rail DIN 55 mm)	mm	155 x 100 x 47
• Dimensions KNX (L x H x P), (y c. rail DIN 68 mm)	mm	160 x 100 x 53
• Matériau		plastique
• Poids (env.) LAN/WLAN	g	150
• Poids (env.) Modbus	g	500
• Poids (env.) KNX	g	500
Sécurité électrique		
• Type de protection (selon EN 60529)		IP20
• Conforme à EN 50491-3		
• Sécurité très basse tension		SELV 24 V DC
Exigences CEM		
• Conforme à EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50491-5-1, EN 50491-5-2, et EN 50491-5-3		
• Selon la directive CEM (bâtiments résidentiels et fonctionnels)		
Conditions ambiantes		
• Température ambiante (en fonctionnement)	°C	0…45
• Température de stockage	°C	-20…60
• Humidité de l'air (en fonctionnement), sans condensation	%, d'hum. rel.	20...80
Alimentation en tension		
• Alimentation externe		Gateway LAN: bus CAN Gateway WLAN: bloc d'alimentation 12 V DC Gateway Modbus: bus CAN Gateway KNX: bloc d'alimentation 12 V DC
• Puissance absorbée		< 800 mW
Ethernet		
• 10BASE-T (10 Mbit/s)		
• Supporte les protocoles UDP/IP, TCP/IP, DHCP et IP statique		

Généralités

Une passerelle est requise par système de bus Hoval.

Attention
La passerelle doit être installée hors de l'installation de manière à être facilement accessible afin de pouvoir lire correctement le code de couleurs des LED sur la partie frontale (montage mural par ex.).

Activation
Chaque passerelle doit être activée par Hoval. Pour ce faire, l'adresse e-mail du propriétaire est nécessaire. Cette adresse e-mail du propriétaire doit également être utilisée pour l'enregistrement sur HovalConnect afin de pouvoir accéder à l'installation.

Connexion Internet
Un accès Internet est nécessaire pour l'installation (connexion Internet large bande avec au moins 512 kbits/s et IPv4 publique). Le cas échéant, les ports correspondants doivent être activés dans le pare-feu du client. (Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans les instructions de mise en service et de montage). Des volumes de données de 150 à 300 Mo par mois sont possibles.

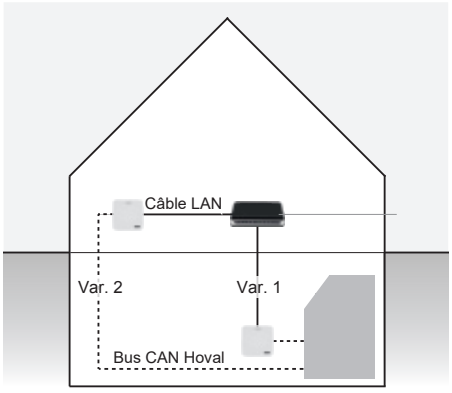
Messages de dérangement
En cas d'applications critiques, une alarme par e-mail via HovalConnect ne remplace pas le système de messages de dérangement.

EnergyManager PV smart
L'EnergyManager PV smart utilise des données météorologiques en ligne comme base pour la gestion de l'énergie et ne communique pas avec des onduleurs ou d'éventuels compteurs électriques installés. C'est pourquoi il est compatible avec toutes les installations PV. Il régule uniquement le comportement de la pompe à chaleur et n'offre pas d'interfaces pour d'autres consommateurs.

Remarque
Aucune connexion aux systèmes Smart Home n'est possible avec HovalConnect LAN/WLAN. Veuillez prévoir ici HovalConnect KNX ou HovalConnect Modbus. HovalConnect Modbus convient à la connexion à une gestion technique du bâtiment ou à une gestion d'énergie externe.

HovalConnect LAN

- Variante 1, montage de la passerelle dans la chaufferie avec un câble LAN vers le routeur ou
- Variante 2, montage dans la pièce d'habitation avec un câble quadrifilaire (bus CAN Hoval) dans la cave.

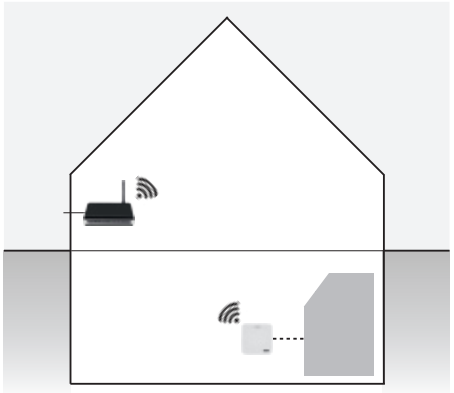


Alimentation en tension
- Alimentation en tension: 12 V CC 100 mA
- L'alimentation en tension a lieu via le bus CAN Hoval, ce qui signifie que l'utilisation du module réduit le nombre maximal de modules de commande (d'ambiance) à raccorder au système de bus.

Montage sur rail DIN
Si, exceptionnellement, l'installation d'une passerelle LAN est nécessaire dans l'armoire de commande, il faut alors commander séparément le set de montage sur rail DIN.

HovalConnect WLAN

- Le système de chauffage est relié au réseau domestique par une passerelle compatible WLAN.
- Tenir compte de la portée WLAN maximale du routeur!



Alimentation en tension
- Alimentation en tension: 12 V CC 200 mA
- L'alimentation en tension ne doit pas avoir lieu par le bus CAN Hoval, mais être garantie par un bloc secteur (compris dans la livraison).

Attention
Seule une alimentation en tension par le bus CAN Hoval est autorisée pour l'exécution LAN.

Connexion WLAN
Toutes les conditions suivantes doivent être remplies afin de garantir le bon fonctionnement de HovalConnect:
- bande de fréquences 2.4 GHz seulement
- intensité minimale du signal -60 dbm
- cryptage uniquement WPA ou WPA2 (uniquement procédure PSK)
- Uniquement caractères de la police ASCII- pour PSK

Hoval recommande instamment de vérifier l'intensité du signal WLAN directement au niveau de la passerelle (à l'aide d'une application smartphone correspondante par ex.).

Attention
La passerelle ne doit être montée en aucun cas dans le générateur de chaleur ou dans une armoire de commande.

HovalConnect Modbus

- Module de communication pour l'échange de données de systèmes de régulation Hoval TopTronic® E avec des systèmes de gestion technique du bâtiment, une gestion externe de l'énergie ou de systèmes Smart Home, via Modbus TCP ou Modbus RS485
- 1 module Modbus requis par cascade
- Les points de données et l'adressage sont disponibles dans le tableau des points de données
- Tension: 12 V CC 100 mA
- Type de protection: IP 20
- Le raccordement a lieu soit par RJ12 (Modbus RS485) ou par un câble fourni, soit par prise RJ45 (Modbus TCP)
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Appareil adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm ou 35 x 7.5 x 2.2 mm

Remarque
L'alimentation électrique est réalisée par le bus CAN Hoval. Cela signifie que l'utilisation du module réduit le nombre maximal de modules de commande d'ambiance pouvant être raccordés au système de bus!

Entrées et sorties

- Prise RJ12 permettant le raccordement à Modbus RS485
- Prise RJ45 permettant le raccordement à Modbus TCP
- Raccordement au bus CAN Hoval par bornes ou RJ45
- Bornes pour le raccordement à Modbus RS485

Utilisation

- Module de régulation pour la connexion des installations à TopTronic® E (générateurs de chaleur, cascades, installations de chauffage à distance, aérations douces) à une gestion technique du bâtiment de niveau supérieur
- Pour l'optimisation de l'autoconsommation en rapport avec un gestionnaire d'énergie externe ou pour la connexion d'un Smart Home à l'aide de Modbus RS485 ou Modbus TCP

Remarque
La passerelle HovalConnect Modbus peut être connectée à HovalConnect - voir les spécifications nécessaires dans la description du produit au chapitre «HovalConnect»

Livraison

- Gateway Modbus y c. cache de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- Câble de liaison pour le raccordement à Modbus RS485
- Licence pour HovalConnect



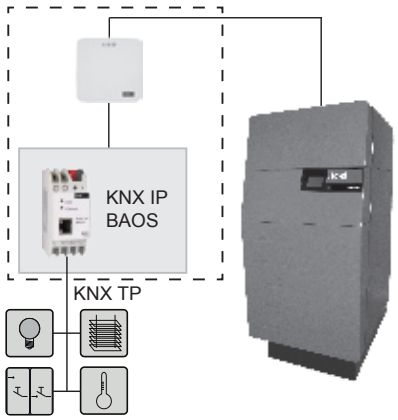
HovalConnect Modbus
Module de communication pour l'échange de données de systèmes de régulation Hoval TopTronic® E avec des systèmes de gestion technique du bâtiment, une gestion externe de l'énergie ou de systèmes Smart Home, via Modbus TCP ou Modbus RS485.
avec fonctions HovalConnect LAN

Composé de:
- Module passerelle Modbus TCP/RS485 avec couvercle de montage pour fixation sur rail DIN
- rail DIN avec matériel de montage
- licence HovalConnect

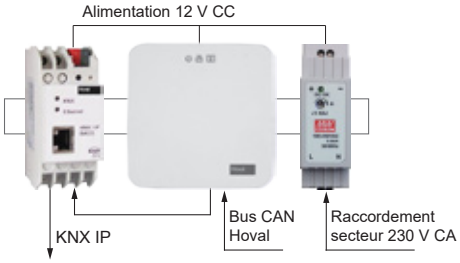
N° d'art.
6049 501

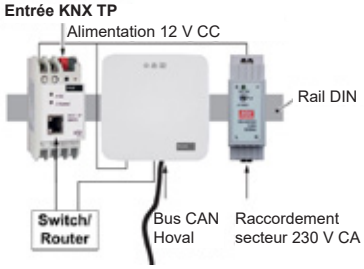
HovalConnect KNX

- Module de communication pour l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et le système d'automatisme du bâtiment via KNX TP.



- Module Gateway KNX comprenant
  - Module de couplage
  - Gateway KNX
  - Bloc d'alimentation





Raccordement au bus KNX

- 1 passerelle HovalConnect KNX requise par système de bus Hoval
- Les points de données et l'adressage sont disponibles dans le tableau des points de données
- Tension: 230 V CA
- Puissance absorbée: env. 1 W
- Type de protection: IP 20
- Raccordement par bornes (tension secteur, KNX TP)
- Eléments de commande: touche d'apprentissage pour KNX
- Eléments d'affichage:
  - LED d'apprentissage (rouge)
  - LED d'affichage (verte) pour KNX
  - LED d'affichage (verte) pour LAN
- Appareil adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm ou 35 x 7.5 x 2.2 mm

Utilisation

- Module de régulation pour le raccordement du générateur de chaleur ou du système de bus TopTronic® E à l'automatisme du bâtiment par KNX

Remarque
Il est possible de connecter le Gateway KNX à HovalConnect - voir les spécifications requises dans la description au chapitre «HovalConnect».

Livraison

- Gateway KNX y c. cache de montage pour fixation sur rail DIN
- Module de couplage à KNX TwistedPair
- Bloc d'alimentation
- Rail DIN avec matériel de montage
- Licence pour HovalConnect



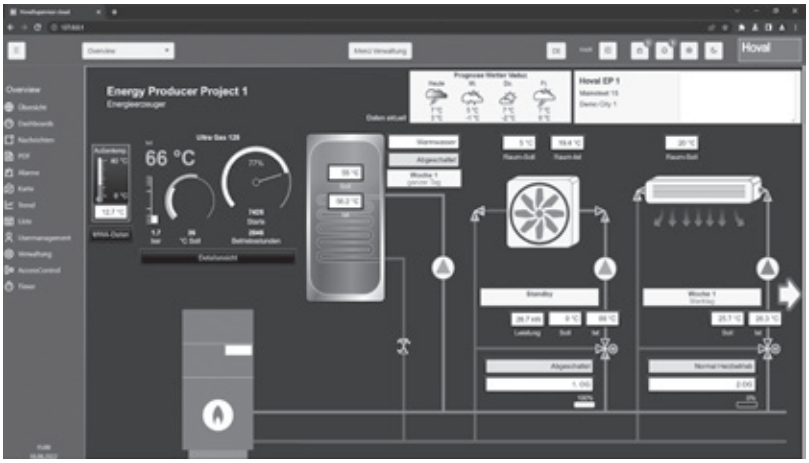
HovalConnect KNX
Module de communication permettant l’échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et la gestion technique du bâtiment via KNX TP. Y compris les fonctions HovalConnect LAN

Comprenant:
- Module de passerelle KNX avec capot de montage pour fixation de rail DIN
- Elément de couplage sur KNX TwistedPair
- Bloc d’alimentation
- Rail DIN avec matériel de montage
- Licence de HovalConnect

N° d’art.
6049 593

Gestion technique HovalSupervisor cloud

HovalSupervisor cloud est un système de gestion technique professionnel en ligne pour visualiser et prendre en charge des installations et systèmes d'énergie via un navigateur sur smartphone, tablette ou ordinateur pour des applications professionnelles (construction résidentielle, hôtellerie par ex.) ainsi que des réseaux de chauffage à distance.
Il sert à la visualisation d'états du système, de messages d'erreur, de valeurs réelles et de consigne afin de pouvoir, en se basant dessus, effectuer des analyses de processus et d'optimisations consécutives.



https://hsc-demo.hoval.com

Nom de l'utilisateur: Hoval
Mot de passe: 123hoval456

Fonctions de base

- Visualisation configurée d'installations avec régulation de système TopTronic® E, par ex. pompes à chaleur, chaudières à biomasse, chaudières à gaz, stations de chauffage à distance, installations d'eau sanitaires, cascades, etc. (vue CS/Configured Solution)
- Visualisation réalisée individuellement d'installations avec régulation de système TopTronic® E, commande API ou sources de données externes (vue ES/Engineered Solution)
- Décompte annuel via un modèle d'abonnement avec tous les avantages d'une solution en ligne flexible
- Réalisation de rapports sur l'installation avec transmission par e-mail, entièrement personnalisable ou à partir de modèles standard (réalisation de rapports individuels par les techniciens Hoval à la mise en service)
- Nombreuses possibilités pour l'analyse graphique du lieu d'installation à l'aide de fonctions de cartographie
- Vue d'ensemble complète de l'installation avec affichage du schéma hydraulique (symbolique) et des valeurs qui y correspondent
- Analyse statistique des données saisies et archivées au moyen d'un enregistreur à tracé continu et de tableaux
- Saisie de tous les paramètres réglables, des heures de commutation, des données du compteur, et des températures des sondes
- Affichage des états de chaque composant, c.-à-d. visualisation si les générateurs de chaleur ou les pompes se sont activés ou désactivés
- Gestion complète des alarmes, c.-à-d. journalisation de toutes les alarmes, telles que coupure de sonde, erreur de communication, etc. avec la date et l'heure ainsi que transmission des messages
- Exportation de données énergétiques aux formats standard pour traitement ultérieur
- Prévisions météo
- Bilan énergétique pour générateur de chaleur
- Notifications par e-mail des différents états du système
- Plusieurs utilisateurs peuvent avoir simultanément accès au système (d'autres sont possibles en option)
- Toutes les fonctions sont soumises au contrôle de droits d'accès de l'utilisateur. Il existe en l'occurrence différents niveaux d'accès

Fonctions optionnelles

- Activation de sources de données externes via Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC, OPC UA, telles que générateurs de chaleur ou de froid d'autres fabricants ou gestion technique du bâtiment et systèmes Smart Home par exemple
- Activation d'automates programmables industriels (API) des marques Siemens, Rockwell et Mitsubishi
- Enregistrement d'autres utilisateurs, points de données, ou de points de données affichés activement simultanément (CCD)
- Notifications par SMS des différents états du système et messages de dérangement
- Réalisation d'un schéma individuel en fonction de l'installation pour l'installation avec les générateurs de chaleur présents, les composants du système tels qu'accumulateurs-tampons, pompes, etc.
- Représentation d'autres informations comme diverses valeurs de sondes dans la visualisation par exemple afin de mieux représenter la situation actuelle de l'installation
- Mise en service consécutive afin de pouvoir clore toutes les tâches pour une exploitation correcte de la gestion technique et une solution spécifique au projet
- Activation des messages d'avertissement des détecteurs de fuite
- Vue graphique de l'efficacité des installations

Application

- «Asset Management System» pour la gestion professionnelle de l'ensemble de votre installation, exploitation avec augmentation de l'efficacité énergétique des générateurs de chaleur et de l'ensemble du système d'énergie par une représentation transparente, des possibilités d'analyse et d'optimisation
- Intégration des toutes les installations Hoval ainsi que d'autres fabricants dans une visualisation cohérente et claire
- Solution idéale pour coopératives d'habitation, coopératives d'habitation privées, fonds de pension et exploitants d'hôtels pour un accès rapide à l'installation et une exploitation fiable et économique dans chaque situation
- Solutions sur mesure pour entrepreneurs et fournisseurs d'énergie afin de garantir une gestion efficace des installations prises en charge ainsi qu'une exploitation optimale à l'aide d'outils d'analyse et de rapports complets
- Visualisation des états du système, des messages d'erreurs et des valeurs réelles et de consigne de systèmes de chauffage à distance ainsi que de centrales énergétiques avec représentation graphique de la régulation de la centrale énergétique et du réseau, possibilité d'analyser les processus et les optimisations additionnelles

		N° d'art.
Configuration		
	**HovalSupervisor cloud - configuration du débiteur** Créer et configurer un débiteur - Nécessaire une seule fois pour accéder à HovalSupervisor cloud - Condition requise pour activer l'installation - 1500 CCD inclus par débiteur (points de données affichés activement pour tous les utilisateurs simultanés)	4507 063
Abo Basis		
	**HovalSupervisor cloud - abo TTE** Accès à distance, visualisation, historisation, tendances, évaluations et alarme pour votre installation Hoval TTE - Frais d'abonnement par installation standard TopTronic® E - Une passerelle OPC UA de Hoval est nécessaire pour le fonctionnement - Pour la visualisation des états du système, des messages d'erreur, des valeurs réelles et de consigne de l'ensemble du système de l'installation - Pour la représentation graphique de l'ensemble de la régulation de l'installation pour pouvoir analyser les processus et optimiser ensuite le système - Enregistreur à tracé continu intégré pour une période limitée (3 ans) - Gestion des alarmes intégrée - Système multi-utilisateur: accès simultané, deux utilisateurs compris par installation - Sont valables les conditions d'utilisation en vigueur et le Service-Level-Agreement (SLA) disponibles en ligne. - Durée 1 an - 50 points de données max. historisés - Assistance technique payante pendant les heures d'ouverture (uniquement pour le logiciel, pas pour l'installation)	4506 957

	N° d'art.
HovalSupervisor cloud - abo Solution d'ingénierie Accès à distance, visualisation, historisation, tendances, évaluations et alarme - Frais d'abonnement par installation avec solution d'ingénierie: API, TopTronic® E FWR/WEZ, etc. - Visualisation individuelle en fonction des exigences du client - Pour la visualisation des états du système, des messages d'erreur, des valeurs réelles et de consigne de l'ensemble du système de l'installation - Pour la représentation graphique de l'ensemble de la régulation de l'installation pour pouvoir analyser les processus et optimiser ensuite le système - Enregistreur à tracé continu intégré pour une période limitée (3 ans) - Gestion des alarmes intégrée - Système multi-utilisateur: accès simultané, deux utilisateurs compris par installation - Sont valables les conditions d'utilisation en vigueur et le Service-Level-Agreement (SLA) disponibles en ligne. - Durée 1 an - 150 points de données max. historisés - Assistance technique payante pendant les heures d'ouverture (uniquement pour le logiciel, pas pour l'installation)	4506 958

	N° d’art.
HovalSupervisor cloud - abo DHN (DHN = District Heating Network) Accès à distance, visualisation, historisation, tendances, évaluations et alarme pour le réseau de chauffage à distance - frais d’abonnement par installation dans le réseau de chauffage à distance - récapitulatif de toutes les installations, centrales d’énergie d’un réseau de chauffage à distance comprises - y compris visualisations détaillées avec OSM (OpenStreetMap) - plan du réseau, plan de la ville ou du lotissement avec situation de chaque consommateur via ses coordonnées et la possibilité d’afficher des couches supplémentaires - affichage des informations les plus importantes (adresse, mode de fonctionnement, quantité de chaleur fournie, températures de départ et de retour actuelles) relatives à ce consommateur dans la vue d’ensemble du plan - situation géographique de la centrale d’énergie dans la vue d’ensemble - possibilité d’accès direct au consommateur ou à la centrale d’énergie à l’aide de la vue d’ensemble - vue d’ensemble des installations des clients avec accès direct et analyses possibles - statistiques graphiques et tabulaires détaillées: vues d’ensemble des consommateurs et de l’efficacité, analyses de la consommation, gestion des débits, temps de charge ECS, heures de commutation du circuit de chauffage, comparaison des clients, analyse de consommation des compteurs de chaleur, données météorologiques, analyse de la communication, évaluation QM, analyses détaillées possibles des centrales d’énergie, exportation de données, etc. - sont valables les conditions de licence en vigueur disponibles en ligne. - durée 1 an - assistance technique payante pendant les heures d’ouverture (uniquement pour le logiciel, pas pour l’installation)	4507 025

Abo Add-ons



	N° d'art.
HovalSupervisor cloud - abo Source de données externe - Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC, OPC UA, API Siemens, Rockwell, Mitsubishi - Connexion uniquement par TCP - Un dispositif VPN est éventuellement nécessaire - 3 sources de données différentes max. - 1500 points de données max. au total - Uniquement en complément pour abo TTE ou Ingénierie	4506 960
HovalSupervisor cloud - abo pack supplémentaire Utilisateur/ Points de données/CCD - 5 utilisateurs supplémentaires - 150 points de données supplémentaires - 500 CCD supplémentaires (points de données affichés activement pour tous les utilisateurs simultanés)	4506 961
HovalSupervisor cloud - abo Messages de dérangement par SMS Activation par débiteur 10000 SMS par mois inclus	4506 962

Prestations service

	N° d'art.
HovalSupervisor cloud - réalisation de visualisation module passerelle OPC UA Créer et configurer une installation Création de visualisation par images de visualisation standardisées avec étendue des prestations suivante: - jusqu'à 8 images standard (vue CS / Configured Solution) - module de base TTE WEZ: visualisation de l'état de l'entrée de messages de dérangement - module de base TTE FW / MWA+ fonction: visualisation de 8 textes de message maximum (30 textes de message prédéfinis) - mise en place de statistiques standard - mise en place d'alarmes standard Les exigences allant au-delà seront facturées avec l'article «Réalisation de visualisation de la solution d'ingénierie» - Des mesures préparatoires pour une exécution sans difficultés des tâches sont requises - Les clarifications des détails pour la connexion (noms d'utilisateur, mots de passe, connexion Internet, adresses IP, etc.) doivent être effectuées sur site auparavant. Les frais supplémentaires nécessaires à cela seront facturés. - Sans la mise en service de modules de régulation	4507 065
Visualisation d'installation HovalSupervisor cloud connexion Ethernet/LON Créer et configurer une installation Réalisation de visualisation par images de visualisation standardisées Sans adaptations spécifiques au client Les exigences allant au-delà seront facturées avec l'article «Réalisation de visualisation de la solution d'ingénierie» - Des mesures préparatoires pour une exécution sans difficultés des tâches sont requises - Les clarifications des détails pour la connexion (noms d'utilisateur, mots de passe, connexion Internet, adresses IP, etc.) doivent être effectuées sur site auparavant. Les frais supplémentaires nécessaires à cela seront facturés. - Sans travaux de montage, de câblage et de raccordement	4507 066

	N° d'art.
HovalSupervisor cloud - réalisation de visualisation de solution d'ingénierie Création de visualisation individuelle par Hoval (pour installations avec solution d'ingénierie exclusivement, avec création et configuration de l'installation) - Réalisation d'un schéma en fonction de l'installation avec les générateurs de chaleur, les composants du système, tels qu'accumulateurs-tampons, pompes, etc., présents sur l'installation - Affichage des états de chaque composant, c.-à-d. visualisation si les générateurs de chaleur ou les pompes se sont activés ou désactivés - Représentation d'autres informations comme diverses valeurs de sondes dans la visualisation par exemple afin de mieux représenter la situation actuelle de l'installation - La condition requise est la disponibilité des différents points de données des différents générateurs de chaleur et autres composants du système - Intégration d'une source de données externe - Adaptations individuelles - Facturation en fonction des travaux effectués	4507 067

	N° d'art.
HovalSupervisor cloud - mise en service étendue Tâches complémentaires effectuées sur place par le technicien de gestion technique pour la réalisation d'une solution d'ingénierie - Contrôle du fonctionnement des points de données correspondants - Mise en service consécutive sur place afin de pouvoir clore toutes les tâches à effectuer pour une exploitation correcte de la gestion technique et une solution spécifique au projet - Des mesures préparatoires pour une exécution sans difficultés des tâches sont requises - Facturation en fonction des travaux effectués	4507 068
HovalSupervisor cloud - post-régulation Optimisation de l'installation après sa mise en service selon les indications du client ou du planificateur - nécessaire pour garantir un fonctionnement efficace et rentable de l'installation dans différentes conditions de service - au besoin, formation du client aux thèmes spécifiques à l'installation - durée minimale selon l'installation à partir de 1 heure env. - facturation en fonction des travaux réellement effectués	4507 069
HovalSupervisor cloud - Prestations de service d'ingénierie Prestations de service d'ingénierie générale selon les souhaits du client - Adaptations à la visualisation - Tâches ultérieures à la mise en service propre - Facturation en fonction des travaux effectués	4507 070
HovalSupervisor cloud - formation Généralités Formation individuelle pour l'utilisation de HovalSupervisor cloud - Formation selon les exigences spécifiques au client ou au projet - Durée de la formation selon accord - Facturation au tarif journalier	4507 071
HovalSupervisor cloud - formation approfondie Formation individuelle à des thèmes à approfondir en relation avec HovalSupervisor cloud, par ex.: - formation pour réaliser soi-même des tâches complémentaires sur place pour la réalisation d'une solution d'ingénierie - formation pour créer et configurer une installation - formation pour la création de visualisations sur HovalSupervisor cloud par le client de manière autonome - durée de la formation selon accord - facturation au tarif journalier	4507 072

Accessoires



Module de passerelle OPC UA
Module de communication permettant l'échange de données entre les systèmes de régulation Hoval TopTronic® E et le serveur Hoval OPC UA.
Conditions de mise en service requises: existence d'une connexion Internet sur site

Composé de:
module passerelle OPC UA avec couvercle de montage pour fixation sur rail DIN.

N° d'art.
6049 594

Accessoires

de communication du réseau de chauffage à distance avec régulateur de chauffage module de base TopTronic® E chauffage à distance com

	N° d'art.
 **Connexion Ethernet** TopTronic® E chauffage à distance com R2 - Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com - Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques HovalSupervisor - Montage sur rail DIN juste à côté du module de base - Raccordement au module de base par câble plat - Dimensions (L x l x H): 96 x 48 x 42.3	6057 388
Remarque Un commutateur Ethernet industriel est disponible dans la rubrique «Accessoires» pour le raccordement professionnel de plusieurs liaisons Ethernet.	
 **Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LON-Bus** - Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau LON-Bus - Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation TopTronic® E Module de base chauffage à distance com - Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau - Alimentation 230 V CA - Dimensions (L x l x h): 71 x 92 x 60	6061 947
Remarque Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal.	
 **Routeur TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FWR - bus CAN** - interface entre le réseau Hoval LON-Bus et HovalSupervisor - interface entre le réseau Hoval TCP/IP et HovalSupervisor - sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et, par ex., un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP - possibilité d'exploiter des sondes de pression différentielle à l'aide d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA - routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN - régulateur de température et de pression pour jusqu'à cinq lignes ou cinq circuits de chauffage - dimensions (L x l x h): 355 x 120 x 75	6047 303
Le module de commande TopTronic® E noir de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément.	



Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com LON-Bus et protection contre la foudre
- Prise de données pour raccorder le câble de télécommunication sur le branchement domestique
- Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur
- Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée à 13 pôles
- 2 blocs de départ à chacun 13 pôles
- 2 départs à 3 pôles
pour régulateur et répéteur
- Boîte étanche IP55
Dimensions (L x l x H):
180 x 140 x 75
10 embouts à gradins

N° d'art.
2061 738

Loxone

Commandez votre système de chauffage Hoval avec TopTronic® E via la passerelle Modbus HovalConnect également avec votre système Smart Home de Loxone. L'installation de chauffage Hoval peut être commandée avec la passerelle Modbus aussi bien pour Modbus RTU que pour TCP et, ainsi, intégrée parfaitement au système Loxone.

LOXONE

Modèles Modbus
Des *modèles Modbus* sont disponibles dans la bibliothèque Loxone (library.loxone.com) pour le programme de configuration *Loxone Config*. Ils vous épargnent quelques configurations et des travaux de recherche qui prennent du temps.

Les modèles Modbus sont disponibles aussi bien pour les générateurs de chaleur Hoval que pour les aérations ambiantes Hoval (HomeVent®).

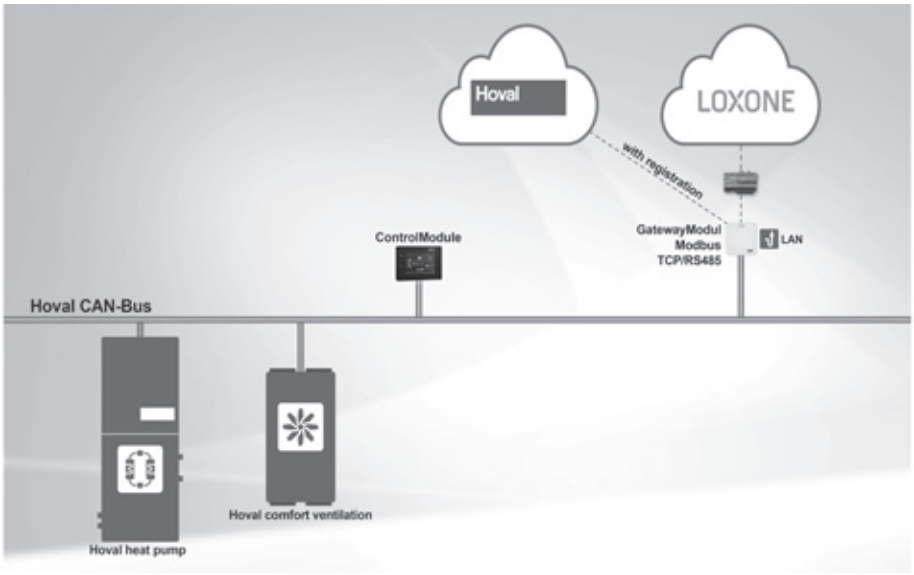
- Générateurs de chaleur Hoval

- Aérations ambiantes Hoval (HomeVent®)

Avantages du système Hoval/ Loxone intégré
Vous aurez de nombreux avantages en combinant votre installation Hoval à Loxone. Vous trouverez une description détaillée des cas d'application ainsi que des instructions d'implémentation dans le *fichier Excel* dans la section *Additional Downloads* des pages Internet *Loxone Library* reliées en haut pour les modèles Modbus.

Avantages des générateurs de chaleur
- Un des avantages est la combinaison de la régulation de circuit de chauffage Hoval avec la régulation de pièce individuelle Loxone pratique. Vous profitez d'une plus faible consommation d'énergie grâce à des températures de départ moyennes et en évitant une surchauffe de vos pièces.
- Si vous possédez une pompe à chaleur Hoval avec fonction de refroidissement, vous pouvez alors également utiliser la combinaison intelligente pour la régulation du refroidissement individuellement dans chaque pièce.
- Il est également possible de combiner votre installation Hoval avec pompe à chaleur avec le gestionnaire d'énergie Loxone et une installation photovoltaïque. L'électricité excédentaire d'une installation photovoltaïque est stockée dans des accumulateurs d'eau chaude, des accumulateurs-tampons ou dans la pièce via une augmentation de la température. Ce stockage d'énergie thermique permet d'utiliser l'énergie lorsqu'elle est disponible et, ainsi, d'économiser de l'argent. Ceci est aussi possible en été en mode refroidissement, la température dans l'accumulateur-tampon et/ou dans la pièce étant alors légèrement abaissée.

Avantages des aérations ambiantes (HomeVent®)
- Le système Hoval HomeVent® peut être combiné au capteur de climat ambiant Loxone de manière très avantageuse. Cela mène à un système d'aération de haute qualité avec des mécanismes de commande encore plus intelligent.
- Il est possible de placer un capteur de climat ambiant dans une zone de ventilation (dans la pièce principale par ex.) ou plusieurs capteurs de climat ambiant (dans chaque pièce par ex.).
- Si plusieurs capteurs de climat ambiant se trouvent dans une zone de ventilation, l'aération peut s'orienter sur la pièce ayant la concentration en CO_2 la plus élevée. Il est également possible que l'aération soit renforcée lorsque plusieurs pièces présentent une concentration en CO_2 plus élevée. Cela permet une aération plus agréable et plus respectueuse des besoins.
- Hoval HomeVent® en combinaison avec des volets d'aération: dans des pièces avec une concentration en CO_2 plus élevée, Loxone peut commander des volets d'aération et les ouvrir plus (avec une commande 0-10 V par ex.). Le système Hoval HomeVent® adapte automatiquement le débit volumique à la position des volets. Cela permet une aération encore plus ciblée, ce qui augmente encore le confort et réduit encore la consommation d'énergie pour l'aération.
- En été, HomeVent® peut assister la climatisation des bâtiments en refroidissant l'air ambiant. L'aération est activée de manière renforcée lorsque l'air neuf plus froid peut être utilisé pour le refroidissement des pièces, la nuit par ex. Le module de commande d'ambiance comfort plus doit également être utilisé lors de l'intégration de HomeVent® dans Loxone Smart Home.



Module de commande TopTronic® E noir

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces avec diaphragme noir
- Résolution: 480 x 320
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
- Construction plate avec possibilité de montage flexible
- Montage
  - sur le tableau de commande du générateur de chaleur
  - dans le boîtier mural Hoval
  - sur l'avant du boîtier de commande
  - au mur avec cadre de montage en saillie (profondeur du module de commande cadre inclus env. 25 mm)
  - au mur grâce à une plaque de montage mural pour les boîtes à encastrer (profondeur du module de commande, plaque de montage incluse, env. 12 mm)

Remarque
Les accessoires fournis sont destinés au montage de l'appareil sur l'avant du boîtier de commande. Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!

Module de commande TopTronic® E



Modules de commande TopTronic® E d'ambiance



blanc easy


blanc comfort


noir comfort

- Assistant de mise en service pour une configuration et un paramétrage simples de l'installation
- Commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (module de base, solaire tampon etc.)
- Mesure des émissions et commande manuelle
- Diode lumineuse pour l'affichage de l'état actuel de l'installation
- Variation automatique de la luminosité en fonction de l'éclairage ambiant
- Interface utilisateur et guidage dans le menu conviviaux
- Fonctions disponibles et textes affichés suivant le niveau utilisateur
- Libellisation des circuits de chauffage et d'eau chaude spécifique à l'installation possible
- Affichage de toutes les informations en texte clair et en différentes langues
- Affichage d'informations détaillées sur l'installation
- Gestion complète des dérangements par un texte en toutes lettres et des catégories
- Fonction service et maintenance
- Sélection des états de fonctionnement y c. programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système de bus
- Gestion des droits d'accès pour les circuits de chauffage et d'ECS y c. activation du mode de commande commun
- Commande performante de l'installation de chauffage par une utilisation simple de programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbes de température extérieure, de température ambiante, de rendement solaire etc.)
- Ecran de démarrage spécifique au client configurable en vue de l'affichage de
  - Heure et date
  - Phase lunaire
  - Température du générateur de chaleur
  - Température d'ECS
  - Programme journalier et de base actif y c. courbe de température
  - Puissance et consommation d'un circuit de chauffage/ECS ou du générateur de chaleur (possibilité de combinaison avec des détecteurs de débit)
  - Température du capteur solaire (en combinaison avec le module solaire)
- Affichage de la météo actuelle, ou des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)

Livraison
- Module de commande TopTronic® E noir
- Dispositif d'enfichage du module de commande
- Dispositif d'enfichage de l'adaptateur du module de commande
- Câble CAN RJ45/RAST 5, l = 5 m

Modules de commande TopTronic® E d'ambiance

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces avec diaphragme brillant
  - Module de commande d'ambiance easy blanc
  - Module de commande d'ambiance comfort au choix blanc ou noir
- Résolution: 480 x 320
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
- Montage mural
  - avec un cadre de montage en saillie (profondeur du module de commande d'ambiance, cadre inclus, env. 25 mm)
  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes à encastrer (profondeur du module de commande d'ambiance, plaque de montage incluse, env. 12 mm)
- Hauteur de montage optimale dans la pièce: 1500-1600 mm
- Diode lumineuse pour l'affichage de l'état actuel de l'installation
- Variation automatique de la luminosité en fonction de l'éclairage ambiant
- Interface utilisateur et guidage dans le menu conviviaux
- Selon l'installation, désignation spécifique des circuits de chauffage et d'ECS possible
- Affichage de toutes les informations en texte clair et en différentes langues
- Affichage d'informations détaillées sur l'installation
- Gestion complète des dérangements par un texte en toutes lettres et des catégories
- Fonction service et maintenance
- Sélection des états de fonctionnement y c. programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Sonde d'ambiance intégrée

Livraison
- Module de commande TopTronic® E d'ambiance
- Cadre de montage en saillie noir
- Cadre design
- Adaptateur pour montage mural
- Matériel de montage

Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc
- Le module de commande d'ambiance ne peut être affecté qu'à un circuit de chauffage
- Logiciel aux fonctionnalités réduites pour une commande aisée de la température ambiante et une sélection sans problème du programme de base

Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort blanc ou noir
- Commande de tous les circuits de chauffage et d'ECS raccordés au système de bus
- Gestion des droits d'accès pour les circuits de chauffage et d'ECS y c. activation du mode de commande commun
- Commande performante de l'installation de chauffage par une utilisation simple de programmes journaliers
- Fonction d'analyse (courbes de température extérieure, de température ambiante, de rendement solaire etc.)
- Choix possible parmi divers écrans de démarrage à la mise en service
- Ecran de démarrage spécifique au client pouvant être configuré pour l'affichage de
  - Heure et date
  - Phase lunaire
  - Température du générateur de chaleur
  - Température d'ECS
  - Programme journalier et de base actif y c. courbe de température
  - Puissance et consommation d'un circuit de chauffage/ECS ou du générateur de chaleur (possibilité de combinaison avec des détecteurs de débit)
  - Température du capteur solaire (en combinaison avec le module solaire)
- Affichage de la météo actuelle, ou des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)

Remarque
Il faut utiliser le module de commande TopTronic® E d'ambiance, en noir ou en blanc, pour commander l'aération douce Hoval HomeVent®. Pour plus de détails, voir la rubrique «Aération douce» dans le catalogue de production de chaleur.

Module de commande TopTronic® E



Module de commande TopTronic® E noir avec écran tactile couleur 4.3″
Pour la commande de tous les modules de régulation raccordés au système de bus (modules de base, solaires, tampons, etc.)
Raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.), construction plate avec possibilité de montage flexible
Montage:
dans le tableau de commande du générateur de chaleur
- dans le boîtier mural Hoval
- dans la partie frontale de l'armoire de commande,
cadre brillant noir,
écran d'accueil personnalisable,
affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (possible uniquement en combinaison avec HovalConnect)

Composé de:
- module de commande TopTronic® E noir
- set de dispositif de serrage pour module de commande
- câble CAN RJ45-RAST 5, L = 500

N° d'art. 6043 844

Remarque
Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!

Modules de commande TopTronic® E d'ambiance



Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc avec écran tactile couleur 4.3″
Module de commande d'ambiance pour un circuit de chauffage
Logiciel avec ensemble de fonctions réduit pour une utilisation facile de la température ambiante et une sélection sans difficultés du programme de base,
Hauteur de montage optimale:
1500-1600 mm
Pour montage mural
- avec un cadre de montage en saillie (profondeur du module de commande d'ambiance avec cadre de 25 mm env.)
- avec une plaque de montage mural pour prises encastrées (profondeur du module de commande d'ambiance avec plaque de montage 12 mm env.),
raccordement au système de bus Hoval par connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm² max.),
cadre brillant blanc

Composé de:
- module de commande TopTronic® E d'ambiance blanc
- cadre de montage en saillie blanc
- cadre design blanc
- adaptateur pour montage mural
- matériel de montage

N° d'art. 6037 071

Remarque
Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!

		N° d'art.

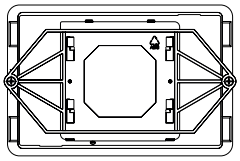
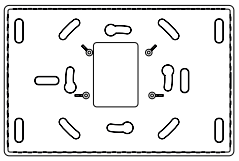
	**Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort blanc**
	- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système de bus
	- Ecran de démarrage configurable en fonction des besoins du client
	- Affichage de la météo actuelle, resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)
	- Commande efficiente de l'installation de chauffage par une simple manipulation des programmes journaliers
	- Fonction d'analyse (courbe de température extérieure, ambiante et du rendement solaire etc.)
	- Pour montage mural
	  - avec un cadre de montage en saillie (module de commande d'ambiance profond y c. cadre env. 25 mm)
	  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes encastrées (profondeur module de commande d'ambiance y c. plaque de montage env. 12 mm)
	- Hauteur de montage optimale: 1500-1600 mm
	- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par le connecteur RJ45 ou par des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
	- écran tactile en couleur 4.3 pouces avec diaphragme blanc brillant
	
	Composé de:
	- module de commande TopTronic® E d'ambiance blanc
	- cadre de montage blanc en saillie
	- cadre design blanc
	- adaptateur pour montage mural
	- matériel de montage
		6037 069

Remarque Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!		

	**Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort noir**
	- Commande de tous les circuits de chauffage et d'eau chaude raccordés au système de bus
	- Ecran de démarrage configurable en fonction des besoins du client
	- Affichage de la météo actuelle, resp. des prévisions météorologiques (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)
	- Commande efficiente de l'installation de chauffage par une simple manipulation des programmes journaliers
	- Fonction d'analyse (courbe de température extérieure, ambiante et du rendement solaire etc.)
	- Pour montage mural
	  - avec un cadre de montage en saillie (module de commande d'ambiance profond y c. cadre env. 25 mm)
	  - avec une plaque de montage mural pour les boîtes encastrées (profondeur module de commande d'ambiance y c. plaque de montage env. 12 mm)
	- Hauteur de montage optimale: 1500-1600 mm
	- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par un connecteur RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
	- écran tactile en couleur 4.3 pouces avec diaphragme noir brillant
	
	Composé de:
	- module de commande TopTronic® E d'ambiance noir
	- cadre de montage noir en saillie
	- cadre design noir
	- adaptateur pour montage mural
	- matériel de montage
		6037 070

Remarque Tenir compte des accessoires supplémentaires pour une intégration différente!		

Accessoires

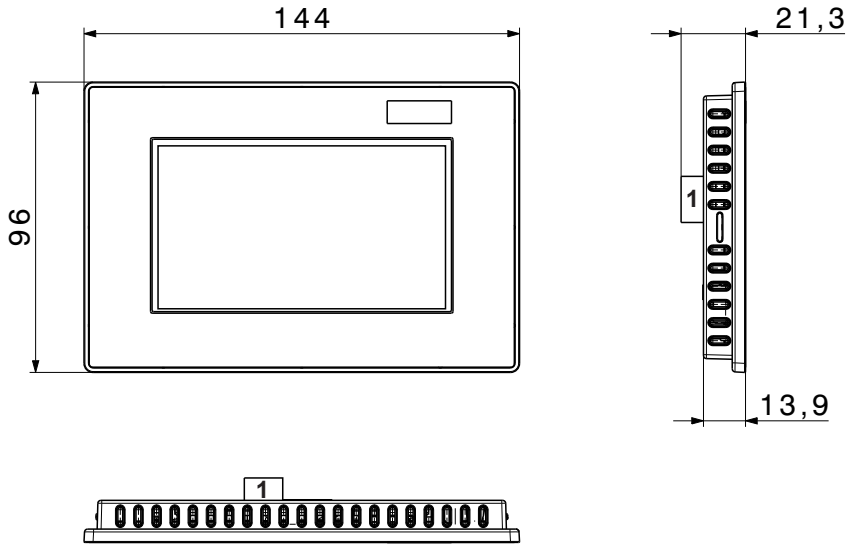
		N° d'art.
	**Paquet de langues supplémentaires TopTronic® E** une carte SD nécessaire par module de commande Composé des langues suivantes: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	**Set de dispositif de serrage pour module de commande** Utilisable pour le montage du module de commande - dans le boîtier mural Hoval - dans le front d'un tableau de commande, évidement 136 x 88 mm pour une épaisseur de matériau de 0.5-6 mm, Raccordement au système de bus Hoval soit par un connecteur RJ45 ou par des bornes enfichable (0.75 mm² max.) Comprenant: - dispositif de serrage - adaptateur de dispositif de serrage 138 x 92 mm (boîtier mural) épaisseur de matériau (0.5-3 mm) Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E.	6041 812
	**Cadre de montage noir en saillie** Utilisable pour le montage en saillie du module de commande/module de commande d'ambiance noir, module de commande profondeur y c. cadre de montage en saillie env. 25 mm, couleur noir mat, raccordement au système bus Hoval ou par des bornes enfichables RJ45 (max. 0.75 mm²) Composé de: - cadre de montage noir en saillie - matériel de fixation y c. fixation du module de commande Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E d'ambiance.	6035 797
	Adaptateur pour montage mural Utilisable pour le montage mural du module de commande/module de commande d'ambiance, noir ou blanc. Exécution très plate possible, Module de commande profondeur y c. cadre de montage en saillie seulement 13 mm Son utilisation présuppose un boîtier à encastrer existant ou un raccord au système de bus Hoval par des bornes enfichables (max. 0.75 mm²) Compris dans la limite de fourniture pour les modules de commande TopTronic® E d'ambiance.	2053 488

TopTronic® E
Module de commande / module de commande d'ambiance

- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
- Résolution: 480 x 320
- Tension: 12 V CC 100 mA
- Humidité de l'air (en fonctionnement): 20...80 % d'hum. rel. sans condensation

Dimensions

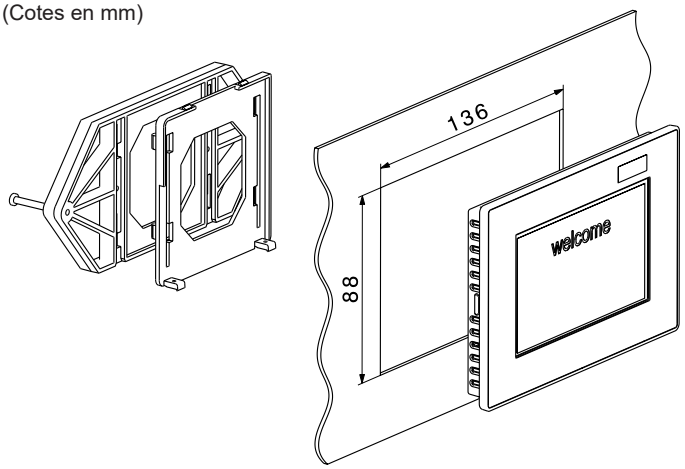
TopTronic® E
Module de commande / module de commande d'ambiance
(Cotes en mm)



1 Prise RJ45 amovible
Alternative: borne enfichable (max. 0.75 mm²)

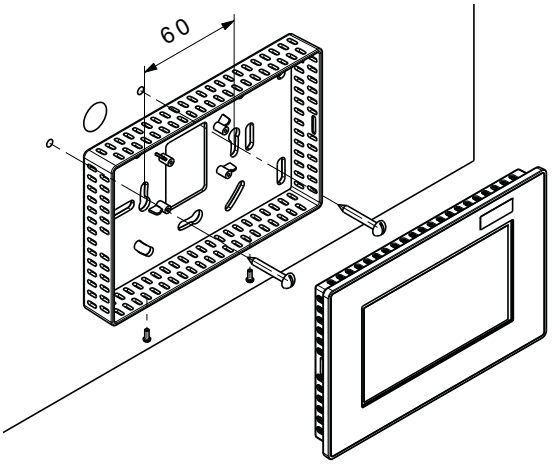
TopTronic® E
Module de commande / module de commande d'ambiance
Montage

Montage dans l'armoire de commande
(Le dispositif d'enfichage est compris dans la limite de fourniture du module de commande)
(Cotes en mm)



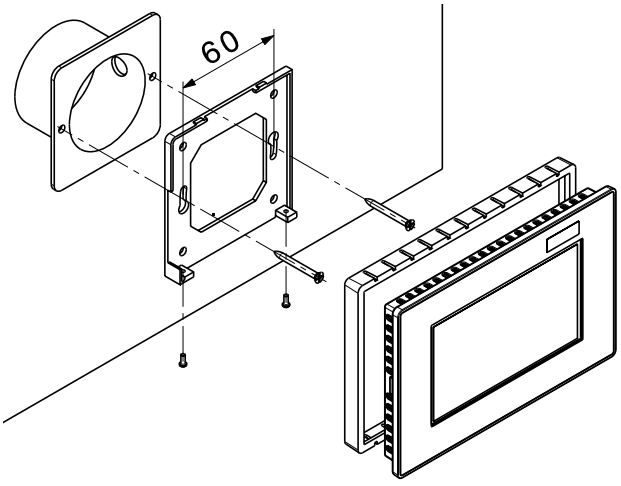
- Découpe: 136 x 88 mm
- Epaisseur du matériau: 0.5-6 mm
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)

Montage mural avec cadre de montage en saillie
(Le cadre de montage en saillie est compris dans la limite de fourniture des modules de commande d'ambiance)
(Cotes en mm)



Montage mural avec plaque de montage mural
pour boîtes à encastrer
(La plaque de montage mural est comprise dans la limite de fourniture des modules de commande d'ambiance)
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)

(Cotes en mm)



Routeur industriel de radiocommunication mobile

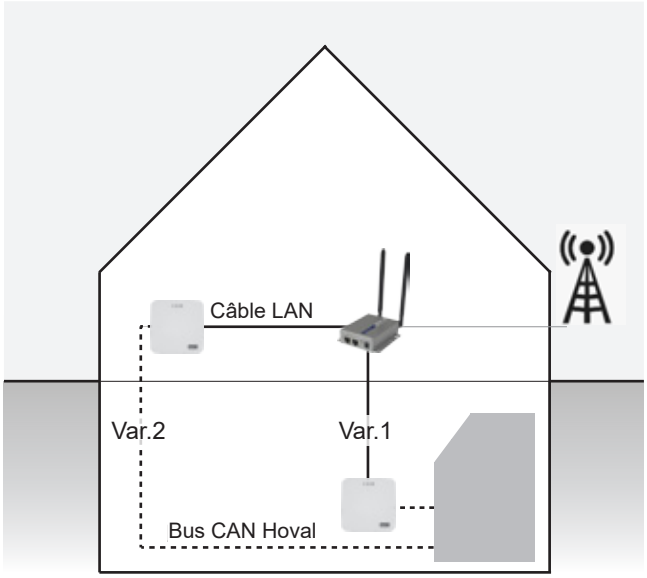
- Routeur pour la connexion d'une passerelle HovalConnect ou d'une liaison Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com avec Internet, par LAN ou WLAN
- Pour le montage dans une armoire de commande (il faut utiliser impérativement un câble de prolongation d'antenne pour l'utilisation WLAN)
- Configuration via le serveur Web
- Technologie de radiocommunication mobile 2G/3G/4G-LTE
- Exécution avec boîtier métallique solide
- Dimensions: L x l x h: 93 x 90 x 27 mm
- Raccords:
  - 2 bornes d'antenne SMA pour radiocommunication mobile
  - 1 borne d'antenne SMA pour WLAN
  - 2 x 10/100 Mbit Ethernet
  - 2 logements pour carte SIM

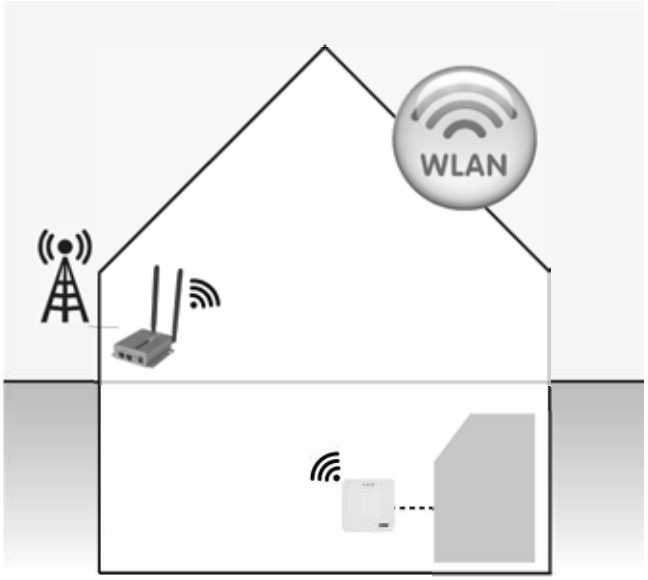


Livraison
- Routeur
- 2 antennes LTE à articulation basculante pour le montage direct du routeur
- 1 antenne WLAN à articulation basculante pour le montage direct du routeur
- Bloc secteur
- Clips à montage sur rail DIN
- 1 câble Ethernet de 1.5 m

Remarque
La carte SIM (Micro) n'est pas fournie et doit être mise à disposition. Réseau téléphonique ou fournisseur au choix. Exigences minimales requises pour HovalConnect, voir Planification HovalConnect.

Convient pour HovalConnect LAN & HovalConnect WLAN





Routeur industriel de radiocommunication mobile

		N° d'art.
	**Routeur industriel de téléphonie** Routeur industriel pour la connexion de la passerelle HovalConnect ou une connexion Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com à Internet par LAN/WLAN Pour montage dans une armoire de commande, boîtier en métal Sans carte SIM, réseau téléphonique sélectionnable au choix Configuration via le serveur Web Raccords: 2 x 10/100 Mbits Ethernet, 2 logements de carte SIM Raccords SMA: 2 x téléphonie, 1 x WLAN Composé de: - matériel de montage - antennes: 2 x LTE, 1 x WLAN - bloc secteur	2076 329
	**Antenne de téléphonie mobile (2G/3G/4G-LTE/5G-ready)** pour montage extérieur ou intérieur. Composée de: antenne 2G/3G/4G-LTE/5G-ready, câble d'antenne de 5 m avec connecteur mâle SMA, y c. équerre de montage métallique. Fréquences: - 617-960/1710-6000 MHz - 698-960 MHz: gain 2 dBi max. - 1710-2700 MHz: gain 3.5 dBi max. - 3400-3800 MHz: gain 5 dBi max. - 4900-6000 MHz: gain 7 dBi max. Longueur d'antenne: 82 mm env. Hauteur totale y c. équerre de montage: 164 mm Diamètre: 48 mm env. Plage de température: -40 °C à +85 °C Une antenne omnidirectionnelle externe, adaptée au montage dans l'armoire de commande ou au montage mural avec une équerre métallique, devrait être utilisée pour chaque routeur.	2078 889
	**Câble de prolongation d'antenne - 5 m** Raccords: SMA mâle à SMA femelle Type de câble: HDF-195 Longueur de câble: 5 mètres Il ne faudrait utiliser qu'un seul câble de prolongation pour éviter une atténuation trop élevée du signal.	2073 750
	**Câble de prolongation d'antenne - 10 m** Raccords: SMA mâle à SMA femelle Type de câble: HDF-195 Longueur de câble: 10 mètres Il ne faudrait utiliser qu'un seul câble de prolongation pour éviter une atténuation trop élevée du signal.	2073 751

Routeur de radiocommunication

Le routeur de téléphonie mobile sert à connecter une passerelle HovalConnect ou une liaison Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com avec Internet et est prévu pour être utilisé dans des chaufferies (armoire de commande avec rail DIN). L'établissement de la connexion se fait via le réseau de télécommunication mobile, en quoi le réseau téléphonique ou le fournisseur sont au choix (ils dépendent de la carte SIM utilisée).

Remarque
La carte SIM (Micro) n'est pas fournie avec l'appareil et doit être mise à disposition. Pour le raccordement d'une passerelle HovalConnect, il faut prévoir un tarif comprenant au moins 150-300 Mo/mois (différences en fonction de la taille de l'installation, équipement possible tel que compteur M-Bus et comportement d'utilisation par ex.). La consommation de données d'une connexion Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com est très élevée et peut fortement varier (à déterminer au cas par cas).

Remarque
Il est recommandé d'élargir le routeur avec une antenne omnidirectionnelle et, le cas échéant, avec un câble de prolongation qui se trouve avec les accessoires, et de monter cette antenne à l'extérieur. Dans ce cas, une des antennes jointes doit être utilisée en interne comme 2e antenne. Le raccord d'antenne à diriger vers l'extérieur porte l'inscription «Main».
Lors du rallongement des câbles d'antenne, il faut tenir compte du fait que chaque mètre de câble supplémentaire atténue également le signal. C'est pourquoi il faut faire très attention avec les prolongations.

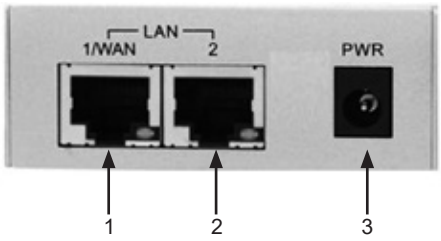
Remarque
Il faut vérifier au préalable la force du signal radio à l'emplacement prévu de l'antenne du routeur (à l'aide d'un téléphone portable ou d'une appli appropriée par ex.)

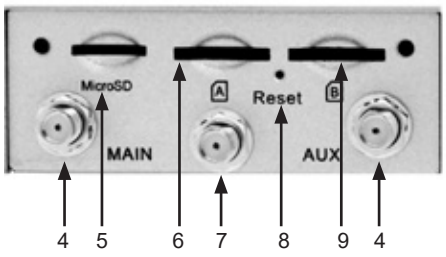
Dimensions
- L x l x h: 93 x 90 x 27 mm

Livraison
- Routeur
- 2 antennes LTE à articulation basculante pour le montage direct du routeur
- 1 antenne WLAN à articulation basculante pour le montage direct du routeur
- Bloc secteur DC 5 V/2 A
- Clips à montage sur rail DIN
- 1 câble RJ45 de 1.5 m

Caractéristiques techniques
- Technologie de télécommunication mobile: 2G/3G/4G-LTE
- Fréquences:
  LTE: 800/900/1800/2100/2300/2600 MHz,
  UMTS: 850/900/1900/2100 MHz,
  GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
- WLAN: 11N (2.4 GHz) WiFi liaison montante
- Plage de tension d'alimentation: 5 à 18 V CC
- Configuration: serveur Web
- Serveur DHCP
- Pare-feu/NAT
- IPSec, PPTP, L2TP, GRE, OpenVPN, DMVPN, L2TP over IPSec

Raccords
- 2 bornes d'antenne SMA pour radiocommunication mobile
- 1 borne d'antenne SMA pour WLAN
- 2 x 10/100 Mbit Ethernet
- 2 logements pour carte SIM





1 LAN1/WAN
2 LAN2
3 Bloc secteur
4 Antenne de téléphonie mobile
5 MicroSD
6 SIM-A
7 Antenne WLAN
8 Reset-Button
9 SIM-B

Conditions ambiantes:
- Plage de température de -30 °C à +70 °C
- Humidité de l'air: 10 % à 95 % (sans condensation)
- Type de protection: IP 30

Antenne omnidirectionnelle (2G/3G/4G-LTE/5G-ready)
- Fréquences: 698-960/1710-2700 MHz
- Gain max. de 2dBi @ 698-960 MHz
- Gain max. de 4dBi @ 1710-2700 MHz
- Longueur d'antenne: env. 82 mm
- Hauteur totale avec équerre de montage: 164 mm
- Diamètre: env. 48 mm
- Plage de température: -40 à +80 °C

Câble de rallonge d'antenne
- Types de câble: Low-Loss HDF195
- Atténuation pour 1 GHz: env. 0.36 dB par mètre
- Type de connecteur: SMA mâle/SMA femelle



Commutateur Ethernet industriel



- Le commutateur Ethernet sert à connecter plusieurs appareils finaux Ethernet dotés d'un accès Internet et est prévu pour une utilisation dans les chaufferies. Ces appareils finaux sont par exemple les passerelles HovalConnect ou les liaisons Ethernet TopTronic® E chauffage à distance com.
- Pour la connexion à Internet, le commutateur Ethernet peut être relié à un routeur de téléphonie mobile industriel ou à un autre routeur sur site.
- L'alimentation en tension doit s'effectuer via un bloc d'alimentation présent dans l'armoire de commande et être câblée au préalable sur site.
- Une configuration n'est pas nécessaire pour les connexions Ethernet, la connexion a lieu par Plug-and-Play. Si cela est nécessaire, il est possible d'utiliser la sortie de relais présente pour la saisie de messages de dérangement.
- Commutateur Ethernet non géré 5 ports pour la connexion de jusqu'à quatre appareils finaux Ethernet dotés d'un accès Internet.
- Plug-and-Play
  (non géré: pas de figuration nécessaire)
- Pour le montage sur rail DIN dans une armoire de commande
- Exécution avec un robuste boîtier métallique

Dimensions
- L x l x H: 95 x 30 x 120 mm

Raccordements
- 5 x RJ45 10/100 Mbits Ethernet
- 2 alimentations en tension 12-48 V CC (redondant)
- 1 sortie de relais pour messages de dérangement

Livraison
- commutateur Ethernet
- clip de rail DIN
- instructions succinctes

Remarque
Le bloc d'alimentation n'est pas compris dans la fourniture, l'alimentation en tension doit s'effectuer via un bloc d'alimentation présent dans l'armoire de commande. Le câblage doit être effectué au préalable sur site.

Ethernet Switch



Commutateur Ethernet industriel
Commutateur Ethernet non géré 5 ports pour la connexion de jusqu’à quatre appareils finaux Ethernet dotés d’un accès Internet.
Composé de:
- commutateur Ethernet
- clip de rail DIN
- instructions succinctes

L’alimentation en tension n’est pas intégrée et doit s’effectuer via un bloc d’alimentation présent dans l’armoire de commande.

N° d’art.
2078 819

Commutateur Ethernet industriel

Conditions ambiantes		
• type de protection		IP30
• humidité de l'air (sans condensation)	%	10…95
• plage de température	°C	-10...60
• standard IEEE		802.3, 802.3u, 802.3x
• LAN		10/100Base-T (X)
• distance de transmission	m	jusqu'à 100
• vitesse de transmission	MBps	jusqu'à 100
• puissance absorbée	W	2.88
• MTBF (Mean Time Between Failures)	h	388 566
Protection de surtension et d'inversion de polarité intégrée		
Certifications		
• sécurité		UL 60950
• EMI		CE, FCC classe A
• EMS		EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, chocs CEI 60068-2-27, chute libre CEI 60068-2-32, vibrations CEI 60068-2-6
Raccordements		5 x RJ45 10/100 Mbits Ethernet 2 alimentations en tension 12-48 V CC (redondant) 1 sortie de relais pour messages de dérangement
• dimensions (L x l x H)	mm	95 x 30 x 120

Module GLT 0-10 V / OT - OpenTherm TopGas® (gestion technique du bâtiment)

- Module GLT permettant le couplage à la Hoval TopGas® classic et TopGas® (35-60) par application de la tension de commande (0-10 V).

Fonctions

- L’interface convertit le signal 0-10 V en une valeur de consigne de température ou en une valeur de consigne de puissance destinée à la commande d’une TopGas®.
- Consigne de température prescrite à la chaudière gaz à condensation Hoval TopGas®.
- Consigne de puissance prescrite à la chaudière gaz à condensation Hoval TopGas®.
- Le type de commande de la Hoval TopGas® peut être configuré par le biais des interrupteurs DIP.



	N° d’art.
 **Module GLT 0-10 V/OT - OpenTherm (gestion technique du bâtiment)** Aucune régulation TopTronic® E ou RS-OT requise Tension d’alimentation via bus OT Régulation de la température externe par 0-10 V 0-1.0 V pas de demande 1.0-9.5 V ... 0-100 °C Ne peut pas être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (12-30) Peut être intégré au tableau de commande de la chaudière: - TopGas® classic (35-120) Uniquement en combinaison avec TopGas® classic et TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)	6016 725

Module GLT 0-10 V / OT – OpenTherm (gestion technique du bâtiment)

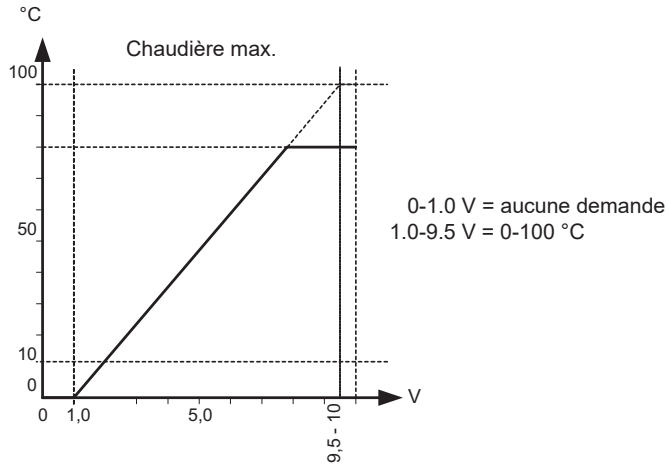
Uniquement en combinaison avec TopGas® classic et TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)

- Dimensions: L x l x h 68 x 45 x 23 mm
- Alimentation: par le bus OT

Commande de température

- Interrupteur DIP 1 = OFF
- Le module convertit le signal d'entrée à l'entrée en une valeur de consigne de générateur de chaleur.
- La conversion des signaux est linéaire. De 1.0 V = 0 °C à 9.5 V = 100 °C.
- Tensions inférieures à 1.0 V: pas de demande de chaleur

Régulation de la température externe par 0-10 V



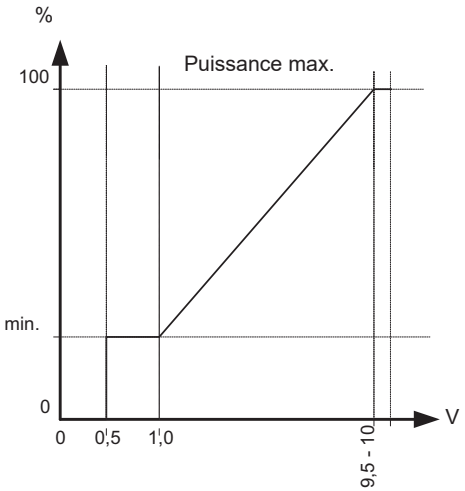
Régulation de la puissance

- Interrupteur DIP 1 = ON
- Le module convertit un signal d'entrée à l'entrée en une valeur de consigne de puissance.
- Limitation à la valeur de consigne de température de départ maximale

On distingue 4 plages différentes:

- 0-0.5 V pas de demande de chaleur
- 0.5-1 V Puissance minimale
- 1-9.5 V Puissance en fonction du signal 0-10 V
- 9.5-10 V Puissance maximale

Régulation de la puissance



Module GLT 0-10 V TopTronic® E

- Module GLT pour le raccordement au système de bus CAN Hoval pour les fonctions suivantes:
  - Application d'une tension de commande (0-10 V) pour la consigne de température prescrite sur le générateur de chaleur ou les générateurs de chaleur en cascade ou
  - Application d'une tension de commande (0-10 V) pour la consigne de puissance prescrite sur un certain générateur de chaleur
- Consigne de température possible pour le mode chauffage et eau chaude mais aussi pour le mode refroidissement (extension de module requise, le cas échéant)
- Consigne de puissance possible pour le mode chauffage et refroidissement
- Courbes caractéristiques configurables permettant l'application d'une température ou d'une puissance (voir les schémas ci-dessous)
- Technique de raccordement par bornes à vis enfichables en version codée RAST 5
- Possibilité de mise à jour du logiciel de régulateurs
- Heure et date par RTC intégrée, réserve de marche de plusieurs années
- Fusible fin 10 A
- Module de régulation adapté à un montage en armoire de commande grâce à une possibilité de montage sur rail DIN 35 x 15 x 2.2 mm

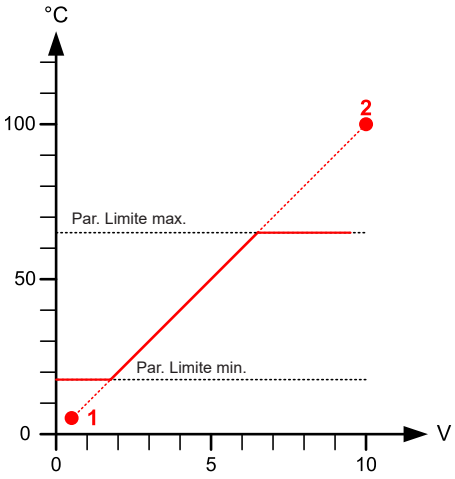
Entrées et sorties
- 3 entrées sonde variables
  - pour la commutation entre chauffage et refroidissement
  - pour la mise à disposition d'informations température
  - pour l'application d'une augmentation ou d'une réduction de valeur de consigne dans le système
  - 1 entrée variable pour le raccordement d'une sonde ou d'un générateur d'impulsions
- Entrée 0-10 V pour l'application de la valeur de consigne de température/puissance
- Le raccordement à un capteur de débit ou un générateur d'impulsions n'est pas possible.
- Sortie 3 points 230 V variable, par ex. pour la sortie d'une détection de consigne destinée au mode chauffage, eau chaude ou refroidissement
- Sortie 230 V variable, par ex. pour la sortie d'une alarme

Option
- Extensible par 2 extensions de module au max. (extension des entrées/sorties):
  - Extension de module Universal (application de consignes de température séparées)

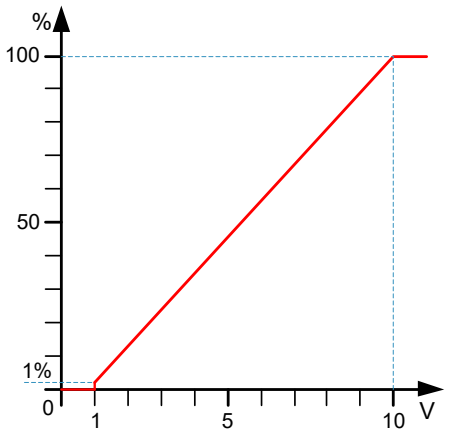
Utilisation
- Pour le raccordement du générateur de chaleur ou de générateurs de chaleur en cascade à une gestion technique du bâtiment en amont via 0-10 V

Livraison
- Module GLT 0-10 V TopTronic® E avec 2 clips de montage pour fixation sur rail DIN
- Rail DIN avec matériel de montage
- Jeu de connecteurs complet pour module de régulation

Exemple de demande de température
0-0.5 V = ARRET = aucune demande
0.5-10 V = 5-100 °C
Limite la consigne de départ via la limite min./max. programmée.



Le signal d'entrée de demande de puissance
Une puissance est lue par une courbe caractéristique 0-10 V à l'aide d'une conversion linéaire. La courbe caractéristique est fixée sur les points {1 V, 1 %} et {10 V, 100 %}.



Les tensions comprises entre 0 V et 0.9 V sont interprétées comme «ARRÊT». Aucune demande n'est transmise.

Tensions :
0-0.9 V générateur de chaleur Arrêt
1-10 V générateur de chaleur, puissance de 1 à 100 % env. demandée, la tension donne la puissance de consigne

Remarque
Une spécification de la valeur de consigne séparée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire est recommandée. Une extension de module Universal est nécessaire en plus du module GLT.



Module GLT 0-10 V TopTronic® E
Module de communication pour
la connexion du générateur de chaleur
ou des générateurs de chaleur
en cascade à un automatisme
de bâtiment maître
au moyen de 0-10 V.
Comprenant:
Module GLT 0-10 V TopTronic® E y c.
2 clips de montage pour fixation
sur rail DIN,
Jeu de connecteurs complet
pour module de régulation,
rail DIN avec matériel de montage

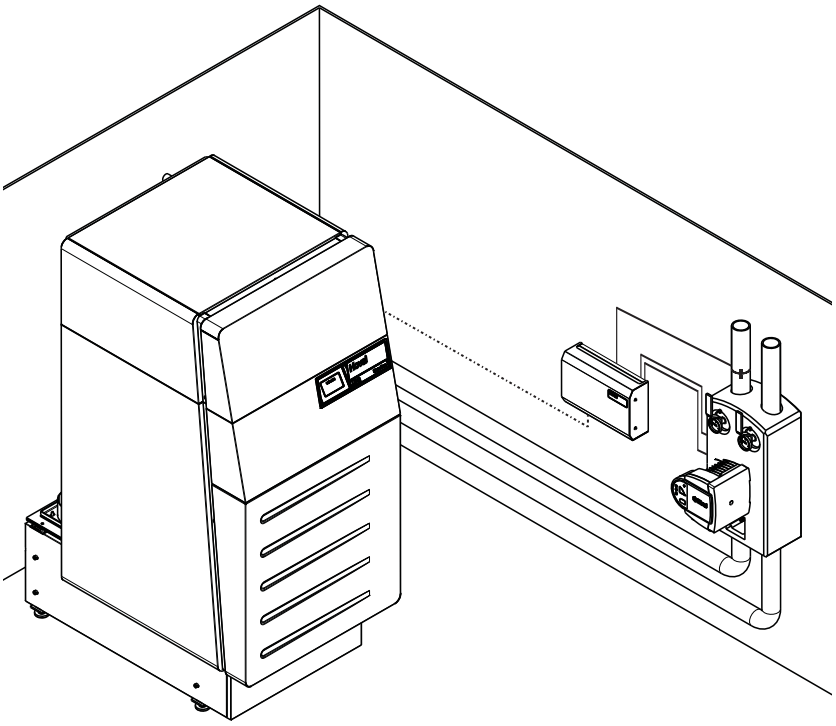
N° d’art.
6034 578

Boîtier mural Hoval TopTronic® E

- Diminution du câblage nécessaire sur site grâce au montage direct du module de régulation au niveau des capteurs et actionneurs (par ex.: groupe préfabriqué)
- Possibilités de raccordement flexible grâce aux entrées de câbles disponibles en haut et en bas
- La décharge de traction est réalisée par serre-câbles et points de fixation
- Matériau: tôle peinte par poudrage
- Coloris: rouge feu (RAL 3000)

Livraison
- Boîtier mural avec rail DIN intégré
- Serre-câble de décharge de traction
- Matériel de fixation

Commettant
- Câblage entre le boîtier mural et le générateur de chaleur selon le schéma



Boîtier mural Hoval TopTronic® E

N° d'art.



Petit boîtier mural WG-190
- Convient pour l'intégration d'un module de régulation/module de base
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 190 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

Composé de:
- petit boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

6052 983



Boîtier mural moyen WG-360
- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base sans extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 2 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 360 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20

Composé de:
- boîtier mural moyen y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation

6052 984

	N° d'art.

 **Boîtier mural moyen WG-360 BM avec ouverture pour module de commande TopTronic® E noir**
Le module de commande est à intégrer dans le boîtier mural.
- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de base sans extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 2 modules de régulation
- Convient pour les cas d'assainissement ou pour les installations Standalone, c.-à-d, du générateur de chaleur fonctionnant de façon indépendante du régulateur (régulation de chauffage autonome, installation solaire etc.)
- Dimensions: 360 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20
 	
Composé de:
- boîtier mural moyen avec extrait de module de commande, y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation
	6052 985

 **Boîtier mural compact WG-360-3 BM avec ouverture pour module de commande**
- Convient pour l'intégration de
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 1 extension de module ou
  - 3 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- Intégration du module de commande TopTronic® E pas possible
- Dimensions: 360 x 300 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20
 	
Composé de:
- boîtier mural compact y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation
	6052 988

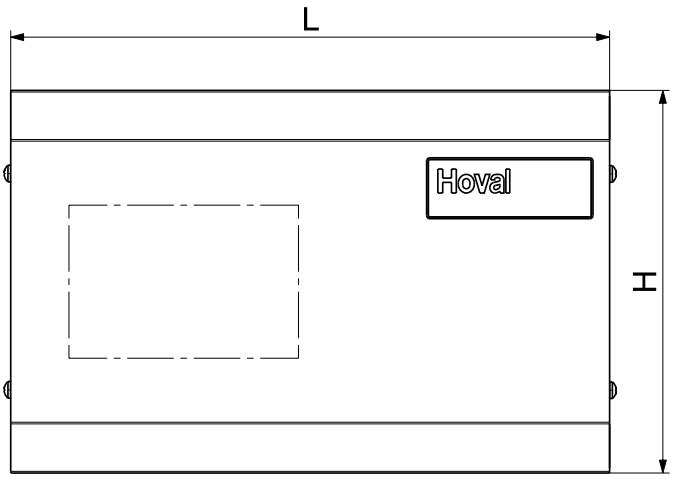
	N° d'art.

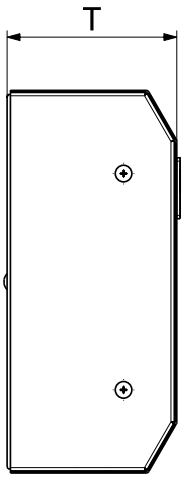
 **Grand boîtier mural WG-510**
- Convient pour l'intégration de:
  - 1 module de base plus 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation
- La commande du module de régulation se fait généralement par le module de commande dans le générateur de chaleur
- pas d'intégration du module de commande TopTronic® E possible
- Dimensions: 510 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20
 	
Composé de:
- grand boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation
	6052 986

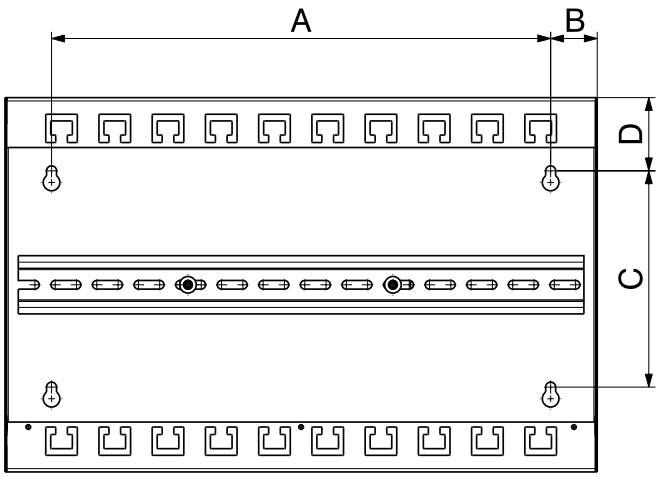
 **Grand boîtier mural WG-510 BM avec ouverture pour module de commande TopTronic® E noir**
Le module de commande est à intégrer dans le boîtier mural.
- Convient pour l'intégration de:
  - 1 module de base plus 1 extension de module ou
  - 1 module de base plus 1 module de régulation ou
  - 2 modules de régulation plus 1 extension de module ou
  - 1 module de régulation plus 2 extensions de module ou
  - 3 modules de régulation
- Dimensions: 510 x 230 x 102 (L x l x h)
- Classe de protection: IP20
 	
Composé de:
- grand boîtier mural y c. rail DIN intégré
- collier pour décharge de traction
- matériel de fixation
	6052 987

Boîtier mural TopTronic® E

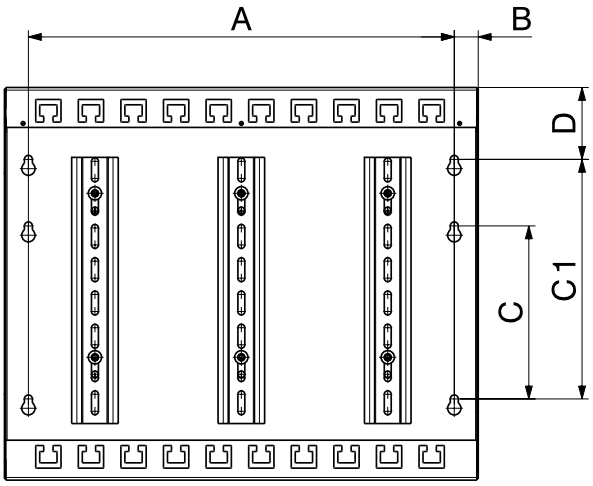
(Cotes en mm)







WG-190/BM ... WG-510/BM



WG-360-3 BM

Boîtier mural	L	H	T	A	B	C	C1	D
WG-190	190	230	102	130	28	130	-	44
WG-360	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360 BM	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360-3 BM	360	300	102	320	18	130	180	54
WG-510	510	230	102	300	28	130	-	44
WG-510 BM	510	230	102	300	28	130	-	44

		N° d'art.
	**Thermostat simple à réglage dans le boîtier** Réglage 15-95 °C dans le boîtier visible de l'extérieur, enfoncement 100/150 mm. Différence de commutation 6 K, boîtier en matière synthétique étanche aux projections d'eau, douille plongeuse en laiton nickelé dotée d'un joint filetage G ½″, pression de service max. 10 bar. 1 contact de commutation max. 6 A (ind.) à 230 V	
	Thermostat simple - enfoncement 100 mm **RAKTW.1000B**	6010 081
	Thermostat simple - enfoncement 150 mm **RAKTW.1000S**	6010 082
	Surveillant de température de départ à applique **RAK-TW1000S** 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur), sous le capot du boîtier, avec collier de serrage	242 902
	**Commande de thermostat de chauffe-eau TW 12** Commande de thermostat universelle pour la demande de pompe de charge thermostatique, réglage visible de l'extérieur dans le boîtier. 15-95 °C, différence de commutation 6 K, longueur capillaire 700 mm avec matériel de fixation pour chauffe-eau Hoval utilisable avec douille plongeuse intégrée	6010 080
	**Double thermostat ATH-22** Utilisation comme thermostat minimal départ de chauffage pour enclenchement des pompes de charge. Utilisation comme thermostat maximal pour la limitation de la température d'eau de départ. Embase de boîtier en alu coulé avec couvercle en matière plastique, à tige rigide Chacun doté d'un réglage de température séparé dans le boîtier. Indice de protection IP 54 Puissance de commut.: 230 V/ 10A cos=1 Plage de régulation 1.2: 0 °C … +100 °C Différence de commutation 1.2: 3 - 4 % de la pleine échelle. Douille plongeuse: G ½″, L = 150 mm, D = 15 mm Douille plongeuse en laiton nickelé Version selon DIN EN 14597	2054 650
	**Thermostat des gaz de combustion AGT 519** Température d'enclenchement 80 °C (différence de commutation env. 15 K), 1 contact commutant 10 A avec une charge ohmique de 230 V/50 Hz Fixation simple à visser sur le tuyau des gaz de combustion, avec câble de raccordement de 2 m. Homologué selon DIN 3440	641 256
	**Régulateur de température LAE LTR-5TSRE** Régulateur électronique de température à 2 points -50...+150 °C Intervalle de commutation 1-25 K, 1 contact inverseur Sonde de câble 2 m/Ø 0.7 mm	2004 485

Sondes de technique de chauffage

N° d'art.



Sonde extérieure AF/2P/K 2055 889
pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/eau courante ou du module de base chauffage à distance com,
bornier,
sonde éventuellement déjà comprise dans la livraison du générateur de chaleur,
dimensions (H x l x P): 80 x 50 x 28 mm,
caractéristique de la sonde:
KTY 81-210 (type 0),
température de service: -50…+80 °C,
classe de protection: IP x 4,
matériel de montage compris



Sonde applique
pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/eau courante ou du module de base chauffage à distance com
Résistante au point de rosée
Température de service: -35 ... 105 °C
Classe de protection: IP67

Type	Longueur [m]	Accessoires	N° d'art.
ALF/2P/2/T/K	L = 2.0	y c. boîtier de raccordement	2056 800
ALF/2P/4/T	L = 4.0	-	2056 775
ALF/2P/4/T/S1	L = 4.0	y c. fiche	2056 801



Sonde plongeuse
pour modules de régulation/extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/eau courante ou du module de base chauffage à distance com
Résistante au point de rosée
Diamètre de douille de sonde: 6 x 50 mm
Température de service: -20...105 °C
Classe de protection: IP67

Type	Longueur [m]	Accessoires	N° d'art.
TF/2P/2.5/6T	L = 2.5	-	2056 789
TF/2P/2.5/6T/S1	L = 2.5	y c. fiche	2056 790
TF/2P/2.5S/6T silicone	L = 2.5	-	2056 787
TF/2P/5/6T	L = 5.0	-	2055 888
TF/2P/5/6T	L = 5.0	y c. fiche	2056 788



Sonde plongeuse TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m 2056 791
pour chaudière à gaz avec RS-OT
Longueur de câble: 2.5 m
Diamètre de la douille de sonde:
6 x 50 mm, résistant du point de rosée,
température d'utilisation: -20…105 °C,
classe de protection: IP67

Sondes de technique de chauffage

		N° d'art.
	**Sonde plongeuse TF/1.1P/5/4/B, L = 5.0 m silicone** pour modules de régulation/ extensions de module TopTronic® E à l'exception du module de base chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com Longueur de câble: 5 m sans connecteur Diamètre de l'étui de sonde: 4 x 200 mm Résistant au point de rosée Température d'utilisation: -20…105 °C Caractéristique capteur: PT1000 Classe de protection: IP67 Livraison avec manchon de fixation et vis	2056 794
	**Sonde de capteur TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m silicone** pour module solaire TopTronic® E, régulateurs solaires ESR sonde de capteur pour installations solaires, Longueur du câble: 2.5 m (silicone) sans connecteur Diamètre de la douille de sonde: 6 x 50 mm, résistant au point de rosée Caractéristique capteur: PT1000, Température de service: -50...200 °C Classe de protection: IP65	2056 776
	**Sonde plongeuse d'eaux souterraines TF/1.1P/5S/5T/H-WP L = 5 m silicone** Sonde d'eaux souterraines pour pompes à chaleur Longueur de câble: 5 m (silicone) sans connecteur Diamètre de douille de sonde: 5 x 60 mm Résistante au point de rosée Caractéristique de sonde: PT1000 Construction en platine Ressorts de pression doublement incurvés Température de service: -50…200 °C Classe de protection: IP65	6048 378

Sondes de chauffage à distance

		N° d'art.
	**Sonde extérieure AF/1.1P/K** pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com Sonde pour les utilisations de chauffage à distance (PT1000) Bornier Sonde éventuellement comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur Dimensions (H x L x P): 80 x 50 x 28 mm Température de service: -50…+80 °C Classe de protection: IP x4 Y c. matériel de montage	2056 774
	**Sonde plongeuse TF/1.1P/2.5/6T,** **L = 2.5 m FW** pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS, module de base chauffage à distance com Sonde pour utilisation de chauffage à distance (PT1000) Longueur de câble: 2.5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/ extension de module) Diamètre de la douille de la sonde: 6 x 50 mm Résistant au point de rosée Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module Température de service: -50…105 °C Classe de protection: IP67	2056 777
	**Sonde applique ALF/1.1P/2.5/T, L = 2.5 m** pour module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS resp. module de base chauffage à distance com Sonde pour utilisation de chauffage à distance (PT1000) Longueur de câble: 2.5 m sans connecteur (connecteur compris dans la limite de fourniture module de régulation/ extension de module Résistant au point de rosée Sonde éventuellement déjà comprise dans la limite de fourniture du générateur de chaleur/module de régulation de l'extension de module Température de service: -50…105 °C Classe de protection: IP67	2056 778

		N° d'art.
	**Sonde rapide PT1000** avec temps de réponse court, pour une utilisation par ex. en combinaison avec régulation de la vitesse et chauffe-eau instantané avec raccordement à vis G ½″ et instructions de montage comprises Caractéristique de la sonde: PT1000 Longueur de câble: 2 m Diamètre de câble: 4 mm	6058 451
	**Bornier** pour le prolongement des conduites de sonde	2037 954
	**Commutateur bivalent 1 partie** Utilisation universelle (entre autres validation de refroidissement, validation de circuit de chauffage, blocage de générateur de chaleur, etc.) Utilisable pour les installations bivalentes pour commuter la priorité entre les générateurs de chaleur Montable dans le tableau de commande TopTronic® E, 2 commutateurs bivalents montables au maximum en même temps Tension: 230 V	2056 858
	**Commutateur bivalent 2 parties** Utilisation universelle avec deux fonctions (entre autres validation de refroidissement, validation de circuit de chauffage, blocage de générateur de chaleur, etc.) Commutation de la priorité entre les générateurs de chaleur Montable dans le tableau de commande TopTronic® E Commutateur en 2 parties pour 2 fonctions, 1 commutateur bivalent montable au maximum Tension: 230 V	2061 826

Modules système Hoval

		N° d'art.
	**Module système SB-K5 - TTE** Pour enclenchement de température externe constante/ demande/enclenchement de valeur minimale (ventilation/ piscine etc.) Sans boîtier Comprenant: - relais R1K - rail porteur/enclipsable (8 cm) - y c. matériel de fixation pour l'intégration dans les commandes de chaudière - connecteur RAST 5 2 pôles, câblé vert - connecteur RAST 5 2 pôles, jaune	6038 550
	**Module SB-K6** Pour fonctionnement avec demande externe de charge de chauffe-eau par thermostat Sans boîtier Composé de: - relais R1K - rail porteur/à clic (8 cm) - y c. matériel de fixation, pour l'intégration dans la commande de la chaudière - connecteur RAST 5 à 2 pôles vert, câblé	6013 067
	**Module SB-R1K (relais)** Pour utilisation universelle Relais avec contact inverseur 230 V/10 A Sans boîtier Composé de: - relais R1K - rail porteur/à clic (8 cm) - y c. matériel de fixation pour l'intégration dans la commande de la chaudière	6013 064
	**Module de système SB-R1K 16A (relais)** Pour utilisation universelle Matériau de contact $AgSnO_2$ Relais avec contact de commutation 230 V/16 A Sans boîtier Composé de: - relais R1K - rail porteur/enclipsable (8 cm) - avec matériel de fixation pour montage dans la commande de la chaudière	6050 604
	**Module de système SB-R3K 16 A (relais)** pour utilisation universelle, sans boîtier Matériau de contact amélioré $AgSnO_2$ Relais avec 3 contacts commutants, 400 V/16 A max., tension de commande 230 V Sans boîtier Comprenant: - relais R3K - rail porteur/enclipsable (8 cm) - avec matériel de fixation pour montage dans la commande de la chaudière - Tension de commande 230 V	6044 844

Modules système Hoval

		N° d'art.
	**Module de système SB-Y10 24 V (alimentation réseau)** Pour utilisation universelle (alimentation réseau pour servomoteurs 24 V par ex.) Bloc d'alimentation 230 V CA/24 V CC 0.63 A Sans boîtier Composé de: - Bloc d'alimentation 230 V CA/24 V CC 0.63 A - 3 blocs de jonction - 2 connecteurs RAST 5 (2 pôles bleu, 3 pôles vert) câblés - rail porteur/enclipsable (8 cm) - avec matériel de fixation pour montage dans la commande de la chaudière	6050 603
	**Module de système SB-SM-BZ1** pour la transmission d'un message de service ou de dérangement libre de potentiel (pour échangeur de chaleur à 1 allure/modulant) Sans boîtier - 2 relais R1K - rail porteur/enclipsable (8 cm) - avec matériel de fixation pour montage dans les commandes de chaudière	6048 055
	**Module de système SB-SM-BZ1-2** pour la transmission d'un message de service ou de dérangement libre de potentiel (pour échangeur de chaleur à 2 allures) Sans boîtier - 3 relais R1K - rail porteur/enclipsable (8 cm) - avec matériel de fixation pour montage dans les commandes de chaudière	6048 056
	**Boîtier système 182 mm - Universal** Boîtier Universal simple pour l'intégration de modules système ou d'un module de régulation pour autant que l'intégration dans le générateur de chaleur ne soit pas possible. Dimensions (H x L x P): 182 x 180 x 111 mm Coloris: gris clair Comprenant: - Rail DIN 180 mm - 6 passages de membrane M 20	6038 551
	**Boîtier système 254 mm - Universal** Boîtier Universal simple pour l'intégration de modules système ou d'un module de régulation (1 module de base générateur de chaleur ou 1 module de régulation) pour autant que l'intégration dans le générateur de chaleur ne soit pas possible. Dimensions (H x L x P): 254 x 180 x 111 mm Coloris: gris clair Comprenant: - Rail DIN 250 mm - 10 passages de membrane M 20	6038 552

Vanne d'équilibrage TN

- Comme vanne de régulation de ligne et d'arrêt avec affichage direct du débit réglé sur l'indicateur de niveau
- Bypass de blocage automatique, parallèle au débit volumique principal, avec élément d'affichage et de mesure
- Elément de mesure avec flotteur et ressort de rappel
- Matériaux
  - éléments du boîtier: laiton
  - éléments intérieurs: acier inoxydable, laiton et matière synthétique
  - indicateur de niveau: borosilicate
  - joints: EPDM
  - filetage intérieur (Rp) selon DIN 2999/ISO 7



Taille	Plage de mesure l/min
DN 20	2-12
DN 20	8-30
DN 25	10-40
DN 32	20-70

Set de détecteur de débit

- Détecteur de débit selon le principe de l'allée de Bénard-Von Karman
- Sert au comptage de chauffage en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation
- Le détecteur de débit transmet le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure
- Sans éléments en mouvement et donc insensible à la pollution
- Moindre perte de charge
- Haute précision
- Utilisable jusqu'à 125 °C



Boîtier plastique

Taille	Débit l/min
DN 8	0.9-15
DN 10	1.8-32
DN 15	3.5-50
DN 20	5-85
DN 25	9-150



Boîtier laiton

Taille	Débit l/min
DN 10	2-40
DN 32	14-240
DN 40	22-400



Vanne d'équilibrage solaire avec bypass
Comme vanne de régulation de ligne et d'arrêt avec affichage direct du débit réglé sur l'indicateur de niveau.
Température de service max. 185 °C

Taille	Plage de mesure l/min	Raccordement Rp x Rp	kvs m^3/h	N° d'art.
DN 20	2-12	¾″ x ¾″	2.2	2038 034
DN 20	8-30	¾″ x ¾″	5.0	2038 035
DN 25	10-40	1″ x 1″	8.1	2038 036
DN 32	20-70	1¼″ x 1¼″	17.0	2038 037



Jeux de sondes de débit
- Servent au comptage de la quantité de chaleur en combinaison avec l'extension de module de bilan de chaleur ou divers modules de régulation.
- La sonde de débit fournit le débit actuel ainsi que la température actuelle au point de mesure.

Composé de:
- sonde de débit
- câble de raccordement connecteur RAST 5 pour le raccordement à TopTronic® E

Boîtier plastique

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



Boîtier laiton

Taille	Raccordement	Débit l/min	N° d'art.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092

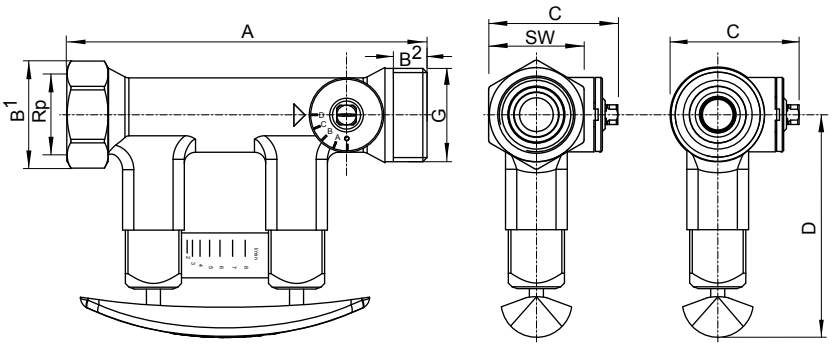
Vanne d'équilibrage TN

(Cotes en mm)

- Type DN 20 - ¾", DN 20 - ¾", DN 25 - 1", DN 32 - 1¼"
- Raccordements
  - DN 20 - Rp ¾" x Rp ¾"
  - DN 20 - Rp ¾" x Rp ¾"
  - DN 25 - Rp 1" x Rp 1"
  - DN 32 - Rp 1¼" x Rp 1¼"

  Précision de mesure ±10 % de la valeur affichée
- Valeurs Kvs
  - 2.2 m³/h
  - 5.0 m³/h
  - 8.1 m³/h
  - 17.0 m³/h

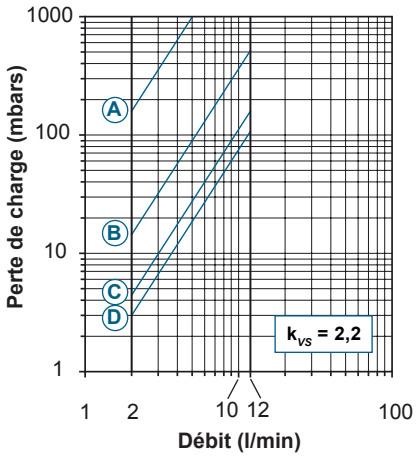
  pour viscosité 1 mm²/s
- Plages de mesure
  - 2-12 l/min
  - 8-30 l/min
  - 10-40 l/min
  - 20-70 l/min
- En combinaison avec le bouchon de fermeture: température de service max. 185 °C



DN	A	B1	C	D	SW	Rp
20	129	39	46	79	34	¾"
25	152	47	58	82	41	1"
32	161	56	65	84	49	1"

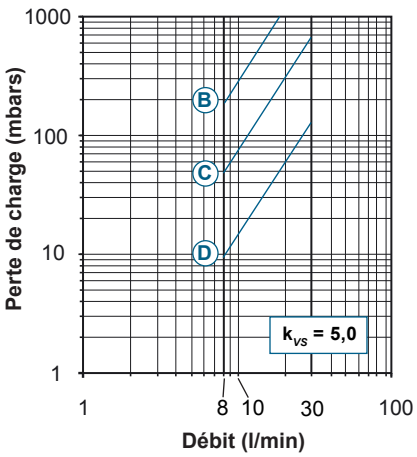
Courbes de perte de charge

DN 20 - Rp ¾" x Rp ¾" - 2-12 l/min



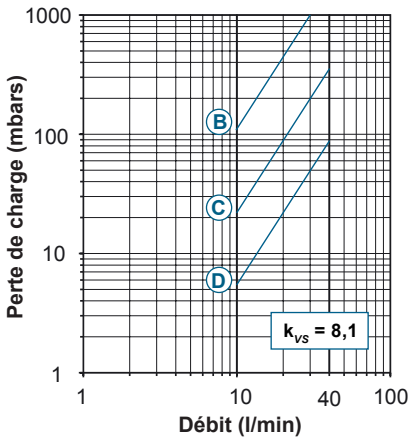
A-D position de la vanne

DN 20 - Rp ¾" x Rp ¾" - 8-30 l/min



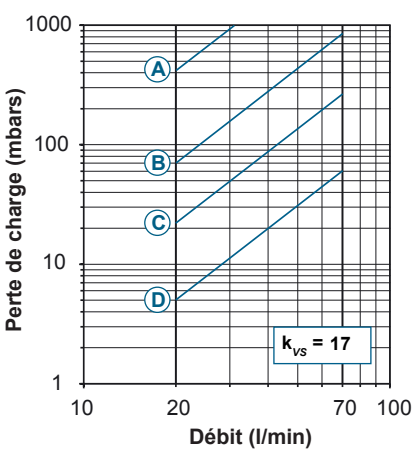
B-D position de la vanne

DN 25 - Rp 1" x Rp 1" - 10-40 l/min



B-D position de la vanne

DN 32 - Rp 1¼" x Rp 1¼" - 20-70 l/min

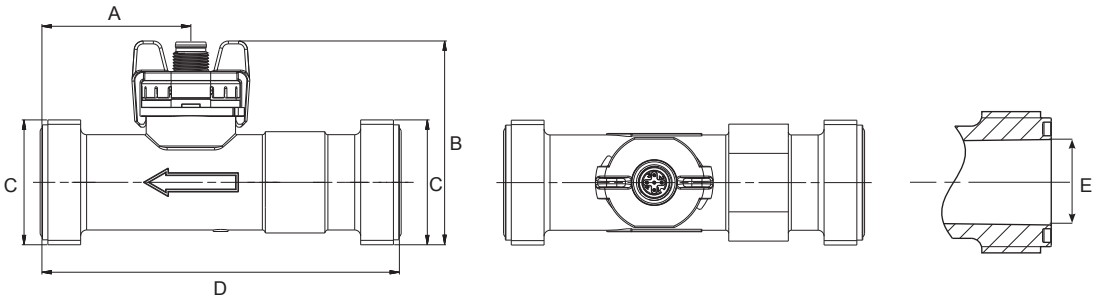


A-D position de la vanne

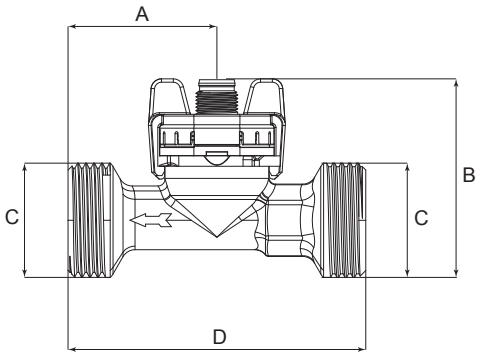
Sets de détecteur de débit Hoval

(Cotes en mm)

Boîtier plastique



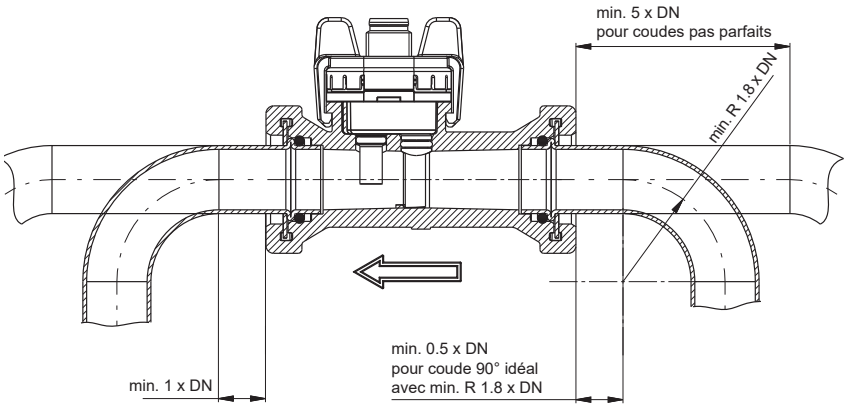
Boîtier laiton



DN	A	B	C	D	E
8	48.2	55.7	G ¾″	86	11.5
10	39.5	54.1	G ¾″	90	11.5
15	41.6	59.5	G 1″	97	16.0
20	42.6	65.8	G 1¼″	117	20.0
25	56.0	71.3	G 1½″	132	26.0

DN	A	B	C	D
10	43	57.3	G 1″	86
32	50	74.9	G 1½″	134
40	67.3	83.6	G 2″	110

Dimensions section de montage



Conditions d'utilisation

- Température
  - fluide < +125 °C
  - environnement -15 à +85 °C
  - stockage -30 à +85 °C
- Pression maximale à température du fluide
  - pendant la durée de vie 12 bars à +40 °C
  - pendant la durée de vie 6 bars à +100 °C
  - pendant 600 heures 4 bars à +125 °C
  - pendant 2 heures 4 bars à +140 °C
  - pression maximale 18 bars à +40 °C
- Cavitation
  L'équation suivante est valable pour éviter la cavitation: $P_{abs\ sortie} / P_{différence} > 5.5$

Perte de charge

Boîtier plastique

	Débit l/min			Débit l/h			Perte de charge mbars		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 8	0.9	7	15	54	420	900	1	42	190
DN 10	1.8	15	32	108	900	1920	1	50	230
DN 15	3.5	25	50	210	1500	3000	1	42	170
DN 20	5.0	38	85	300	2280	5100	1	37	180
DN 25	9.0	70	150	540	4200	9000	1	45	210

Boîtier laiton

	Débit l/min			Débit l/h			Perte de charge mbars		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 10	2	20	40	120	1200	2400	1	90	360
DN 32	14	120	240	840	7200	14400	1	36	140
DN 40	22	200	400	1320	12000	24000	1	70	360

SHARKY 775
Compteur de chaleur compact à ultrason

Compteur de chaleur compact composé de compteur de chaleur à ultrason et calculateur

Compteur de chaleur à ultrason
- Le compteur de chaleur mesure le débit volumique de manière statique selon le principe de mesure par ultrasons
- Le compteur se caractérise par une mesure de l'énergie stable à long terme avec la meilleure précision de mesure.
- Insensible à l'encrassement
- Position de montage quelconque du détecteur de débit (exceptions voir «Caractéristiques techniques»)
- Tailles DN 15 à DN 100
- Débits nominaux 1.5-60 qp
- Température du milieu 5-130 °C
- Sonde de température PT500, reliée fermement au calculateur

Calculateur
- Calculateur électronique avec affichage LCD à 8 chiffres
- Alimentation par batterie 3.6 V DC ou alimentation réseau 230 V AC (50-60 Hz)
- Le calculateur est amovible et peut être monté sur le mur comme variante en saillie.
- Sonde de température PT500, reliée fermement au calculateur
- Plage de mesure de la température 1 ... 180 °C
- Les valeurs de consommation mesurées par le compteur peuvent être lues sur site sur le compteur.
- Version alimentation réseau avec module M-Bus intégré pour la connexion au module de base TopTronic® E chauffage à distance ou au module de mesure TopTronic® E

Utilisation
- Pour la détection de toutes les données significatives pour la facturation pour la mesure de la consommation d'énergie les installations de chauffage et/ou de froid.

Commettant
- Montage du calculateur directement sur la section de mesure volumétrique ou sur le mur.



Version filetée

Dimension de raccordement	Débit nominal qp m³/h
R ¾	1.5
R 1	2.5
R 1¼	6.0
R 2	10

Version à bride

Dimension de raccordement	Débit nominal qp m³/h
DN 50	15
DN 65	25
DN 80	40
DN 100	60

Homologation
MID (DE-10-MI004-PTB013) et PTB K 7.2

Compteur de chaleur SHARKY 775



Compteur de chaleur compact à ultrason SHARKY 775

- Mesure du débit volumique selon le principe de mesure par ultrasons
- Calculateur pour montage compact ou mural
- Deux sondes de température, reliées fermement au calculateur
- Les valeurs de consommation mesurées par le compteur peuvent être lues sur site sur le compteur.
- Version alimentation réseau avec module M-Bus intégré pour la connexion au module de base TopTronic® E chauffage à distance ou au module de mesure TopTronic® E

Compteur de chaleur avec filetage extérieur
sans visserie (max. 150 °C, PN 25)

Dimension de raccordement	Débit nominal qp	Longueur de montage	Valeur kvs	Sonde	Longueur câble de sonde	N° d'art.
	m³/h	mm	m³/h		m	
Alimentation par batterie sans M-Bus						
R ¾″	1.5	110	5.48	M10 × 1 [1]	2	2047 509
R 1″	2.5	130	7.91	M10 × 1 [1]	2	2047 511
R 1¼″	6.0	260	16.8	2 x ½″× 85 [2]	3	2059 660
R 2″	10	300	26.73	2 x ½″× 85 [2]	3	2059 661
Alimentation réseau incl. M-Bus						
R ¾″	1.5	110	5.48	M10 × 1 [1]	2	2047 512
R 1″	2.5	130	7.91	M10 × 1 [1]	2	2047 513
R 1¼″	6.0	260	16.8	2 x ½″× 85 [2]	3	2047 516
R 2″	10	300	26.73	2 x ½″× 85 [2]	3	2047 517

Compteur de chaleur avec raccord à bride
sans contre-brides (max. 150 °C, PN 25)

Dimension de raccordement	Débit nominal qp	Longueur de montage	Valeur kvs	Sonde	Longueur câble de sonde	N° d'art.
	m³/h	mm	m³/h		m	
Alimentation par batterie sans M-Bus						
DN 50	15	270	40.09	2 x ½″ × 120 [2]	3	2059 662
Alimentation réseau incl. M-Bus						
DN 50	15	270	40.09	2 x ½″ × 120 [2]	3	2047 518
DN 65	25	300	91.29	2 x ½″ × 120 [2]	3	2047 519
DN 80	40	300	141.42	2 x ½″ × 120 [2]	3	2047 520
DN 100	60	360	219.09	2 x ½″ × 120 [2]	3	2047 522

[1] Sonde à intégration directe
[2] Sonde plongeuse sans douille plongeuse

Les douilles plongeuses doivent être commandées séparément dans la longueur appropriée

Accessoires



Douille plongeante
avec filetage extérieur

Dimension de raccordement	Longueur de montage mm	N° d'art.
G ½″	40	2047 503
G ½″	85	2047 505
G ½″	120	2047 506



Set de montage compteur de chaleur
Composé de:
2 robinets à boisseau sphérique avec écrou-raccord
1 robinet à boisseau sphérique avec support de sonde
1 embout mâle, galvanisé

Robinet à boisseau sphérique Rp	Ecrou-raccord Rp	Embout mâle G	Longueur de montage mm	N° d'art.
¾″	¾″	¾″	110	2073 104
¾″	1″	1″	130	2073 105
1″	1¼″	1¼″	150	2073 106

Non approprié au montage dans des groupes de chauffage préfabriqués



Accessoires compteur de chaleur Diehl M. PT500 — 2059 953
Paire de sondes PT500
Capteur M10x1
Longueur des câbles: 2.0 m
Est uniquement nécessaire comme pièce de rechange

Module de communication M-Bus — 2053 201
Module M-Bus normalisé selon EN 1434-3 avec bornier 2 pôles avec sécurité de polarité avec les raccords «24» et «25»
Alimentation M-Bus par le compteur
Est nécessaire comme pièce de rechange ou comme équipement M-Bus de compteurs de pile.
Peut être également utilisé comme 2ème module pour une lecture M-Bus supplémentaire (GLT du client par ex.)

Détecteur de débit

Dimension de raccordement	R	Pouces	¾	1	1¼	2
Débit nominal	qp	m³/h	1.5	2.5	6	10
Diamètre nominal	DN	mm	15	20	25	40
Longueur de construction	L	mm	110	130	260	300
Valeur de démarrage		l/h	2.5	4	10	20
Débit min. (DR 1:250)	qi	l/h	6	10	24	40 [1)]
Débit min. (DR 1:100)	qi	l/h	15	25	60	100
Débit max.	qs	m³/h	3	5	12	20
Valeur de surcharge		m³/h	4.6	6.7	18.4	24
Pression de service	PN	bars	16/25	16/25	16/25	16/25
Perte de charge pour qp	Δp	mbars	120	100	128	140
Plage de température compteur de chaleur		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150
Valeur kvs (Δp=Q²/Kvs²)			5.48	7.91	16.77	26.73

Dimension de raccordement	DN	Pouces	50	65	80	100
Débit nominal	qp	m³/h	15	25	40	60
Diamètre nominal	DN	mm	50	65	80	100
Longueur de montage	L	mm	270	300	300	360
Valeur de démarrage		l/h	40	50	80	120
Débit min. (DR 1:250)	qi	l/h	60 [1)]	100 [1)]	160	240 [1)]
Débit min. (DR 1:100)	qi	l/h	150	250	400	600
Débit max.	qs	m³/h	30	50	80	120
Valeur de surcharge		m³/h	36	60	90	132
Pression de service	PN	bars	16/25	16/25	16/25	16/25
Perte de charge pour qp	Δp	mbars	140	75	80	75
Plage de température compteur de chaleur		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Valeur kvs (Δp=Q²/Kvs²)			40.09	91.29	141.42	219.09

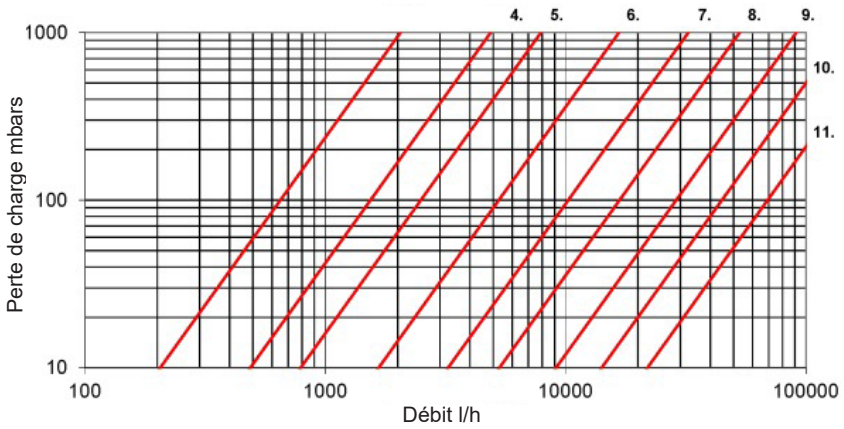
[1)] Uniquement installation horizontale

Perte de charge SHARKY 775

La perte de charge dans un détecteur de débit est affichée comme perte de charge maximale pour qp. Selon EN 1434, la perte de charge maximale ne doit pas dépasser 0.25 bar.

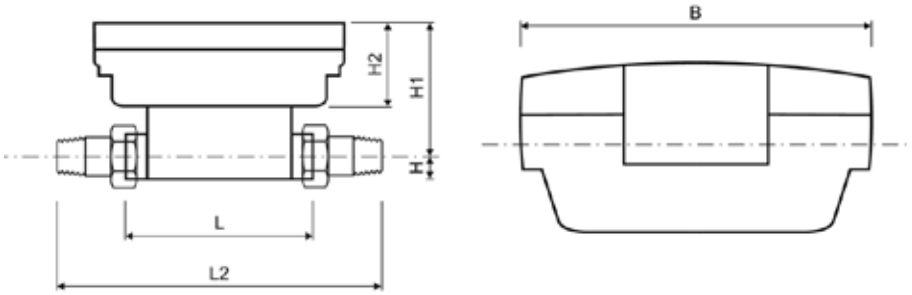
Courbe	Débit nominal qp m³/h	Débit max. qs m³/h	Débit min. (DR 1 : 250) qi l/h	Débit min. (DR 1 : 100) qi l/h	Diamètre nominal mm	Valeur kvs
4.	1.5	3.0	6	15	DN 15	5.48
5.	2.5	3.0	10	25	DN 20	7.91
6.	6	12	24	60	DN 25	16.77
7.	10	20	40 [1)]	100	DN 40	26.73
8.	15	30	60 [1)]	150	DN 50	40.09
9.	25	50	100 [1)]	250	DN 65	91.29
10.	40	80	160	400	DN 80	141.42
11.	60	120	240 [1)]	600	DN 100	219.09

[1)] Uniquement installation horizontale



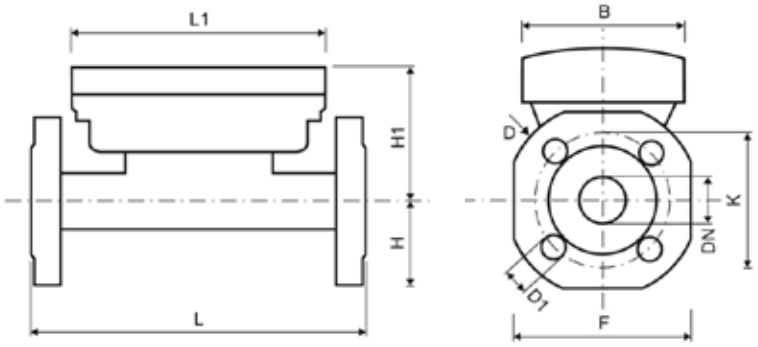
SHARKY 775
(Cotes en mm)

Version filetée



Débit nominal	Diamètre nominal	Longueur de montage	Longueur de montage avec raccord vissé	Longueur calculateur	Hauteur	Hauteur	Hauteur calculateur	Largeur calculateur	Raccord fileté compteur	Raccord fileté visserie
qp m³/h	DN mm	L mm	L2 mm	L1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	B mm	F mm	D mm
1.5	15	110	190	150	14.5	82	54	100	G ¾B	R ½
2.5	20	130	230	150	18	84	54	100	G 1 B	R ¾
6	25	260	380	150	23	88.5	54	100	G 1¼B	R1
10	40	300	440	150	33	94	54	100	G 2 B	R 1½

Version à bride



Débit nominal	Diamètre nominal	Longueur de montage	Longueur calculateur	Hauteur	Hauteur	Hauteur calculateur	Largeur calculateur	Dimension bride	Diamètre bride	Diamètre de perçage	Diamètre	Nombre de perçages de bride
qp m³/h	DN mm	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	B mm	F mm	D mm	K mm	D1 mm	pièces
15	50	270	150	73.5	99	54	100	147	163	125	18	4
25	65	300	150	85	106.5	54	100	170	184	145	18	8
40	80	300	150	92.5	114	54	100	185	200	160	19	8
60	100	360	150	108	119	54	100	216	235	180 [1]/190	19 [1]/22	8

[1] Valeurs pour boîtier PN 16

Compteur électrique UEM40-2C

- Compteur électrique monophasé à communication M-Bus intégrée
- Liaison directe jusqu'à 80 A
- Mesures à 4 quadrants totalement bidirectionnelles pour tous les types d'énergie et toutes les puissances
- 1 module DIN compact
- Montage rapide
- Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Sortie S0 pour l'émission d'impulsions d'énergie
- Homologation MID



Compteur électrique UEM80-D

- Compteur électrique triphasé à communication M-Bus intégrée
- Liaison directe jusqu'à 80 A
- Mesures à 4 quadrants totalement bidirectionnelles pour tous les types d'énergie et toutes les puissances
- Pour les réseaux de fils 3/4 avec charge symétrique ou asymétrique
- Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Sortie S0 pour l'émission d'impulsions d'énergie
- Homologation MID



Compteur électrique UEM1P5-D

- Compteur électrique triphasé à communication M-Bus intégrée
- Pour transformateur de courant 1 ou 5 A
- Mesures à 4 quadrants totalement bidirectionnelles pour tous les types d'énergie et toutes les puissances
- Pour les réseaux de fils 3/4 avec charge symétrique ou asymétrique
- Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Sortie S0 pour l'émission d'impulsions d'énergie
- Homologation MID



Application

- Mesure de l'énergie électrique
- Lecture avec module de base TopTronic® E chauffage à distance/module MWA
- Utilisation/affichage/présentation avec HovalSupervisor

Remarque
Le montage doit être réalisé par un expert conformément aux dispositions données.

Remarque
Nous recommandons un raccordement M-Bus via
- module de mesure TopTronic® E (TTE-MWA)
- module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS (TTE-FW)
- module de base TopTronic® E chauffage à distance com (TTE-FW com),

mais le raccordement est également possible via l'entrée d'impulsion (S0) de
- module de base TopTronic® E générateur de chaleur (TTE-WEZ)
- module de base TopTronic® E chauffage à distance/ECS (TTE-FW)
- module de base TopTronic® E chauffage à distance com (TTE-FW com).

En cas d'utilisation du raccordement M-Bus, plusieurs points de données sont entre autres disponibles.

Compteurs electriques

		N° d'art.
	**Compteur électrique UEM40-2C M-Bus MID 40 A/monophasé** Homologation MID, EN 50470-3 classe B Raccordement direct jusqu'à 40 A, 230 V CA, 50 Hz Compteur bidirectionnel à 4 quadrants Taille selon DIN, 1 TE Affichage LCD à 7 caractères Raccord M-Bus, raccord S0	2073 566
	**Compteur électrique UEM80-D M-Bus MID 80 A/triphasé** Homologation MID, EN 50470-3 classe B Raccordement direct jusqu'à 80 A, 400 V CA, 50 Hz Compteur bidirectionnel à 4 quadrants Taille selon DIN, 4 TE Grand affichage LCD Display avec symboles graphiques Raccord M-Bus, raccord S0	2073 565
	**Compteur électrique UEM1P5-D M-Bus MID 6 A/triphasé** Homologation MID, EN 50470-3 classe B Transformateur 1-10 000 A/1|5 A, 400 V CA, 50 Hz Compteur bidirectionnel à 4 quadrants Taille selon DIN, 4 TE Grand affichage LCD Display avec symboles graphiques Raccord M-Bus, raccord S0 Transformateur de courant CT PRO XT en option	2073 567

Remarque
Pour des courants jusqu'à 80 A, le compteur à raccordement direct UEM80-D est recommandé pour la mesure de courant triphasé. Pour des intensités plus élevées, il faut prévoir le modèle UEM1P5-D avec un transformateur de courant approprié.

Accessoires



Transformateur de courant CT PRO XT

- Accessoires pour compteur électrique UEM1P5
- Transformateur de courant traversant
- Précision: classe 1

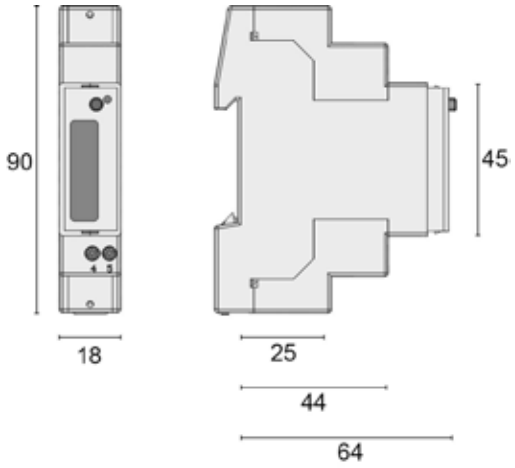
Composé de:
- transformateur de courant
- cache-bornes scellé
- accessoires de montage
- vis autotaraudeuse M5

	Puissance nominale (VA)	
CT PRO XT 100 / 100A-5A	3	2074 378
CT PRO XT 150 / 150A-5A	5	2074 379
CT PRO XT 200 / 200A-5A	5	2074 380

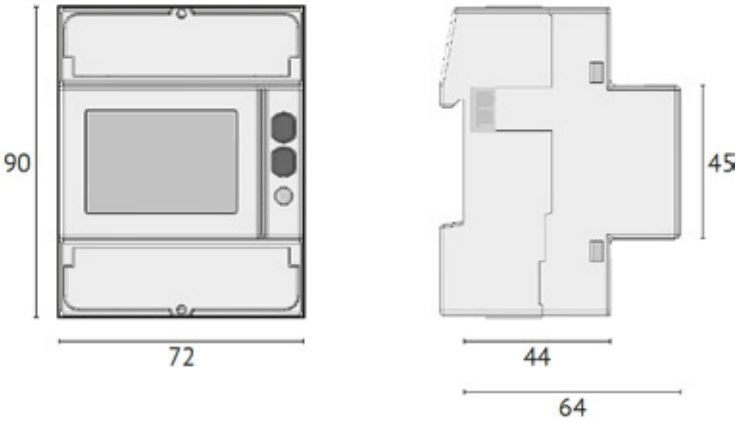
Remarque
Nécessaire pour la mesure d'intensités élevées et l'intégration difficile sur le site d'un compteur normal à raccordement direct.

Type		UEM40-2C	UEM80-D	UEM1P5-D
Tension auxiliaire				
• La tension auxiliaire est absorbée par le circuit de mesure				
• Tension assignée nominale	%	±20	±20	±20
• Consommation max. (par phase) modèle M-Bus	W	1	0.5	1
• Fréquence nominale	Hz	50/60	50/60	50/60
(Plage de) tension & fréquence				
• Valeurs nominales	V	230	3x230/400...3x240/415	3x230/400...3x240/415
	Hz	50/60	50/60	50/60
Courant				
• Courant d'activation I_{st}	mA	20	20	2
• Courant minimum I_{min}	mA	250	250	10
• Courant de transfert I_{tr}	mA	500	500	50
• Courant de référence I_{ref} (Ib)	A	5	5	1
• Courant maximum I_{max}	A	40	80	6
Communication pour le modèle M-Bus				
• Interface		câblée (EN 1434-3)	câblée (EN 1434-3)	câblée (EN 1434-3)
• Protocole		M-Bus	M-Bus	M-Bus
• Vitesse de communication	bps	300,2400,9600	300...38400	300...38400
• Charge d'appareil		1	1	1
Précision				
• Energie active de classe B selon			EN 50470-3 (MID)	
• Energie réactive de classe 2 selon			IEC/EN62053-23	
Sortie S0 (Optoisolée passive)				
• Valeurs max. (selon de la directive EN 62053-31)		27 V DC - 27 mA	27 V DC - 27 mA	27 V DC - 27 mA
• Constante du compteur L'unité de mesure (imp/kWh, imp/kvarh, imp/kVAh) change en fonction du compteur affecté (kWh, kvarh, kVAh)	imp/kWh	1000	100	1000 > CT = 1...4 200 > CT = 5...24 40 > CT = 25...124 8 > CT = 125...624 1 > CT = 625...3124 0.1 > CT = 3125...10000
• Durée d'impulsion	ms	100 ±0.5	50 ±2 ON time min. 30 ±2 OFF time	50 ±2
Entrée de tarif				
• Optoisolée active		-	•	•
• Plage de tension auxiliaire pour le tarif 2	V AC-DC	-	80 ... 276	80 ... 276
LED de contrôle métrologique				
• Constante du compteur	imp/kWh	5000	1000	10000
• Durée d'impulsion	ms	4 ±0.1	10 ±2	10 ±2
Conditions ambiantes				
• Plage de température de fonctionnement	°C	-25...+55	-25...+55	-25...+55
• Plage de température de stockage	°C	-40...+75	-25...+75	-25...+75
• Humidité relative (sans condensation)	%	80	80	80
• Degré de protection - face avant (garanti uniquement lors de l'installation dans une armoire de commande avec au moins le type de protection IP51)		IP51	IP51	IP51
• Type de protection de borne		IP20	IP20	IP20

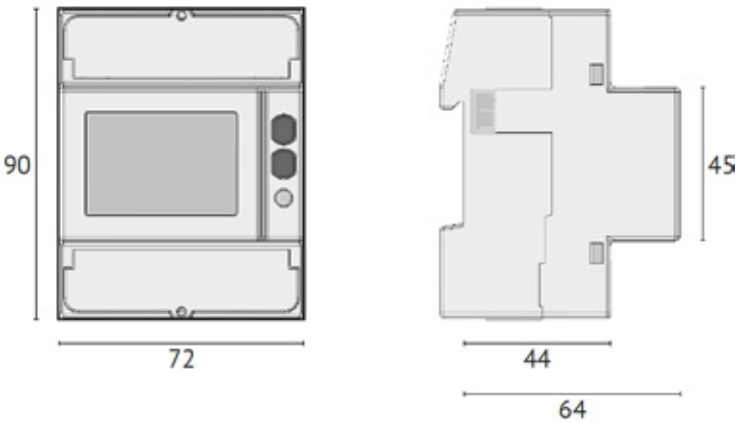
Compteur électrique UEM40-2C
(Cotes en mm)



Compteur électrique UEM80-D
(Cotes en mm)

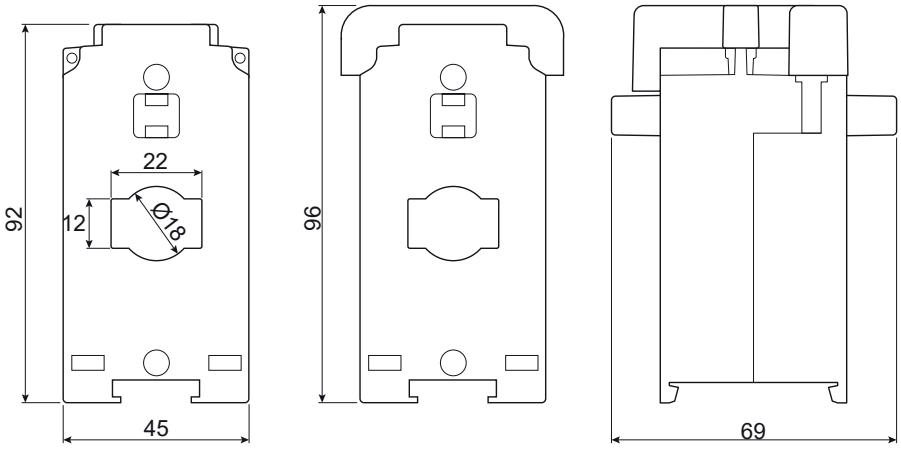


Compteur électrique UEM1P5-D
(Cotes en mm)



Transformateur de courant CT PRO XT

(Cotes en mm)



Raccordement électrique UEM80-D
Raccord à 4 conducteurs

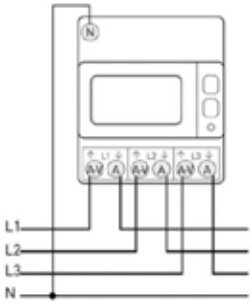


Fig. 01

Raccordement électrique UEM1P5-D
Raccord à 4 conducteurs avec transducteur

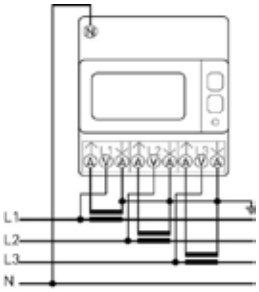


Fig. 02

Interface M-Bus
L'interface M-Bus intégrée permet la lecture de données conformément à la liste de compatibilité M-Bus dans le chapitre «Bilan de quantité d'énergie/de chaleur».

Informations supplémentaires
voir chapitre
«Bilan énergétique/des quantités de chaleur»

Remarque
Il se peut qu'un module MWA doive être branché sur le système TopTronic®.

Raccordement M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D

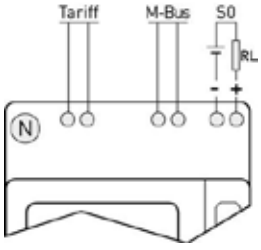


Fig. 03

Raccordement M-Bus UEM40-2C

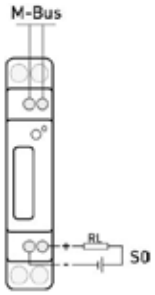


Fig.04

Raccordement M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D

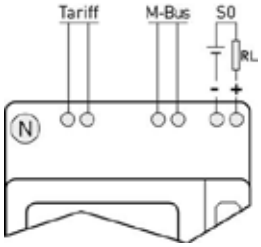


Fig.05

Compteur M-Bus pour la régulation TopTronic® E et ses fonctions

	Compteur de gaz		Compteur électrique (seules des valeurs positives sont validées)						Compteur de chaleur																										Compteur d'eau
Désignation	Diehl AERIUS G4 M17 v0x30	Diehl AERIUS G4 M18 v0x30	NZR WSD 32 M	EMH DIZ-W1EL-00-KM0-0M-200010-E50/K	algodue UEM80-D M, v0x04	algodue UEM1P5-D M, v0x04	algodue UEM40-2C, v 0x04 (doit être réglé sur *algodue monophase* dans la configuration)	Hydromètre Sharky 775 M11 v0x2F	Kamstrup MULTICAL® Compact v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Hydromètre SHARKY 775 M14 v0x20	Kamstrup 403 W 402 DB v0x34	Siemens WFZ 31 v0x3	Kamstrup MULTICAL® 401 v0x02	Kamstrup MULTICAL® 403 v0x34	Kamstrup MULTICAL® 601 v0x01	Kamstrup MULTICAL® 603 v0x35	Danfoss EEM-C, ID fabricant: KAM v0x01	Hydromètre Sharky 773 v0x2E	Kamstrup MULTICAL® 66C v0x01	Kamstrup MULTICAL® 402 v0x0B	Kamstrup ultrakon EWZ 810, ID fabricant: KAM v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 avec module d'impulsion v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal531 v0x19 (doit être réglé sur *Sontex* dans la configuration)	Sontex Superstatic 749 v0x0E (doit être réglé sur *Sontex* dans la configuration)	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15	ista Sensonic II / III Mbus	Itron UltraMaXX MK HA, M-Bus	ista Ultego III perfect, M-Bus	Diehl Skylar INT-M v0xD0	Corona E
Energie actuelle								●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Puissance actuelle								●	●	●	●				●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●				
Débit actuel	●	●						●	●	●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●				●
Volume actuel	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Température actuelle de départ	●	●						●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Température actuelle de retour								●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Température différentielle actuelle								●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Numéro de série	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Message d'erreur/ octet d'état M-Bus	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●			●	●	●	●	●		
Fabricant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		
Type	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Registre de tarif 1 actuel								●																●					●							
Registre de tarif 2 actuel								●																					●							
Date du jour								●		●	●	●		●	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●				●	●
Heure actuelle								●		●	●	●		●	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●				●	●
Jour de référence énergie 1								●	●	●	●	●						●						●						●						
Volume 1								●	●	●	●	●		●				●		●			●							●						
Registre de tarif 1 / S1								●																						●						
Registre de tarif 2 / S1								●																						●						
Date 1								●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●					●						●
Date jour de référence futur 1												●		●						●																●
Jour de référence énergie 2								●			●	●																		●						
Volume 2								●			●	●		●																●						
Registre de tarif 1 / S2								●																						●						
Registre de tarif 2 / S2								●																						●						
Date 2								●				●		●						●										●						
Date jour de référence futur 2												●								●																
Compteur d'entrée d'impulsion actuel 1																																				●
Compteur d'entrée d'impulsion actuel 2																																				●
Version	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
Jours de fonctionnement								●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●						
Energie actuelle froid										●														●												
Puissance actuelle froid										●														●												
Volume actuel litres	●	●						●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●																●	
Puissance active actuelle L1 W					●	●																														
Puissance active actuelle L2 W					●	●																														
Puissance active actuelle L3 W					●	●																														
Puissance active actuelle totale W					●	●	●																													
Puiss. réactive actuelle L1 W					●	●																														
Puiss. réactive actuelle L2 W					●	●																														

	Compteur de gaz		Compteur électrique (seules des valeurs positives sont validées)					Compteur de chaleur																										Compteur d'eau
Désignation	Diehl AERIUS G4 M17 v0x30	Diehl AERIUS G4 M18 v0x30	NZR WSD 32 M	EMH DIZ-W1EL-00-KM0-0M-200010-E50/K	algodue UEM80-D M, v0x04	algodue UEM1P5-D M, v0x04	algodue UEM40-2C, v 0x04 (doit être réglé sur *algodue monophase* dans la configuration)	Hydromètre Sharky 775 M11 v0x2F	Kamstrup MULTICAL® Compact v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Hydromètre SHARKY 775 M14 v0x20	Kamstrup 403 W 402 DB v0x34	Siemens WFZ 31 v0x3	Kamstrup MULTICAL® 401 v0x02	Kamstrup MULTICAL® 403 v0x34	Kamstrup MULTICAL® 601 v0x01	Kamstrup MULTICAL® 603 v0x35	Danfoss EEM-C, ID fabricant: KAM v0x01	Hydromètre Sharky 773 v0x2E	Kamstrup MULTICAL® 66C v0x01	Kamstrup MULTICAL® 402 v0x0B	Kamstrup ultrakon EWZ 810, ID fabricant: KAM v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 avec module d'impulsion v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal531 v0x19 (doit être réglé sur *Sontex* dans la configuration)	Sontex Superstatic 749 v0x0E (doit être réglé sur *Sontex* dans la configuration)	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15	ista Sensonic II / III Mbus	Itron UltraMaXX MK HA, M-Bus	ista Ultego III perfect, M-Bus	Diehl Skylar INT-M v0xD0	Corona E
Puiss. réactive actuelle L3 W					●	●																												
Puiss. réactive actuelle totale W					●	●	●																											
Puissance apparente actuelle L1 W																																		
Puissance apparente actuelle L2 W																																		
Puissance apparente actuelle L3 W																																		
Puissance apparente actuelle total kW																																		
Importation énergie active 1 kWh			●	●	●	●	●																											
Importation énergie active 2 kWh																																		
Exportation énergie active 1 kWh																																		
Exportation énergie active 2 kWh																																		
Importation énergie réactive 1 kWh																																		
Importation énergie réactive 2 kWh																																		
Exportation énergie réactive 1 kWh																																		
Exportation énergie réactive 2 kWh																																		
Tension actuelle L1			●	●	●	●	●																											
Tension actuelle L2					●	●																												
Tension actuelle L3					●	●																												
Courant actuel L1			●	●	●	●																												
Courant actuel L2					●	●																												
Courant actuel L3					●	●																												
Courant actuel total					●	●	●																											
cos phi actuel L1					●	●																												
cos phi actuel L2					●	●																												
cos phi actuel L3					●	●																												
cos phi actuel total			●		●	●	●																											
Fréquence du réseau actuelle 1			●		●	●	●																											
Tarif actuel momentanément																																		

Remarque
Une communication et une lecture sans erreur par TopTronic® E ne peuvent être garanties que pour les compteurs M-Bus listés.

Vue d'ensemble bilan énergétique/des quantités de chaleur

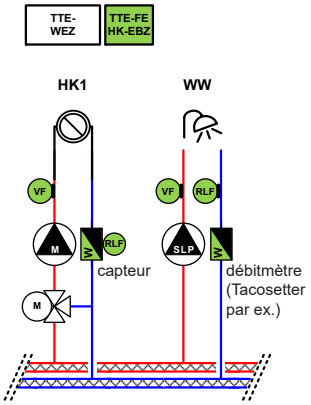
Système	Consommateurs	Bilan énergétique (méthode de mesure de débit) Facile jusqu'à 50 kW env. par circuit	Facile supérieur à 50 kW env. par circuit	Premium (étalonné)
EBZ_010	1 circuit de chauffage + ECS	détecteur de débit (selon le principe de l'allée de Bénard-Von Karman)		
EBZ_020		compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_030				compteur M-Bus
EBZ_040	2 circuits de chauffage + ECS	compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_050				compteur M-Bus
EBZ_060	3 circuits de chauffage + ECS	compteur d'eau (avec sortie d'impulsion)		
EBZ_070				compteur M-Bus
autres circuits de chauffage/consommateurs sur demande				

Description des systèmes:

EBZ_010	1 circuit de chauffage + ECS	jusqu'à 50 kW env. par circuit

Bilan énergétique pour circuit de chauffage avec détecteur de débit
Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec débit constant

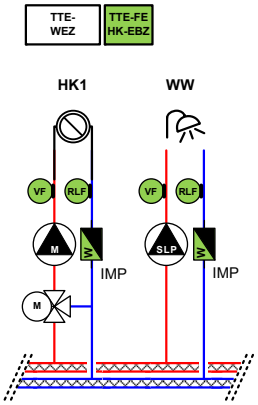
Composants nécessaires:
- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 1)
- 1 set de détecteur de débit (pour la mesure du débit du circuit de chauffage 1)
- 1 vanne d'équilibrage TN / débitmètre pour le réglage du débit constant (pour la mesure de l'eau chaude sanitaire)



EBZ_020	1 circuit de chauffage + ECS	jusqu'à et supérieur à 50 kW par circuit

Bilan énergétique pour circuit de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion
Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

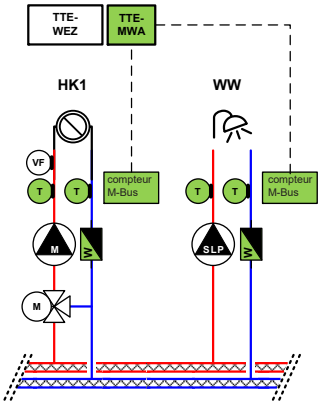
Composants nécessaires:
- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 1)
- 2 compteurs d'eau sur site avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)



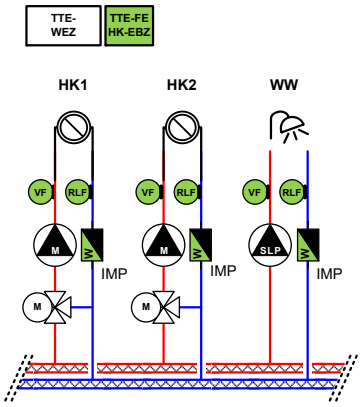
EBZ_030	1 circuit de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit

Bilan énergétique étalonné pour circuit de chauffage avec compteur M-Bus
Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur M-Bus

Composants nécessaires:
- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 module de mesure TopTronic® E TTE-MWA
- 2 compteurs M-Bus (MULTICAL® par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + ECS)



EBZ_040	2 circuits de chauffage + ECS	jusqu'à/supérieur à 50 kW env. par circuit

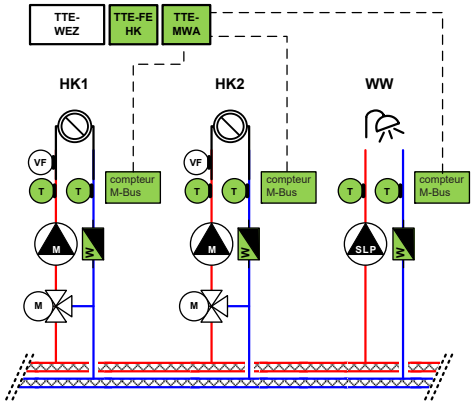


Bilan énergétique pour circuits de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion
Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 2)
- 1 sonde applique (retour eau chaude sanitaire)
- 3 compteurs d'eau sur site avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)

EBZ_050	2 circuits de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit

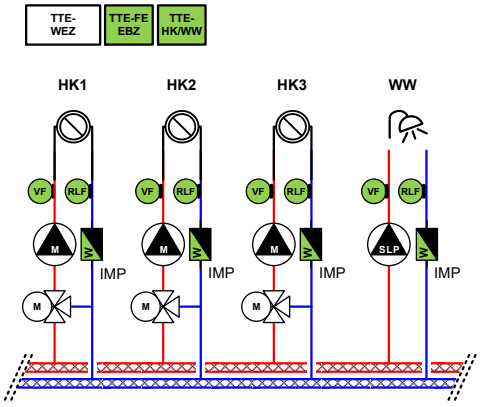


Bilan énergétique étalonné pour circuits de chauffage avec compteur M-Bus
Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur M-Bus

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage pour régulation circuit de chauffage 2
- 1 module de mesure TopTronic® E TTE-MWA
- 3 compteurs M-Bus (MULTICAL® par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + ECS)

EBZ_060	3 circuits de chauffage + ECS	jusqu'à/supérieur à 50 kW env. par circuit

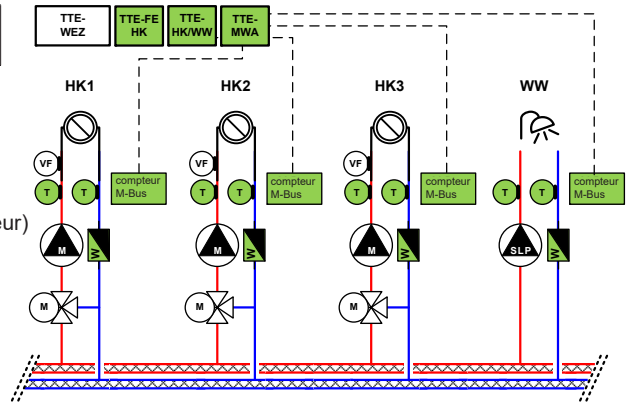


Bilan énergétique pour circuits de chauffage avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion
Bilan énergétique pour eau chaude sanitaire avec compteur d'eau avec sortie d'impulsion

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage avec bilan énergétique TTE-FE HK-EBZ (circuit de chauffage 2)
- 1 module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E pour régulation circuit de chauffage 3
- 2 sondes appliques (retour ECS + circuit de chauffage 3)
- 4 compteurs d'eau sur site avec sortie d'impulsion (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + circuit de chauffage 3 + ECS, valeur d'impulsion max. 10 l/imp)

EBZ_070	3 circuits de chauffage + ECS	mesure étalonnée par circuit



Bilan énergétique étalonné pour circuits de chauffage avec compteur M-Bus
Bilan énergétique étalonné pour eau chaude sanitaire avec compteur M-Bus

Composants nécessaires:

- 1 module de base TopTronic® E générateur de chaleur pour régulation circuit de chauffage 1 + ECS (en général monté dans le générateur de chaleur)
- 1 extension de module TopTronic® E circuit de chauffage pour régulation circuit de chauffage 2
- 1 module de circuit de chauffage/eau chaude TopTronic® E pour régulation circuit de chauffage 3
- 1 module de mesure TopTronic® E
- 4 compteurs M-Bus (MULTICAL® par ex.) (pour circuit de chauffage 1 + circuit de chauffage 2 + circuit de chauffage 3 + ECS)

Attribution compteurs de chaleur - modules TopTronic® E

					Module de base, chauffage à distance/eau courante, chauffage à distance com, TTE-FW / TTE-FW com	Module de régulation (solaire, accumulateur tampon, etc.) TTE-SOL / TTE-PS	Extension de module avec bilan énergétique TTE-FE	Module de mesure TTE-MWA
					entrées disponibles			
					1 x FVT / 16 x M-Bus	1 x FVT / 1 x IMP		16 x M-Bus
								
Compteurs de chaleur	FlowRotor		Entrées nécessaires	FVT		•	•	
	Set de détecteur de débit			FVT	o	•	•	
	Compteur de chaleur			M-Bus	•			•

o Uniquement pour TransTherm® aqua F

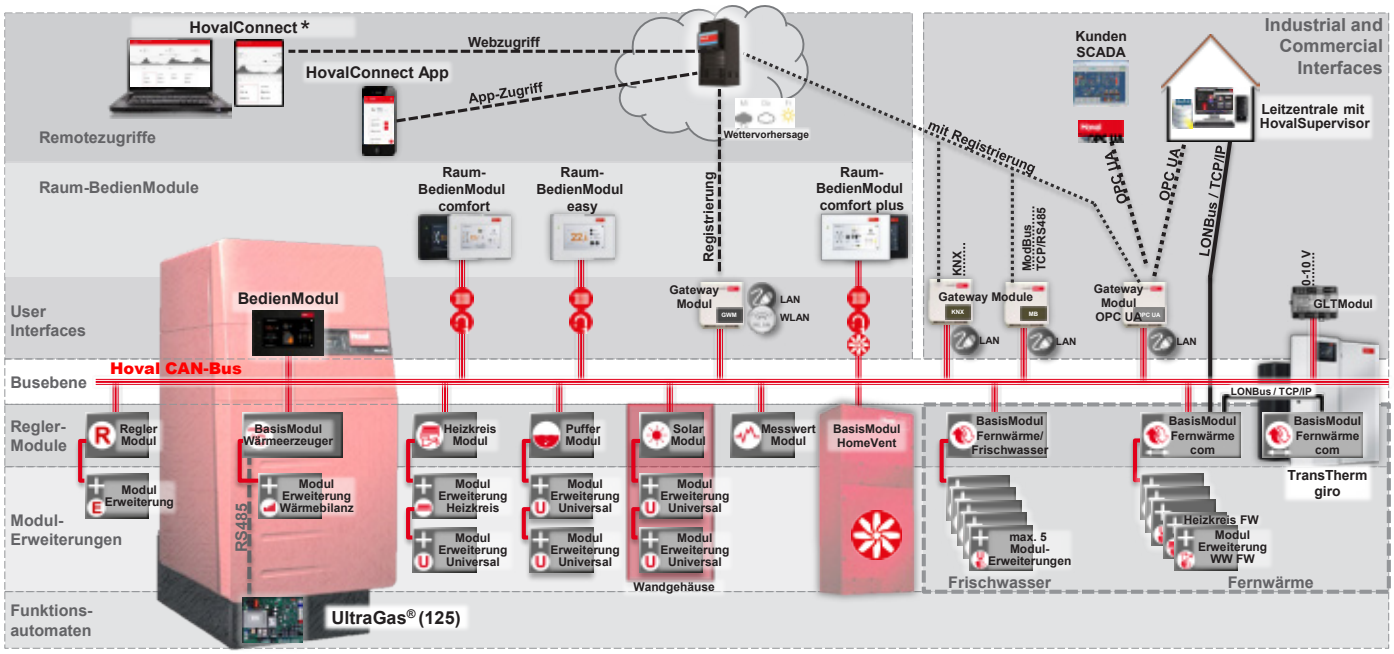
TopTronic® E

Le système de régulation TopTronic® E est axé sur des unités de réglage autonomes (modules) reliées entre elles par le bus CAN Hoval. Les divers modules sont réglés à l'aide d'un module central de commande (commande maîtresse).

Jusqu'à 16 modules de régulation peuvent être raccordés. 8 de ces modules peuvent au maximum être équipés en tant que module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ).

2 extensions de module peuvent être raccordées au maximum aux modules de régulation.

Remarque
Une extension de module maximum peut être raccordée au module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)!



* HovalConnect, la nouvelle plateforme d'IdO d'Hoval, remplacera petit à petit la plateforme HovalDesk.
Jusqu'au lancement complet de la nouvelle plateforme, nos clients peuvent continuer à utiliser la plateforme HovalDesk.

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés au générateur de chaleur:

TopTronic® E / Générateur de chaleur	Module de base générateur de chaleur (TTE-WEZ)	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*	Module circuit de chauffage/ECS (TTE-HK/WW) ou module tampon (TTE-PS) ou module solaire (TTE-SOL) ou extension de module (TTE-FE)*
UltraSource® B	installé	•	•		
Belaria® comfort ICM	installé	•	•		
Belaria® pro	installé	•	•		
Belaria® twin I/IR	installé	•	•		
Belaria® twin A/AR (tableau électrique en option)	installé	•	•		
Belaria® dual AR (60) (tableau électrique en option)	installé	•	•		
UltraSource® T	installé	•	•		
Thermalia® comfort	installé	•	•		
Thermalia® twin	installé	•	•		
Thermalia® dual	installé	•	•		
BioLyt (13-43)	installé	•	•		
TopGas® combi	aucun module ne peut être monté				
TopGas® classic (12-30)	aucun module ne peut être monté				
TopGas® classic (35-80)	(peut être installé)				
TopGas® classic (100,120)	(peut être installé)				
UltraGas® (15-100)	installé	•	•		
UltraGas® 2 (125-230)	installé	•	•		
UltraGas® 2 (300-500)	installé	•	•	•	
UltraGas® 2 (530-1550)	installé	•	•	•	•
UltraGas® 2 D (250-460) (par chaudière)	installé	•	•		
UltraGas® 2 D (600-1000) (par chaudière)	installé	•	•	•	
UltraGas® 2 D (1060-3100) (par chaudière)	installé	•	•	•	•
MultiJet® (12,16)	installé	•	•		
UltraOil® (16-80)	installé	•	•		
UltraOil® (110-300)	installé	•	•	•	
UltraOil® (320D-600D) (par chaudière)	installé	•	•	•	
Max-3 (420-6000)	installé	•	•	•	

Remarque
D'autres modules TopTronic® présentant les mêmes dimensions ou de plus petites que les modules cités sont également possibles en alternative.

* 2 extensions de module peuvent être raccordées au maximum aux modules de régulation.

Exception:
Une seule extension de module peut être raccordée pour le module de base générateur de chaleur!

TopTronic® E / Générateur de chaleur	Module de base chauffage à distance com (TTE-FW com)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Connexion Ethernet
TransTherm® giro	installé	•	•				•
TransTherm® giro plus	installé						•
TransTherm® pro comfort	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté					
TransTherm® pro S/RS	installé	•	•	•	•	•	•

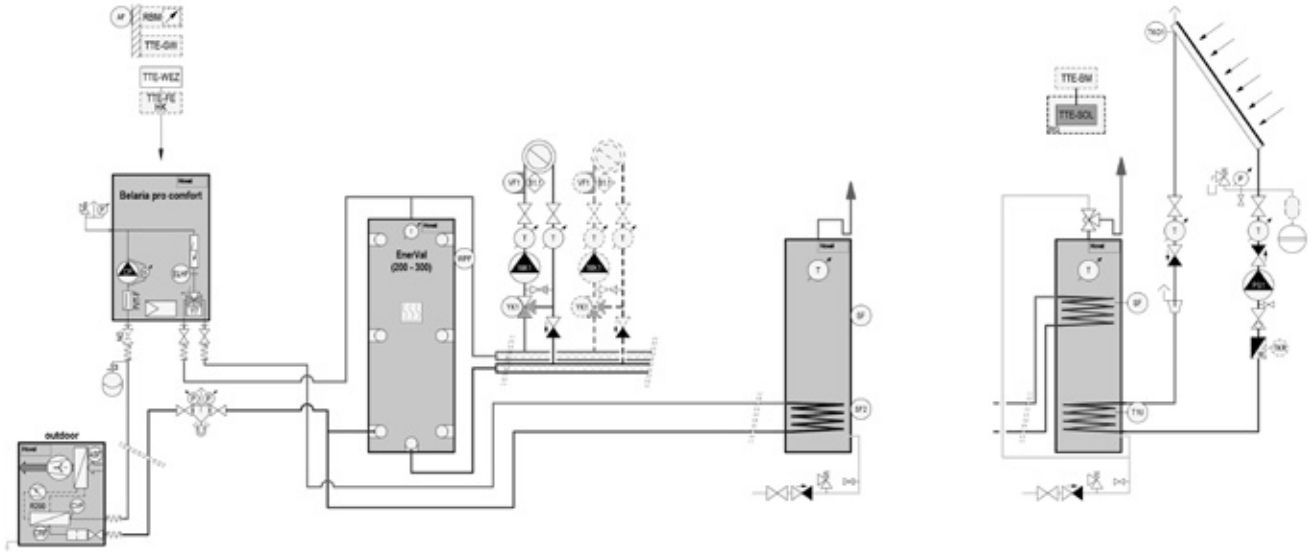
TopTronic® E / Module de charge chauffe-eau	Module de base chauffage à distance/ECS (TTE-FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)	Extension de module chauffage à distance (TTE-FE FW)
TransTherm® aqua L	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté		
TransTherm® aqua F/FS	installé	aucun module supplémentaire ne peut être monté		

Exemple de commande

Composants TopTronic® E

Système	Belaria® pro comfort	Eau chaude Conception/type Accumulateur sur pied	Equipement du circuit de chauffage Type de raccordement WEW en amont du distributeur 1 MK + 1-...MK
BBALE030			

Système	Panneaux solaires	Eau chaude Conception/type Accumulateur sur pied (2 registres)
BAAE020		



Désignation		No d'art.	Fonctions
TTE-WEZ	**Module de base TopTronic® E générateur de chaleur**	intégré	
TTE-SOL	**Module solaire TopTronic® E**	6037 058	• Module de régulation avec fonctions de régulation intégrées pour: - Installations solaires à un/deux circuit(s) solaire(s) - Bilan thermique intégré - Diverses fonctions supplémentaires
En option			
MCP	**Module de commande TopTronic® E d'ambiance**		• Commande du circuit de chauffage Hoval à partir de l'habitation
	Module de commande TopTronic® E d'ambiance easy blanc	6037 071	
	Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort blanc	6037 069	
	Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort noir	6037 070	
TTE-GW	**TopTronic® E Gateway**		• Accès par appli ou navigateur permettant d'accéder au système TopTronic® E
	HovalConnect LAN	6049 496	
	HovalConnect WLAN	6049 498	
TTE-FE HK	**Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage**	6034 576	• Extension des entrées et sorties du module de base, du générateur de chaleur ou du module de circuit de chauffage/eau chaude pour l'exécution des fonctions suivantes: - 1 circuit de chauffage/refroidissement sans mélangeur ou - 1 circuit de chauffage/refroidissement avec mélangeur

Informations supplémentaires
voir le chapitre séparé dans la rubrique «Régulations»

Mesures de sécurité pour un montage conforme CEM

- Les câbles de tension secteur et les câbles des sondes ou de bus de données doivent être posés séparément. Une distance minimale de 2 cm doit être observée entre les lignes. Les croisements sont admissibles.

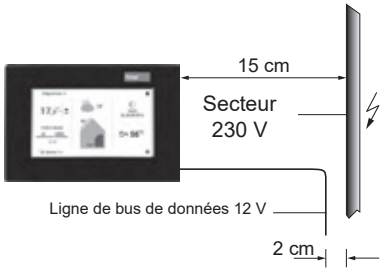


Figure 1: Distances minimales entre les lignes électriques

- Sur les modules de régulation raccordés individuellement au secteur, vous devez impérativement poser séparément les lignes secteur, de sondes et de bus de données. En cas d'utilisation de canaux de câblage, séparez les lignes par des séparateurs.
- Lors du montage de modules de régulation ou modules de commande d'ambiance, observez une distance minimum de 40 cm par rapport à d'autres dispositifs électriques produisant des champs électromagnétiques, tels que coupe-circuits, moteurs, transformateurs, variateurs, appareils à micro-ondes et téléviseurs, haut-parleurs, ordinateurs, téléphones sans fil, etc.

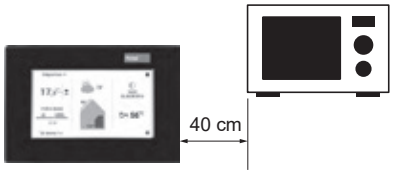
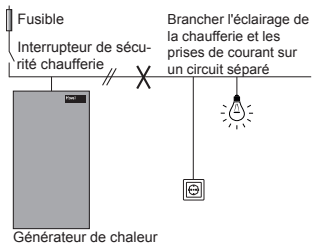
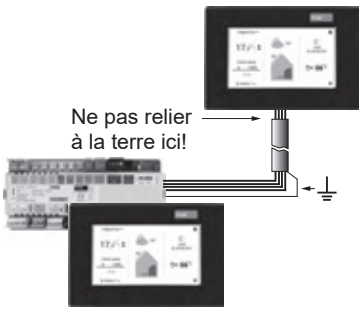


Figure 2: Distance minimale par rapport aux autres appareils électriques

- Eviter également les longueurs de lignes superflues pour les lignes de réserve
- Les bobines de relais, les contacteurs et autres inductivités dans l'armoire, et le cas échéant à proximité, doivent entrer en ligne de compte. La mise en circuit est réalisée, par exemple, à l'aide de circuits RC.
- Pour protéger les appareils contre les surtensions liées à la foudre, il convient de prendre des mesures au niveau des bâtiments et des installations électriques
- Le branchement secteur de l'installation de chauffage doit être réalisé sous forme de circuit électrique autonome. Il ne doit pas être possible de brancher des tubes fluorescents ou des machines pouvant être source de parasites sur le même circuit.



- La liaison équipotentielle doit être établie entre les divers composants du système de commande, les armoires de commande et l'installation de chauffage
- Utilisez des câbles blindés pour toutes les lignes de données.
  Type préconisé:
  J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 mm
- Poser à la masse les blindages des lignes de données, de signaux analogiques et de puissance sur une grande surface en garantissant une bonne conductivité. Les blindages de lignes doivent être posés sur une barre de blindage dès l'entrée du câble dans l'armoire.
- Une mise à la terre multiple d'un câble n'est pas admissible (boucle de ronflement)



Module de base/de régulation avec module de commande

Figure 4: Blindage relié à la terre d'un seul côté

En cas de réseau de bus de données en étoile, une double mise à la terre n'est pas autorisée. La mise à la terre doit être réalisée d'un côté sur le point étoile!

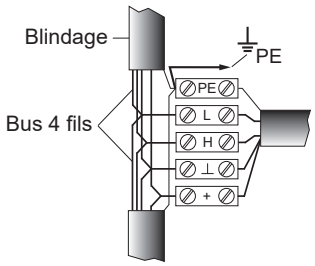


Figure 5: Mise à la terre d'un bus de données en étoile

- La sonde extérieure ne doit pas être montée près d'un dispositif d'émission ou de réception (sur les murs de garage à proximité du récepteur de télécommande de porte, antennes radio amateur, installations d'alarme radio ou au voisinage immédiat d'installations émettrices d'une grande puissance, etc.)

Longueurs de conduite maximales admissibles pour les conduites de courant faible et de sonde (sans PWM):

- Min. 0.5 mm² (par ex. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 mm)
- Longueur maximale admissible: 50 m
- Longueur de conduite PWM max. selon la spécification relative aux pompes

Evitez des lignes de raccord plus longues en raison du risque de rayonnements électromagnétiques!

Installations pour plusieurs bâtiments

- Des installations pour plusieurs bâtiments ainsi qu'un enterrement du câble de bus ne sont pas admissibles sans planification préalable de mesures supplémentaires (voir également la remarque ci-après).
- Dans la mesure du possible, il faut éviter une pose parallèle des câbles basse et très basse tension (câble de bus CAN) pour les bâtiments connexes (surélévations) ou à travers des parkings souterrains. Si cela ne peut pas être évité, une ou plusieurs des possibilités suivantes devraient être utilisées pour améliorer le découplage:
  - augmenter la distance spatiale
  - poser les câbles dans une goulotte ou un canal de câbles fermé sur tous les côtés qui doit être mis à la terre
  - utiliser des câbles torsadés de haute qualité
- Des différences de potentiel entre CAN_H, CAN_L et Ground doivent être faibles
- En cas de différences de potentiel plus élevées, la fréquence des défauts augmente jusqu'à une coupure du bus complète

Risques pour une installation pour plusieurs bâtiments sans planification

- Risque de perturbation plus élevé, problèmes de communication
- Dommages dus à la surtension

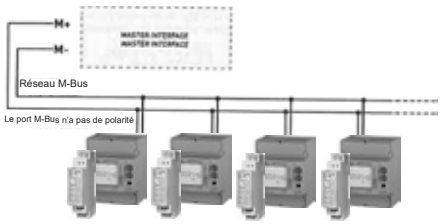
Remarque
Dans les conditions suivantes, une planification de mesures supplémentaires est impérative pour le bus CAN Hoval:
- solutions pour plusieurs bâtiments
- longueurs de conduite > 100 m dans le bâtiment
- tronçons/câblage en étoile > 15 m
- topologies de bus CAN complexes

Ces mesures doivent être planifiées au préalable par un accompagnement de projet professionnel Hoval et comprendre des composants supplémentaires tels que répéteur de bus CAN ou convertisseur CAN/fibre optique.

Afin que l'installation électrique de l'appareil et de la liaison équipotentielle (fournisseur d'énergie et installation domestique) soient corrects, il faut respecter toutes les lois, prescriptions et normes en vigueur, et en particulier les prescriptions du fournisseur d'énergie concerné. Une liaison équipotentielle commune doit être établie conformément aux prescriptions et aux normes. Le blindage de câbles ne doit pas servir de liaison équipotentielle.
Seul un personnel qualifié doit effectuer les travaux. Une installation conforme CEM fait maintenant partie de la responsabilité de l'électricien.

Interface M-Bus

L'intégration des participants dans le M-Bus est possible dans une topologie en ligne ou en étoile. Le câblage entre les participants doit être effectué avec un câble dont la section n'est pas inférieure à 0.5 mm². L'utilisation d'un câble du type J-Y(ST)Y n x 2 x 0.8 mm est recommandée. Le câble M-Bus est protégé contre l'inversion de polarité, c'est-à-dire que les fils peuvent être intervertis.



Sonde extérieure

- Au 2/3 de hauteur en façade, ne pas monter au-dessus de fenêtres ou sous des avant-toits
- Mettre en place comme suit sur le côté du bâtiment comportant les pièces jouant un rôle pour la mesure de température:

Partage entre les pièces principales

- Monter les sondes sur le mur nord ou l'angle nord-ouest

Pièces principales orientées au sud

- Monter les sondes sur le mur ouest, en présence de vannes thermostatiques, sinon sur le mur sud

Pièces principales orientées à l'est

- Protéger les sondes contre le soleil matinal
- Si la sonde extérieure est exposée en plein soleil plus de 2 heures, nous recommandons une protection

Sonde de température ambiante

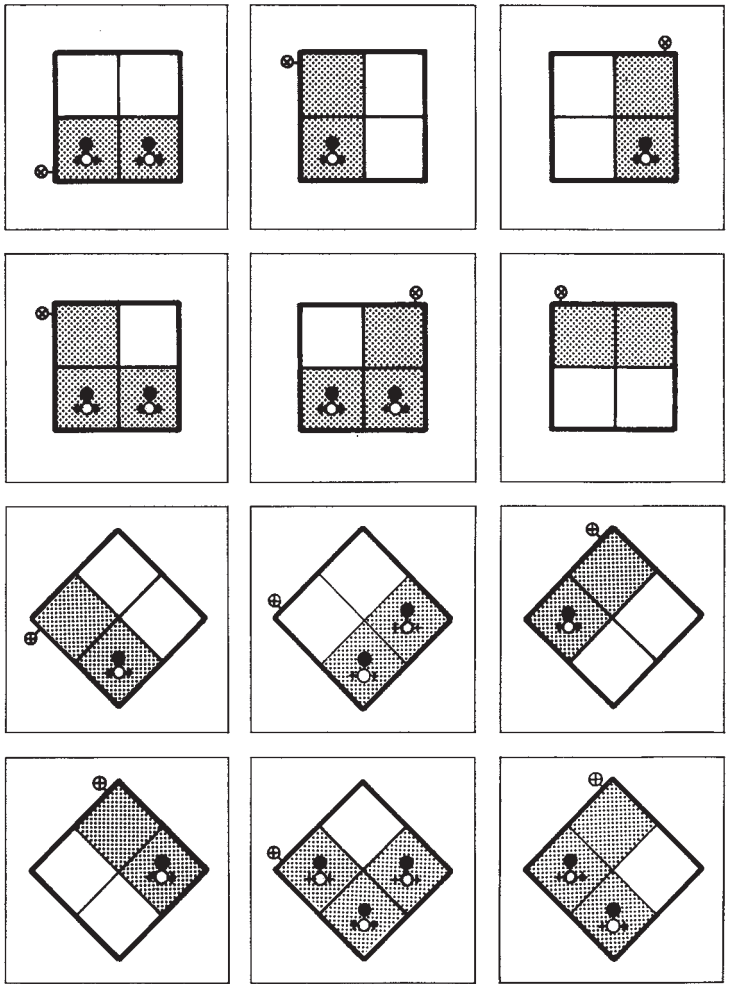
- Mettre en place dans l'habitation principale sur le mur intérieur. Ne pas exposer au soleil ni à des influences thermiques externes (mur de cheminée, proximité de radiateur, courant d'air, téléviseur, éclairage)
- Ne couvrir ni par des meubles ni par des rideaux
- Env. 1.6 m au dessus du sol
- Colmater la tuyauterie d'installation pour éviter tout courant d'air
- L'utilisation de vannes thermostatiques dans la même pièce n'est pas autorisée

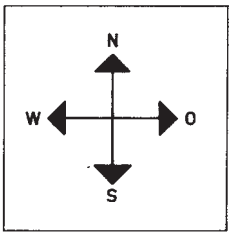
Sonde de température de départ

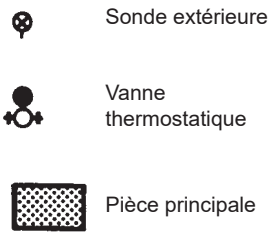
- Monter sur le départ chauffage. En présence d'une pompe sur le départ, monter directement en aval de la pompe. Si la pompe est sur le retour, monter env. 1.5 m en aval du mélangeur
- Monter la sonde applique sur le tuyau de départ nu
- Monter la sonde plongeuse dans un coude de sorte que la douille plongeante soit orientée à contre courant

Sonde de température de retour

- Monter directement en amont du raccord de retour chaudière
- Monter la sonde applique sur le tuyau nu
- Monter la sonde plongeuse dans un coude de sorte que la douille plongeante soit orientée à contre courant







Appareils d'aération douce



Hoval HomeVent® ER (200-400)
Appareil d'aération douce
- Description 981
- Numéros d'article 984
- Caractéristiques techniques 988
- Dimensions 997



Hoval HomeVent® ERT (250-450)
Appareil d'aération douce
- Description 1005
- Numéros d'article 1008
- Caractéristiques techniques 1011
- Dimensions 1020



Hoval HomeVent® Composants
- Numéros d'article 1027
- Caractéristiques techniques 1058

Planification

- Planification d'aération douce 1097

Hoval HomeVent® ER (200-400)
Appareil d'aération douce

- Appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité à autorégulation pour positions de montage au choix
- Pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment
- Boîtier intérieur de haute qualité, avec isolation phonique et thermique en EPP
- Boîtier extérieur en tôle d'acier recouverte d'un film (rouge).
- Boîtier extérieur tôle alu-zinc enduite (rouge)
- Boîtier convenant au montage des deux côtés (accessible des deux côtés)
- Récupérateur enthalpique rotatif à vitesse variable
- Deux ventilateurs EC à aubes recourbées vers l'arrière (réglable progressivement de 15 à 100 %)
- Grands filtres de haute qualité
  - air pulsé: $ePM_{1.0}$ 55 % (F7)
  - air extrait: ePM_{10} 60 % (G4)
- Préfiltre intégré
- Surveillance d'encrassement de filtre (minuterie)
- Electronique prête au raccordement
- Préchauffage et évacuation des condensats pas nécessaires

Données
- Couleur: rouge
- Dimensions: L x l x h: 560 x 374 x 1000 mm
  Poids: 31 kg
- Raccordement électrique:
  230 V/50 Hz, IP40

Accessoires nécessaires:
- Boîtier de commande standard BG02 E ou
- Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus

Options
- Détecteur de qualité de l'air VOC ou CO_2
- Récupération active du froid (option CoolVent®)
- Set de montage, socle, IsiCube
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

Livraison
- Appareil d'aération douce assemblé et emballé
  - Câble d'alimentation de 3 m
  - Câble RJ45 de 3 m

Sur site
- Câble patch CAT 5 8 pôles (parallèles, non croisés) entre appareil d'aération douce et boîtier de commande
- Prise 230 V



Contrôles
- TÜV SÜD selon EN 13141-7
- TÜV SÜD selon EN 60335-1

Gamme de modèles

HomeVent® ER type		Débit volumique m^3/h	Coefficient de performance énergétique %
(200)	A+	30-200	90-130
(300)	A+	45-300	90-130
(400)	A	60-400	90-130

Utilisation
L'appareil d'aération douce HomeVent® assure l'aération et la ventilation de logements.
Il peut s'agir d'une maison individuelle ou d'un logement individuel.
L'appareil d'aération douce fait partie du système HomeVent® pour aération douce et remplit les tâches suivantes:
- alimentation en air extérieur de la zone d'habitation ou de travail
- évacuation de l'air utilisé (CO_2, aérosols, humidité excédentaire, odeur, etc.)
- économie d'énergie grâce à la récupération de chaleur sensible et latente
- nettoyage de l'air pulsé à l'aide du filtre pour poussières fines

Récupération d'énergie
Le récupérateur enthalpique intégré extrait de l'énergie de l'air extrait et le transmet à l'air pulsé. L'énergie sensible (température) et latente (humidité) est alors transmise. La puissance de transmission est réglée en fonction de la température extérieure.

Les avantages du récupérateur enthalpique sont les suivants:
- rendement jusqu'à 90 %
- degré de récupération de la chaleur jusqu'à 95 %
- puissance de transmission avec réglage progressif
- pas de préchauffage nécessaire (jusqu'à -20 °C)
- pas de condensation
- pas de bypass nécessaire

Filtrage de l'air
L'air extérieur traverse deux phases de nettoyage et atteint ainsi le meilleur standard. Une grille (lavable) à mailles fines à l'entrée de l'appareil évite que des insectes, des feuilles, etc. ne pénètrent dans l'appareil. L'air extérieur traverse un filtre fin à pollens haute performance à la sortie de l'appareil ($ePM_{1.0}$ 55 % (F7)). Un message signale à l'exploitant qu'il est nécessaire de changer le filtre. Le filtre à charbon actif peut être utilisé à la place du filtre d'air pulsé standard. Il s'agit d'un filtre haute performance ($ePM_{2.5}$ 50 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières, etc.) ainsi que contre les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière, etc.).

Débit d'air
Deux ventilateurs radiaux à aubes recourbées vers l'arrière avec moteurs à courant continu EC se chargent du débit d'air. La roue en matériau composite high-tech, d'une seule pièce avec technique de débit optimisée, garantit un fonctionnement silencieux. L'électronique intégrée au moteur permet un réglage très fin des quantités d'air entre 15 et 100 %. L'agencement des ventilateurs est choisi de sorte que de l'air extrait ne puisse pas parvenir dans l'air pulsé.

Performance en hiver
Aucune condensation ne se forme dans l'appareil grâce au récupérateur enthalpique intégré. Un préchauffage est inutile jusqu'à une température extérieure de -20 °C (réchauffeur d'air thermique). Le rapport de quantité d'air entre air pulsé et air extrait n'est pas modifié.

Mode été
En cas de températures extérieures élevées, la récupération d'énergie est automatiquement réduite jusqu'à un minimum. Cela permet un refroidissement la nuit (refroidissement libre) en été ainsi que dans la période transitoire. Un bypass par clapets et entraînement n'est pas nécessaire. Il est possible, en plus, de récupérer du froid dans les bâtiments climatisés avec l'option CoolVent®. L'air extérieur chaud est alors refroidi et séché avec l'air extrait climatisé.

Montage
L'appareil d'aération douce HomeVent® se distingue par sa forme compacte. L'accès pour la maintenance est possible des deux côtés. Il ne se forme pas de condensats dans l'appareil ce qui permet toutes les positions de montage possibles. En ce qui concerne les positions de montage, nous recommandons les sets de montage correspondants avec amortisseur de vibrations.

Boîtier de commande standard BG02 E
Le boîtier de commande est constitué d'un boîtier en matière plastique pour un montage mural en saillie. Deux boutons rotatifs permettent de régler la quantité d'air de consigne et l'humidité de l'air de consigne. Une touche Fête permet d'augmenter les quantités d'air de manière limitée dans le temps. Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par un connecteur RJ45. Il est également possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus
Le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus est disponible en noir ou en blanc. Il s'utilise avec un écran tactile couleur (4.3 pouces). Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par un connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm^2 max.). Le montage est réalisé au mur avec un cadre de montage en saillie ou avec une plaque de montage mural pour les prises encastrées. Il est possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

Possibilités de fonctionnement:
- Commande de tous les appareils Hoval raccordés au bus
- Gestion des autorisations pour la commande
- Commande performante de l'installation de ventilation en utilisant des programmes journaliers
- Choix possible parmi divers écrans d'accueil à la mise en service
- Ecran personnalisable pour l'affichage des éléments suivants:
  - date et heure
  - phases lunaires
  - quantité d'air actuelle en %
  - humidité de consigne max. en %
  - programme journalier ou hebdomadaire activé
  - affichage de la qualité actuelle de l'air ambiant (les détecteurs de qualité de l'air VOC ou CO_2 en option doivent alors être montés)
  - affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)

Qualité de l'air
Il est possible, en option, de monter un capteur de qualité de l'air VOC ou CO_2 dans l'appareil à la mise en service. Il est également possible de monter un filtre à charbon actif comme option du côté air pulsé. Le détecteur de qualité de l'air VOC surveille en permanence les composants organiques volatils présents dans l'air extrait et régule la quantité d'air amené ou évacué avec la vitesse de rotation des ventilateurs. Le résultat: la qualité de l'air la meilleure dans le bâtiment pour une dépense minime en énergie.

- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air extrait:
  L'air extrait est surveillé en permanence en ce qui concerne les odeurs, les produits de nettoyage, etc. Si leur concentration augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Il est possible de sélectionner la sensibilité. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus avec une barre dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), ou le rouge (air malsain).

Refroidissement
L'option CoolVent® permet de refroidir l'air extérieur. Cela nécessite toutefois qu'une climatisation soit présente pour le refroidissement nécessaire dans la pièce. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extérieur chaud avec le récupérateur enthalpique et l'air extrait froid est amené. La consommation d'énergie de la climatisation est ainsi réduite. Le rendement est de 85 % pour ce processus.
Il est possible d'activer la fonction CoolVent® à la mise en service.

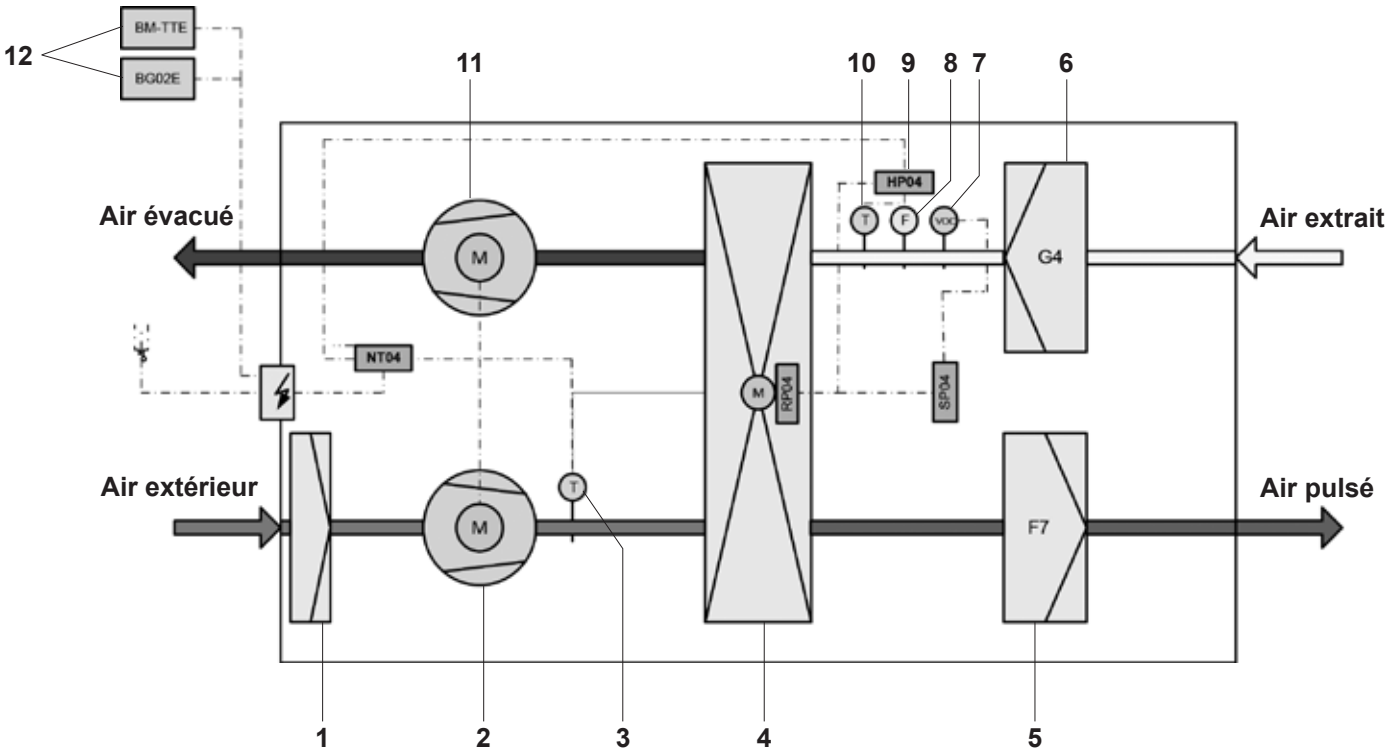
Fonction HomeVent® ER (200-400)

Le ventilateur d'air extérieur aspire l'air extérieur à travers la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par une grille à mailles fines. L'air pulsé est chauffé et humidifié dans le récupérateur enthalpique en fonction de la température. Le «total» de la récupération de chaleur et d'humidité dépend de la différence de température et d'humidité entre l'air extrait et l'air extérieur ainsi que de la vitesse du rotor. L'air extérieur prétraité est ensuite nettoyé avec un filtre pour poussières fines et pollens.

Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé à l'aide d'un filtre à particules grossières. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extrait dans le récupérateur enthalpique et transmises à l'air pulsé.
L'air extrait ne peut pas parvenir dans l'air pulsé grâce à l'agencement avantageux des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait.

Les fonctions suivantes sont intégrées en plus dans l'électronique et le boîtier de commande:
- La vitesse du récupérateur enthalpique est commandée en fonction de la température de l'air extérieure. La récupération de chaleur et d'humidité est ainsi adaptée automatiquement.
- La régulation de l'humidité modifie le débit volumique. De l'air extérieur plus sec est ainsi amené, par exemple, lorsque l'humidité de l'air ambiant est trop élevée dans le logement.
- Les fonctions de l'appareil sont surveillées en permanence. L'appareil est commuté sur «Défaut» en cas de dérangement. Le dérangement est affiché sur le boîtier de commande.

1 Préfiltre
2 Ventilateur d'air extérieur
3 Sonde d'air extérieur
4 Récupérateur enthalpique
5 Filtre d'air pulsé
6 Filtre d'air extrait
7 Détecteur VOC ou CO_2 air extrait
8 Capteur d'humidité
9 Electronique
10 Sonde d'air extrait
11 Ventilateur d'évacuation d'air
12 Boîtier de commande BG02 E ou module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus



Appareils d'aération douce



HomeVent® ER (200-400)

Appareil d'aération douce pour l'aération d'un appartement individuel avec récupération de chaleur et d'humidité hautement efficace pour positions de montage au choix.

HomeVent® ER type		Débit volumique nominal m³/h	Perte de charge externe Pa	N° d'art.
(200)	A+	200	100	7018 079
(300)	A+	300	100	7018 081
(400)	A	400	100	7018 665

Accessoires nécessaires



Boîtier de commande BG02 E — 2066 444
pour HomeVent® ER et ERT
Boîtier en matière synthétique
pour montage en saillie.
Bouton rotatif pour débit volumique et humidité de l'air ambiant.
Signalisation de panne et maintenance.



Module de commande d'ambiance TopTronic® E comfort plus blanc — 6037 072
pour HomeVent® ER et ERT
Commande de tous les appareils de ventilation Hoval raccordés au système de bus, circuits d'eau chaude et de chauffage. Ecran d'accueil personnalisable.

avec matériel de montage



Module de commande d'ambiance TopTronic® E comfort plus noir — 6042 543
pour HomeVent® ER et ERT
Commande de tous les appareils de ventilation Hoval raccordés au système de bus, circuits d'eau chaude et de chauffage. Ecran d'accueil personnalisable.

avec matériel de montage



HovalConnect

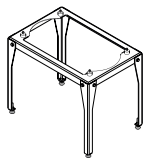
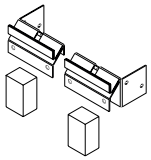
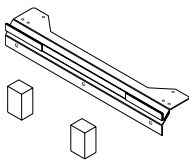
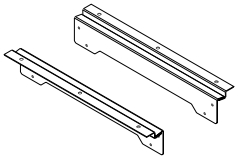
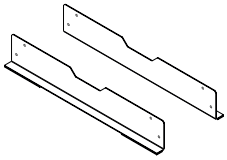
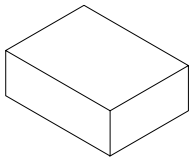
HovalConnect LAN	6049 496
HovalConnect WLAN	6049 498

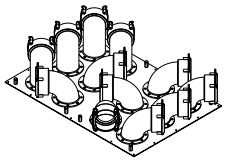
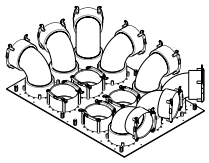
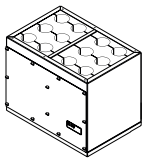
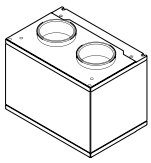
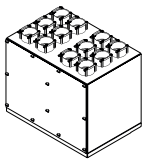
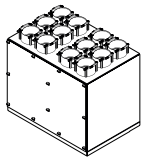
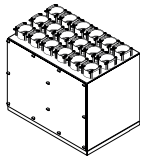
Modules d'interface TopTronic® E

HovalConnect Modbus	6049 501
HovalConnect KNX	6049 593

Informations techniques
voir le chapitre correspondant.

Accessoires recommandés

	N° d'art.
 **Capteur de qualité de l'air VOC** pour HomeVent® ER et ERT Montage possible côté air extrait Uniquement en liaison avec le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus.	6058 206
 **Capteur de qualité de l'air CO_2** pour HomeVent® ER et ERT Montage possible côté air extrait Uniquement en liaison avec le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus.	6058 211
Remarque Le capteur de CO_2 ne peut pas être combiné avec le capteur VOC	
 **Socle d'appareil ER (200-400)** pour HomeVent® ER Acier verni rouge (couleur de l'appareil) avec 4 amortisseurs de vibrations, pieds réglables en hauteur Hauteur: 475-500 mm	6052 203
 **Set de montage au mur horizontal** pour HomeVent® ER Equerre en acier laquée rouge avec support antivibratoire	6042 303
 **Set de montage au mur vertical** pour HomeVent® ER et ERT Equerre en acier laquée rouge avec support antivibratoire	6046 215
 **Set de montage au plafond** pour HomeVent® ER Equerre en acier laquée rouge avec support antivibratoire	6042 305
 **Set de montage au sol** pour HomeVent® ER Equerre en acier laquée rouge avec support antivibratoire	6042 306
 **Set de montage au sol vertical** pour HomeVent® ER 4 supports antivibratoires 80 x 60 x 30 mm	6044 961

		N° d'art.
	**Plaque isolante 12 x 75** composée de: plaque isolante galvanisée 12 coudes de 90°	6062 434
	**Plaque de raccordement à coffrer 12 x 90** Composée de: Plaque en acier galvanisé à coffrer 8 coudes 90° DN 90 repositionnables 4 raccords droits DN 90	6050 554
	**Boîte insonorisante pour plaques isolantes** pour HomeVent® ER (200-400) Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 2 x DN 160/180 Vissable sur la plaque isolante Isolation acoustique côté air pulsé et extrait, trappe de révision, avec étranglements Dimensions (L x l x H): 440 x 560 x 374 mm	6061 472
	**Boîte insonorisante SDB-160-400** pour HomeVent® ER (200-400) Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 4 x DN 160/180 Isolation acoustique côté air pulsé et extrait Dimensions (L x l x H): 400 x 560 x 374 mm	6051 854
	**Boîte de distribution VTB-160 12 x 75** pour HomeVent® ER (200-400) Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 2 x DN 160/180 Manchon de raccordement 12 x DN 75 Isolation acoustique côté air pulsé et extrait, trappe de révision, avec étranglements Dimensions (L x l x H): 480 x 560 x 374 mm	6051 800
	**Boîte de distribution VTB-160 12 x 90** pour HomeVent® ER (200-400) Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 2 x DN 160/180 Manchon de raccordement 12 x DN 90 Isolation acoustique côté air pulsé et extrait, trappe de révision, avec étranglements Dimensions (L x l x H): 480 x 560 x 374 mm	6051 802
	**Boîte de distribution VTB-160 18 x 75** pour HomeVent® ER (200-400) et boîte insonorisante SDB-160-400 Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 2 x DN 160/180 Manchon de raccordement 18 x DN 75 Isolation acoustique côté air pulsé et extrait, trappe de révision, avec étranglements Dimensions (L x l x H): 480 x 560 x 374 mm	6051 904

Remarque
Utilisation uniquement avec silencieux supplémentaires.

Filtres HomeVent® ER (200-400)

		N° d'art.
	**Filtre d'air pulsé ER et FR** pour HomeVent® ER et FR Classe de filtre ISO 16890: $ePM_{1.0}$ 55 % (F7)	5038 283
	**Filtre à charbon actif ER et FR** pour HomeVent® ER et FR Protection contre les polluants et les odeurs Alternative au filtre d'air pulsé Classe de filtre ISO 16890: $ePM_{2.5}$ 50 %	5039 587
	**Filtre d'air extrait ER et FR** pour HomeVent® ER et FR Classe de filtre ISO 16890: ePM_{10} 60 % (G4)	5038 284

Appareil d'aération douce HomeVent® ER (200-400)

Type		(200)	(300)	(400)
• Débit volumique max. (pour pression externe 100 PA)	m^3/h	200	300	400
• Plage de réglage du débit d'air	m^3/h	30-200	45-300	60-400
• Réglage de la valeur de consigne d'humidité	%		30…65	
Raccordement électrique				
• Tension (CA)	V		230	
• Fréquence	Hz		50	
• Courant absorbé max.	A	0.7	1.1	1.6
• Type de protection			IP40	
• Puissance absorbée (pour 70 % du débit volumique max., pression externe 50 Pa)	W	34	54	81
• Coefficient de performance énergétique (selon DIN 4719)	%		90-130	
• Rapport de température (pour 70 % du débit volumique max.)	%	84	83	82
• Rapport d'humidité (pour 70 % du débit volumique max.)	%	90	88	86
• Puissance spécifique du ventilateur SFP (pour 70 % du débit volumique max.)	$W/m^3/h$	0.24	0.24	0.28
Classe de filtre (selon ISO-16890)				
• Filtre d'air pulsé			$ePM_{1.0}$ 55 %	
• Filtre d'air extrait			ePM_{10} 60 %	
• Niveau de puissance acoustique			voir tableau de la page suivante	
Fuites (selon EN 13141-7)				
• Classe de fuite	%		C1	
• Interne	%	0.1	0.1	0.1
• Externe	%	0.3	0.2	0.1
• Poids net	kg		31	
Limites d'utilisation pour installation d'appareils protégés contre les intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 selon EN 50090-2-2				
• Température ambiante	°C		-20...45	
• Humidité ambiante	g/kg		max. 15	
• Temp. du point de rosée dans local d'installation conditions d'air(climat extérieur modéré EN 60721-2-1)	°C		< 15	
• Température d'entrée de l'air extérieur	°C		-20...40	
• Humidité d'entrée de l'air extérieur	% h. r.		5…95	
• Température de l'air extrait	°C		18…35	
• Humidité de l'air extrait	% h. r.		5...80	
• Humidité de l'air extrait en hiver max.	g/kg		12	

Niveau de puissance sonore HomeVent® ER (200)

Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	41.9	46.5	34.9	29.6	22.2	11.6	1.8	39.0
200	100	38.8	47.6	39.2	32.6	27.4	18.7	10.7	42.2

Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	49.6	55.1	46.0	45.0	40.2	35.1	28.7	51.1
200	100	50.1	60.7	54.2	47.7	46.4	43.2	38.8	57.2

Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	47.9	50.4	38.4	32.9	23.9	17.2	16.3	42.9
200	100	49.0	53.3	45.7	37.0	29.9	21.3	16.5	47.9

Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	44.3	54.6	37.0	34.9	23.4	17.6	16.3	45.8
200	100	47.4	57.5	45.9	39.2	29.4	22.4	17.0	51.3

Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	45.5	56.1	48.2	43.5	39.2	33.7	23.4	50.5
200	100	48.4	59.0	54.1	49.0	45.2	41.1	32.6	56.0

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (200) + boîte insonorisante SDB-160-400

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	38.2	39.7	22.3	15.8	14.1	15.7	16.2	31.5
200	100	41.2	40.8	31.1	19.1	15.3	15.8	16.2	34.7

Air extrait

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	39.8	44.0	21.8	16.5	13.8	15.5	16.2	34.7
200	100	42.2	43.8	30.8	20.5	15.1	15.9	16.3	36.8

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (200) + boîte de distribution VTB-160 12 x 75
Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (200) + boîte de distribution VTB-160 12 x 90

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	29.5	30.4	17.8	12.6	13.6	15.5	16.1	24.9
200	100	31.5	33.2	25.0	14.7	14.4	15.7	16.2	27.7

Air extrait

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	29.4	31.2	17.7	13.1	14.1	15.7	16.2	25.4
200	100	30.9	36.6	25.2	14.9	14.6	15.8	16.2	30.4

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (200) + IsiSound

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	47.8	52.4	34.1	34.7	28.6	23.0	19.5	45.2
200	100	49.3	53.0	41.8	37.4	34.6	30.7	27.6	47.7

Air évacué

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
140	50	46.1	51.4	37.8	34.0	26.5	20.4	16.9	43.7
200	100	48.8	52.2	43.8	39.4	32.4	26.8	19.9	47.3

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (300)

Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	39.9	49.9	36.0	31.6	24.6	14.5	6.4	42.8
300	100	44.6	47.5	46.2	38.5	32.4	25.2	18.0	45.5

Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.9	59.6	49.7	46.3	46.2	41.9	36.3	55.5
300	100	54.6	56.8	64.2	52.0	50.7	49.7	44.1	61.8

Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.4	52.2	42.5	35.4	29.1	20.5	16.4	46.5
300	100	51.5	51.9	48.7	42.2	34.6	27.1	17.4	49.0

Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.2	58.0	43.6	38.0	29.0	22.1	16.9	51.6
250	100	53.1	54.6	53.3	46.1	35.2	28.8	19.4	52.5

Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.0	57.0	51.6	47.8	44.2	40.3	31.1	54.2
250	100	54.0	56.9	61.7	54.9	50.7	48.3	40.2	60.7

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (300) + boîte insonorisante SDB-160-400

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	39.8	38.5	26.0	18.0	15.2	16.0	16.3	31.8
300	100	44.6	39.6	35.2	25.1	17.5	16.4	16.3	35.6

Air extrait

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	41.2	41.9	27.1	19.4	15.0	15.9	16.4	34.7
300	100	45.1	40.9	37.8	27.5	17.2	17.1	16.9	37.2

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (300) + boîte de distribution VTB-160 12 x 75

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	30.1	32.0	23.0	14.6	14.3	15.6	16.2	27.3
300	100	35.0	36.0	36.2	22.9	16.6	16.4	16.3	34.3

Air extrait

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	29.6	35.2	23.8	14.8	15.0	15.7	16.1	29.2
300	100	34.8	35.2	36.3	21.6	16.8	16.4	16.3	34.1

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (300) + IsiSound

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.7	50.7	37.6	36.0	33.4	29.6	25.7	45.6
300	100	52.1	50.9	47.6	41.4	38.9	37.3	33.5	49.2

Air évacué

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.0	50.3	41.7	38.6	31.4	26.1	19.1	45.4
300	100	52.2	50.7	50.7	45.7	37.9	33.9	25.8	50.6

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (400)

Boîtier

Débit volumique air p/e [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	41.5	47.1	43.6	37.0	30.1	22.4	14.7	43.7
400	100	45.6	50.0	51.5	40.7	36.6	30.2	24.3	49.9

Air extérieur

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.4	55.1	56.9	49.9	48.8	46.7	40.9	57.1
400	100	55.7	58.5	66.7	54.0	54.8	54.3	49.8	65.3

Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.1	50.5	46.9	39.5	32.2	24.4	16.7	47.0
400	100	54.2	54.2	58.6	44.8	38.0	31.7	20.0	56.2

Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.9	55.8	51.1	43.6	33.0	26.1	17.9	51.5
400	100	55.1	55.0	53.3	46.8	39.7	33.7	23.2	53.1

Air évacué

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.5	58.2	60.3	53.7	48.5	45.3	36.7	59.2
400	100	57.7	59.4	66.4	58.4	54.9	53.3	46.0	65.3

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (400) + boîte insonorisante SDB-160-400

Air pulsé

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	44.9	38.4	33.8	23.3	16.4	16.2	16.3	34.2
400	100	48.5	43.4	38.0	27.5	20.7	18.0	16.7	39.3

Air extrait

Débit volumique [m³/h]	Pression externe [Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau total L_{WA} 125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	43.2	40.4	38.6	25.4	16.2	16.5	16.6	36.9
400	100	47.9	43.8	36.8	28.4	21.2	19.5	18.5	39.3

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ER (400) + IsiSound

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.2	49.7	44.7	39.8	37.2	34.7	30.2	47.3
400	100	54.5	54.5	53.1	43.9	43.2	42.3	39.5	53.5

Air évacué

Débit volumique	Pression externe								Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz à 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.7	49.6	47.2	44.0	35.7	30.9	22.8	48.3
400	100	57.0	54.1	56.2	49.2	42.3	38.8	31.2	55.5

Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ER (200)

p_{ext} somme des pertes de charge externes

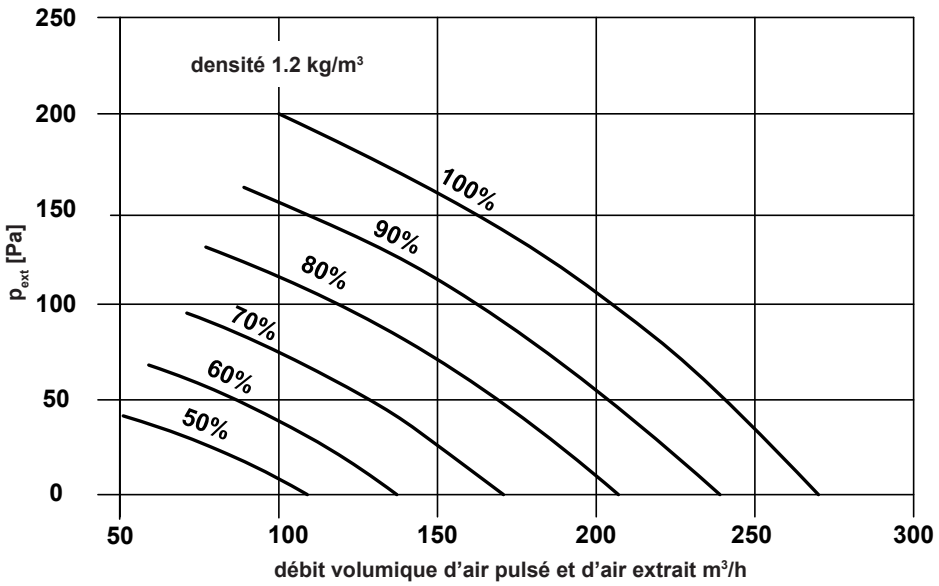


Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ER (300)

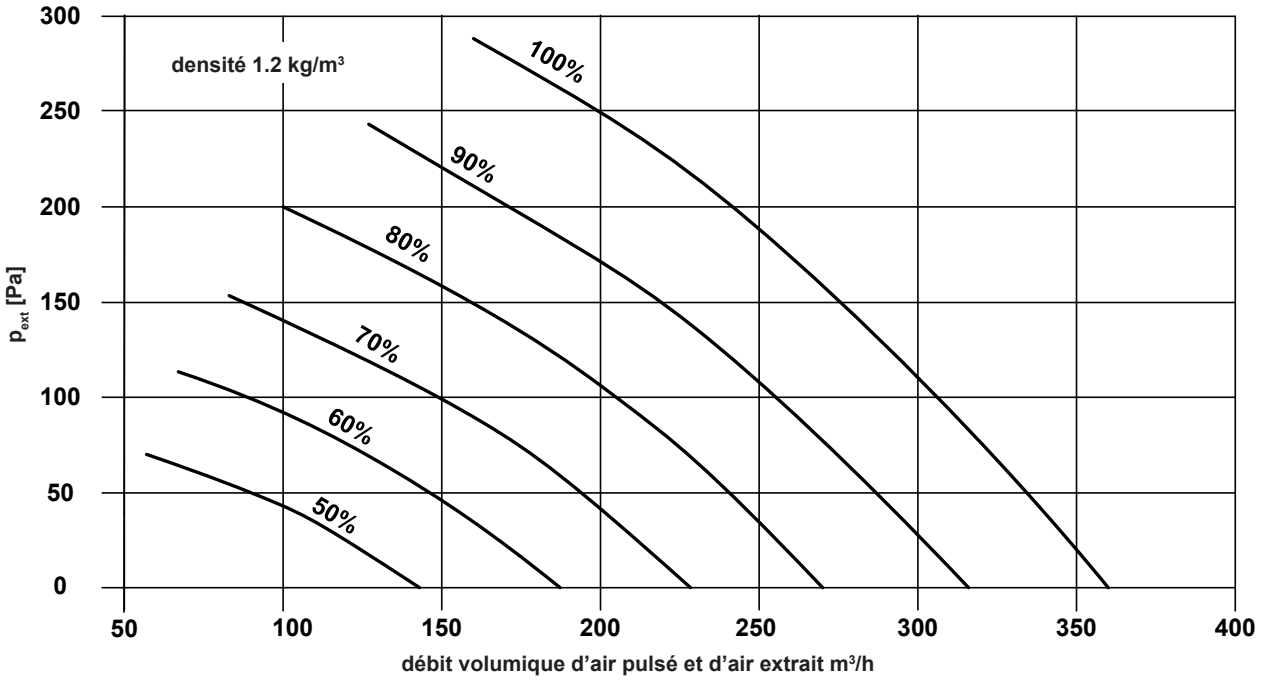
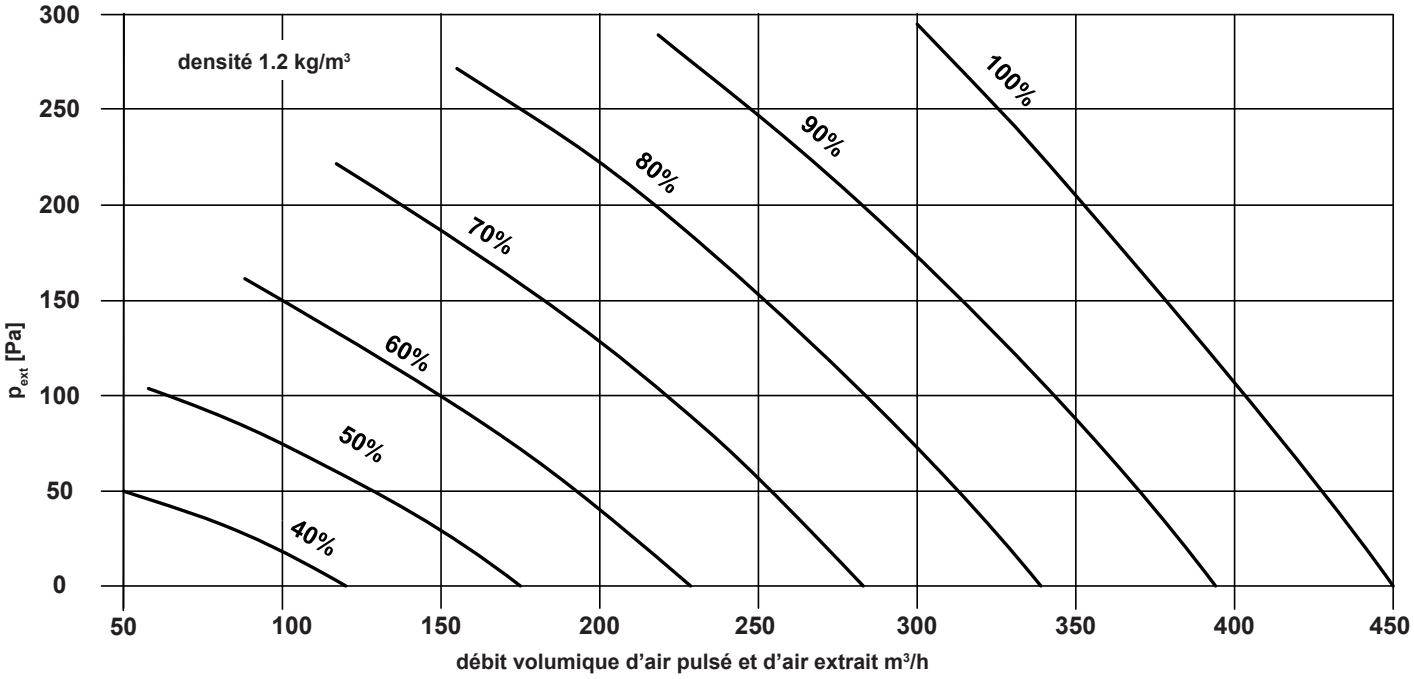
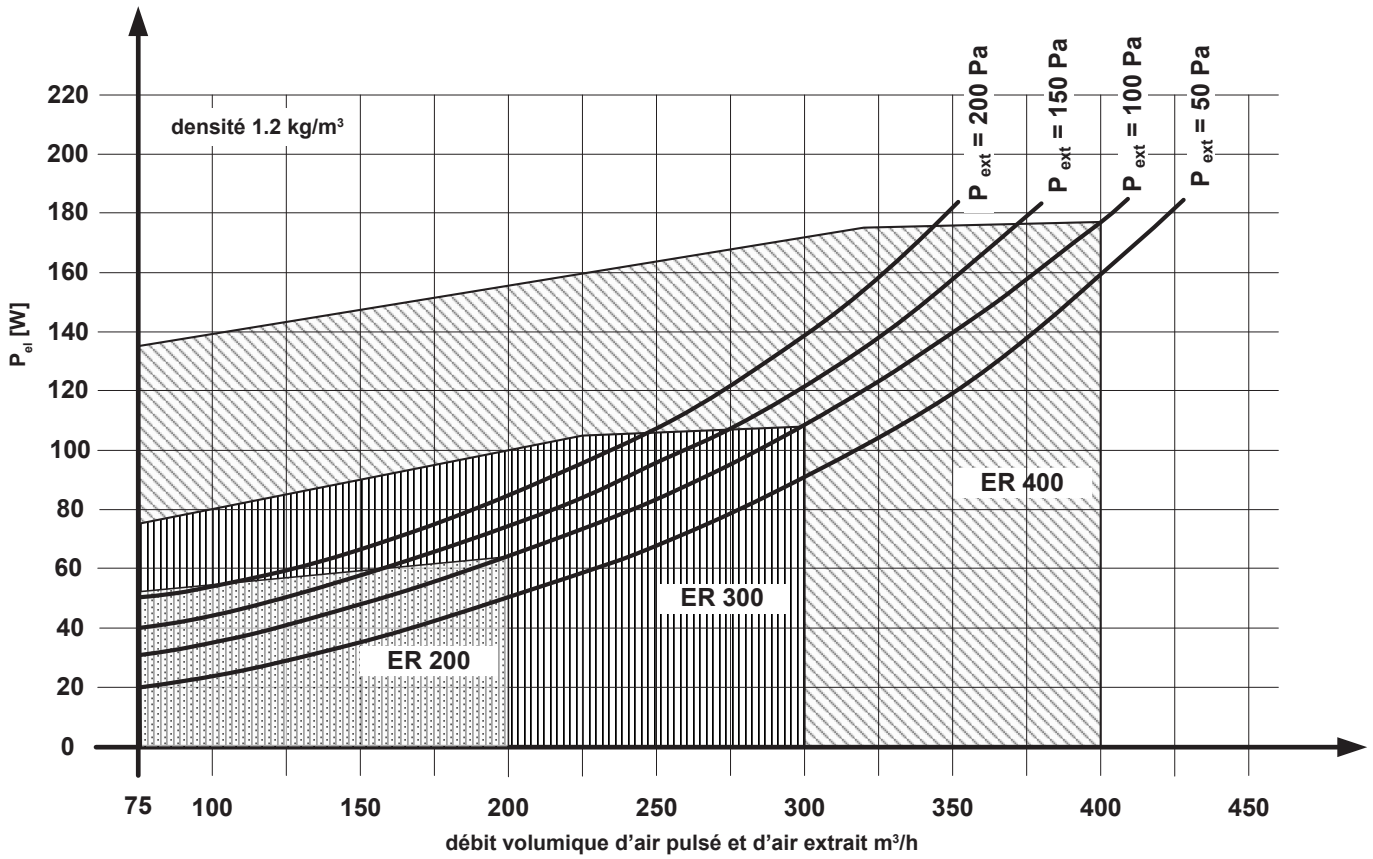


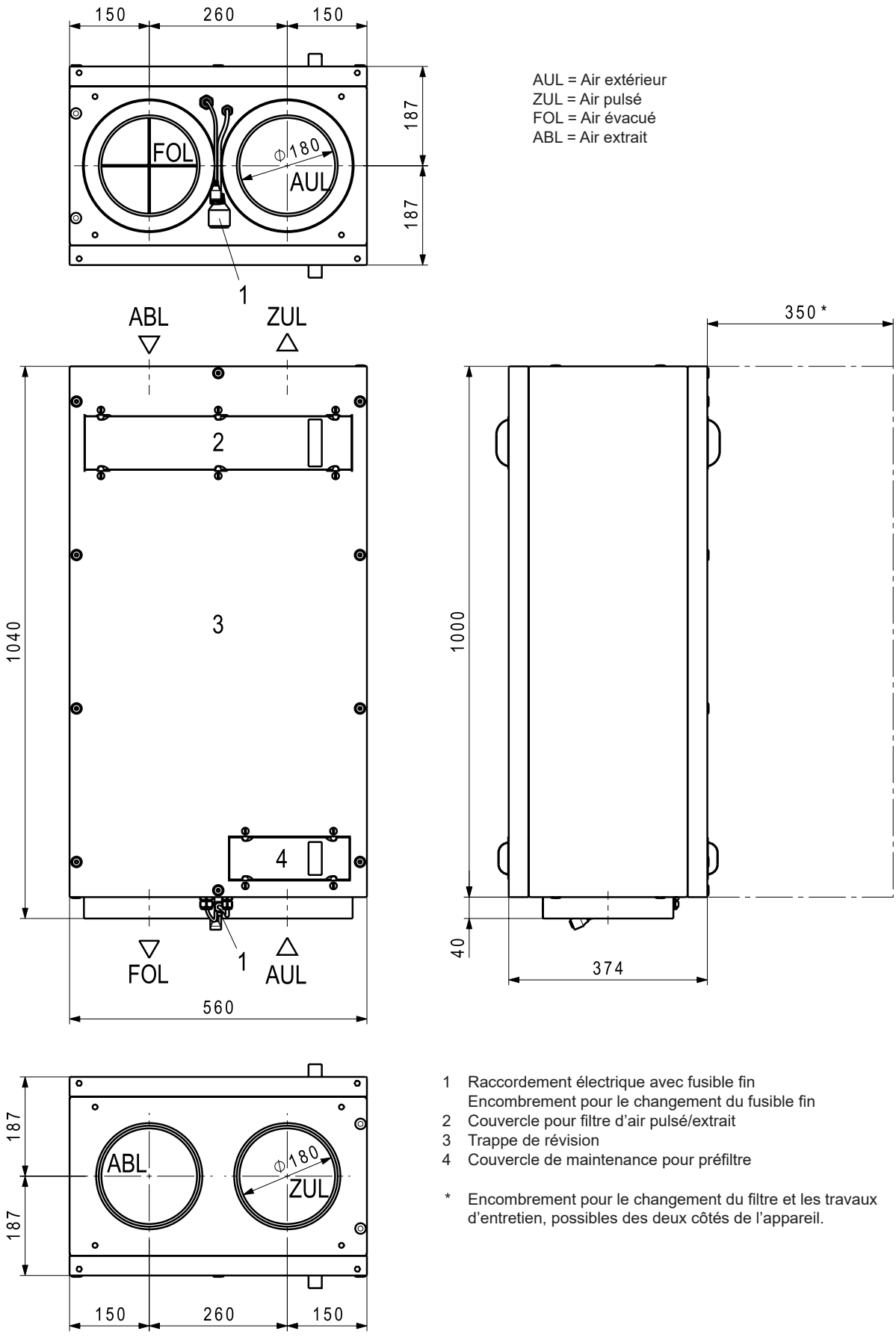
Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ER (400)



Puissance électrique absorbée HomeVent® ER (200-400)



Appareil d'aération douce HomeVent®

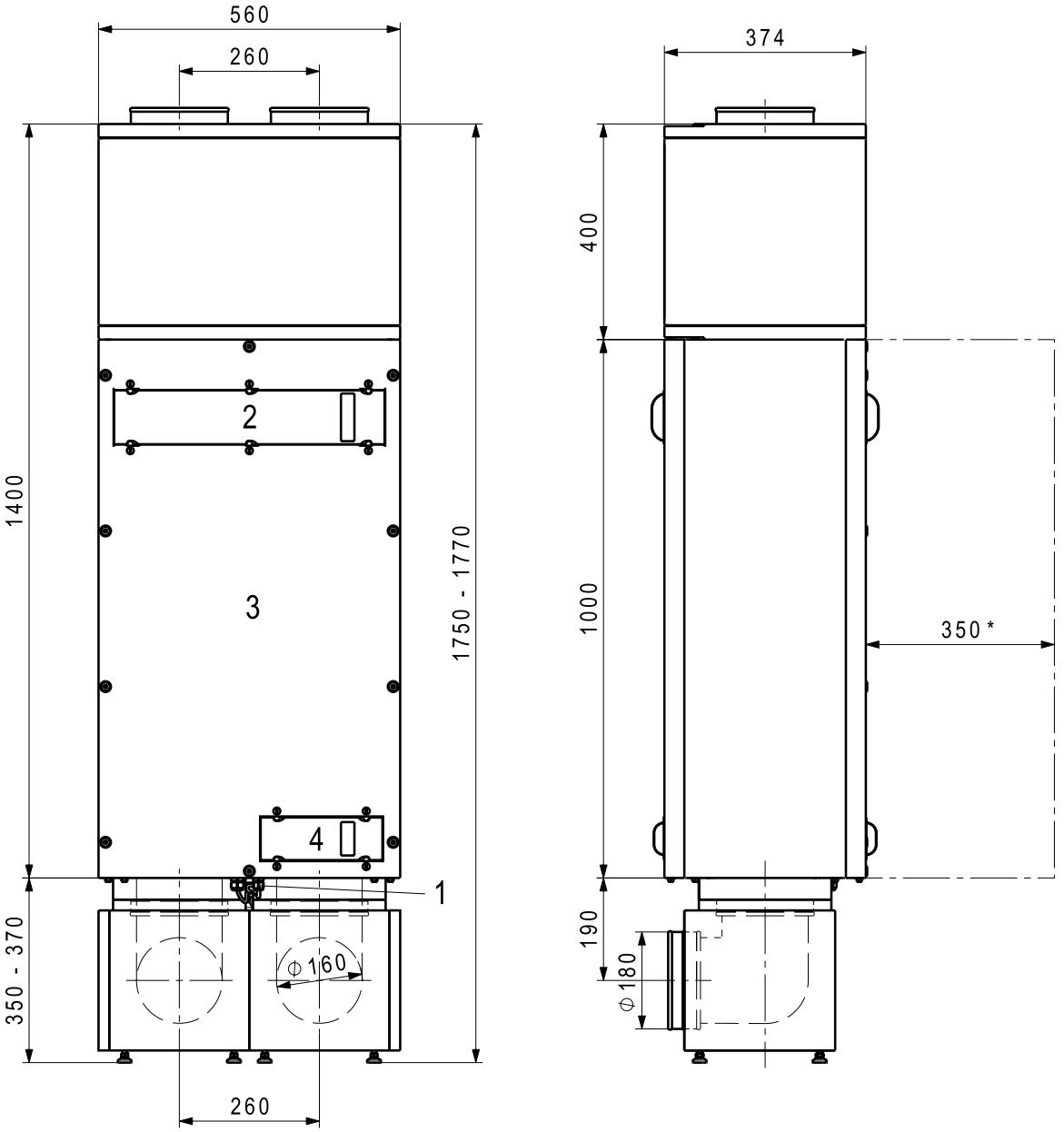


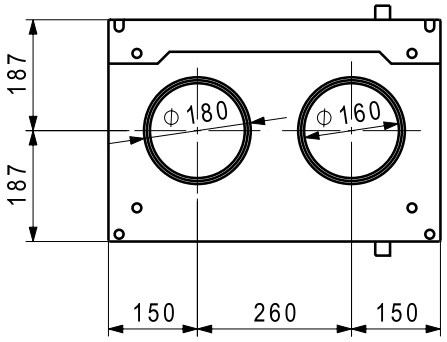
AUL = Air extérieur
ZUL = Air pulsé
FOL = Air évacué
ABL = Air extrait

1 Raccordement électrique avec fusible fin
Encombrement pour le changement du fusible fin
2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
3 Trappe de révision
4 Couvercle de maintenance pour préfiltre

* Encombrement pour le changement du filtre et les travaux d'entretien, possibles des deux côtés de l'appareil.

Appareil d'aération douce HomeVent® avec boîte insonorisante et IsiCube

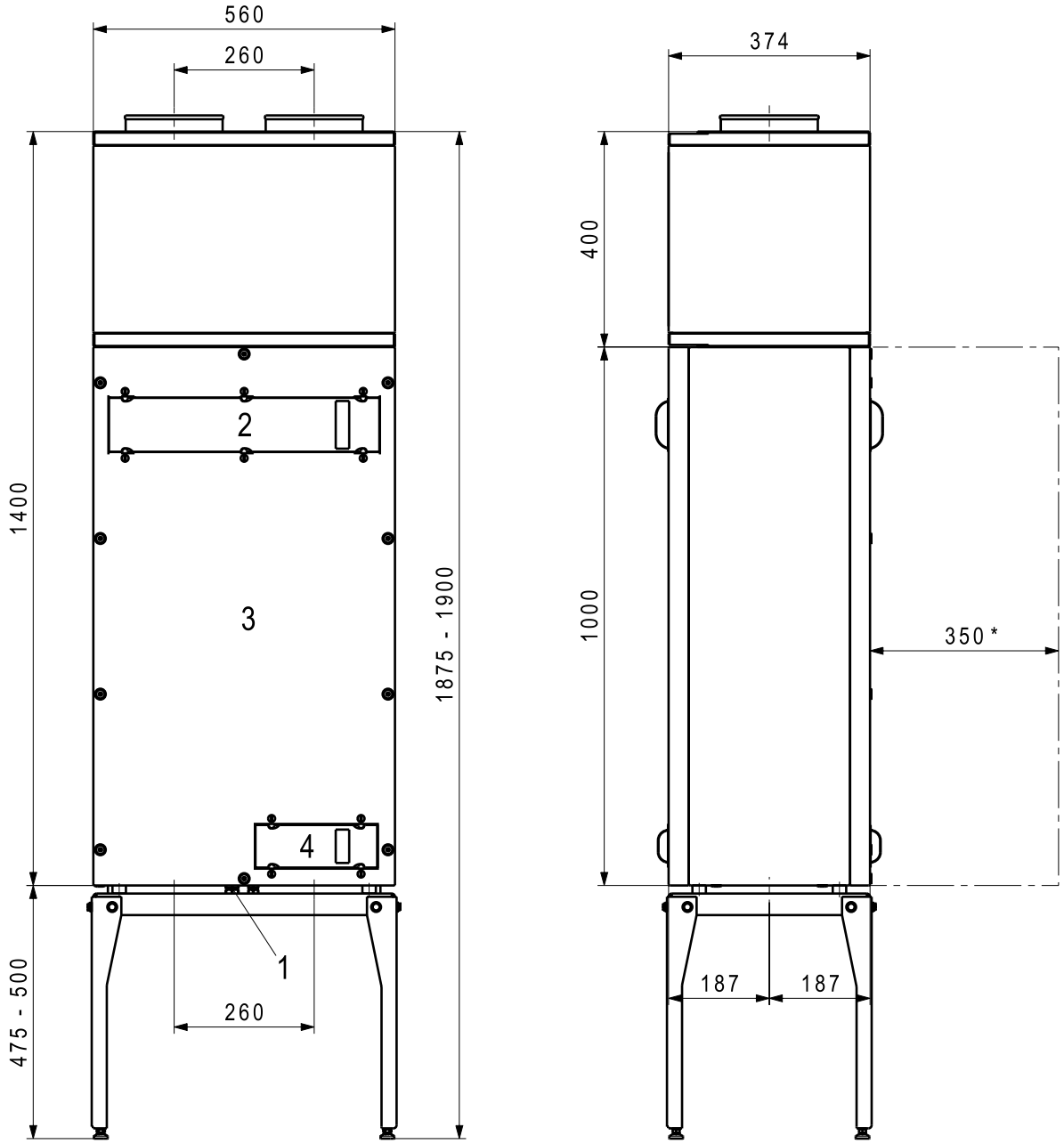


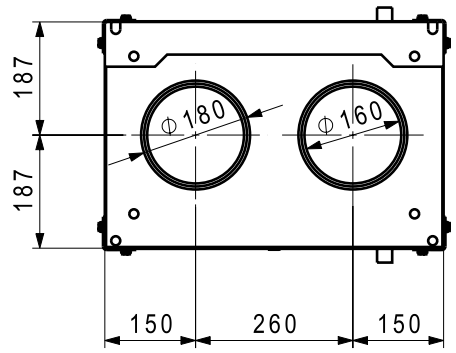


1 Raccordement électrique
Encombrement pour le changement du fusible fin
2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
3 Trappe de révision
4 Couvercle de maintenance pour préfiltre

* Encombrement pour le changement du filtre et les travaux d'entretien, possibles des deux côtés de l'appareil.

Appareil d'aération douce HomeVent® avec boîte insonorisante





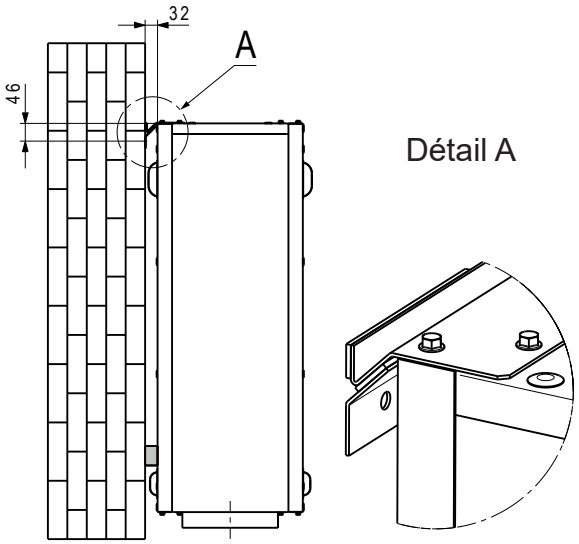
1 Raccordement électrique avec fusible fin
Encombrement pour le changement du fusible fin
2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
3 Trappe de révision
4 Couvercle de maintenance pour préfiltre

* Encombrement pour le changement du filtre et les travaux d'entretien, possibles des deux côtés de l'appareil.

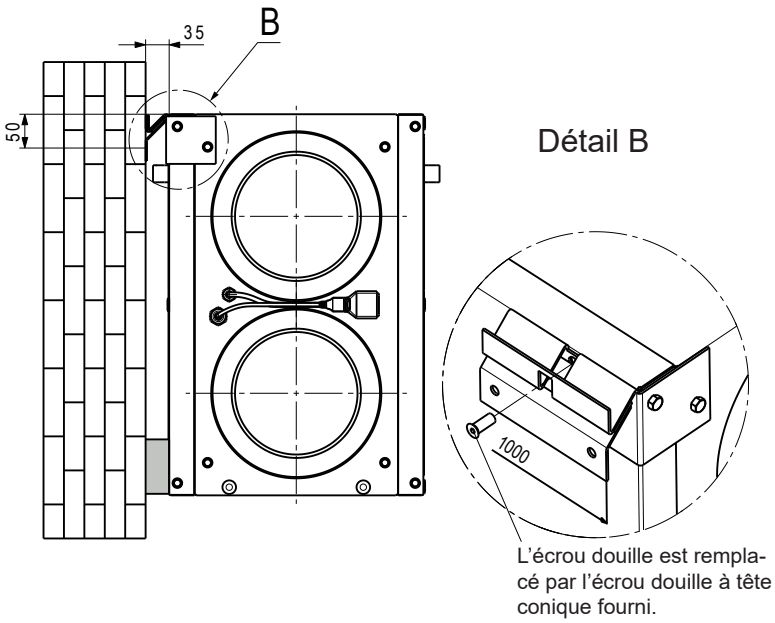
Encombrement

Appareil d'aération douce HomeVent®
montage avec amortisseurs de vibrations

Montage mural vertical: S-WV

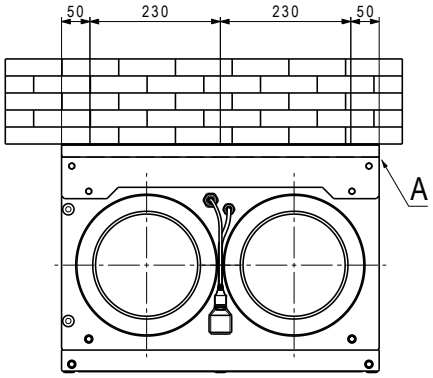


Montage mural horizonta l: S-WH

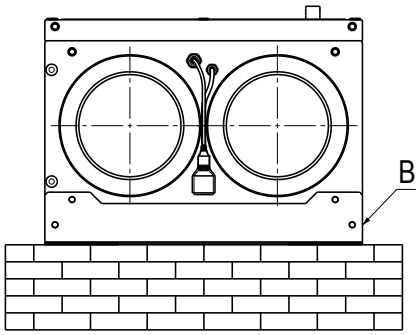


L'écrou douille est remplacé par l'écrou douille à tête conique fourni.

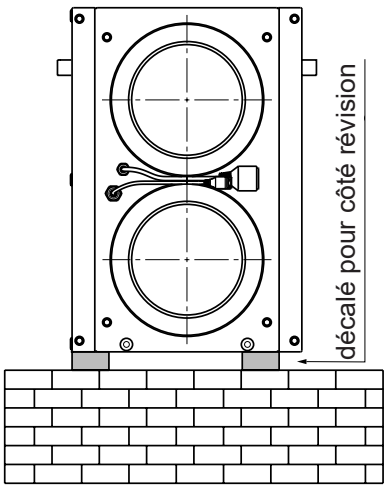
Montage au plafond: S-D



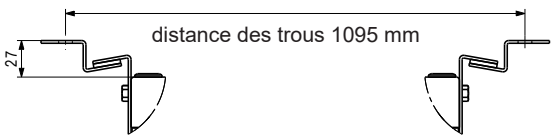
Montage au sol: S-B



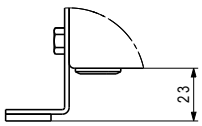
Montage au sol: vertical



Détail A



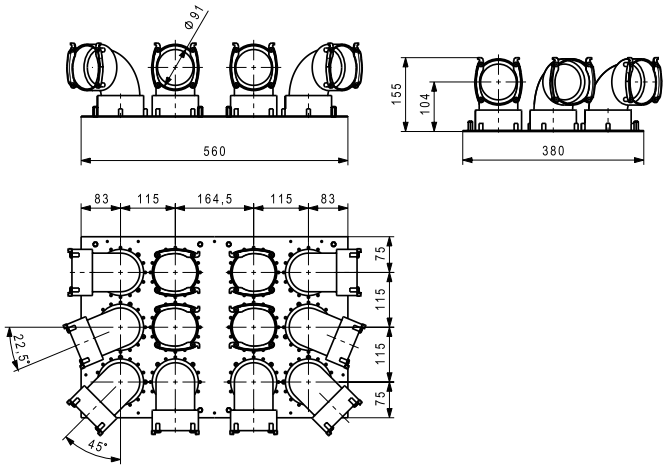
Détail B



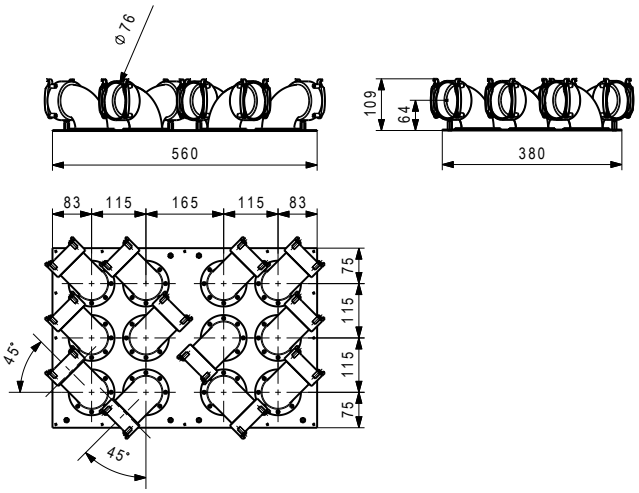
Toutes les positions de montage sont possibles!

Boîte insonorisante pour plaque isolante 12 x 75 et 12 x 90
Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge avec corps de silencieux côté air pulsé et air extrait
Vissable sur plaques isolantes
Manchon de raccordement:
2 x DN 160/180

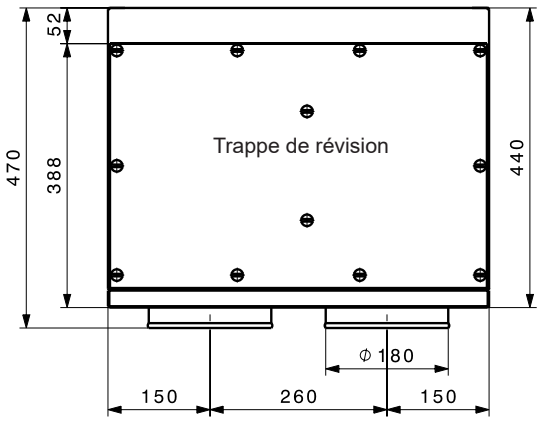
Plaque isolante 12 x 90

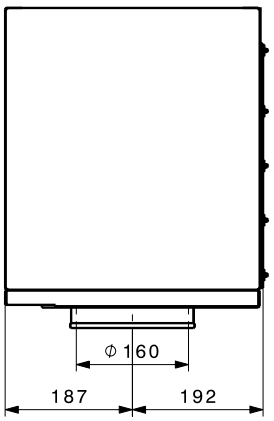


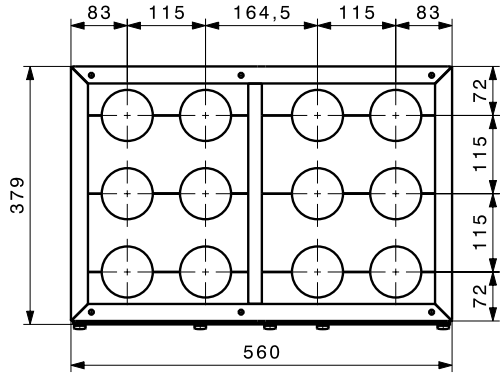
Plaque isolante 12 x 75



Boîte insonorisante pour plaque isolante 12 x 75/90



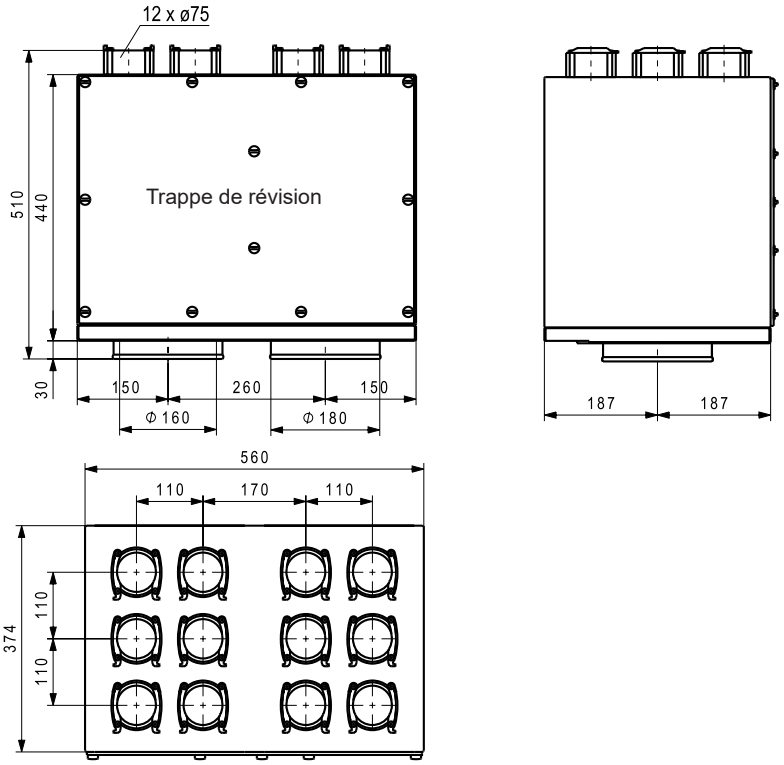




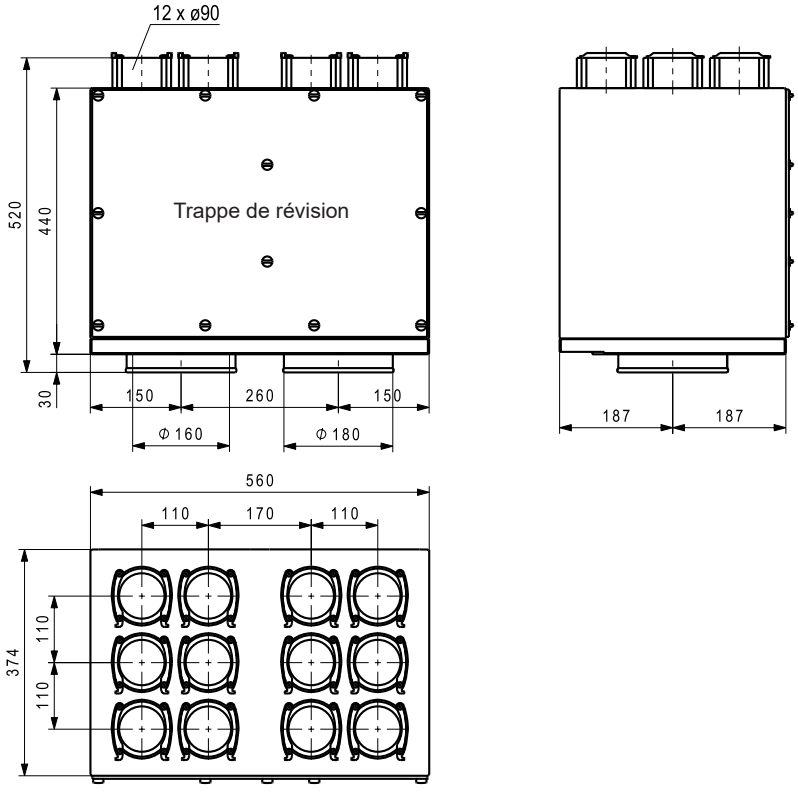
Boîtes de distribution DN 160

Boîte de distribution VTB-160 12 x 75 resp. 90
Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge avec trappe de révision.
Corps de silencieux côté air pulsé et air extrait.
Manchon de raccordement:
2 x DN 160/180
PULSE 6 x 75, EXTR 6 x 75
PULSE 6 x 90, EXTR 6 x 90
Accessoires compris: couvercle terminal et étranglements

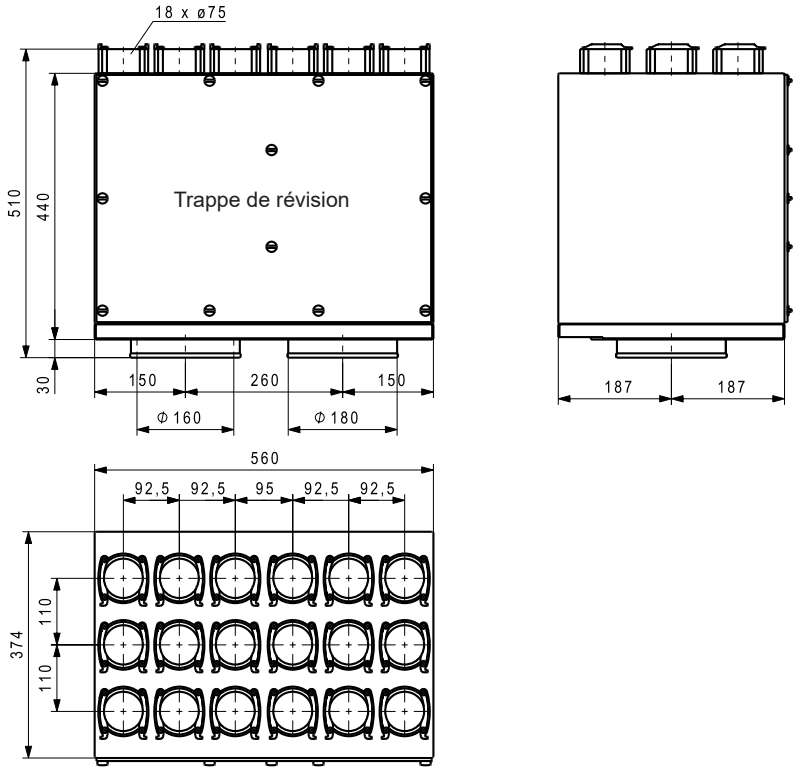
Boîte de distribution VTB-160 12 x 75



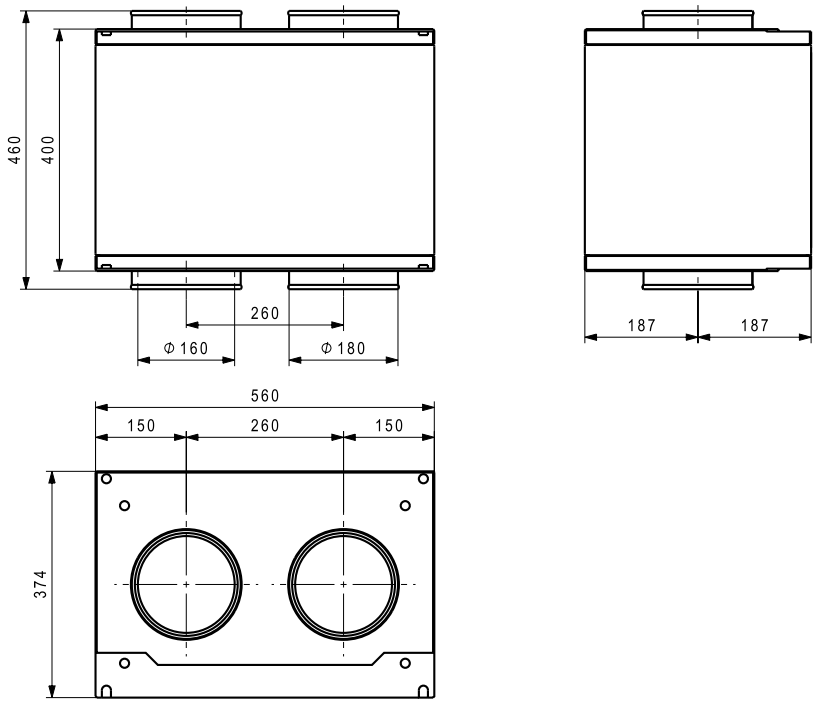
Boîte de distribution VTB-160 12 x 90



Boîte de distribution VTB-160 18 x 75
Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge avec trappe de révision.
Corps de silencieux côté air pulsé et air extrait.
Silencieux supplémentaire recommandé.
Manchon de raccordement:
2 x DN 160/180
PULSE 9 x 75, EXTR 9 x 75
Accessoires compris: couvercle terminal et étranglements



Boîte insonorisante SDB-160-400
Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge
Corps de silencieux côté air pulsé et air extrait



Hoval HomeVent® ERT (250-450)
Appareil d'aération douce

- Appareil d'aération douce avec récupération de chaleur et d'humidité à autorégulation
- Pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment
- Boîtier intérieur de haute qualité, avec isolation phonique et thermique en EPP
- Boîtier extérieur en tôle d'acier recouverte d'un film (rouge).
- Il est possible de poser l'appareil sur les pieds ou à la verticale à l'aide du set de montage.
- Récupérateur enthalpique rotatif à vitesse variable
- Deux ventilateurs EC à aubes recourbées vers l'arrière (réglable progressivement de 15 à 100 %)
- Filtres de haute qualité
  - air pulsé: $ePM_{1.0}$ 55 % (F7)
  - air extrait: ePM_{10} 60 % (G4)
- Préfiltre intégré
- Surveillance d'encrassement de filtre (minuterie)
- Electronique prête au raccordement
- Préchauffage et évacuation des condensats pas nécessaires

Données
- Couleur: rouge
- Dimensions: L x l x h: 560 x 560 x 875 mm
  Poids: 35 kg
- Raccordement électrique:
  230 V/50 Hz, IP40

Accessoires nécessaires:
- Boîtier de commande standard BG02 E ou
- Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus

Options
- Détecteur de qualité de l'air VOC ou CO_2
- Récupération active du froid
  (Option CoolVent®)
- Set de montage, IsiCube
- Filtre d'air pulsé à charbon actif

Fourniture
- Appareil d'aération douce assemblé et emballé
  - Câble d'alimentation de 3 m
  - Câble RJ45 de 3 m

Sur site
- Câble patch CAT 5 8 pôles (parallèles, non croisés) entre appareil d'aération douce et boîtier de commande
- Prise RJ45
- Prise 230 V



Contrôles
- TÜV SÜD selon EN 13141-7
- TÜV SÜD selon DIBt
- TÜV SÜD selon EN 60335-1

Gamme de modèles

HomeVent® ERT type		Débit volumique m^3/h	Coefficient de performance énergétique %
(250)	A+	50-250	90-130
(350)	A+	70-350	90-130
(450)	A	80-450	90-130

Utilisation

L'appareil d'aération douce HomeVent® assure l'aération et la ventilation de logements.
Il peut s'agir d'une maison individuelle ou d'un logement individuel.
Les bureaux, les salles de réunion et les vestiaires sont également des endroits d'utilisation parfaits.
L'appareil d'aération douce fait partie du système HomeVent® pour aération douce et remplit les tâches suivantes:
- alimentation en air extérieur de la zone d'habitation ou de travail
- évacuation de l'air utilisé (CO_2, aérosols, humidité excédentaire, odeur, etc.)
- économie d'énergie grâce à la récupération de chaleur sensible et latente
- nettoyage de l'air pulsé à l'aide du filtre pour poussières fines

Récupération d'énergie
Le récupérateur enthalpique intégré extrait de l'énergie de l'air extrait et le transmet à l'air pulsé. L'énergie sensible (température) et latente (humidité) est alors transmise. La puissance de transmission est réglée de 0 à 100 % en fonction de la température extérieure.

Les avantages du récupérateur enthalpique sont les suivants:
- rendement jusqu'à 90 %
- degré de récupération de la chaleur jusqu'à 95 %
- puissance de transmission avec réglage progressif
- pas de préchauffage nécessaire (jusqu'à -20 °C)
- pas de condensation
- pas de bypass nécessaire

Filtrage de l'air
L'air extérieur traverse deux phases de nettoyage et atteint ainsi le meilleur standard. Une grille (lavable) à mailles fines à l'entrée de l'appareil évite que des insectes, des feuilles, etc. ne pénètrent dans l'appareil. L'air extérieur traverse un filtre fin à pollens haute performance à la sortie de l'appareil ($ePM_{1.0}$ 55 % (F7)). Un message signale à l'exploitant qu'il est nécessaire de changer le filtre. Le filtre à charbon actif peut être utilisé à la place du filtre d'air pulsé standard. Il s'agit d'un filtre haute performance ($ePM_{2.5}$ 50 %) avec un rendement élevé contre les particules (pollens, poussières, etc.) ainsi que contre les polluants gazeux et les odeurs (agriculture, circulation routière, etc.).

Débit d'air
Deux ventilateurs radiaux à aubes recourbées vers l'arrière avec moteurs à courant continu EC se chargent du débit d'air. La roue en matériau composite high-tech, d'une seule pièce avec technique de débit optimisée, garantit un fonctionnement silencieux. L'électronique intégrée au moteur permet un réglage très fin des quantités d'air entre 15 et 100 %. L'agencement des ventilateurs est choisi de sorte que de l'air extrait ne puisse pas parvenir dans l'air pulsé.

Performance en hiver
Aucune condensation ne se forme dans l'appareil grâce au récupérateur enthalpique intégré. Un préchauffage est inutile jusqu'à une température extérieure de -20 °C (réchauffeur d'air thermique). Le rapport du débit volumique entre air pulsé et air extrait n'est pas modifié.

Mode été
En cas de températures extérieures élevées, la récupération d'énergie est automatiquement réduite jusqu'à un minimum. Cela permet un refroidissement la nuit (refroidissement libre) en été ainsi que dans la période transitoire. Un bypass par clapets et entraînement n'est pas nécessaire. Il est possible, en plus, de récupérer du froid dans les bâtiments climatisés avec l'option CoolVent®. L'air extérieur chaud est alors refroidi et séché avec l'air extrait climatisé.

Montage
L'appareil d'aération douce HomeVent® se distingue par sa forme compacte. L'accès pour la maintenance est possible par l'avant. Il ne se forme pas de condensats dans l'appareil. L'appareil est équipé de pieds réglables ou peut être monté au mur à la verticale à l'aide du set de montage.

Boîtier de commande standard BG02 E
Le boîtier de commande est constitué d'un boîtier en matière plastique pour un montage mural en saillie. Deux boutons rotatifs permettent de régler la quantité d'air de consigne et l'humidité de l'air de consigne. Une touche Fête permet d'augmenter les quantités d'air de manière limitée dans le temps. Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par un connecteur RJ45. Il est également possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

Module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus
Le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus est disponible en noir ou en blanc. Il s'utilise avec un écran tactile couleur (4.3 pouces). Le raccordement à l'appareil d'aération douce HomeVent® s'effectue par un connecteur RJ45 ou par bornes enfichables (0.75 mm^2 max.). Le montage est réalisé au mur avec un cadre de montage en saillie ou avec une plaque de montage mural pour les prises encastrées. Il est possible de réaliser le montage dans une pièce secondaire.

Possibilités de fonctionnement:
- Commande de tous les appareils Hoval raccordés au bus.
- Gestion des autorisations pour la commande
- Commande performante de l'installation de ventilation en utilisant des programmes journaliers
- Choix possible parmi divers écrans d'accueil à la mise en service
- Ecran personnalisable pour l'affichage des éléments suivants:
  - date et heure
  - phases lunaires
  - quantité d'air actuelle en %
  - humidité de consigne max. en %
  - programme journalier ou hebdomadaire activé
  - affichage de la qualité actuelle de l'air ambiant (les détecteurs de qualité de l'air VOC ou CO_2 en option doivent alors être montés)
  - affichage de la météo actuelle ou des prévisions météo (uniquement possible en combinaison avec HovalConnect)

Qualité de l'air
Il est possible, en option, de monter un capteur de qualité de l'air VOC ou CO_2 dans l'appareil à la mise en service. Il est également possible de monter un filtre à charbon actif comme option du côté air pulsé. Le détecteur de qualité de l'air VOC surveille en permanence les composants organiques volatils présents dans l'air extrait et régule la quantité d'air amené ou évacué avec la vitesse de rotation des ventilateurs. Le résultat: la qualité de l'air la meilleure dans le bâtiment pour une dépense minime en énergie.

- Détecteur de qualité de l'air VOC côté air extrait:
  L'air extrait est surveillé en permanence en ce qui concerne les odeurs, les produits de nettoyage, etc. Si leur concentration augmente au-delà d'une certaine valeur, la quantité d'air est augmentée en conséquence. Il est possible de sélectionner la sensibilité. La qualité de l'air est affichée sur le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus avec une barre dans le vert (air sain), l'orange (air légèrement contaminé), ou le rouge (air malsain).

Refroidissement
L'option CoolVent® permet de refroidir l'air extérieur. Cela nécessite toutefois qu'une climatisation soit présente pour le refroidissement nécessaire dans la pièce. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extérieur chaud avec le récupérateur enthalpique et l'air extrait froid est amené. La consommation d'énergie de la climatisation est ainsi réduite. Le rendement est de 85 % pour ce processus. Il est possible d'activer la fonction CoolVent® à la mise en service.

Fonction HomeVent® ERT (250-450)

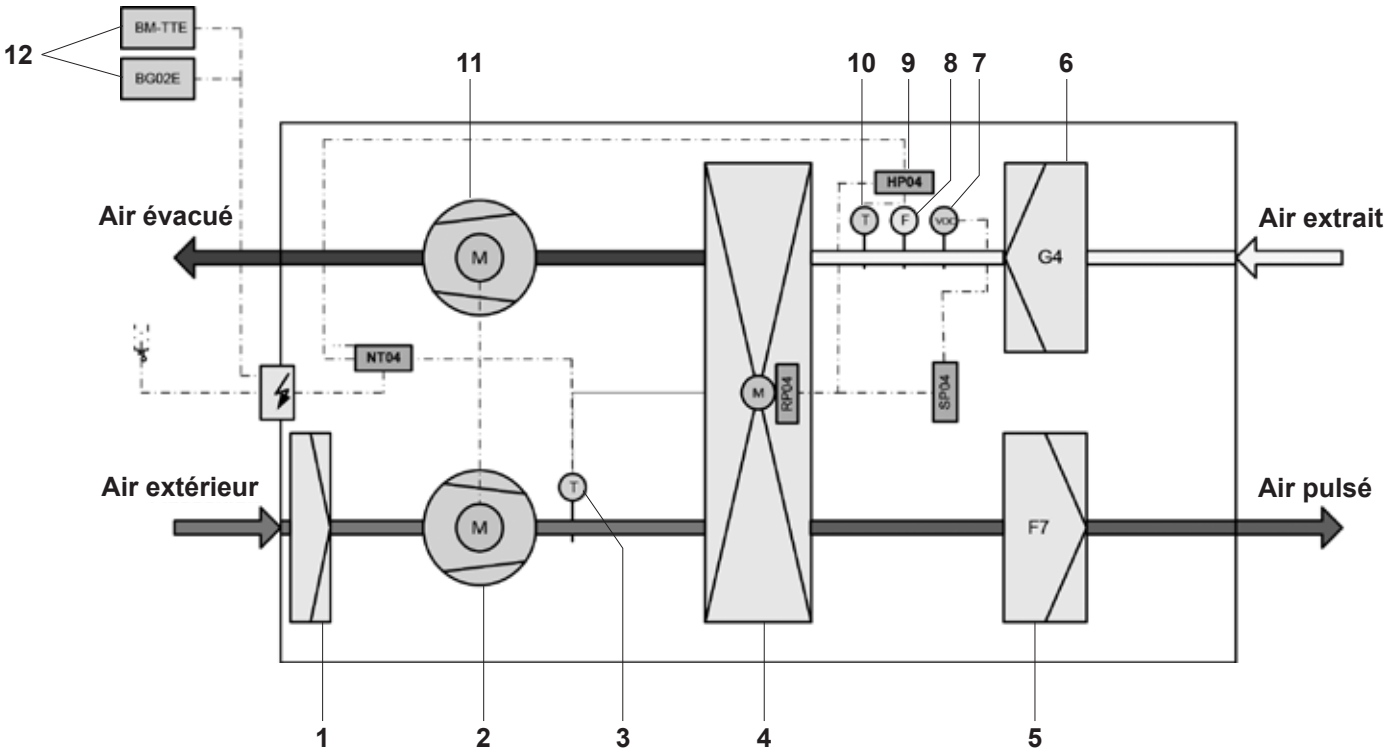
Le ventilateur d'air extérieur aspire l'air extérieur à travers la conduite principale. Celui-ci est d'abord nettoyé dans une première phase par une grille à mailles fines. L'air pulsé est chauffé et humidifié dans le récupérateur enthalpique en fonction de la température. Le «total» de la récupération de chaleur et d'humidité dépend de la différence de température et d'humidité entre l'air extrait et l'air extérieur ainsi que de la vitesse du rotor. L'air extérieur prétraité est ensuite nettoyé avec un filtre pour poussières fines et pollens.

Le ventilateur d'évacuation aspire l'air ambiant usé à l'aide d'un filtre à particules grossières. De la chaleur et de l'humidité sont extraites de l'air extrait dans le récupérateur enthalpique et transmises à l'air pulsé.
L'air extrait ne peut pas parvenir dans l'air pulsé grâce à l'agencement avantageux des ventilateurs - surpression côté air pulsé et dépression côté air extrait.

Les fonctions suivantes sont intégrées en plus dans l'électronique et le boîtier de commande:

- La vitesse du récupérateur enthalpique est commandée en fonction de la température de l'air extérieure. La récupération de chaleur et d'humidité est ainsi adaptée automatiquement.
- La régulation de l'humidité modifie le débit volumique. De l'air extérieur plus sec est ainsi amené, par exemple, lorsque l'humidité de l'air ambiant est trop élevée dans le logement.
- Les fonctions de l'appareil sont surveillées en permanence. L'appareil est commuté sur «Défaut» en cas de dérangement. Le dérangement est affiché sur le boîtier de commande.

1 Préfiltre
2 Ventilateur d'air extérieur
3 Sonde d'air extérieur
4 Récupérateur enthalpique
5 Filtre d'air pulsé
6 Filtre d'air extrait
7 Détecteur VOC ou CO_2 air extrait
8 Capteur d'humidité
9 Electronique
10 Sonde d'air extrait
11 Ventilateur d'évacuation d'air
12 Boîtier de commande BG02 E ou module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus



Appareils d'aération douce



HomeVent® ERT (250-450)

Appareil d'aération douce pour l'aération d'un appartement individuel avec récupération de chaleur et d'humidité hautement efficace.

HomeVent® ERT type		Débit volumique nominal m^3/h	Perte de charge externe Pa	N° d'art.
(250)	A+	250	100	7019 029
(350)	A+	350	100	7019 030
(450)	A	450	100	7019 031

Accessoires nécessaires



Boîtier de commande BG02 E
pour HomeVent® ER et ERT
Boîtier en matière synthétique
pour montage en saillie.
Bouton rotatif pour débit volumique et humidité de l'air ambiant.
Signalisation de panne et maintenance.

2066 444



Module de commande d'ambiance TopTronic® E comfort plus blanc
pour HomeVent® ER et ERT
Commande de tous les appareils de ventilation Hoval raccordés au système de bus, circuits d'eau chaude et de chauffage. Ecran d'accueil personnalisable.

avec matériel de montage

6037 072



Module de commande d'ambiance TopTronic® E comfort plus noir
pour HomeVent® ER et ERT
Commande de tous les appareils de ventilation Hoval raccordés au système de bus, circuits d'eau chaude et de chauffage. Ecran d'accueil personnalisable.

avec matériel de montage

6042 543



HovalConnect

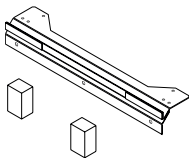
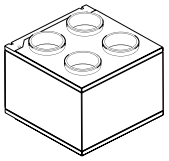
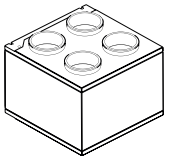
HovalConnect LAN	6049 496
HovalConnect WLAN	6049 498

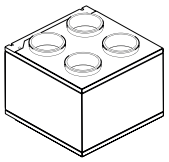
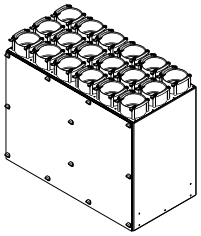
Modules d'interface TopTronic® E

HovalConnect Modbus	6049 501
HovalConnect KNX	6049 593

Informations techniques
voir le chapitre correspondant.

Accessoires recommandés

	N° d'art.
 **Capteur de qualité de l'air VOC** pour HomeVent® ER et ERT Montage possible côté air extrait Uniquement en liaison avec le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus.	6058 206
 **Capteur de qualité de l'air CO_2** pour HomeVent® ER et ERT Montage possible côté air extrait Uniquement en liaison avec le module de commande TopTronic® E d'ambiance comfort plus.	6058 211
Remarque Le capteur de CO_2 ne peut pas être combiné avec le capteur VOC	
 **Set de montage au mur vertical** pour HomeVent® ER et ERT Equerre en acier laquée rouge avec support antivibratoire	6046 215
 **Boîte insonorisante ERT EXTR-PUL avant** pour HomeVent® ERT Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 4 x DN 160. EXTR avant gauche, PUL avant droite EVAC arrière gauche, EXT arrière droite Isolation phonique 4 canaux de ventilation. Dimensions (L x l x H): 400 x 560 x 560 mm	6046 018
 **Boîte insonorisante ERT EXTR-PUL droite** pour HomeVent® ERT Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 4 x DN 160. EXTR avant droite, PUL arrière droite EVAC avant gauche, EXT arrière gauche Isolation phonique 4 canaux de ventilation Dimensions (L x l x H): 400 x 560 x 560 mm	6046 019

		N° d'art.
	**Boîte insonorisante ERT EXTR-PUL gauche** pour HomeVent® ERT Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Manchon de raccordement 4 x DN 160. EXTR arrière gauche, PUL avant gauche EVAC arrière droite, EXT avant droite Isolation phonique 4 canaux de ventilation. Dimensions (L x l x H): 400 x 560 x 560 mm	6046 020
	**Boîte de distribution ERT 18 x 75** pour HomeVent® ERT Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge Raccords 2 x DN 180 (IsiFit) Manchons de raccordement 18 x DN 75 Isolation acoustique côté air pulsé et extrait, trappe de révision, avec étranglements Dimensions (L x l x H): 454 x 560 x 280 mm	6061 463

Filtres HomeVent® ERT

	**Filtre d'air pulsé ERT et FRT** pour HomeVent® ERT et FRT Classe de filtre ISO 16890: $ePM_{1.0}$ 55 % (F7)	5043 550
	**Filtre à charbon actif ERT et FRT** pour HomeVent® ERT et FRT Protection contre les polluants et les odeurs Alternative au filtre d'air pulsé Classe de filtre ISO 16890: $ePM_{2.5}$ 50 %	5043 778
	**Filtre d'air extrait ERT et FRT** pour HomeVent® ERT et FRT Classe de filtre ISO 16890: ePM_{10} 60 % (G4)	5043 611

Appareil d'aération douce HomeVent® ERT (250-450)

Type		(250)	(350)	(450)
• Débit volumique max. (pour pression externe 100 PA)	m^3/h	250	350	450
• Plage de réglage du débit d'air	m^3/h	50-250	70-350	80-450
• Réglage de la valeur de consigne d'humidité	%		30…65	
Raccordement électrique				
• Tension (CA)	V		230	
• Fréquence	Hz		50	
• Courant absorbé max.	A	0.82	1.26	2.34
• Type de protection			IP40	
• Puissance absorbée (pour 70 % du débit volumique max., pression externe 50 Pa)	W	42	63	94
• Coefficient de performance énergétique (selon DIN 4719)	%		90-130	
• Rapport de température (pour 70 % du débit volumique max.)	%	85	84	82
• Rapport d'humidité (pour 70 % du débit volumique max.)	%	86	86	81
• Puissance spécifique du ventilateur SFP (pour 70 % du débit volumique max.)	$W/m^3/h$	0.25	0.27	0.31
Classe de filtre (selon ISO-16890)				
• Filtre d'air pulsé			$ePM_{1.0}$ 55 %	
• Filtre d'air extrait			ePM_{10} 60 %	
• Niveau de puissance acoustique			voir tableau de la page suivante	
Fuites (selon EN 13141-7)				
• Interne	%	0.1	0.1	0.1
• Externe	%	0.2	0.1	0.1
• Poids net	kg		35	
Limites d'utilisation pour installation d'appareils protégés contre les intempéries (EN 60721-3-3) 3K5 selon EN 50090-2-2				
• Température ambiante	°C		-20...45	
• Humidité ambiante	g/kg		max. 15	
• Temp. du point de rosée dans local d'installation conditions d'air(climat extérieur modéré EN 60721-2-1)	°C		< 15	
• Température d'entrée de l'air extérieur	°C		-20...40	
• Humidité d'entrée de l'air extérieur	% h. r.		5…95	
• Température de l'air extrait	°C		18…35	
• Humidité de l'air extrait	% h. r.		5...80	
• Humidité de l'air extrait en hiver max.	g/kg		12	

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (250)

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	40	49	34	22	14	10	10	40
250	100	45	51	45	28	20	11	11	45

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	48	54	49	40	37	31	23	49
250	100	55	56	56	47	44	39	33	55

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	44	52	48	39	34	27	18	48
250	100	49	52	55	46	41	35	26	53

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	47	54	42	33	32	23	18	46
250	100	51	54	50	34	38	32	26	50

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	45	51	43	43	39	34	17	48
250	100	51	55	57	48	46	43	29	56

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (250) + boîte insonorisante ERT

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	40	49	34	22	14	10	10	40
250	100	44	51	44	28	19	10	11	45

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	34	38	29	15	14	15	16	31
250	100	38	39	31	20	18	17	17	63

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	33	39	28	15	14	15	16	32
250	100	38	40	37	21	17	16	16	36

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	33	37	26	15	15	15	16	30
250	100	39	41	36	22	19	16	16	36

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	34	38	28	17	15	15	11	31
250	100	40	41	36	23	21	18	12	36

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (350)

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	42	52	38	24	17	10	12	44
350	100	48	48	46	31	24	13	8	45

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	50	54	52	43	41	37	29	52
350	100	58	55	62	50	49	45	39	60

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	48	56	51	43	39	33	23	52
350	100	53	54	61	50	46	41	33	59

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	48	53	46	38	36	30	22	48
350	100	53	53	52	43	42	37	31	52

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	48	54	48	47	44	41	24	53
350	100	54	53	61	53	51	48	36	60

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (350) + boîte insonorisante ERT

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	42	52	38	24	17	10	12	44
350	100	48	48	46	31	24	13	8	45

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	36	39	32	17	16	16	16	33
350	100	41	38	41	24	21	20	20	38

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	36	39	32	18	15	15	16	33
350	100	43	39	41	25	20	17	16	39

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	35	39	29	19	17	16	16	33
350	100	42	40	38	26	24	17	16	37

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	38	40	32	20	18	17	11	34
350	100	45	41	42	28	25	22	14	40

* Des mesures d'isolation acoustique supplémentaires sont nécessaires pour les pièces sensibles au bruit.

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (450)

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	46	48	44	29	21	10	11	44
450	100	49	51	49	33	28	16	8	49

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	52	53	58	50	45	42	35	56
450	100	59	57	62	53	52	50	44	61

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	50	52	58	47	43	38	29	56
450	100	56	56	62	53	50	46	38	61

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	50	52	50	41	39	34	27	50
450	100	55	55	53	45	45	41	36	54

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	50	52	56	50	48	45	30	56
450	100	57	56	61	54	54	53	42	62

Niveau de puissance sonore: HomeVent® ERT (450) + boîte insonorisante ERT

Boîtier

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
Air p/e [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	46	48	44	29	21	10	11	44
450	100	41	51	49	33	28	16	8	49

Air extérieur

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	39	36	39	22	18	18	18	36
450	100	46	41	43	27	25	24	25	41

Air pulsé

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	40	37	39	22	17	16	16	36
450	100	47	42	43	28	24	20	18	41

Air extrait

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	38	38	35	22	19	16	16	34
450	100	45	42	39	29	27	19	17	39

Air évacué

Débit volumique	Pression externe	L_W [dB]							Niveau total L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	42	39	38	25	21	19	12	37
450	100	49	45	43	32	29	26	18	43

* Des mesures d'isolation acoustique supplémentaires sont nécessaires pour les pièces sensibles au bruit.

Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ERT (250)

p_{ext} somme des pertes de charge externes

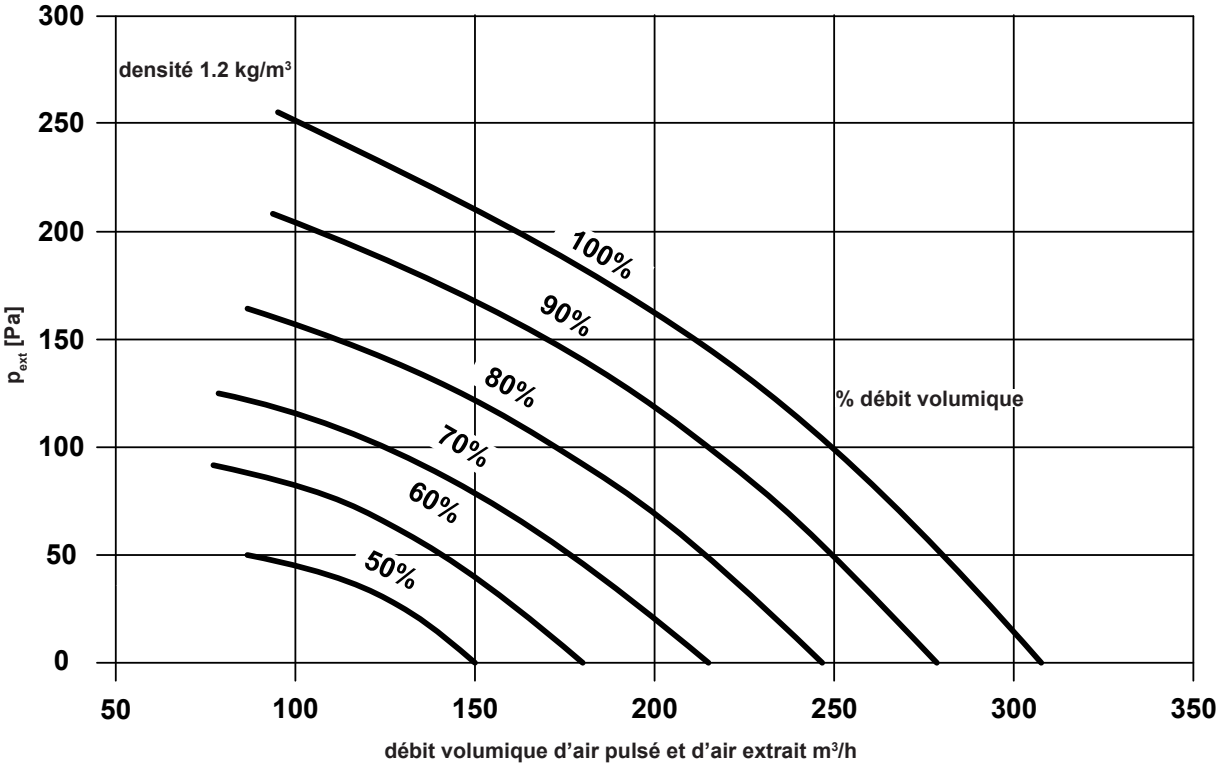


Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ERT (350)

p_{ext} somme des pertes de charge externes

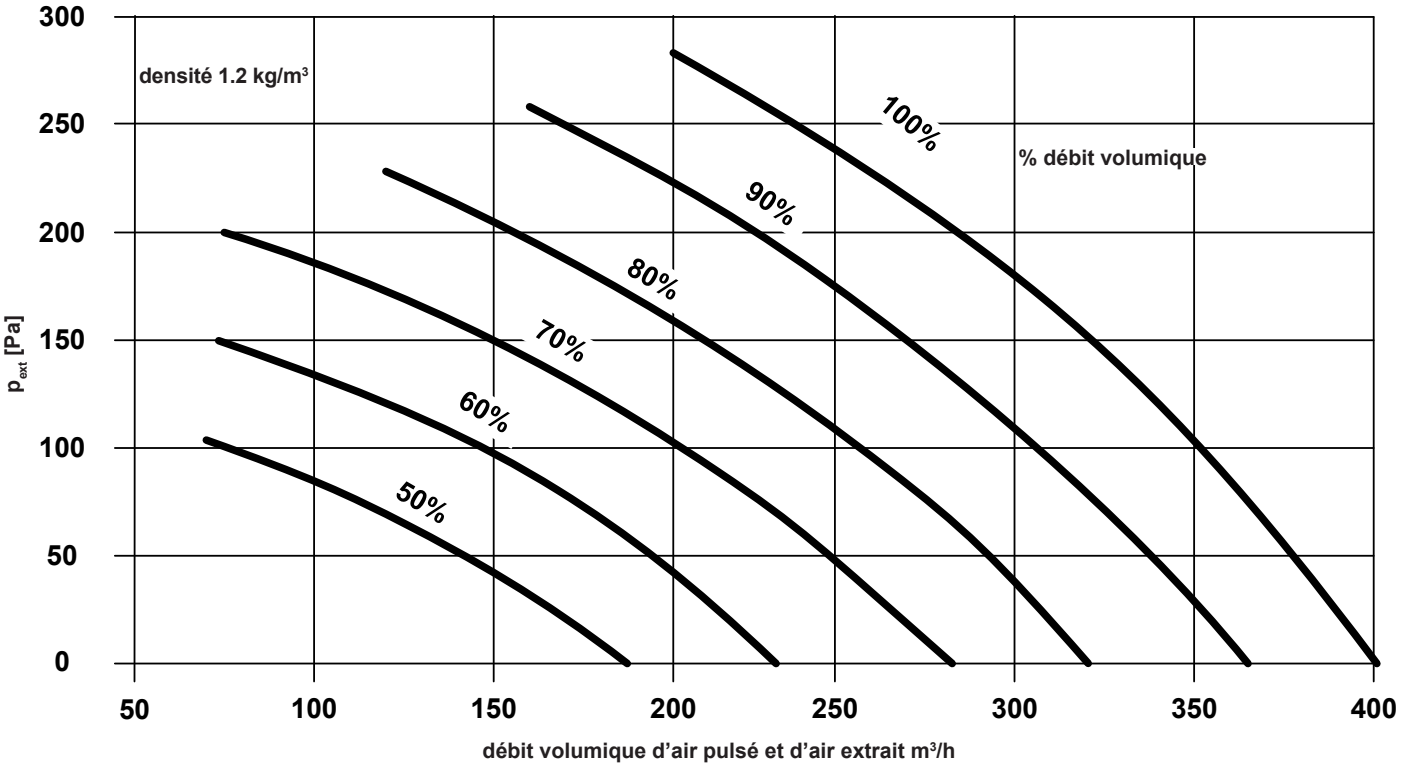
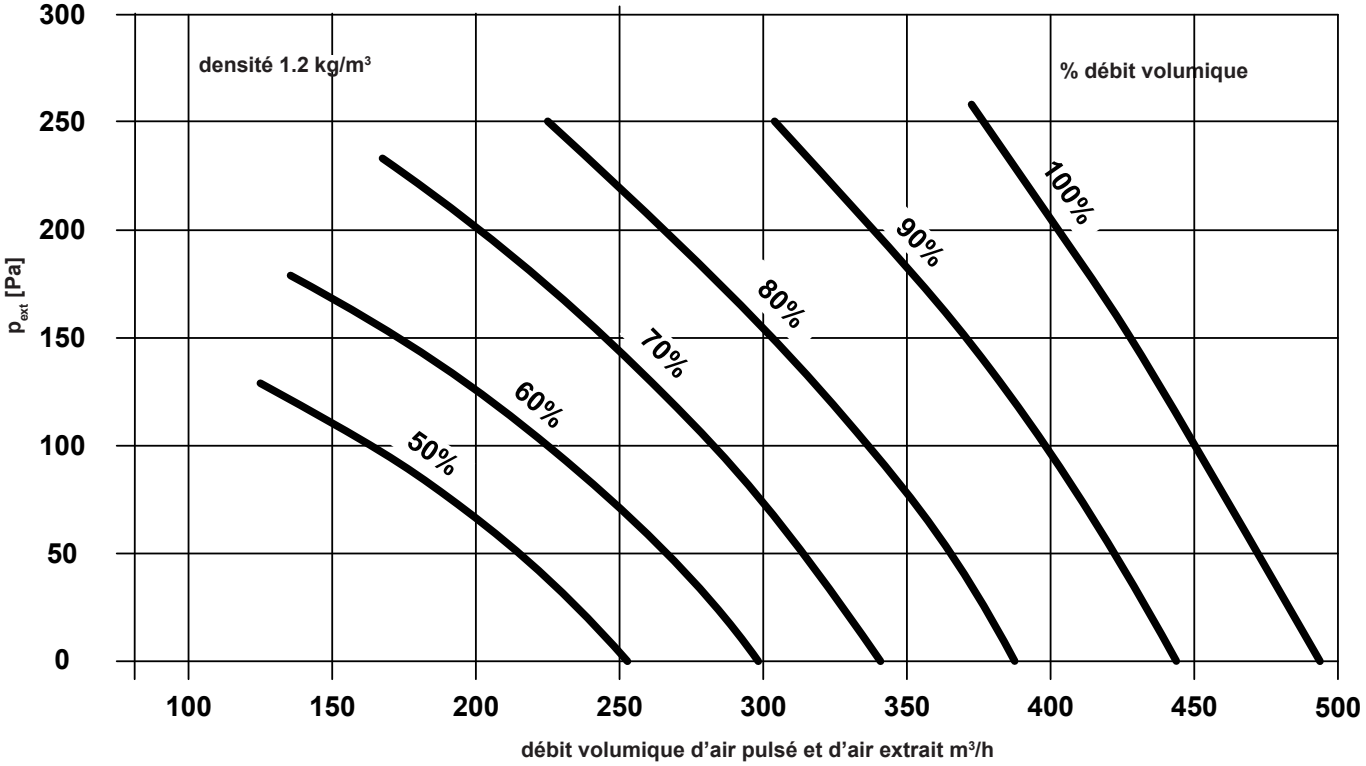
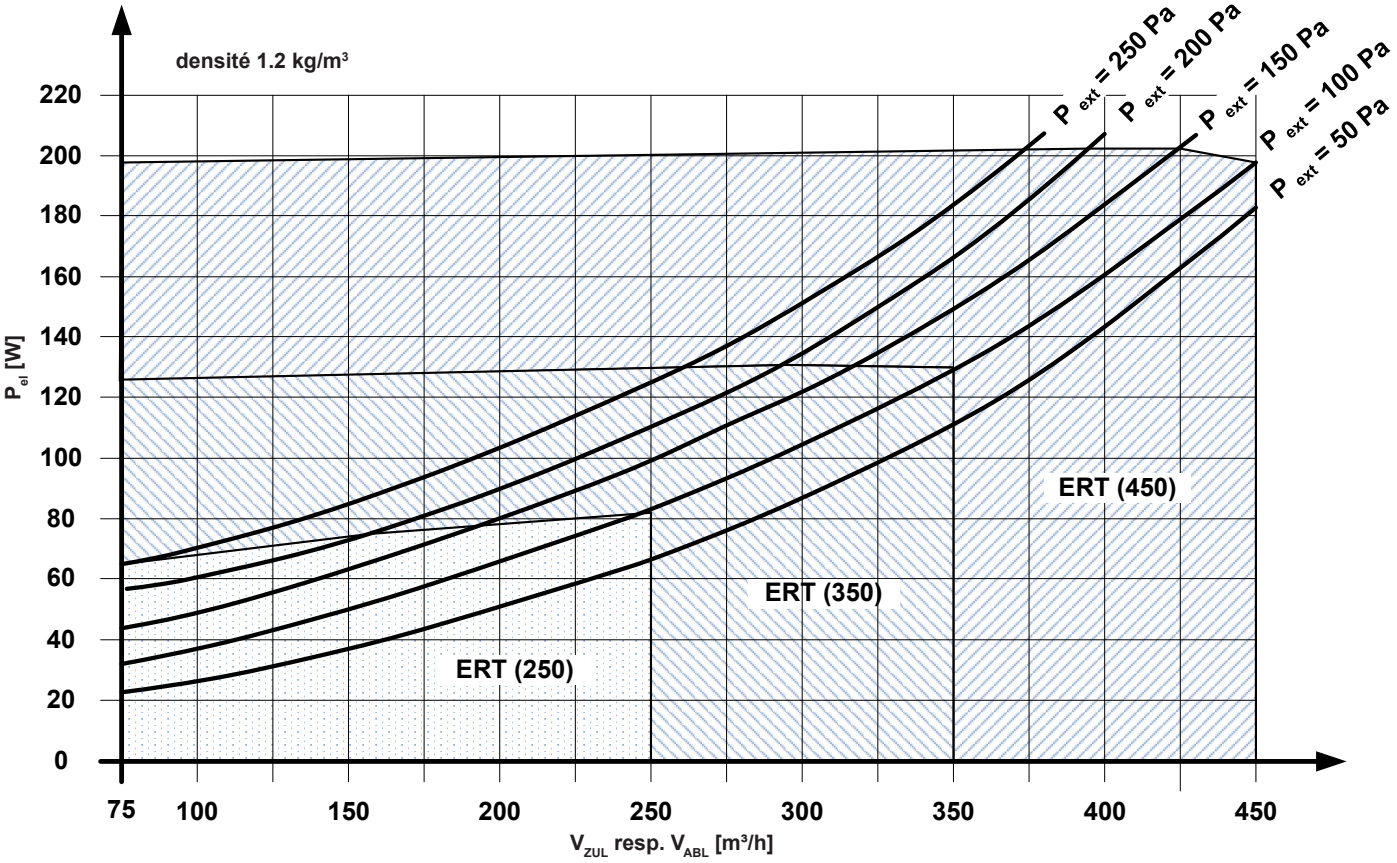


Diagramme caractéristique du débit d'air HomeVent® ERT (450)

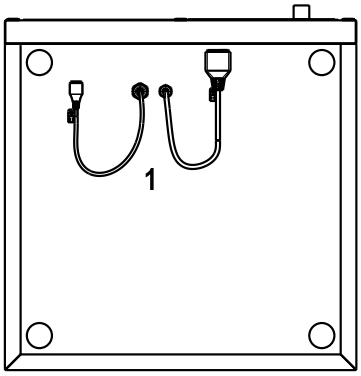
p_{ext} somme des pertes de charge externes



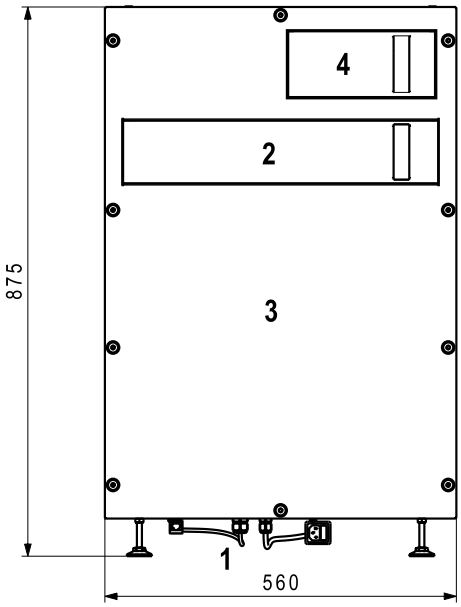
Puissance électrique absorbée HomeVent® ERT (250-450)

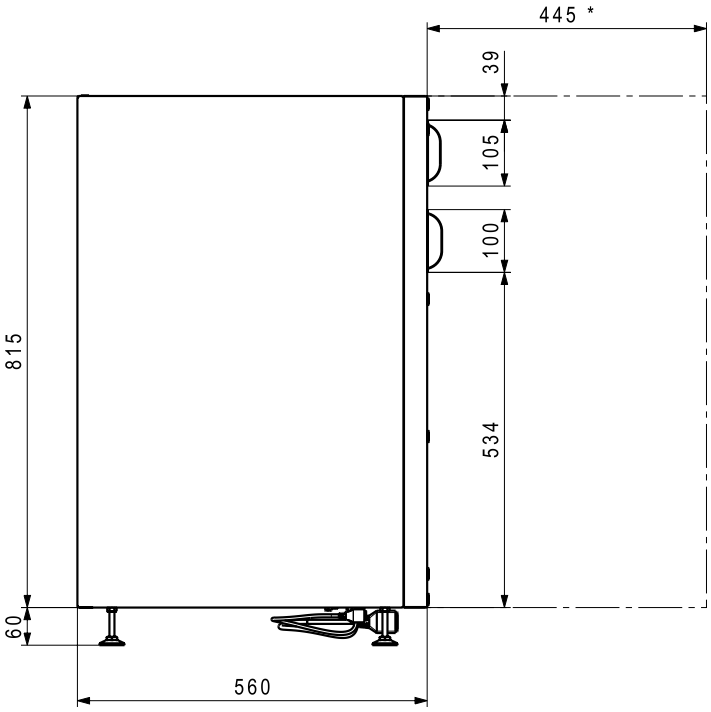


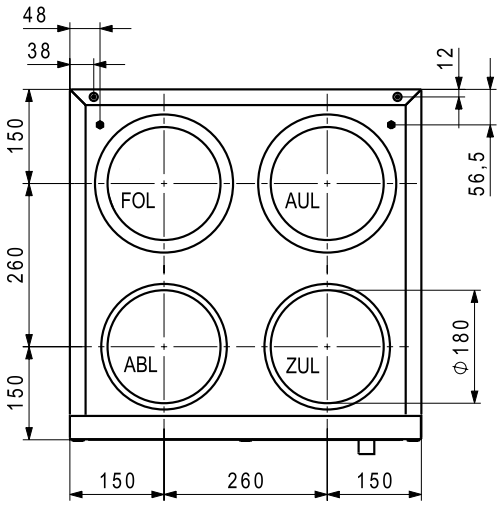
Appareil d'aération douce HomeVent®



AUL = Air extérieur
ZUL = Air pulsé
FOL = Air évacué
ABL = Air extrait



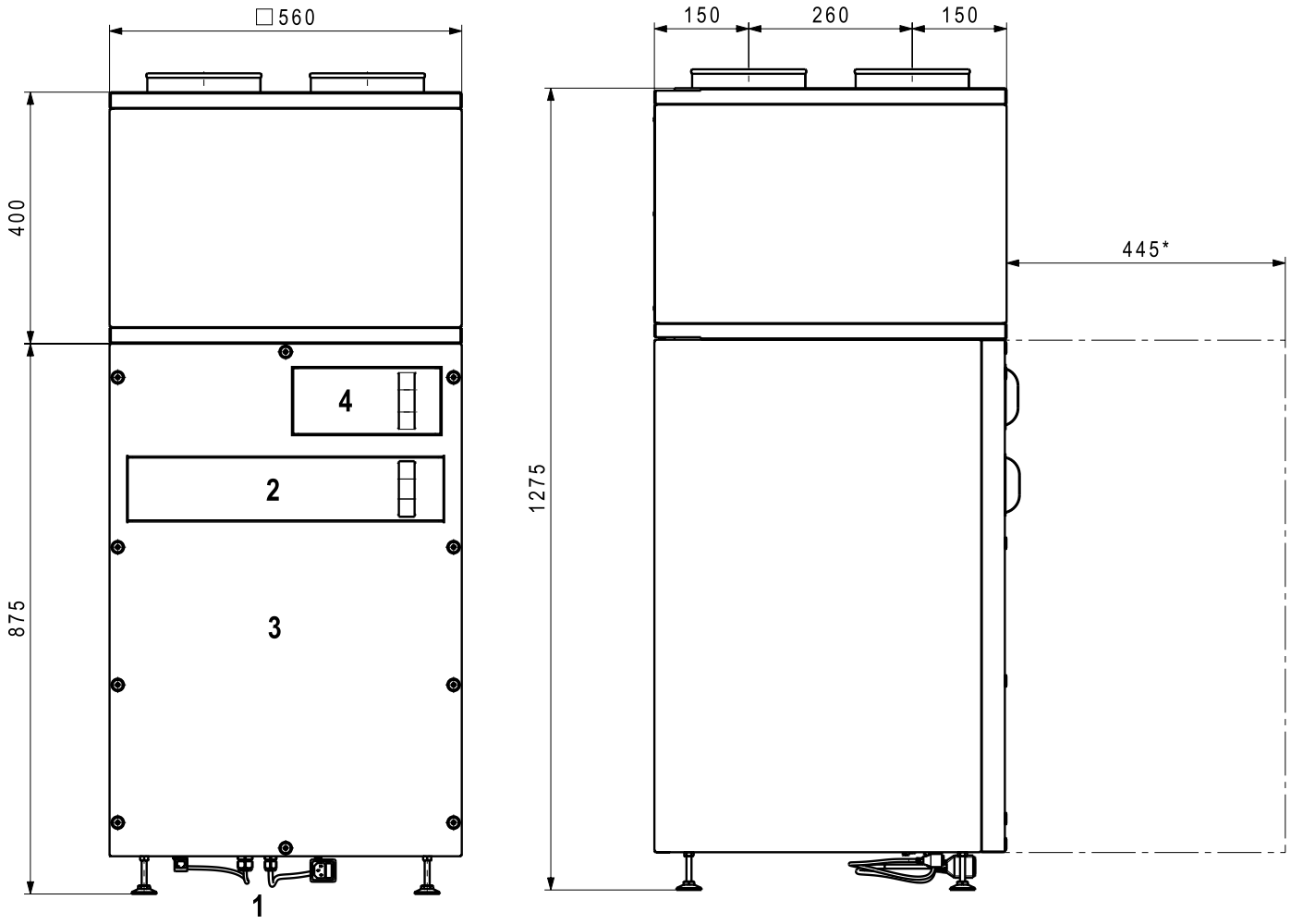


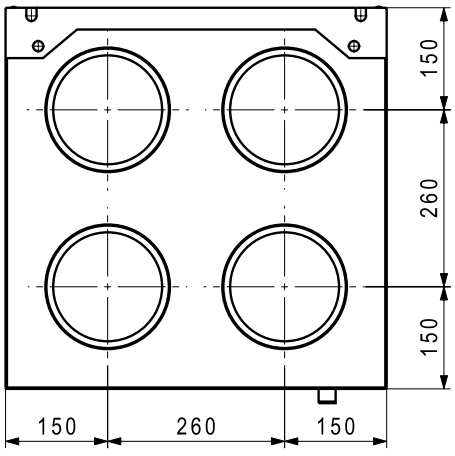


1 Raccordement électrique avec fusible fin
Encombrement pour le changement du fusible fin
2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
3 Trappe de révision
4 Couvercle de maintenance pour préfiltre

* Encombrement pour le changement du filtre et les travaux de maintenance

Appareil d'aération douce HomeVent® avec boîte insonorisante





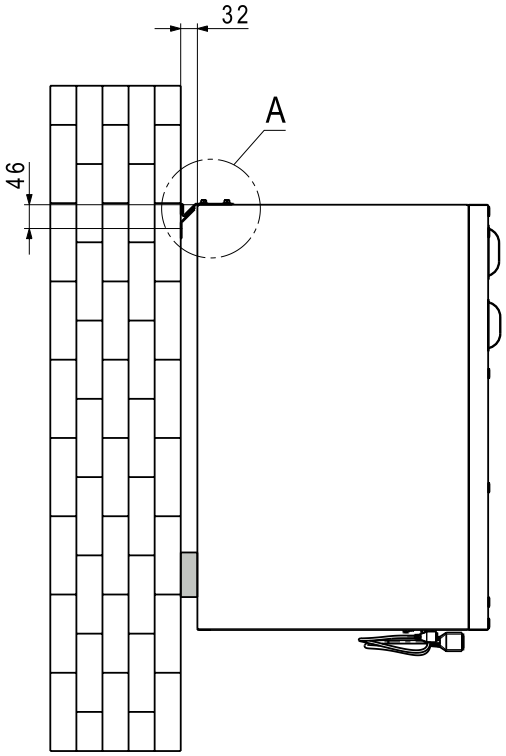
1 Raccordement électrique avec fusible fin
Encombrement pour le changement du fusible fin
2 Couvercle pour filtre d'air pulsé/extrait
3 Trappe de révision
4 Couvercle de maintenance pour préfiltre

* Encombrement pour le changement du filtre et les travaux de maintenance

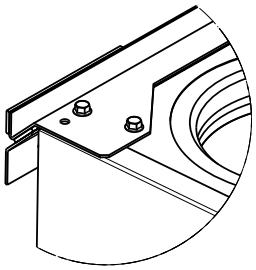
Encombrement

Appareil d'aération douce HomeVent®

montage avec set de montage



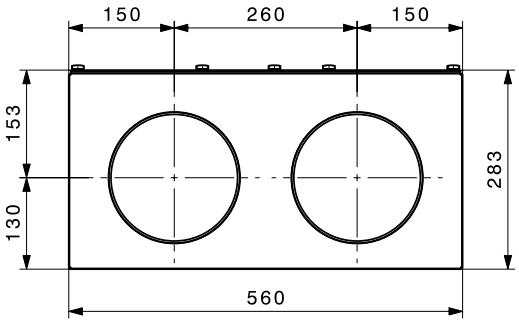
Détail A

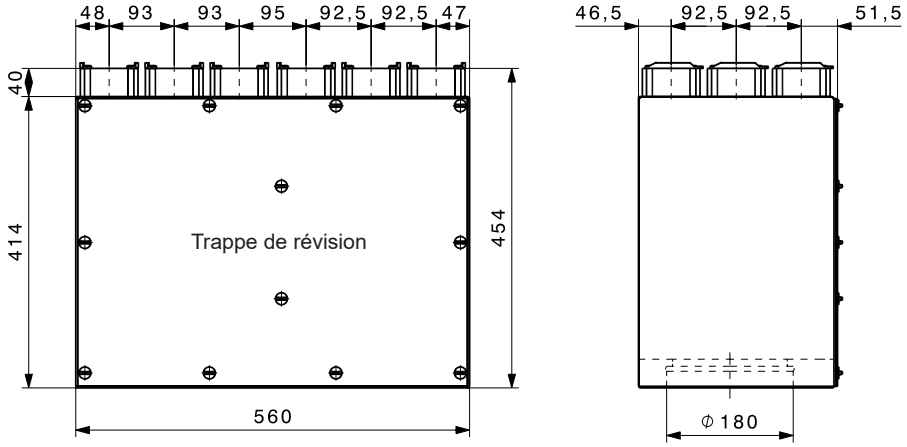


Boîtes de distribution DN 180

Boîte de distribution VTB-180 18 x 75

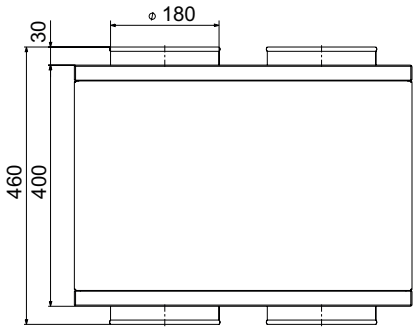
pour HomeVent® ERT (250)
Boîtier en tôle d'aluminium zinguée avec corps de silencieux côté air pulsé et air extrait, trappe de révision avec orifices d'étranglement.
Silencieux supplémentaire recommandé.
Manchons de raccordement:
2 x DN 180
air pulsé 9 x 75, air extrait 9 x 75
Accessoires compris:
6 couvercles terminaux et orifices d'étranglement

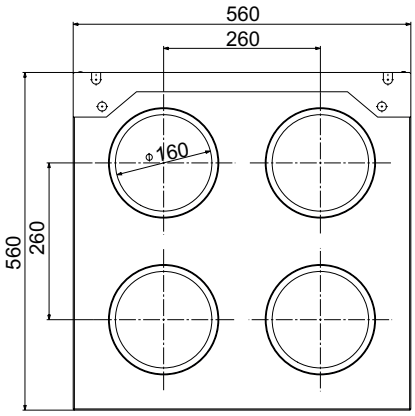




Boîte insonorisante ERT

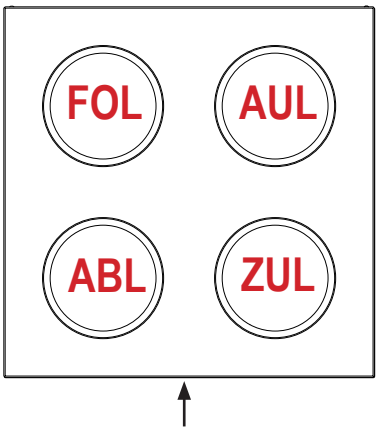
Boîtier en tôle d'acier plaxée rouge
Les 4 canaux de ventilation sont insonorisés.
Manchons de raccordement:
4 x DN 160





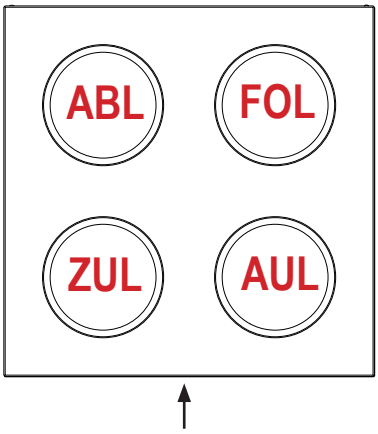
Perte de charge avec 100 % de débit d'air:	
ERT (250) 100 %	
Silencieux droit	
ZUL [Δp Pa]	1
AUL [Δp Pa]	0
FOL [Δp Pa]	0
ABL [Δp Pa]	1
ERT (250) 100 %	
Silencieux à gauche/droite	
ZUL [Δp Pa]	14
AUL [Δp Pa]	8
FOL [Δp Pa]	11
ABL [Δp Pa]	10
ERT (350) 100 %	
Silencieux droit	
ZUL [Δp Pa]	7
AUL [Δp Pa]	1
FOL [Δp Pa]	2
ABL [Δp Pa]	6
ERT (350) 100 %	
Silencieux à gauche/droite	
ZUL [Δp Pa]	27
AUL [Δp Pa]	26
FOL [Δp Pa]	21
ABL [Δp Pa]	23
ERT (450) 100 %	
Silencieux droit	
ZUL [Δp Pa]	19
AUL [Δp Pa]	4
FOL [Δp Pa]	10
ABL [Δp Pa]	19
ERT (450) 100 %	
Silencieux à gauche/droite	
ZUL [Δp Pa]	41
AUL [Δp Pa]	35
FOL [Δp Pa]	31
ABL [Δp Pa]	37

Boîte insonorisante ERT droite

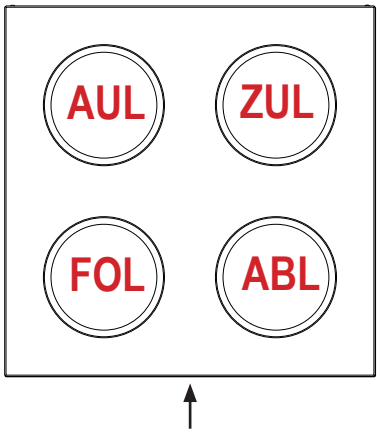


Côté entretien;
suspension murale éventuellement en face

Boîte insonorisante ERT à gauche



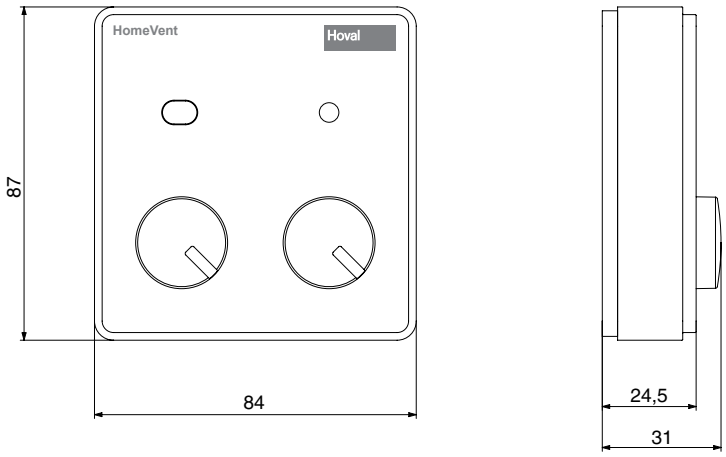
Boîte insonorisante ERT à droite



AUL = Air extérieur
ZUL = Air pulsé
FOL = Air évacué
ABL = Air extrait

Dimensions

HomeVent® boîtier de commande standard BG02, BG02 E en saillie



Boîtier de commande BG02 E

Raccordement pour connecteur RJ 45
Câble de raccordement patch à 8 pôles (parallèle, pas creusé)

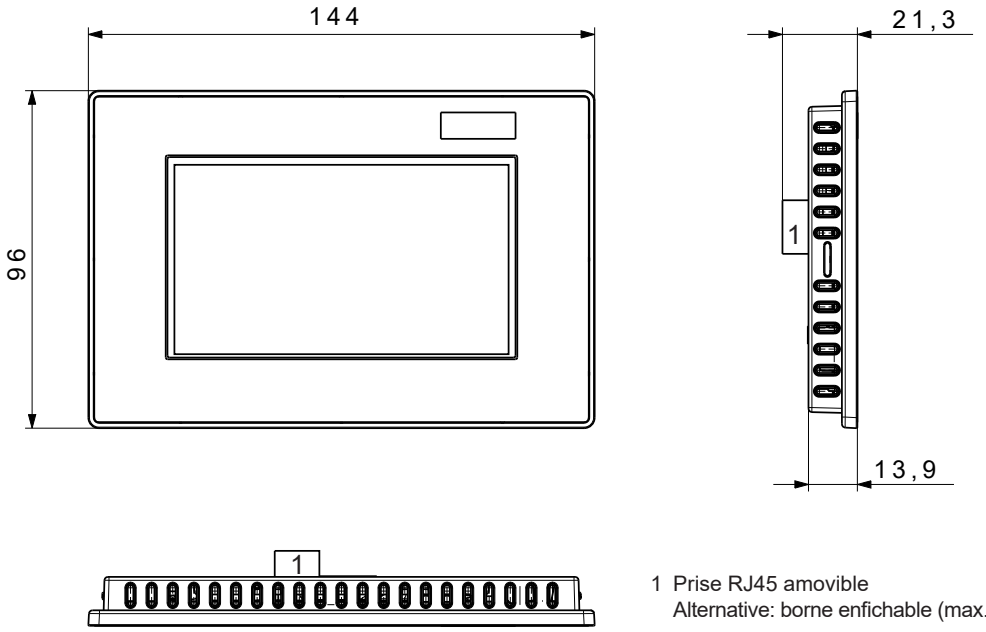
Raccordement électrique	
• Tension (DC)	24 V
Type de protection	IP20
Limite d'utilisation	
• Pas d'utilisation d'autres composants périphériques (connexion de bus, détecteurs de qualité de l'air, HovalConnect)	
3K3 d'après norme EN 50090-2-2, pièce d'habitation, bureau	
• Plage de température	15 … 40 °C
• Plage d'hygrométrie	5 … 85 % h.r.

TopTronic® E
Module de commande comfort plus

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Résolution: 480 x 320
- Le raccordement au système de bus Hoval se fait par prise RJ45 ou des bornes enfichables (max. 0.75 mm²)
- Résolution: 480 x 320
- Tension: 12 V CC 100 mA
- Humidité de l'air (en fonctionnement): 20 ... 80 %, sans condensation

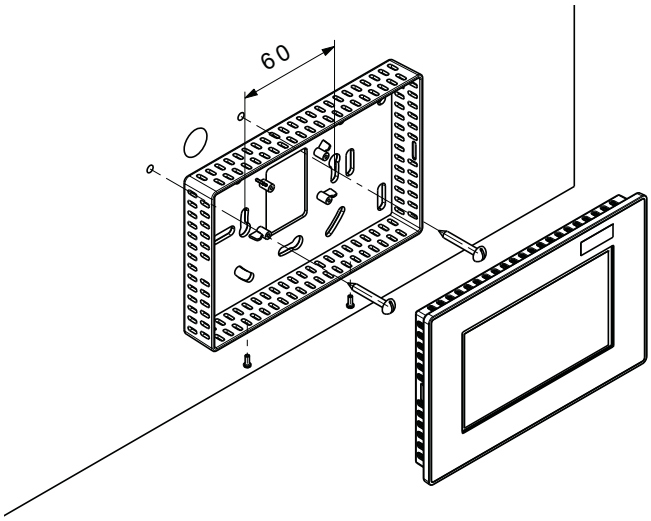
Dimensions

(Cotes en mm)

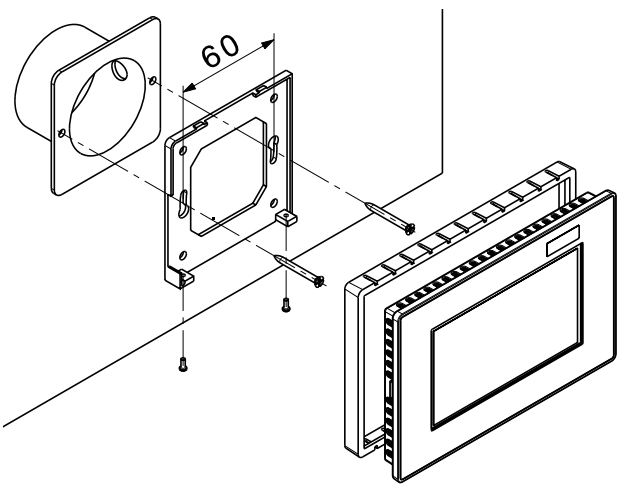


1 Prise RJ45 amovible
Alternative: borne enfichable (max. 0.75 mm²)

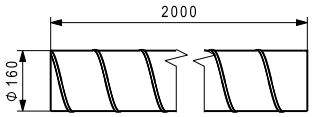
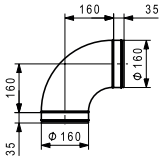
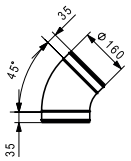
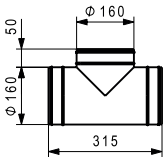
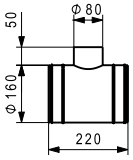
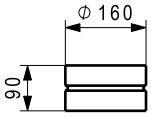
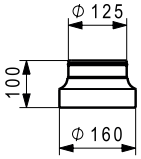
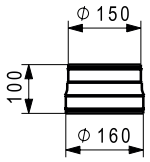
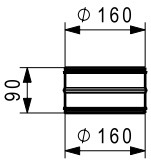
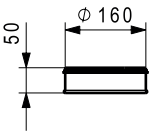
Montage mural avec cadre de montage en saillie
(cadre de montage en saillie compris dans la fourniture)

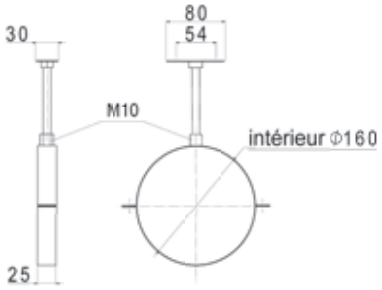


Montage mural avec plaque de montage mural
pour boîtes à encastrer
(plaque de montage mural comprise dans la fourniture)



Conduits DN 160 en tôle d'acier

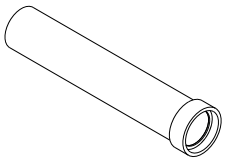
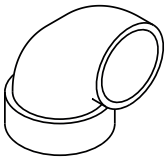
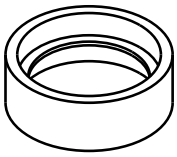
		N° d'art.
	**Conduit de ventilation WFR-160** en tôle d'acier galvanisé DN 160, longueur: 2 m	2074 487
	**Coude BU-160-90** Coude 90° en en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160	2074 488
	**Coude BU-160-45** Coude 45° en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160	2074 489
	**Pièce en T TCPU-160-160** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160/DN 160/DN 160	2074 490
	**Pièce en T TCPU-160-80** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160/DN 80/DN 160	2074 491
	**Manchon MF-160** en tôle d'acier galvanisé DN 160	2074 492
	**Réduction/extension RCFU-160-125** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre Manchon DN 160/mamelon DN 125	2074 493
	**Réduction/extension RCU-160-150** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre Mamelon DN 160/mamelon DN 150	2024 260
	**Mamelon NPU-160** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160	2074 504
	**Couvercle terminal ED-160** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160	2074 505

		N° d'art.
	**Etrier de fixation ROS-160** en acier zingué, étrier de fixation composé de 2 éléments avec isolation, tige filetée long. 0.2 m et plaque de fixation. DN 160	6050 007

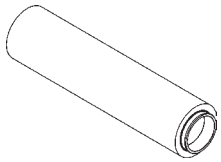
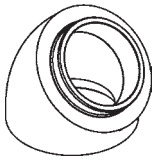
Isolation thermique DN 160

	**Isolation thermique IS 160-25** pour conduit de ventilation WFR 160 en EPDM étanche à la vapeur 3 tuyaux de 2 m Epaisseur d'isolation: 25 mm	2074 507
	**Isolation thermique IB 160-45** pour coude BU 160-45 en EPDM étanche à la vapeur Epaisseur d'isolation: 25 mm	2023 561
	**Isolation thermique IB 160-90** pour coude BU 160-90 en EPDM étanche à la vapeur Epaisseur d'isolation: 25 mm	2023 560
	Remarque Veuillez respecter les prescriptions régionales relatives à l'isolation thermique.	
	**Colle IK** pour isolation thermique colle prête à l'emploi avec pinceau flacon de 0.25 litre	2023 562
	**Ruban adhésif IKB** pour isolation thermique en EPDM Epaisseur: 3 mm Largeur: 50 mm Rouleau 15 m	2023 563

Système de tubes DN 160 IsiPipe EPP

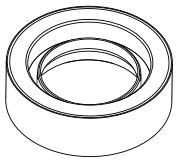
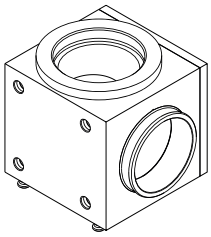
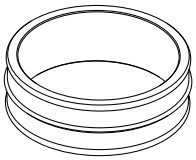
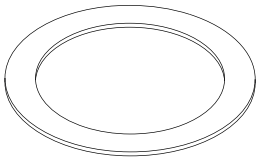
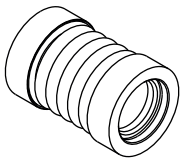
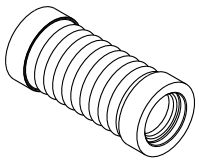
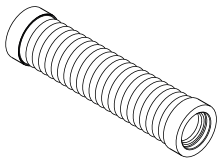
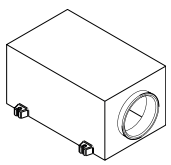
		N° d'art.
	**Tuyauterie IsiPipe EPP-160-1000** Tuyau avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 15 mm Ø intérieur 160 mm, longueur: 1000 mm	2075 571
	**Coude IsiPipe EPP-160-90°** Coude 90° avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 15 mm Ø intérieur 160 mm	2075 572
	**Coude IsiPipe EPP-160-45°** Coude 45° avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 15 mm Ø intérieur 160 mm	2075 573
	**Manchon IsiPipe EPP-160** Manchon avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 15 mm longueur: 80 mm Ø intérieur 160 mm	2075 594
	**Bride IsiPipe ROS-X** en acier zingué bride semicirculaire, collier et vis à double filetage M8 x 60 avec cheville	2045 744

Tuyauterie IsiPipe Plus en EPP DN 160

		N° d'art.
	**Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-160-1000** Tuyau avec isolation thermique avec manchon Matériau: EPP Epaisseur de paroi: 43 mm Ø intérieur: 160 mm Ø extérieur: 246 mm Longueur: 1000 mm Manchon: 30 mm	6059 864
	**Coude IsiPipe Plus EPP-160-45°** Coude avec isolation thermique 45° avec manchon Matériau: EPP Epaisseur de paroi: 43 mm Ø intérieur: 160 mm Ø extérieur: 246 mm	6059 865
	**Collier de tuyau IsiPipe plus ROS 160-200** Collier de tuyau demi-rond en acier galvanisé, avec serre-câble. Vis à double filetage M8 x 60 avec cheville	2069 624

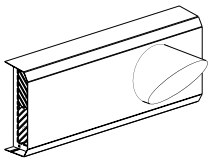
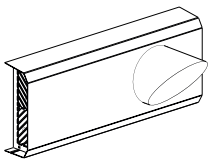
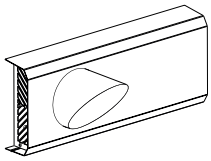
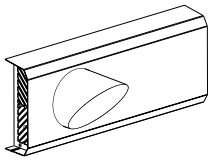
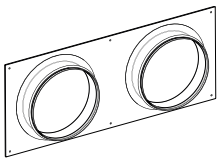
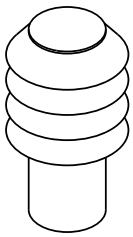
Remarque
Pour l'utilisation précise des articles IsiPipe, voir Planification.

IsiSystem

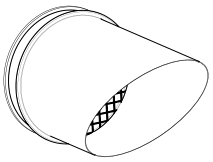
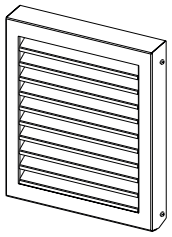
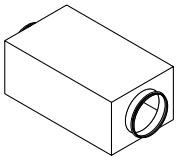
		N° d'art.
	**Adaptateur IsiPipe Plus 160** Manchon avec isolation thermique Matériau: EPP Fourniture 2 pièces	6052 925
	**IsiCube** Amenée d'air avec isolation thermique DN 160 + socle Matériau EPP, pour applications extérieures Amenée d'air au choix 90° ou droite Avec IsiFit et 4 pieds Avec 4 chevilles et plaque de compensation convenant à l'adaptateur IsiPipe 160 Combinable avec soi-même 2 pièces sont nécessaires comme socle	6054 685
	**IsiFit** Mamelon-mamelon en EPP Ø intérieur 160 mm, Ø extérieur 180 mm Convient à ER et ERT, IsiCube, adaptateur IsiPipe 160, IsiFlex	6054 723
	**IsiSeal** pour un raccordement sûr et étanche lors d'utilisation de l'adaptateur Adaptateur 160 (fourniture 2 pièces)	6057 485
	**IsiFlex 0.3 m** convient à IsiSystem 160 Connecteur flexible, avec isolation thermique et acoustique Matériau: EPP et laine de roche Longueur: 0.2-0.3 m	6055 896
	**IsiFlex 0.5 m** Convient à IsiSystem 160 Connecteur flexible, avec isolation thermique et acoustique, matériau EPP et laine de roche Longueur: 0.25-0.5 m	6055 894
	**IsiFlex 1.0 m** Convient à IsiSystem 160 Connecteur flexible, avec isolation thermique et acoustique, matériau EPP et laine de roche Longueur: 0.4-1.0 m	6055 877
	**IsiSound** Convient à IsiSystem 160 Silencieux avec isolation thermique, résistant à l'humidité, matériau EPP	6056 360

Remarque
Pour l'utilisation précise des articles IsiPipe, voir Planification.

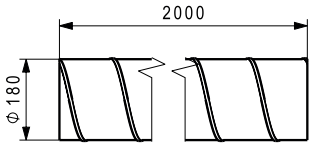
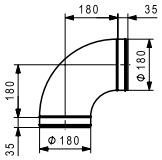
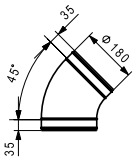
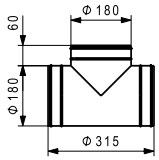
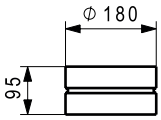
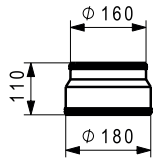
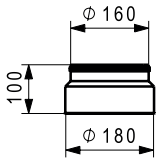
Accessoires DN 160

		N° d'art.
	**Sortie de mur Ø 160 EVA droite** en tôle d'acier galvanisé	6052 505
	**Sortie de mur blanche Ø 160 EVA droite** en tôle d'acier galvanisé vernis blanc (RAL 9016)	6052 504
	**Sortie de mur Ø 160 EVA gauche** en tôle d'acier galvanisé	6052 507
	**Sortie de mur blanche Ø 160 EVA gauche** en tôle d'acier galvanisé vernis blanc (RAL 9016)	6052 506
	**Plaque isolante pour sortie de mur Ø 160** convient à la sortie de mur, Ø 160	6052 517
	**Capot extérieur en acier inoxydable AAS-150** pour conduit de ventilation DN 150, effectuer une séparation galvanique pour air extérieur et air évacué en acier inoxydable, capot à lamelles, 1 tube DN 150, longueur: 0.5 m, 2 tubes DN 150, longueur: 1 m et 2 fixations murales	6010 185
	**Coude en segment d'acier inoxydable CRB-150-90** pour conduit de ventilation DN 150, Effectuer une séparation galvanique Coude 90° en acier inoxydable DN 150	2040 722
	**Ruban rétractable à froid** pour l'étanchéisation de conduites de ventilation, résistant au froid et à la chaleur largeur: 50 mm, rouleau de 15 m	2021 796
	**Silicone d'isolation des conduites** pour l'étanchéisation de conduites de ventilation, résistant au froid et à la chaleur odeur neutre	3000 009

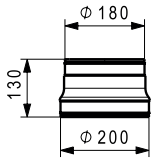
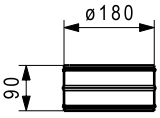
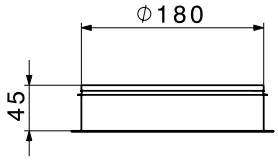
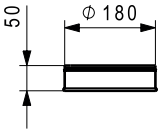
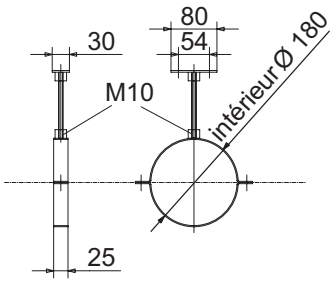
Accessoires DN 160

		N° d'art.
	**Manchon d'air pulsé FST-160** pour conduit de ventilation DN 160 en tôle d'acier galvanisé avec grille de protection contre les oiseaux et joint d'étanchéité à double lèvre pour montage horizontal	2070 412
	**Grille pare-pluie WG-160** pour air extérieur et air évacué vernis gris anthracite (RAL 7016) avec joint à double lèvre, raccord de tuyau DN 160	6062 253
	**Atténuateur acoustique SD-160-500** pour conduit de ventilation DN 160 caisson rectangulaire en tôle d'acier galvanisé, avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 160, dimensions: 290 x 215 mm, longueur: 0.5 m	2074 514
	**Clapet de fermeture DTU-160** pour conduit de ventilation DN 160 Clapet de fermeture hermétique pour exploitation manuelle en tôle d'acier galvanisé DN 160	2074 513

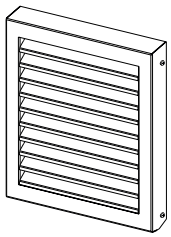
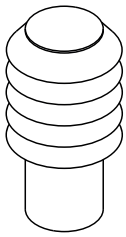
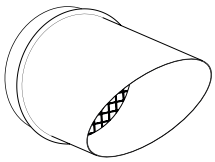
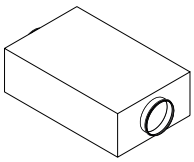
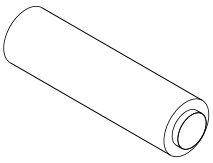
Conduits DN 180

		N° d'art.
	**Conduit de ventilation WFR-180** en tôle d'acier galvanisé DN 180, longueur: 2 m	2057 030
	**Coude BU-180-90** Coude 90° en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 180	2057 047
	**Coude BU-180-45** Coude 45° en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 180	2057 048
	**Pièce en T TCPU-180-180-180** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 180/DN 180/DN 180	2057 049
	**Manchon MF-180** en tôle d'acier galvanisé DN 180	2057 051
	**Réduction/extension RCFU-180-160** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre Mamelon DN 180/mamelon DN 160	2070 976
	**Réduction/extension RCFU-180-160** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre Mamelon DN 180/mamelon DN 160	2070 975

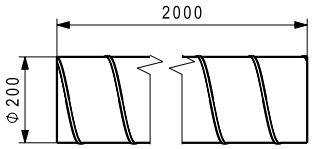
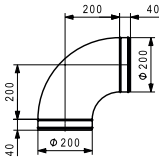
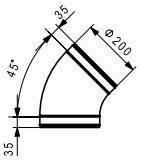
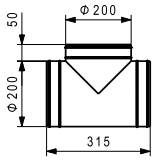
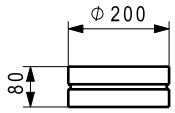
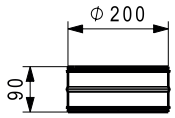
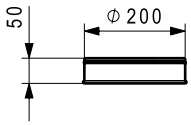
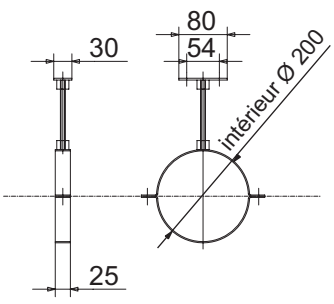
Conduits DN 180

		N° d'art.
	**Réduction/extension RCU-200-180** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre Mamelon DN 200/mamelon DN 180	2057 053
	**Mamelon NPU-180** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 180	2057 064
	**Col de liaison ILX Ø 180 x 40 mm** avec joint d'étanchéité à double lèvre	2070 895
	**Couvercle terminal ED-180** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 180	2057 065
	**Collier ROS-180** en tôle d'acier galvanisé 2 colliers de fixation avec isolation, tige filetée 0.2 m et plaque de fixation. DN 180	6034 767

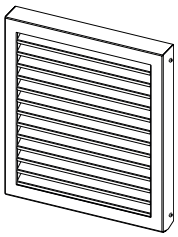
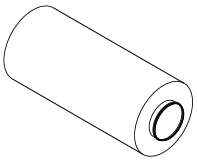
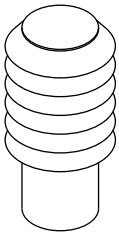
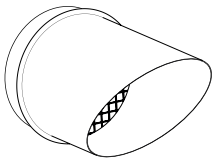
Accessoires DN 180

		N° d'art.
	**Grille pare-pluie WG-180** pour air extérieur et air évacué vernis gris anthracite (RAL 7016) avec joint à double lèvre, raccord de tuyau DN 180	6062 254
	**Jeu d'aspiration de l'air extérieur AAS-180** pour conduit de ventilation DN 180 Séparation galvanique de la liaison pour air extérieur et air évacué, en acier inoxydable Capot à lamelles, 1 tuyau DN 180, longueur: 0.5 m, 2 tuyaux DN 180, longueur: 1 m et 2 fixations murales	6034 766
	**Coude en acier inoxydable CRB-150-90** pour conduit de ventilation DN 180 Séparation galvanique de la liaison Coude 90° en acier inoxydable	2057 066
	**Manchon pour l'air évacué FST-180** pour conduit de ventilation DN 180 en tôle d'acier galvanisé avec grille de protection contre les oiseaux pour montage horizontal	2057 069
	**Silencieux FSR-180-750** pour conduit de ventilation DN 180 boîtier quadrangulaire en tôle d'acier galvanisé, avec joint d'étanchéité à double lèvre, DN 180, Dimensions: 480 x 250 mm, Longueur: 0.75 m	2057 874
	**Silencieux FLSDA-180-1000** pour conduit de ventilation DN 180 Silencieux extérieur en gaine tubulaire aluminium flexible, intérieur en tube d'aluminium, avec joint d'étanchéité à double lèvre, DN 180, Densité d'emballage 50 mm, Longueur: 1 m	2057 875

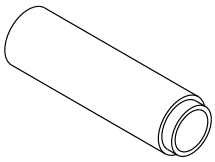
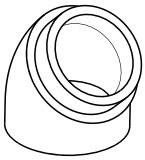
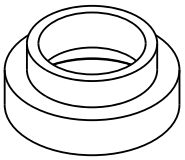
Conduits DN 200

		N° d'art.
	**Conduit de ventilation WFR-200** en tôle d'acier galvanisé DN 200, longueur: 2 m	2045 707
	**Coude BU-200-90** Coude 90° en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200	2040 734
	**Coude BU-200-45** Coude 45° en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200	2040 735
	**Pièce en T TCPU-200-200** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200/DN 200/DN 200	2040 736
	**Manchon MF-200** en tôle d'acier galvanisé DN 200	2040 737
	**Mamelon NPU-200** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200	2040 739
	**Couvercle terminal ED-200** en tôle d'acier galvanisé avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200	2040 740
	**Collier ROS-200** en acier galvanisé étrier de fixation composé de 2 éléments avec isolation, tige filetée 0.2 m et plaque de base. DN 200	6025 970

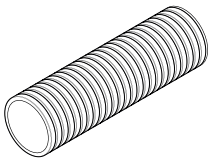
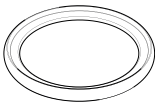
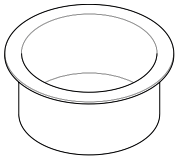
Accessoires DN 200

		N° d'art.
	**Grille pare-pluie WG-200** pour air extérieur et air évacué vernis gris anthracite (RAL 7016) avec joint à double lèvre, raccord de tuyau DN 200	6062 255
	**Atténuateur acoustique SD-200-1000** pour conduit de ventilation DN 200 caisson rond en tôle galvanisé, avec joint d'étanchéité à double lèvre DN 200, diamètre externe: 400 mm, longueur: 0.9 m	2040 743
	**Capot extérieur en acier inoxydable AAS-200** pour conduit de ventilation DN 200 Effectuer une séparation galvanique de la liaison pour l'air extérieur et l'air évacué, capot à lamelles en acier inoxydable, 1 tuyau DN 200, longueur: 0.5 m, 2 tuyaux DN 200, longueur: 1 m et 2 fixations murales	6031 914
	**Coude à segment en acier inoxydable CRB-200-90** pour conduit de ventilation DN 200 Effectuer une séparation galvanique de la liaison coude 90° en acier inoxydable	2054 221
	**Manchon d'air pulsé FST-200** pour conduit de ventilation DN 200 en tôle d'acier galvanisé avec grille de protection contre les oiseaux pour montage horizontal	2054 220

Tuyauterie IsiPipe Plus en EPP DN 200

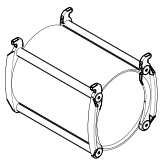
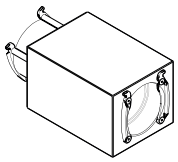
		N° d'art.
	**Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-200-1000** Tuyau avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 286 mm Longueur: 1000 mm y c. manchon (60 mm)	2065 111
	**Coude IsiPipe Plus EPP-200-45°** Coude 45° avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 286 mm	2065 113
	**Manchon IsiPipe Plus EPP-200** Manchon avec isolation thermique Matériau: EPP, épaisseur de paroi 43 mm longueur: 80 mm Ø intérieur 200 mm, Ø extérieur 326 mm	2065 125
	**Adaptateur excentrique IsiPipe Plus EPP-180-200** Adaptateur excentrique avec isolation thermique Matériau: EPP, excentrique 48 mm, longueur: 250 mm Ø intérieur 180 mm sur IsiPipe Plus 200	2065 128
	**Collier de tuyau IsiPipe plus ROS 160-200** Collier de tuyau demi-rond en acier galvanisé, avec serre-câble. Vis à double filetage M8 x 60 avec cheville	2069 624

Système de tube flexible DN 75

		N° d'art.
	**Conduit flexible 75** en polyéthylène PE-HD DN 75, Ø int. 62 mm, rouleau: 50 m surface intérieure lisse, surface extérieure rainurée, revêtement antistatique	2072 166
	Paquet de tuyaux flexibles 75 en polyéthylène PE-HD DN 75, Ø int. 62 mm, 6 rouleaux de 50 m, surface intérieure lisse, surface extérieure rainurée, revêtement antistatique Les paquets de tuyaux flexibles sont exclus de la reprise.	6050 103
	**Joint d'étanchéité DI-75 noir** pour conduit flexible DN 75	2016 227
	**Bouchon 75** pour conduit flexible flex 75 Bouchon de fermeture	2072 168

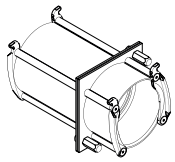
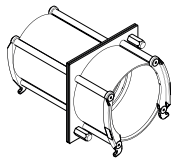
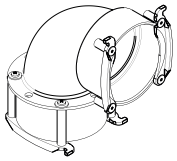
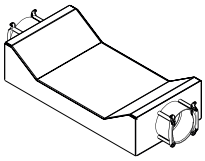
Accessoires DN 75

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.

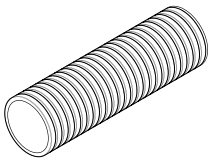
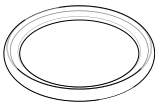
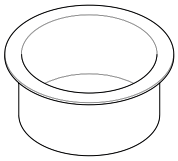
	**Manchon double DM-75** pour conduit flexible DN 75 pour le raccordement de conduits flexibles	6022 896
	**Silencieux Helmholtz HSD-75** pour tuyau flexible DN 75 pour les pièces particulièrement sensibles au niveau acoustique Amortit les basses fréquences (500 Hz)	6020 756

Accessoires DN 75

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.

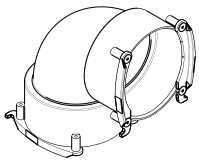
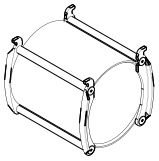
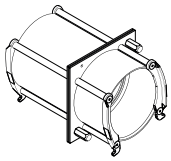
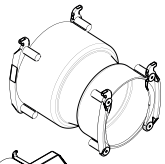
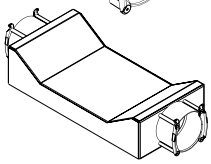
		N° d'art.
	**Raccordement de conduit sur chape SK-75** pour conduit flexible DN 75 pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol sans endommager le coffrage	6013 047
	**Raccordement de conduit sur chape SK-75/90** pour conduit flexible DN 75 et 90 pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol et l'extension de DN 75 à DN 90 sans endommager le coffrage.	6030 820
	**Coude RB-75** pour conduit flexible DN 75 mm pour le raccordement de conduits flexibles à un angle de 90°	6022 967
	**Croisement de conduit flexible FRK-75** pour conduit flexible DN 75 pour le croisement de deux conduits flexibles DN 75 avec hauteur de construction réduite (100 mm). 2 pièces sont nécessaires pour un croisement.	6031 011
	**Serre-câble** Pour la fixation de tuyaux flexibles Couleur: nature	
	4.8 x 302 mm — 100 pièces/emballage	2057 027
	7.6 x 370 mm — 100 pièces/emballage	2057 028
	9.0 x 610 mm — 50 pièces/emballage	2057 029

Système de tube flexible DN 90

		N° d'art.
	**Conduit flexible 90** en polyéthylène PE-HD DN 90, Ø int.: 75 mm, rouleau: 50 m surface intérieure lisse, surface extérieure rainurée, revêtement antistatique	2072 167
	Paquet de tuyaux flexibles 90 en polyéthylène PE-HD DN 90, Ø int.: 75 mm, 4 rouleaux de 50 m, surface intérieure lisse, surface extérieure rainurée, revêtement antistatique Les paquets de tuyaux flexibles sont exclus de la reprise.	6050 104
	**Joint d'étanchéité DI-90 noir** pour conduit flexible DN 90	5031 311
	**Bouchon 90** pour conduit flexible flex 90 Bouchon de fermeture	2072 169

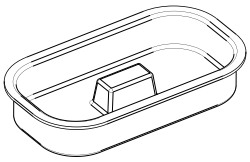
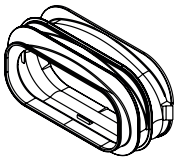
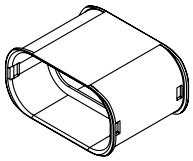
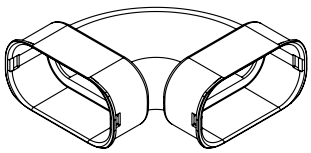
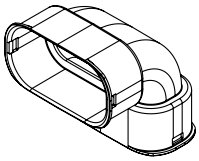
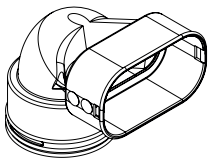
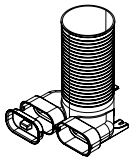
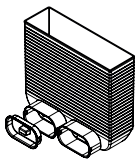
Accessoires DN 90

Commander séparément les joints d'étanchéité pour les accessoires. Pour un montage simple et rapide, tous les accessoires sont équipés d'étriers pour la fixation du conduit flexible.

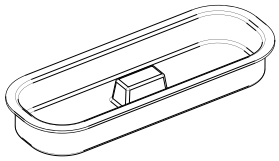
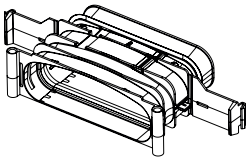
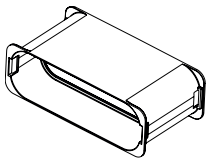
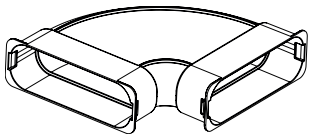
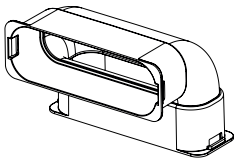
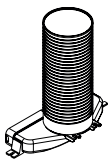
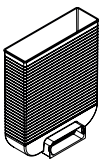
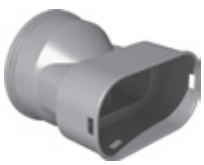
	**Coude RB-90** pour conduit flexible DN 90 pour le raccordement de conduits flexibles avec un angle de 90°	6043 275
	**Manchon double DM-90** pour conduit flexible DN 90 pour le raccordement de conduits flexibles	6022 494
	**Raccordement de conduit sur chape SK-90** pour conduit flexible DN 90 pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond ou le sol sans endommager le coffrage	6022 495
	**Réduction/extension RCFU-90-75** pour le raccordement du conduit flexible DN 90 avec le conduit flexible DN 75 en matière synthétique	6022 514
	**Croisement de conduit flexible FRK-90** pour conduit flexible DN 90 pour le croisement de deux conduits flexibles DN 90 avec hauteur de construction réduite (100 mm). 2 pièces sont nécessaires pour un croisement.	6031 012

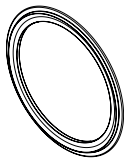
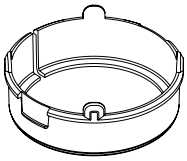
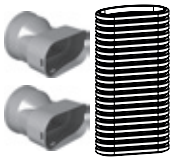
Les serre-câbles se trouvent sous Conduits flexibles DN 75.

Système de canal plat DN 100

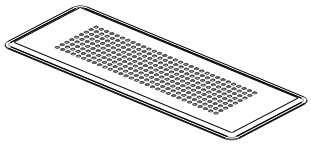
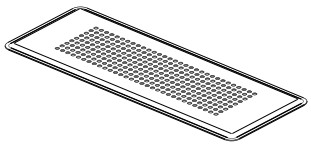
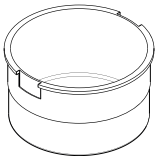
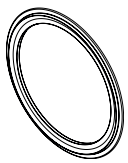
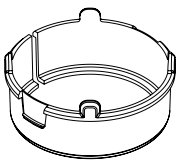
		N° d'art.
	**Canal plat 100** Tuyau flexible d'aération 102 x 49 mm Longueur de rouleau 50 m	2071 003
 	**Bouchon canal plat 100** pour canal plat 100 Bouchon de fermeture pour protection	2072 404
	**Bouchon plat 100** pour système de canal plat 100	2071 004
	**Joint plat 100** pour canal plat 100	2071 005
	**Manchon 100** pour canal plat 100	2071 006
	**Coude horizontal plat 100** pour canal plat 100	2071 007
	**Coude vertical plat 100** pour canal plat 100	2071 008
	**Coude vertical plat-rond 100-75** Jonction 90° rond - plat	2071 009
	**Sortie ronde, latérale 90° 125-2 x 100** pour canal plat 100 avec étrier de montage, 1 bouchon 100 pour vanne de séparation DN 125 air pulsé 40 m^3/h air extrait 50 m^3/h	2071 010
	**Sortie ronde, devant 125-2 x 100** pour canal plat 100 avec étrier de montage, 1 bouchon 100 pour vanne de séparation DN 125 air pulsé 40 m^3/h air extrait 50 m^3/h	2071 011
	**Sortie de sol plate 2 x 100** pour grille de sol inox et blanche 309 x 86.5 mm à l'intérieur avec 1 bouchon 100 2 raccords pour canal plat 100	2071 012

Système de canal plat DN 140

		N° d'art.
	**Canal plat 140** Tuyau flexible d'aération 142 x 49 mm Longueur de rouleau 20 m	2071 013
	**Bouchon canal plat 140** pour canal plat 140 Bouchon de fermeture pour protection	2072 406
	**Bouchon plat 140** pour système de canal plat 140	2071 014
	**Joint plat 140** pour canal plat 140	2071 015
	**Manchon 140** pour canal plat 140	2071 016
	**Coude horizontal plat 140** pour canal plat 140	2071 017
	**Coude vertical plat 140** pour canal plat 140	2071 018
	**Sortie ronde, latérale 90° 125-2 x 140** pour canal plat 140 avec étrier de montage, 1 bouchon 140 pour vanne de séparation DN 125 air pulsé 40 m^3/h air extrait 50 m^3/h	2071 019
	**Sortie de sol plate 1 x 140** pour grille de sol inox et blanche 309 x 85 mm à l'intérieur 1 raccord canal plat 140	2071 020
	**Adaptateur plat à rond 140-90** en matière plastique	2071 001

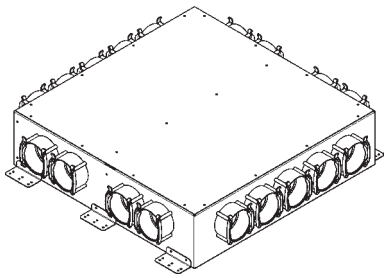
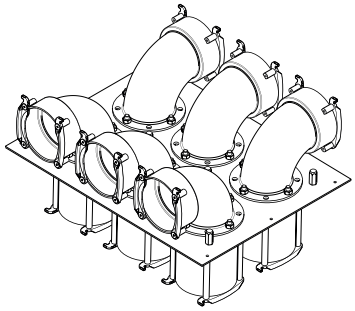
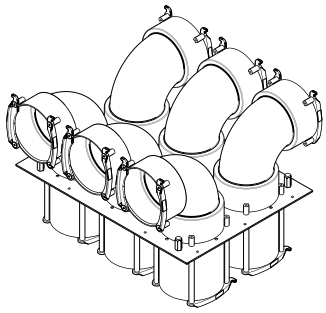
		N° d'art.
	**Bague d'étanchéité pour flexible DN 90** en association avec bague clipsable 90, pour raccordement du flexible FR-90 à adaptateur plat à rond 140-90	2070 998
	**Bague clipsable DN 90** pour adaptateur plat à rond 140-90 et flexible FR-90	2071 000
	**Croisement de canal plat 140-90** comprenant: 1 mètre de canal plat 140 2 adaptateurs plat à rond 140-90 2 joints 140 2 bagues clipsables DN 90 2 joints 90	2071 002

Accessoires de système

	**Grille de sol inox** pour sortie de sol plate 2 x 100 et 1 x 140 Dimensions: 350 x 130 mm	2070 930
	**Grille de sol blanche** pour sortie de sol plate 2 x 100 et 1 x 140 Dimensions: 350 x 130 mm	2070 931
	**Sortie ronde 90° latérale 125-2 x 75** en matière plastique 2 x 75/125 mm Longueur utile 325 mm avec 1 bouchon 75	2070 997
	**Bouchon 75** Bouchon de fermeture pour raccords non nécessaires pour sortie ronde 90° latérale 125-2 x 75	2070 932
	**Bague d'étanchéité pour flexible DN 75** en association avec bague clipsable 75, pour raccordement du flexible FR-75 à la sortie ronde 90° latérale 125-2 x 75 et sol vertical plat-rond 100-75	2070 994
	**Bague clipsable DN 75** pour sortie ronde 90° latérale 125-2 x 75 et coude vertical plat-rond 100-75 Flexible FR-75	2070 996

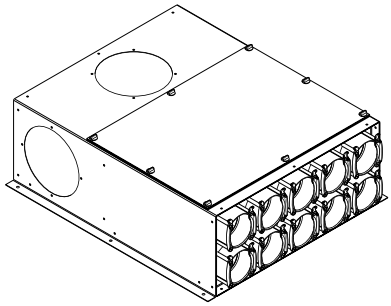
Boîtiers de dérivation DN 160

Application:
montage de préférence dans du béton (massif, filigrane)

	N° d'art.
 **Boîtier de distribution VTB-160 9 x 75** Boîtier de distribution d'air en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision (pouvant être laquée par le commettant). Revêtement intérieur en matériau insonorisant. Manchons de raccordement: 2 x DN 160 (vers le bas) PUL 9 x 75 resp. EXTR 9 x 75 Composé de: boîtier, 6 équerres de fixation, 2 couvercles terminaux, diaphragme pour le réglage du volume d'air pour chaque tuyau flexible DN 75.	6054 083
 **Distributeur à coffret SV-6 x 75** pour tuyau flexible DN 75 pour la pose peu encombrante de 6 tuyaux flexibles dans le plafond. Au choix, 6 coudes de 90° dont 3 max. peuvent être remplacés par des raccords droits. Chaque coude de 90° est orientable par pas de 45°. 6 x DN 75 Un distributeur à coffret requis pour l'air pulsé et pour l'air extrait.	6042 706
 **Distributeur à coffret SV-6 x 90** pour tuyaux flexibles DN 90 pour la pose peu encombrante de 6 tuyaux flexibles dans le plafond. Au choix, 6 coudes de 90° dont 3 max. peuvent être remplacés par des raccords droits. Chaque coude de 90° est orientable par pas de 45°. 6 x DN 90. Un distributeur à coffret requis pour l'air pulsé et pour l'air extrait	6044 775

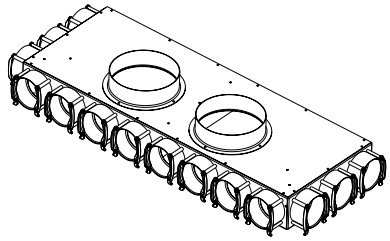
Boîtiers de dérivation DN 160

Application:
montage en saillie

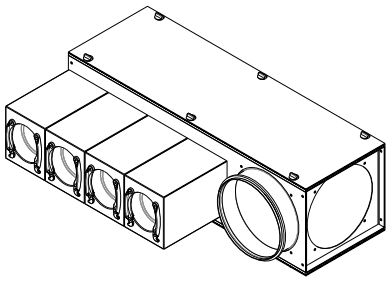


Boîtier de dérivation VK
Boîtier en tôle d'Aluzinc avec 1 manchon de raccordement Ø 160 mm (joint séparément), peut être monté en avant, en haut ou latéralement à gauche ou à droite (par le commettant) et x manchons de raccordement pour conduits flexibles Ø 75 mm. Avec atténuateur acoustique intégré et trappe de révision.
Y c. orifices d'étranglement

Type	Raccords	N° d'art.
VK-160 75 x 6	6	6054 084
VK-160 75 x 8	8	6054 085
VK-160 75 x 10	10	6054 086

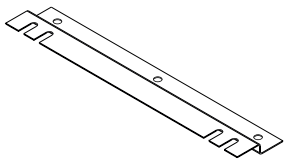


Boîte de distribution VTB-160 14 x 75 6052 044
pour montage dans du béton,
hauteur 91 mm
Coffret de distribution d'air en tôle d'alu-zinc sans trappe de révision.
Manchon de raccordement:
2 x DN 160 air pulsé et air extrait
PUL 7 x DN 75
(4 x devant et 3 x sur le côté)
EXT 7 x DN 75
(4 x devant et 3 x sur le côté)



Boîtier pour distribution en étages GVT-X
pour le raccordement de x conduits flexibles Ø 75 mm. Caisson en acier zingué, équipé d'une isolation phonique, 4 possibilités de raccordement Ø 160 mm, y c. 2 manchons Ø 160 mm avec joint d'étanchéité à double lèvre (EPDM). Montage flexible possible grâce aux couvercles de révision situés des deux côtés.
Y c. orifice d'étranglement

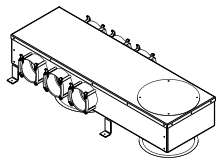
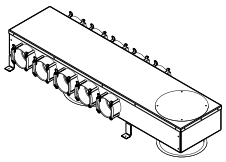
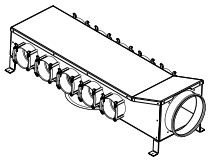
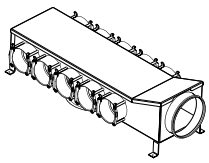
Type	Raccords	N° d'art.
GVT-3	3	6054 087
GVT-4	4	6054 088
GVT-5	5	6054 089
GVT-6	6	6054 090



Fixation de montage MH 5032 853
pour distributeur d'étage GVT-X en tôle d'acier zingué
Longueur: 0.3 m
2 équerres en L par distributeur d'étage recommandées.

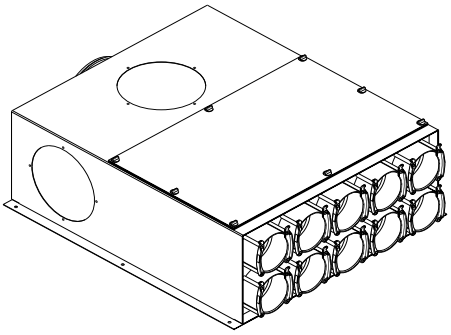
Boîtiers de dérivation DN 160

Application:
montage de préférence dans du béton (béton massif)

		N° d'art.
	**Coffret de distribution encastré UPVK-160 75 x 6** Coffret de distribution en tôle d'aluzinc à encastrer dans du béton. Avec un manchon coulissant DN 160 et 2 x 3 manchons DN 75 (latéraux), y c. 2 embouts, revêtement intérieur en matière insonorisante, manchon coulissant de révision DN 180 Y c. orifices d'étranglement	6051 581
	**Coffret de distribution encastré UPVK-160 75 x 10** Coffret de distribution en tôle d'aluzinc à encastrer dans du béton. Avec un manchon coulissant DN 160 et 2 x 5 manchons DN 75 (latéraux), y c. 4 embouts, revêtement intérieur en matière insonorisante, manchon coulissant de révision DN 180 Y c. orifices d'étranglement	6051 589
	**Coffret de distribution encastré UPVKS-160 75 x 10** Coffret de distribution en tôle d'aluzinc à encastrer dans du béton. Avec un manchon coulissant DN 160 (devant) et 2 x 5 manchons DN 75 (latéraux) y c. 5 embouts, revêtement intérieur en matière insonorisante, manchon coulissant de révision DN 180 Y c. orifices d'étranglement	6051 671
	**Coffret de distribution encastré UPVKS-160 90 x 10** Coffret de distribution en tôle d'aluzinc à encastrer dans du béton. Avec un manchon coulissant DN 160 (devant) et 2 x 5 manchons DN 90 (latéraux) y c. 4 embouts, revêtement intérieur en matière insonorisante, manchon coulissant de révision DN 180 Y c. orifices d'étranglement	6051 626

Boîtiers de dérivation DN 180

Application:
montage en saillie

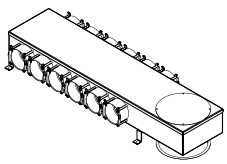


Boîtier de dérivation VK
Caisson en tôle Aluzink comprenant 1 manchon de raccordement Ø 180 mm (fourni séparément), pouvant être monté côté frontal, en haut ou latéral à gauche ou à droite (par le commettant) et x manchons de raccordement pour conduits flexibles Ø 75 resp. 90 mm. Avec atténuateur acoustique intégré et une trappe de révision.
Y c. orifices d'étranglement

Type	Raccords	N° d'art.
VK-180 75 x 8	8	6031 881
VK-180 75 x 10	10	6035 673
VK-180 75 x 12	12	6035 674
VK-180 90 x 8	8	6031 880
VK-180 90 x 10	10	6035 675
VK-180 90 x 12	12	6035 711

Boîtiers de dérivation DN 200

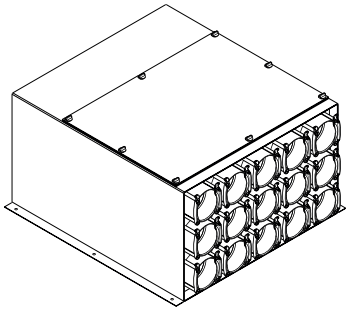
Application:
montage de préférence dans du béton (béton massif)



Trappe de révision sur la face inférieure

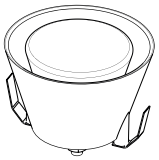
Coffret de distribution encastré UPVK-200 90 x 12 — 6051 623
Coffret de distribution en tôle d'aluzinc à encastrer dans du béton. Avec un manchon coulissant DN 200 et 2 x 6 manchons DN 90 (latéraux), y c. 6 embouts, revêtement intérieur en matière insonorisante, manchon coulissant de révision DN 180
Y c. orifices d'étranglement

Application:
montage en saillie



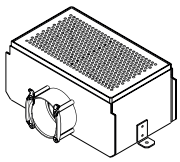
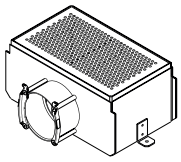
Boîtier de dérivation VK-200 75 x 15 — 6030 966
Boîtier de dérivation en tôle alu-zinc avec trappe de révision.
Intérieur avec atténuateur acoustique.
Manchon de raccordement:
1 x DN 200 (derrière)
15 x DN 75 (devant)
avec étranglements

Accessoires boîtier de dérivation

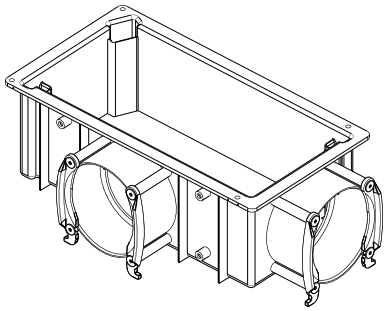
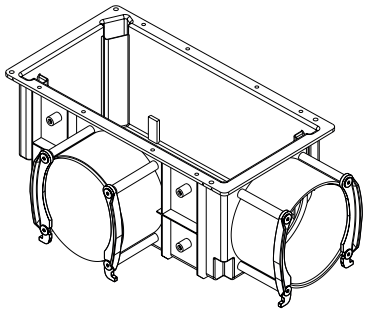
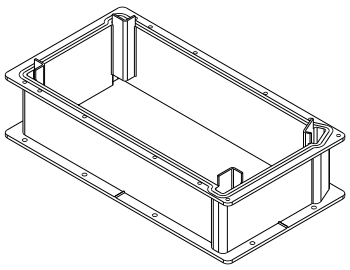
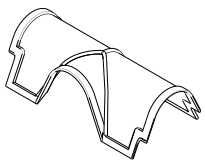
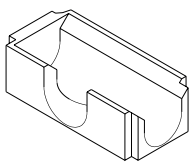
		N° d'art.
	**Clapet de réglage RK-80** pour conduit flexible DN 75 Clapet de réglage hermétique pour régler le volume d'air. En tôle d'acier galvanisé DN 80	6013 654
	**Vanne de régulation quantité d'air DN 90** pour boîtier de raccordement AG-90, quick 90, passage dans le sol BD-30-90	2070 534
	**Couvercle terminal quick 75** Fermeture des raccords non utilisés DN 75	5043 525
	**Couvercle terminal quick 90** Fermeture des raccords non utilisés DN 90	5043 522

Terminaux d'aération - sol

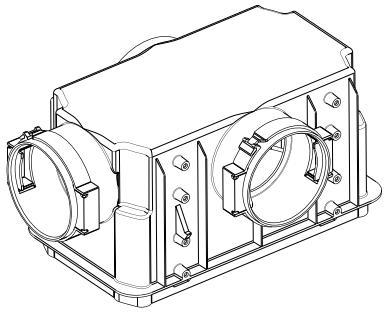
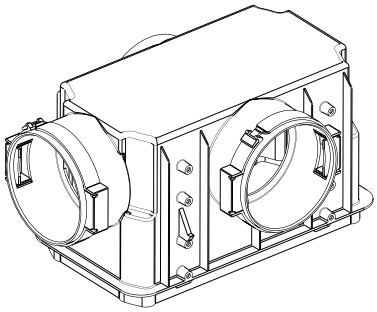
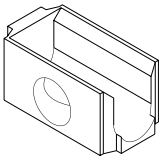
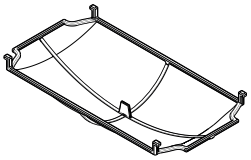
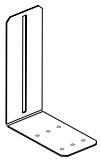
Application:
installation au sol
(sol terminé, uniquement air pulsé)

	**Grille de sol BD-30-75** Grille perforée en acier inoxydable dans un caisson réglable Partie intérieure en acier inoxydable Partie extérieure en tôle d'Aluzinc avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour tuyau flexible DN 75 air pulsé jusqu'à 30 m^3/h Hauteur: de 130 à 180 mm	6015 304
	**Grille de sol BD-30-90** Grille perforée en acier inoxydable dans un boîtier réglable. Partie intérieure en acier inoxydable, partie extérieure en tôle d'Aluzinc avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour conduit flexible DN 90. Air pulsé jusqu'à 40 m^3/h Hauteur: 130 à 180 mm	6022 513

Terminaux d'aération - paroi/plafond

		N° d'art.
	Application: **le béton massif, la maçonnerie ou dans des parois de construction légère**	
	**Boîtier de raccordement AG-60** pour air pulsé et air extrait en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Boîtier en matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 75, équerre de fixation, couvercle terminal, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage. Air pulsé: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h A intégrer dans le béton massif, la maçonnerie ou dans des parois en construction légère.	6034 355
	**Boîtier de raccordement AG-90** pour air pulsé et air extrait en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Boîtier en matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 90, équerre de fixation, couvercle terminal, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage. Air pulsé: 1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h A intégrer dans le béton massif, la maçonnerie ou dans des parois en construction légère.	6034 357
	**Prolongement VAG-60/90** pour boîtiers de raccordement AG-60 et AG-90, pour un rehaussement au-dessus de la sous-armature pour les plafonds en béton massif. Hauteur de rehaussement: 60 mm Le prolongement permet l'orientation fine des grilles après le montage.	6034 360
	**Filtre d'air extrait AGF-60/90** pour boîtier de raccordement AG-60 et AG-90 maillage fin lavable en polyamide avec cadre en matière synthétique. Ne peut pas être combiné avec le montage sur silentblocs.	5033 121
	**Isolation phonique 60/90** pour boîtier de raccordement AG-60 et AG-90 Isolation phonique à ajouter pour les pièces présentant des contraintes acoustiques particulières Ne peut pas être combiné avec le filtre d'air extrait AGF-60/90.	6034 398

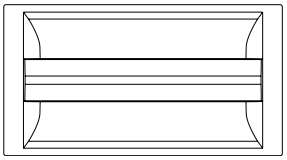
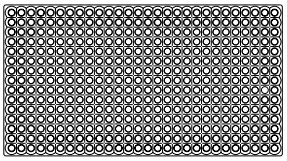
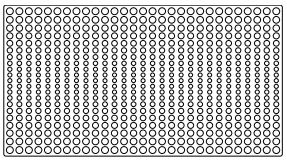
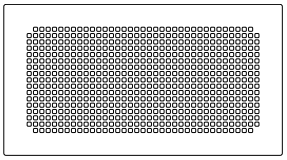
Accessoires boîtier de raccordement

		N° d'art.
	Application: **béton massif, plafonds en filigrane**	
	**Boîtier de raccordement quick 75** pour air pulsé et extrait combiné avec les grilles design. Le boîtier permet l'ajustement précis de la grille après le montage. Boîtier en plastique avec 2 manchons de raccordement DN 75 Montage très facile, pas de clou dans le béton après le démoulage. Air pulsé: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h Convient au montage dans le béton massif	6046 302
	**Boîtier de raccordement quick 90** pour air pulsé et extrait combiné avec les grilles design. Le boîtier permet l'ajustement précis de la grille après le montage. Boîtier en plastique avec 2 manchons de raccordement DN 90 Montage très facile, pas de clou dans le béton après le démoulage. Air pulsé: 1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h Convient au montage dans le béton massif	6046 296
	**Isolation acoustique quick** pour boîtier de raccordement quick isolation acoustique avec postéquipement possible pour les pièces particulièrement sensibles au niveau acoustique. Ne peut pas être combinée au filtre d'air extrait quick	6047 831
	**Filtre d'air extrait quick** pour boîtier de raccordement quick en filet à mailles fines lavable en polyamide avec cadre plastique. Ne peut pas être combiné à une isolation acoustique	5045 011
	**Set de montage quick** Auxiliaire de montage pour boîtier de raccordement quick avec 4 équerres de fixation et 8 vis	6048 808

Terminaux d'aération - paroi/plafond

Grille d'air pulsé/extrait en matière synthétique

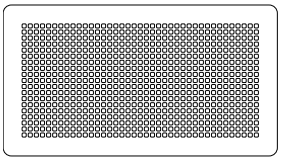
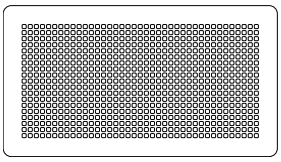
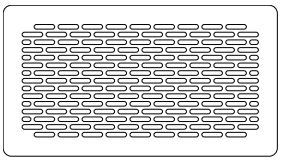
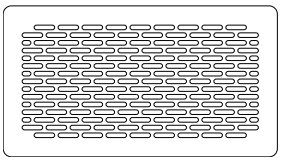
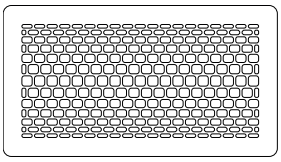
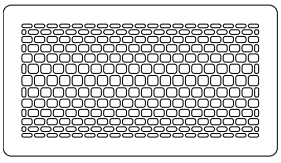
La disposition des grilles peut être légèrement corrigée après le montage.

		N° d'art.
	**Grille design Pazifik** pour boîtier de raccordement AG-60, AG-90 et quick 75/90 en matière plastique, avec connexion, blanche (RAL 9016), peut être vernie par le commettant Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 743
	**Grille design Adria** pour boîtier de raccordement AG-60, AG-90 et quick 75/90 en matière plastique, avec connexion, blanche (RAL 9016), peut être vernie par le commettant Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 744
	**Grille design Atlantik** pour boîtier de raccordement AG-60, AG-90 et quick 75/90 quick en matière plastique, avec connexion, blanche (RAL 9016), peut être vernie par le commettant Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 745
	**Grille design Karibik** pour boîtier de raccordement AG-60, AG-90 et quick 75/90 en matière plastique, avec connexion, blanche (RAL 9016), peut être vernie par le commettant Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6047 228

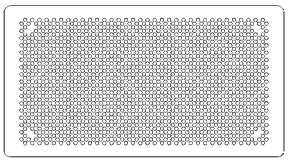
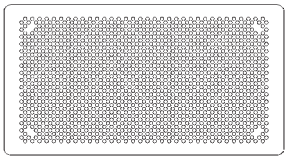
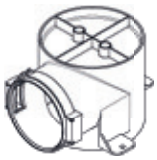
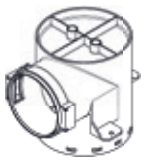
Terminaux d'aération - paroi/plafond

Grille d'air pulsé/air extrait en métal

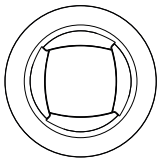
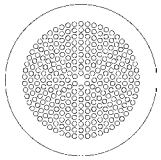
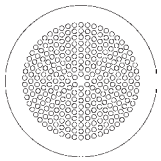
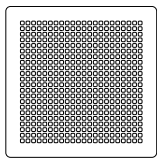
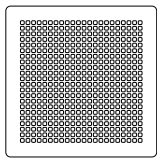
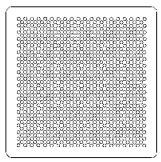
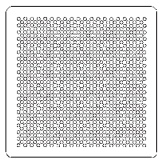
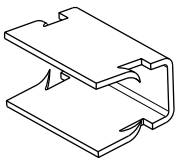
La disposition des grilles peut être légèrement corrigée après le montage.

		N° d'art.
	**Grille design Pizol** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en acier inoxydable brossé, avec connexion, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 696
	**Grille design Pizol** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en tôle d'acier, avec connexion blanche (RAL 9016) thermolaquée, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 698
	**Grille design Alvier** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en acier inoxydable brossé, avec connexion, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 700
	**Grille design Alvier** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en tôle d'acier, avec connexion, blanche (RAL 9016) thermolaquée, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 702
	**Grille design Säntis** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en acier inoxydable brossé, avec connexion, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 724
	**Grille design Säntis** pour boîtier de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 en tôle d'acier, avec connexion, blanche (RAL 9016) thermolaquée, Convient à: air pulsé jusqu'à 40 m³/h air extrait jusqu'à 60 m³/h	6046 726

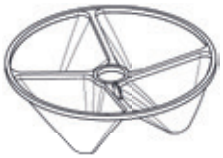
Terminaux d'aération - paroi/plafond

		N° d'art.
	**Grille design Pilatus blanche** pour boîtiers de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 Tôle d'alu avec bords repliés, avec connecteur, vernis blanc (RAL 9016) Convient à: - air pulsé jusqu'à 40 m³/h - air extrait jusqu'à 60 m³/h	6054 365
	**Grille design Pilatus alu** pour boîtiers de raccordement AG-60/90 et quick 75/90 Tôle d'alu avec bords repliés, avec connecteur, aluminium brossé anodisé Convient à: - air pulsé jusqu'à 40 m³/h - air extrait jusqu'à 60 m³/h	6054 366
	**Cylindre de raccordement quick 75 court** pour maçonnerie, construction légère et construction en bois Boîtier plastique, deux raccords DN 75 y c. 1 bouchon DN 75 Air pulsé: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h Avec grille design Tangential 125 uniquement 1 x DN 75 Air extrait: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h	6050 374
	**Cylindre de raccordement quick 75 moyen** pour prédalles jusqu'à 60 mm, béton massif Boitier plastique, deux raccords DN 75 y c. 1 bouchon DN 75 Air pulsé: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h Avec grille design Tangential 125 uniquement 1 x DN 75 Air extrait: 1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h 2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h	6050 375
	**Cylindre de raccordement quick 90 court** pour maçonnerie, construction légère et construction en bois Boîtier plastique, avec raccord DN 90 Air pulsé: 1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h	6050 377
	**Cylindre de raccordement quick 90 moyen** pour prédalles jusqu'à 60 mm, béton massif Boîtier plastique, avec raccord DN 90 Air pulsé: 1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h Air extrait: 1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h	6050 378

Terminaux d'aération - paroi/plafond

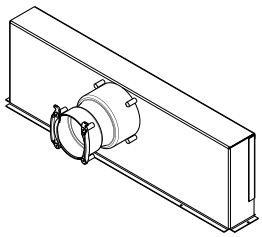
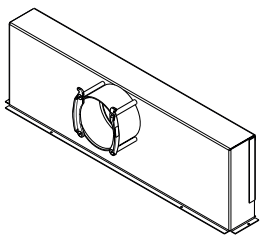
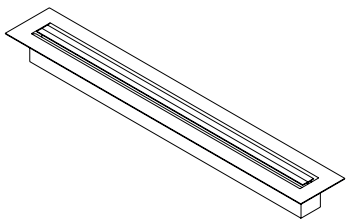
		N° d'art.
	**Grille design Tangential 125** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 en plastique, avec connexion enfichable Couleur: blanc RAL 9016, verni possible par le client Air pulsé jusqu'à 40 m³/h Air extrait jusqu'à 50 m³/h	6052 158
	**Grille design Falknis blanche vernie** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Acier verni blanc (RAL 9016) Avec connexion enfichable Air pulsé jusqu'à 40 m³/h Air extrait jusqu'à 50 m³/h	6052 162
	**Grille design inox Falknis** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Acier inoxydable brossé Avec connexion enfichable Air pulsé jusqu'à 40 m³/h Air extrait jusqu'à 50 m³/h	6051 847
	**Grille design Calanda blanche vernie** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Acier verni blanc (RAL 9016) Avec connexion enfichable Air pulsé jusqu'à 40 m³/h Air extrait jusqu'à 50 m³/h	6052 161
	**Grille design inox Calanda** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Acier inoxydable brossé Avec connexion enfichable Air pulsé jusqu'à 40 m³/h Air extrait jusqu'à 50 m³/h	6051 849
	**Grille design Rigi blanche** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Tôle d'alu avec bords repliés Vernie en blanc (RAL 9016) Avec connecteur - air pulsé jusqu'à 40 m³/h - air extrait jusqu'à 60 m³/h	6054 363
	**Grille design Rigi alu** convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90 Tôle d'alu avec bords repliés Surface: aluminium brossé anodisé Avec connecteur - air pulsé jusqu'à 40 m³/h - air extrait jusqu'à 60 m³/h	6054 364
	**Crochets en acier, jeu de 10** pour sortie ronde 90° latérale 125 en liaison avec des grilles design	6056 054

Terminaux d'aération - paroi/plafond

		N° d'art.
	**Filtre d'air extrait 125** pour cylindre de raccordement quick 75 et 90 en filet à mailles fines lavable en polyamide avec cadre plastique.	5049 629
	**Vanne de séparation air pulsé TVZ-125** pour cylindre de raccordement quick 75 et 90 en tôle d'acier (blanc RAL 9016) avec cadre de montage DN 125, hauteur: 45 mm Air pulsé jusqu'à 40 m³/h	2056 417
	**Vanne de séparation air extrait TVA-125** pour cylindre de raccordement quick 75 et 90 en tôle d'acier (blanc RAL 9016) avec cadre de montage DN 125, hauteur: 45 mm Air extrait jusqu'à 60 m³/h	2056 416

Passages - air pulsé/air extrait

Application:
montage dans de béton (béton massif)

	**Boîtier de raccordement SD-75** à encastrer dans la maçonnerie, en tôle d'acier gavanisé avec 1 embout 75 mm Quantité d'air jusqu'à 30 m³/h	6022 617
	**Boîtier de raccordement SD-90** à encastrer dans la maçonnerie, en tôle d'acier galvanisé avec 1 embout 90 mm Quantité d'air jusqu'à 40 m³/h	6022 543
	**Fente de passage design 500 mm** pour boîtiers de raccordement SD-75 et SD-90 Couleur: aluminium anodisé Air pulsé: jusqu'à 40 m³/h	2037 000

Conduite aéraulique DN 160
La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.
Conduit selon DIN 24145

Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0.5	1.3	0.8
200	0.8	2.0	1.2
250	1.2	2.5	1.5
350	1.8	5.0	1.8

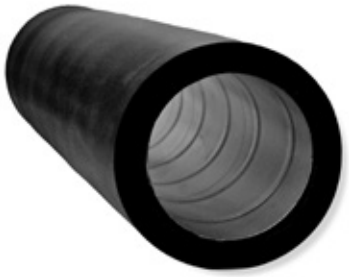
Conduite aéraulique DN 180
La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.
Conduit selon DIN 24145

Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0.4	0.8	0.5
250	0.6	2.0	1.0
350	1.0	4.0	2.0

Conduite aéraulique DN 200
La tuyauterie comprend une tôle d'acier galvanisée avec joint à double lèvre.
Conduit selon DIN 24145

Débit d'air [m³/h]	[Pa/m] Conduite	Pertes de charge [Pa] Coude 90°	[Pa] Coude 45°
150	0.3	0.7	0.5
350	0.7	1.6	1.0
500	1.5	4.0	2.0

Isolation thermique pour conduite principale DN 160
L'isolation est constituée par un tube en caoutchouc synthétique (EPDM à cellules fermées, avec revêtement extérieur résistant) d'épaisseur d'isolation 25 mm, de couleur noir.
Coefficient de transmission de chaleur λ à 0 % est 0.032 W/mK
Perte de charge de diffusion de vapeur ≥ 7000
Classement au feu: 5.3 ou B1





Isolation thermique de conduite: pour conduit de ventilation DN 160
1 carton comprend 3 tubes de longueur 2 m

Isolation thermique pour coude: isolant prédécoupé en 2 parties pour coude convient pour DN 160

Etrier de fixation avec isolation thermique: pour le montage des conduites sans pont thermique

Colle: colle prête à l'emploi, étalement au piceau; contenance: 0.25 l

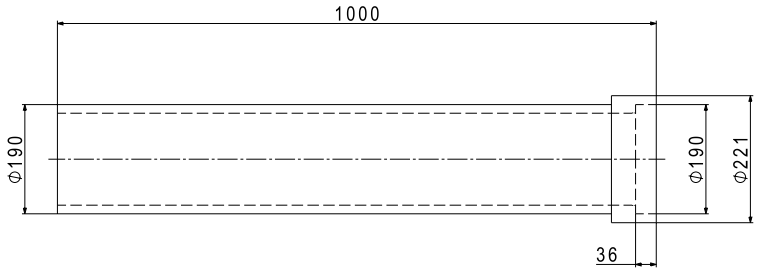
Ruban adhésif: en caoutchouc synthétique, largeur 50 mm, rouleau 15 mètres courant.

Remarque
Veuillez respecter les prescriptions régionales relatives à l'isolation thermique.

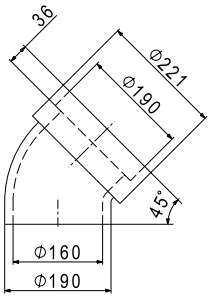
Tuyauterie EPP IsiPipe
Tuyauterie comprenant un EPP étanche à la diffusion
épaisseur de paroi: 15 mm, gris
coefficient de conductivité thermique: λ = 0.035 W/mK

Tuyauterie IsiPipe EPP-160
(Cotes en mm)

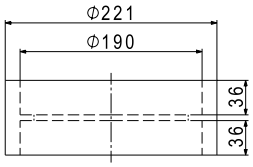
Tuyauterie IsiPipe EPP-160/1000



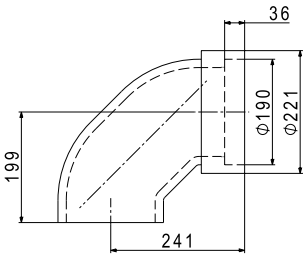
Coude IsiPipe EPP-160/45



Manchon IsiPipe EPP-160

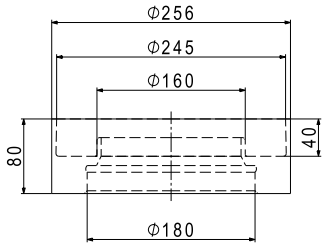


Coude IsiPipe EPP-160/90

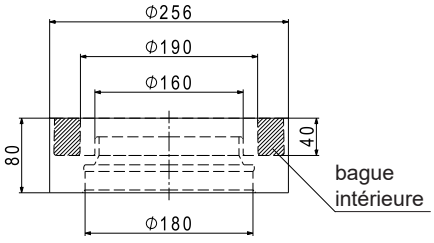


Adaptateur IsiPipe EPP-160
(Cotes en mm)

Adaptateur IsiPipe
sans bague intérieure pour IsiPipe Plus (43 mm)



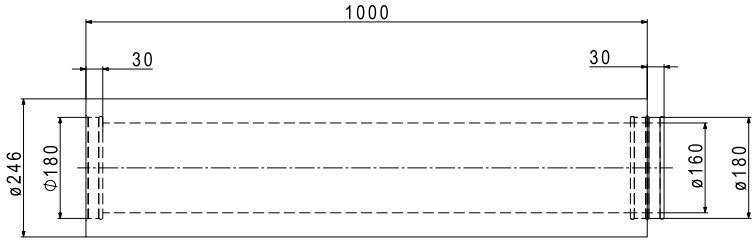
Adaptateur IsiPipe
avec bague intérieure pour IsiPipe (15 mm)



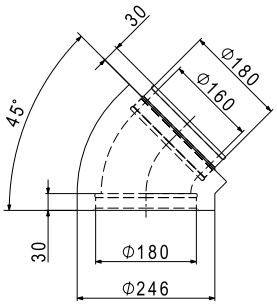
Tuyauterie EPP IsiPipe Plus
Tuyauterie comprenant un EPP étanche à la diffusion
épaisseur de paroi: 43 mm, noir
coefficient de conductivité thermique: λ = 0.035 W/mK

Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-160
(Cotes en mm)

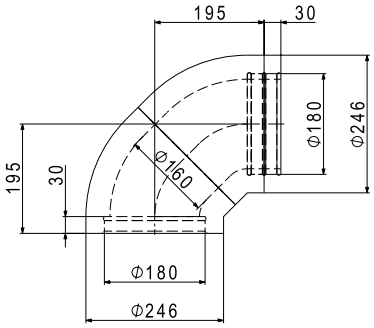
Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-160/1000



Coude IsiPipe Plus EPP-160

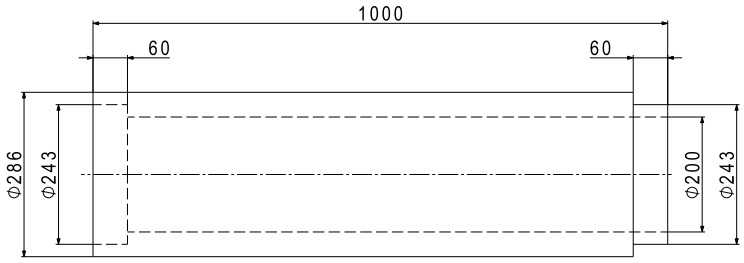


2 coudes IsiPipe Plus EPP-160/45

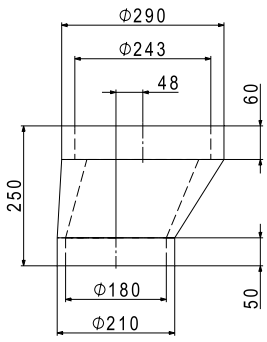


Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-200
(Cotes en mm)

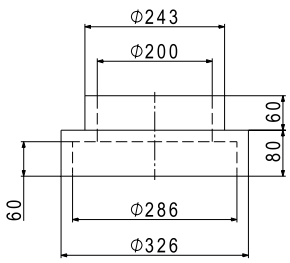
Tuyauterie IsiPipe Plus EPP-200/1000



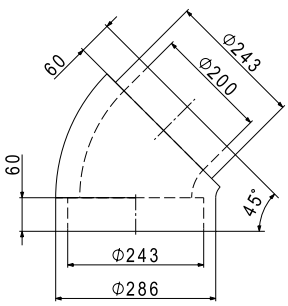
Adaptateur excentrique IsiPipe Plus EPP-180-200



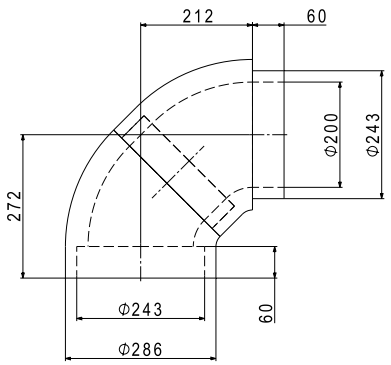
Adaptateur IsiPipe Plus EPP-200



Coude IsiPipe Plus EPP-200/45



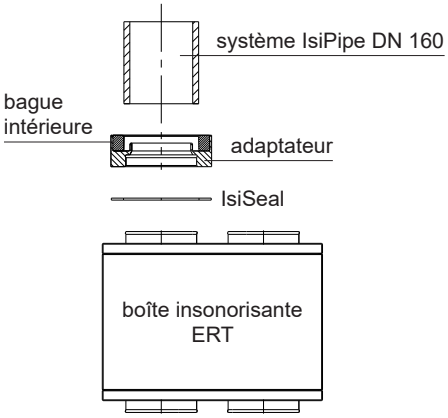
2 coudes IsiPipe Plus EPP-200/45



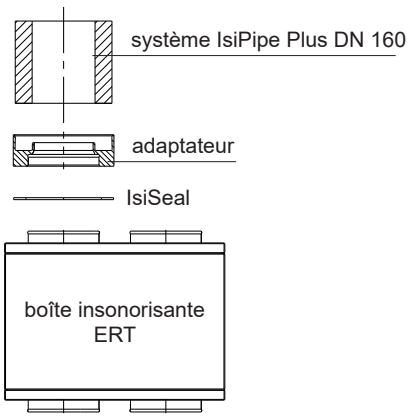
Application IsiPipe

Adaptateur

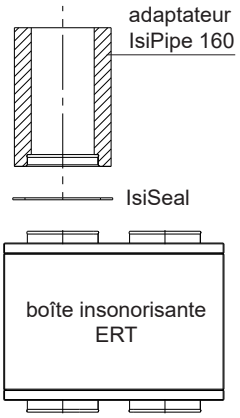
Adaptateur avec bague intérieure pour le raccordement du IsiPipe DN 160 avec épaisseur de mur 15 mm.



Adaptateur sans bague intérieure pour le raccordement de tuyaux IsiPipe Plus DN 160 coupés à longueur avec une épaisseur de mur 43 mm.

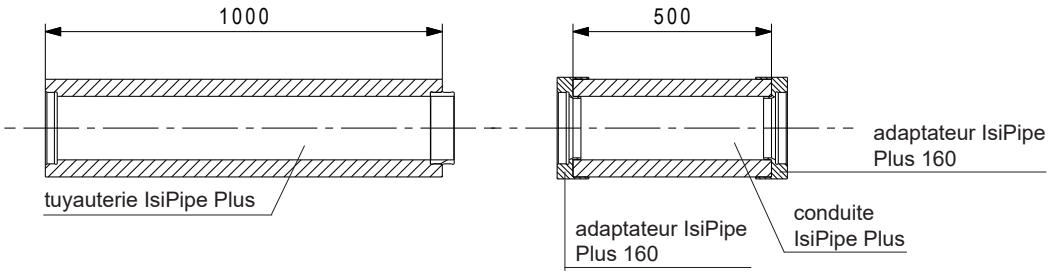


L'IsiSeal est collé entre l'adaptateur ou l'IsiPipe pour sécuriser le raccordement et mieux l'isoler.

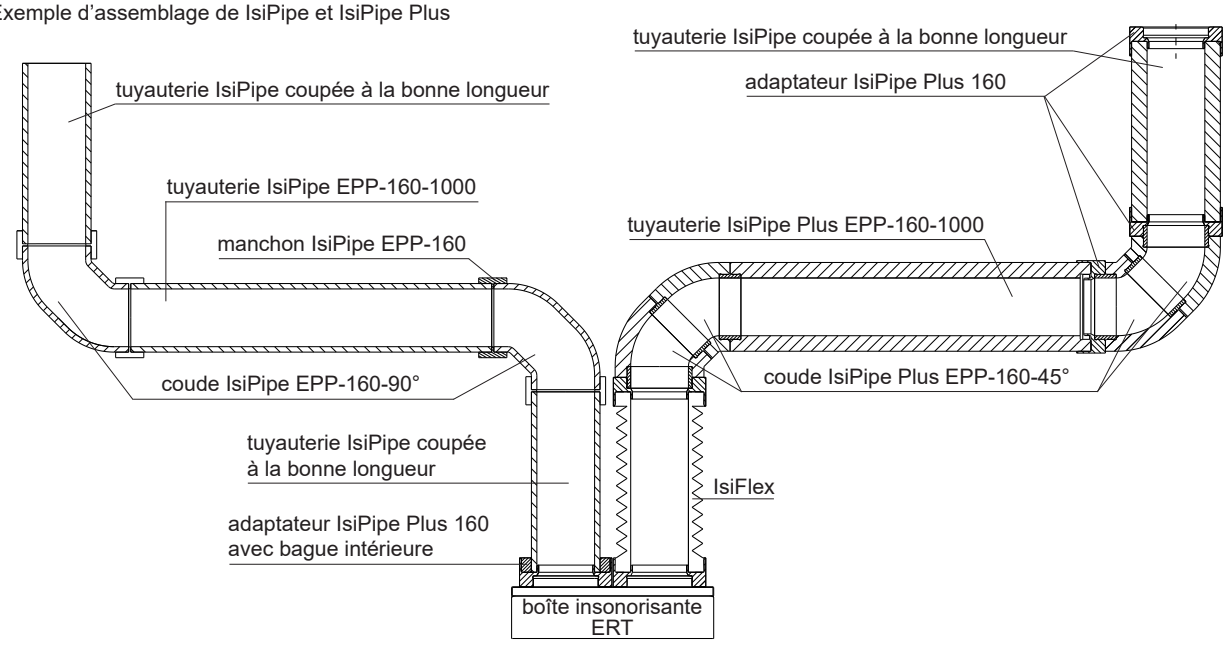


Tuyauterie IsiPipe Plus

Il est possible de raccorder les tuyauteries coupées à la bonne longueur avec l'adaptateur.

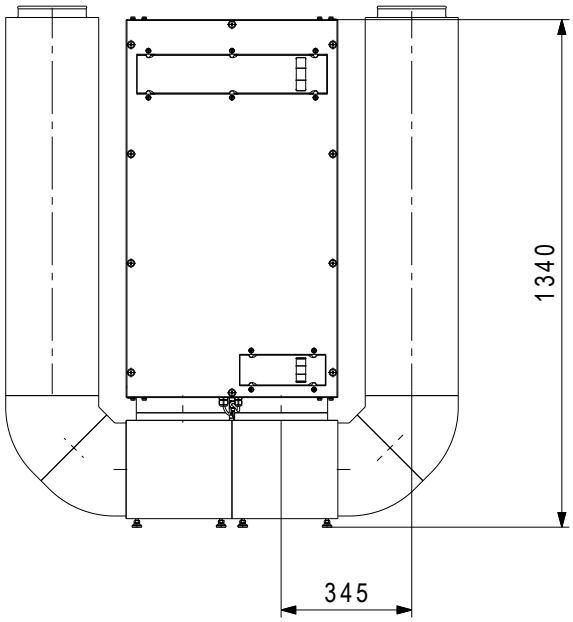


Exemple d'assemblage de IsiPipe et IsiPipe Plus

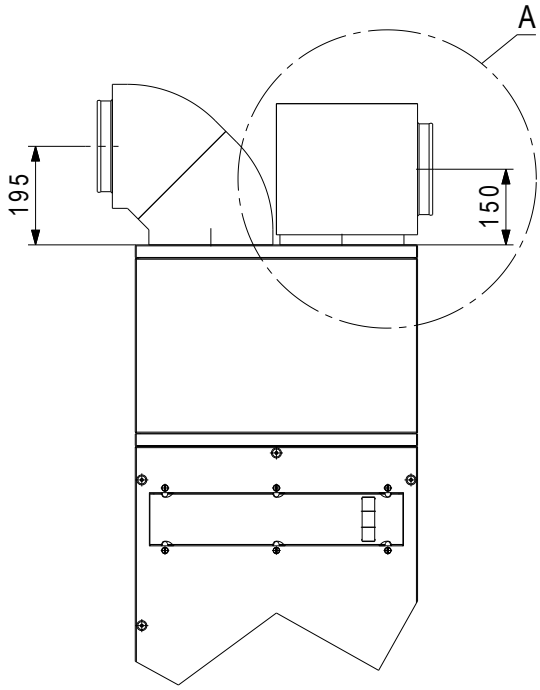


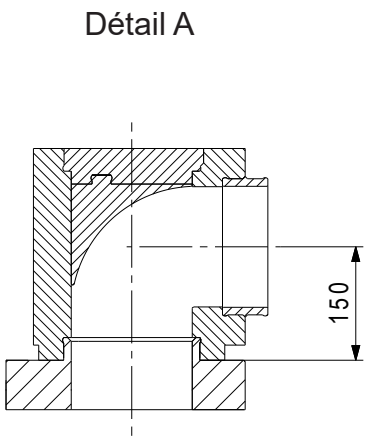
Application IsiCube

L'IsiCube est utilisé comme socle pour HomeVent® ER. Un montage compact est ainsi possible et le système IsiPipe peut être directement raccordé au Cube.

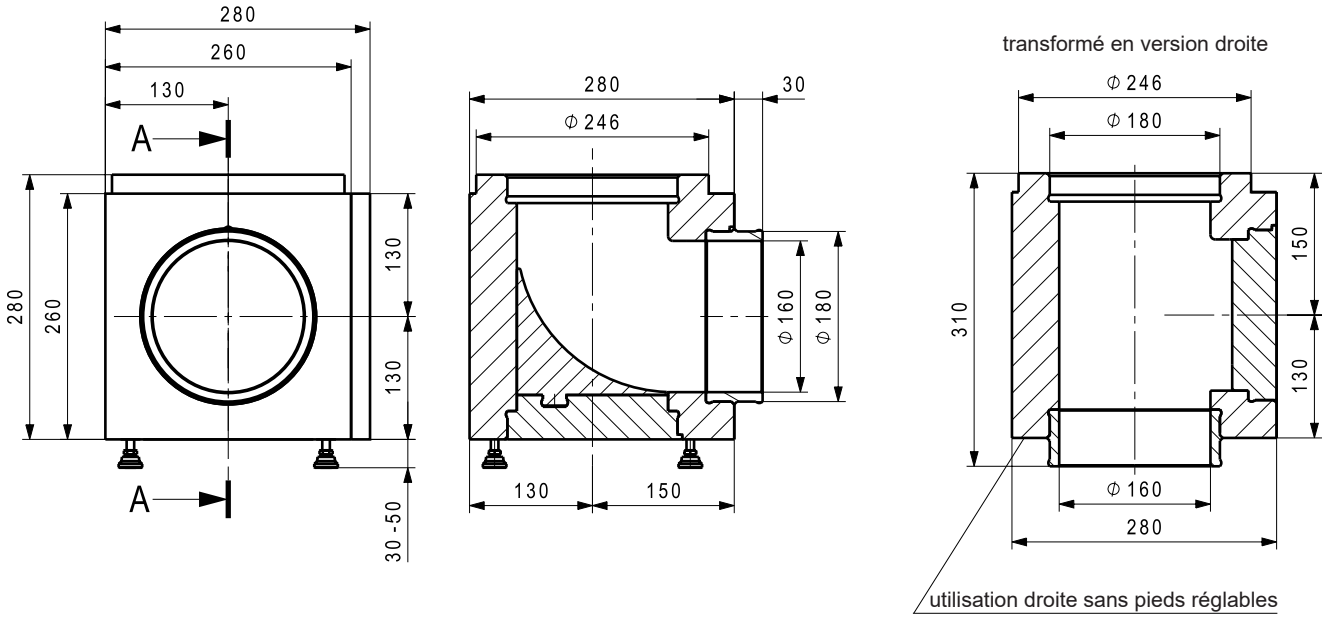


L'IsiCube peut être également utilisé comme coude afin d'économiser de la place en hauteur.

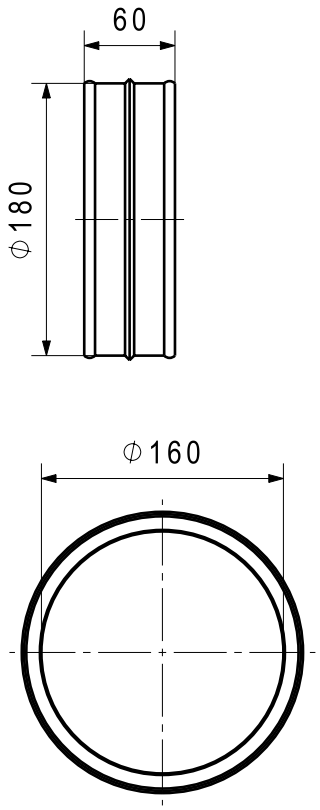




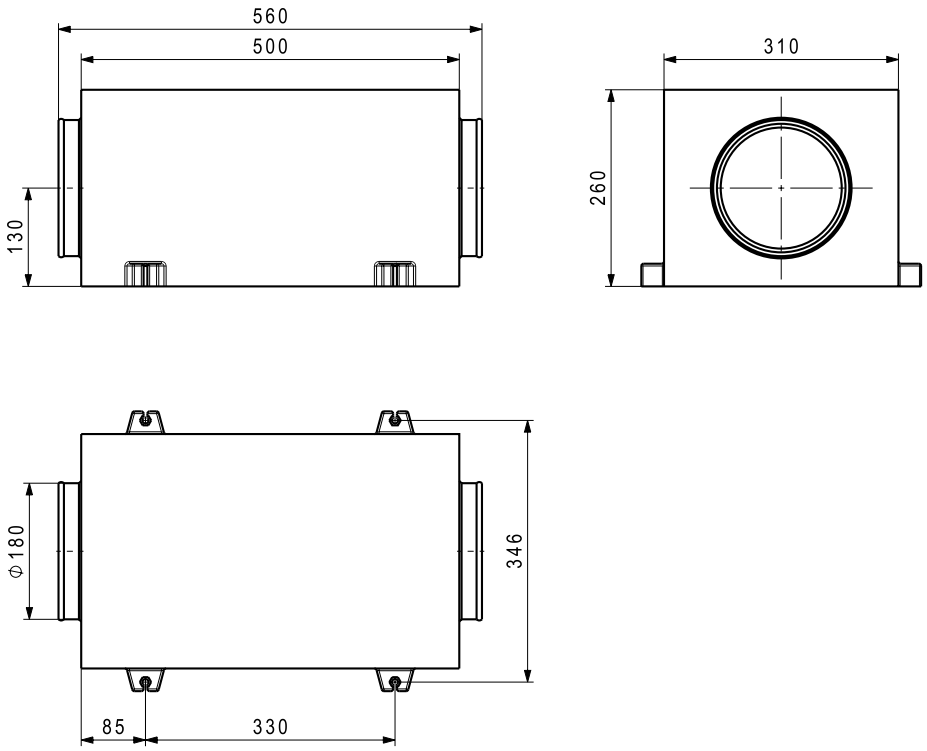
IsiCube
(Dimensions in mm)

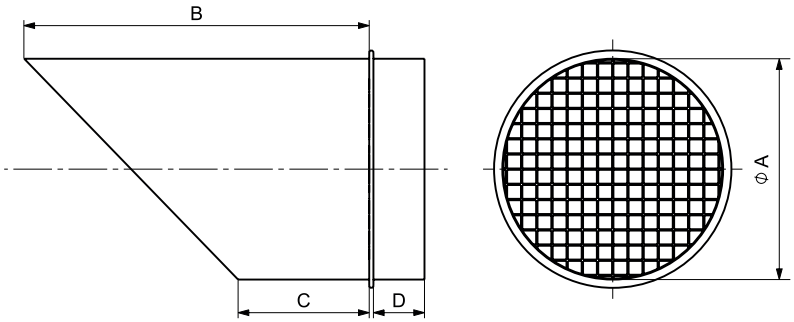


IsiFit



IsiSound

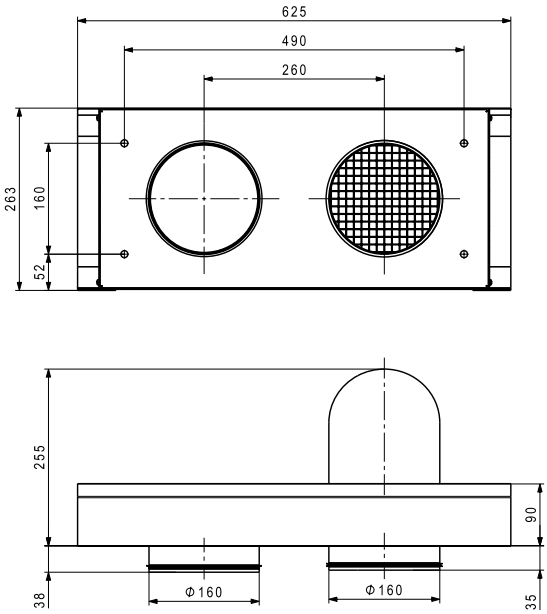




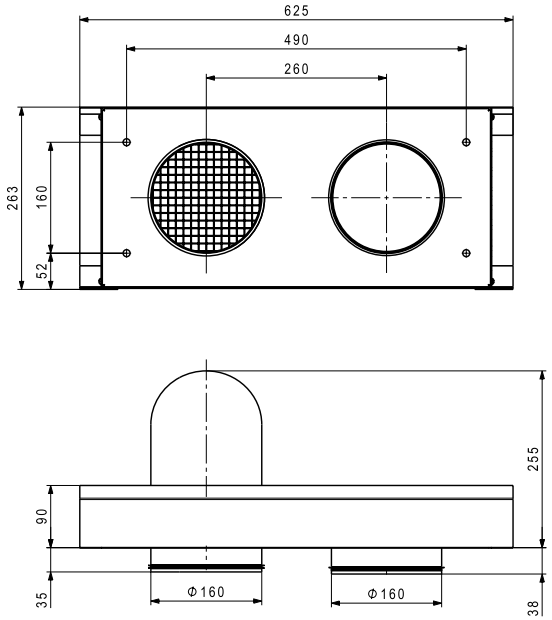
Manchon d'air évacué FST
Pour conduit de ventilation DN en tôle d'acier galvanisé avec grille de protection contre les oiseaux pour l'intégration horizontale

	A	B	C	D
FST-160	160	250	95	37
FST-180	180	270	90	45
FST-200	200	245	45	45

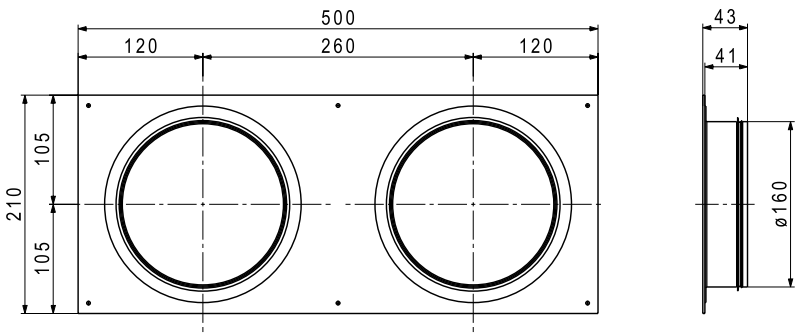
Passage mur Ø 160 gauche

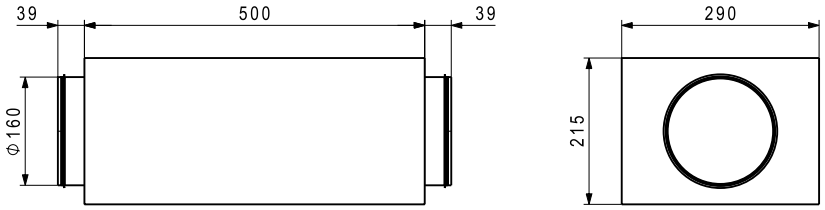


Passage mur Ø 160 droite



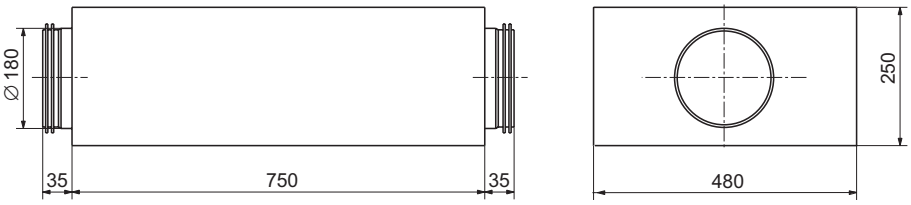
Plaque isolante
pour passage mur, Ø 160





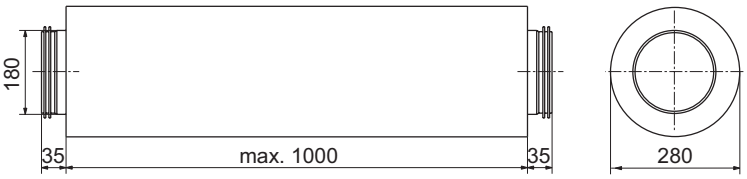
Atténuateur acoustique SD-160-500
L'atténuateur acoustique est composé d'un boîtier rectangulaire en tôle d'acier zingué avec manchons de raccordement des deux côtés. Le boîtier est revêtu à l'intérieur d'un matériau insonorisant hautement efficient. Le nettoyage peut se faire par le manchon de raccordement. Les silencieux doivent être réalisés sur site avec isolation thermique pour l'utilisation dans l'air évacué et l'air extérieur.

Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	6	10	19	23	32	25	16



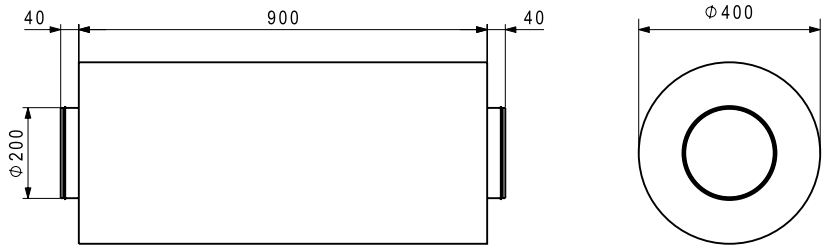
Atténuateur acoustique FSR-180-750
L'atténuateur acoustique est composé d'un boîtier rectangulaire en tôle d'acier zingué avec manchons de raccordement des deux côtés. Le boîtier est revêtu à l'intérieur d'un matériau insonorisant hautement efficient. Le nettoyage peut se faire par le manchon de raccordement. Les silencieux doivent être réalisés sur site avec isolation thermique pour l'utilisation dans l'air évacué et l'air extérieur.

Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	6	16	19	19	19	18	5



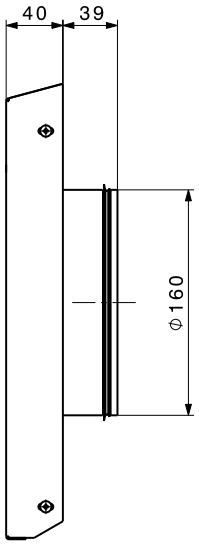
Atténuateur acoustique FLSDA-180-1000
L'atténuateur acoustique est composé d'un tube flexible en aluminium, intérieur en tube d'aluminium perforé avec manchons de raccordement des deux côtés avec double joint d'étanchéité.

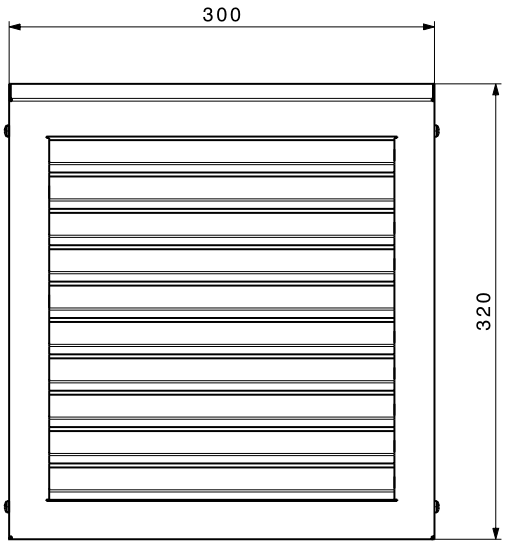
Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	5	13	30	42	34	24	13



Silencieux SD-200-1000
Le silencieux est constitué par un caisson ronde en tôle d'acier zingué. Le raccordement des conduits est effectué au moyen de 2 manchons sur les extrémités latérales. Le caisson est intérieurement rembourré avec un matériau acoustique à haute performance. Le nettoyage de l'ensemble s'effectue par les conduits.

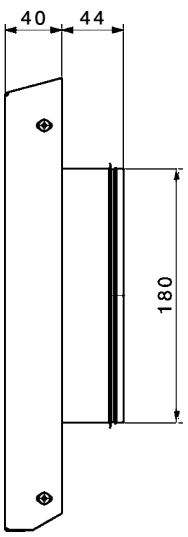
Fréquence [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation [dB]	5	15	27	27	20	10	5

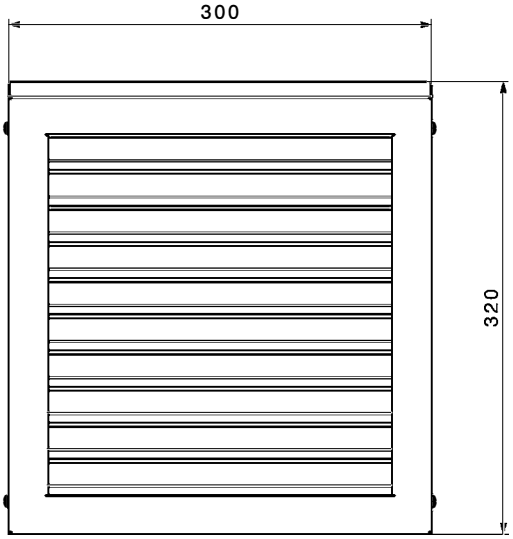




Grille pare-pluie WG-160
pour conduit de ventilation DN 160
pour air extérieur et air évacué, en aluminium avec bec de pluie, peut être laqué, avec joint d'étanchéité double, manchon de raccordement DN 160

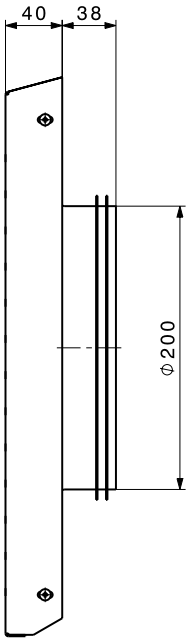
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Air extérieur [Pa]	Pertes de charge Air évacué [Pa]
250	6	7
450	10	18

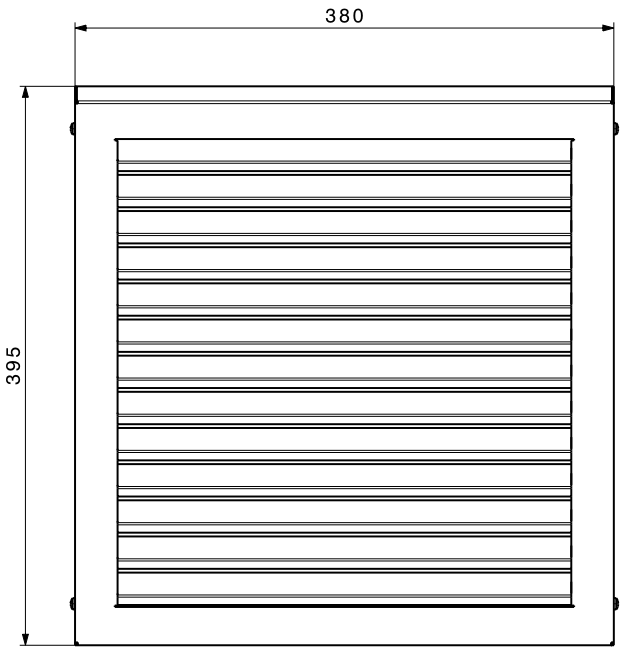




Grille pare-pluie WG-180
pour conduit de ventilation DN 180
pour air extérieur et air évacué,
en aluminium, avec bec de pluie,
peut être laqué, avec joint d'étanchéité double,
manchon de raccordement DN 180

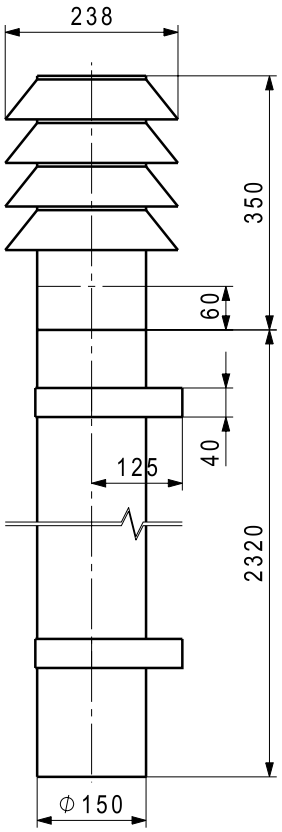
Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Air extérieur [Pa]	Pertes de charge Air évacué [Pa]
250	5	6
450	9	17





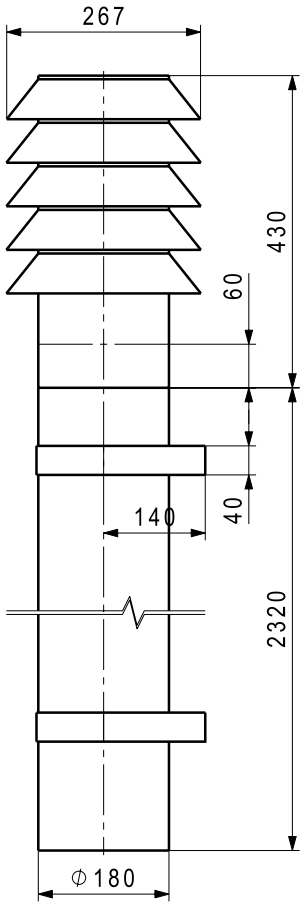
Grille pare-pluie WG-200
pour conduit de ventilation DN 200
pour air extérieur et air évacué, en aluminium, avec bec de pluie, peut être laqué, avec joint d'étanchéité double, manchon de raccordement DN 200

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Air extérieur [Pa]	Pertes de charge Air évacué [Pa]
250	4	5
450	8	16

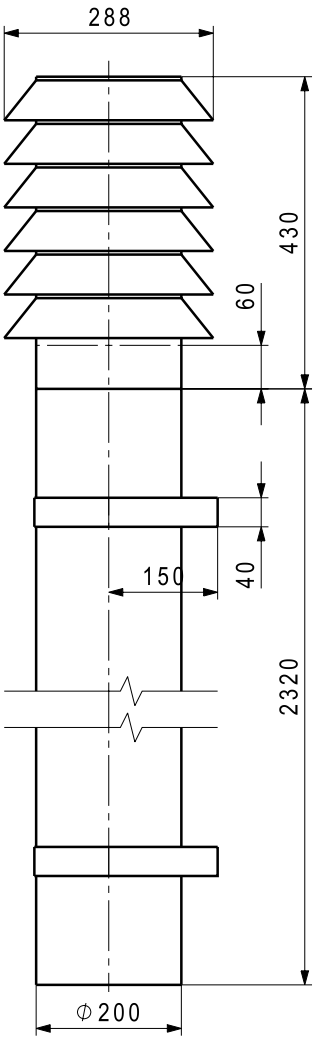


Capot extérieur en acier inoxydable AAS-150
pour conduit de ventilation DN 150
effectuer une séparation galvanique
pour air extérieur et air évacué
en acier inoxydable, capot à lamelles,
composé de:
1 capot DN 150,
1 tube DN 150, longueur: 0.5 m,
2 tubes DN 150, longueur: 1 m et
2 fixations murales

Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge de la bouche [Pa]
100	3
150	5
200	8
250	12



Capot extérieur en acier inoxydable AAS-180
pour conduit de ventilation DN 180
effectuer une séparation galvanique
pour air extérieur et air évacué
en acier inoxydable, capot à lamelles,
composé de:
1 capot DN 180,
1 tube DN 180, longueur: 0.5 m,
2 tubes DN 180, longueur: 1 m et
2 fixations murales

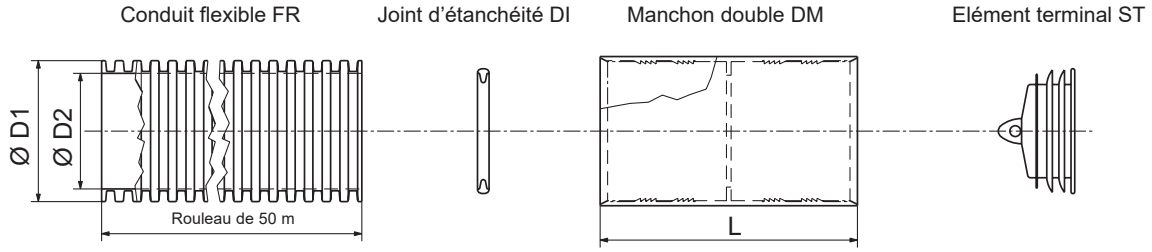


Capot extérieur en acier inoxydable AAS-200
pour conduit de ventilation DN 200
effectuer une séparation galvanique
pour air extérieur et air évacué
en acier inoxydable, capot à lamelles,
composé de:
1 capot DN 200,
1 tuyau DN 200, longueur: 0.5 m,
2 tuyaux DN 200, longueur: 1 m et
2 fixations murales

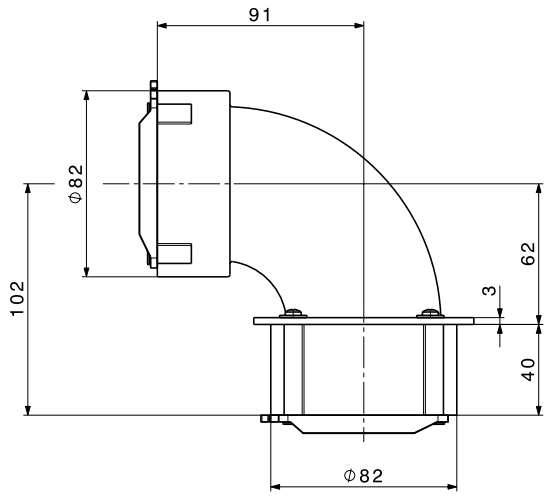
Conduites aérauliques secondaires DN 75 et DN 90
Le réseau de conduites aérauliques secondaires est réalisé au moyen de conduits flexibles en polyéthylène PE-HD, avec intérieur lisse et extérieur rainuré.

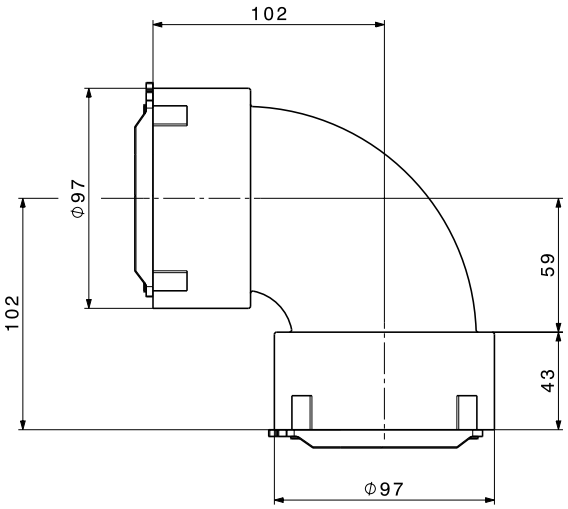
Avec revêtement antistatique
Poids: 0.33 kg/m
Limites d'utilisation: Temp. environnante et temp. de l'air -15 … 60 °C

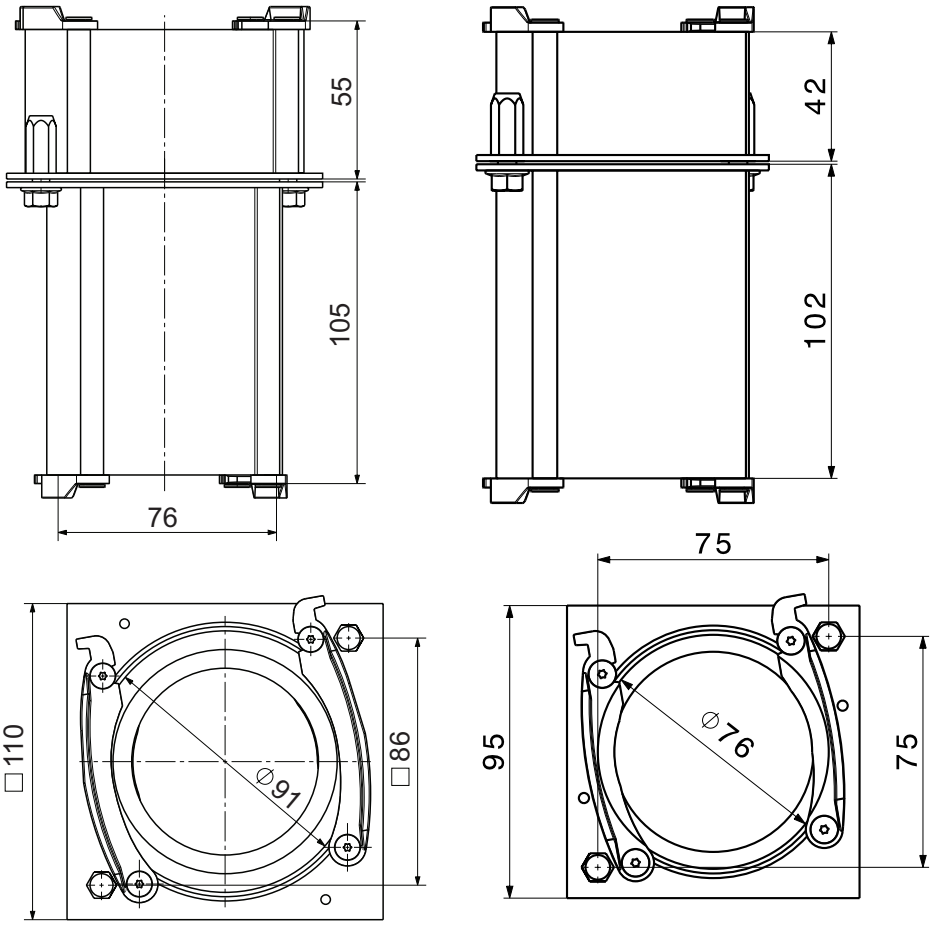
Conduit	Débit d'air [m³/h]	Pertes de charge Tube droit [Pa/m]	Pertes de charge Coude 90° (r = 2D) [Pa]
DN 75	10	0.3	0.1
DN 75	20	1.1	0.4
DN 75	30	2.5	1.0
DN 90	20	0.6	0.2
DN 90	30	1.2	0.4
DN 90	40	2.2	0.8



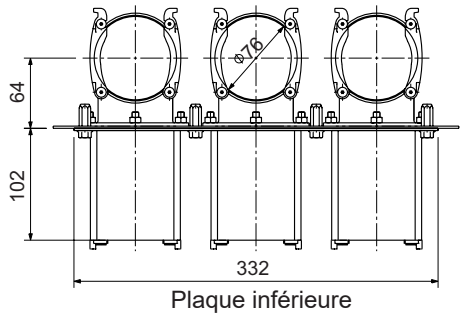
Conduit	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	R [mm]
DN 75	75	62	100	150
DN 90	90	76	100	150



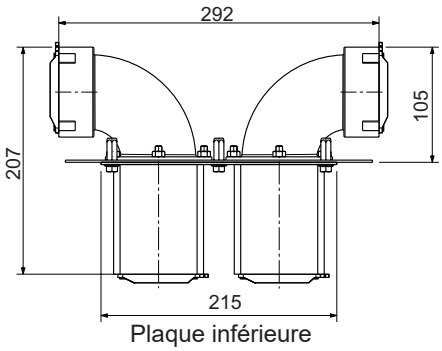




Raccordement de conduit sur chape SK-75/90
pour conduit flexible DN 75 et 90 pour le passage d'un conduit flexible à travers le plafond/sol et l'extension de DN 75 à DN 90 sans endommager le coffrage.

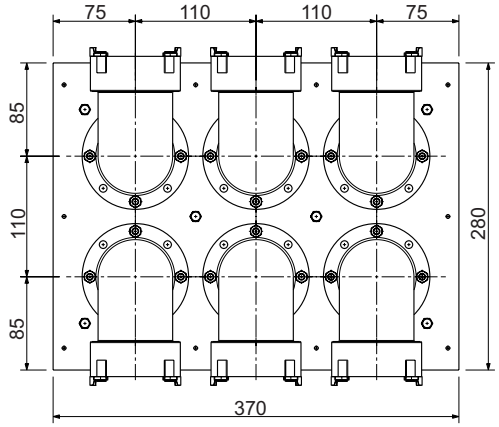


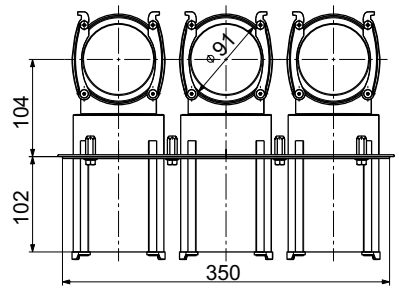
Plaque inférieure



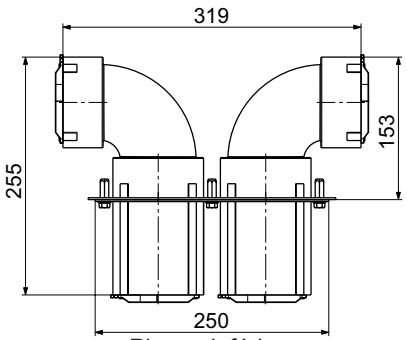
Plaque inférieure

Distributeur à coffrer SV-6x75
pour un placement rapide et peu encombrant des conduits flexibles FR-75 dans le plafond ou la paroi. Y c. 6 raccords 6 90° et 3 raccords droits (hauteur 40 mm). Chaque raccord est pivotable par cran de 45°.
Une fois le gros œuvre terminé, la plaque de distribution inférieure est montée et les conduits flexibles FR-75 simplement raccordés. Pour permettre le nettoyage du réseau de conduites, l'intérieur des manchons de 90° est arrondi.



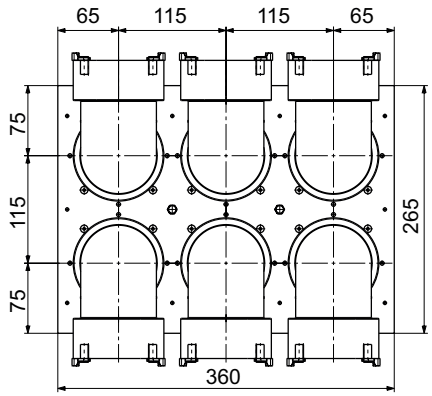


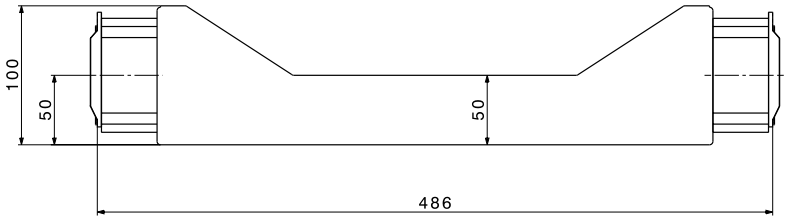
Plaque inférieure

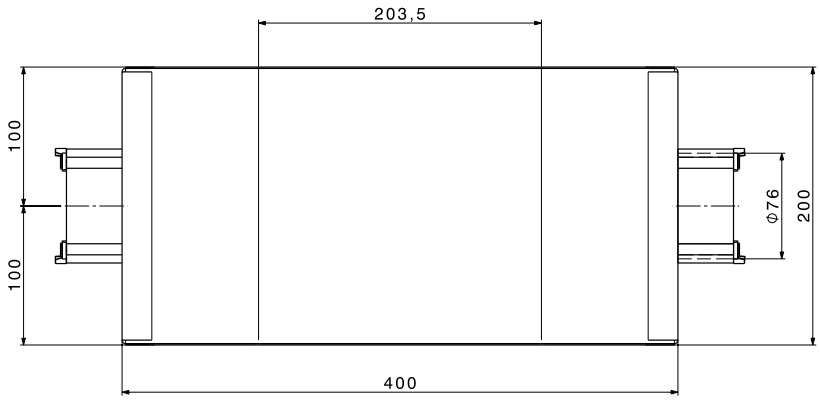


Plaque inférieure

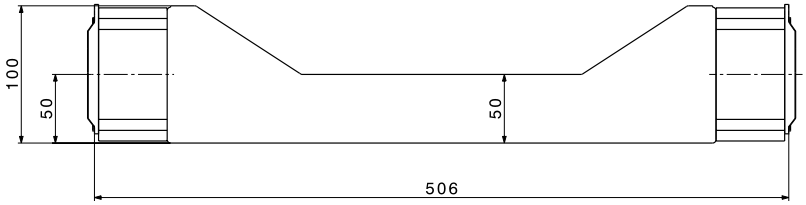
Distributeur à coffrer SV-6x90
pour un placement rapide et peu encombrant des conduits flexibles FR-90 dans le plafond ou la paroi. Y c. 6 raccords 6 90° et 3 raccords droits (hauteur 40 mm). Chaque raccord est pivotable par cran de 45°.
Une fois le gros œuvre terminé, la plaque de distribution inférieure est montée et les conduits flexibles FR-90 simplement raccordés. Pour permettre le nettoyage du réseau de conduites, l'intérieur des manchons de 90° est arrondi.

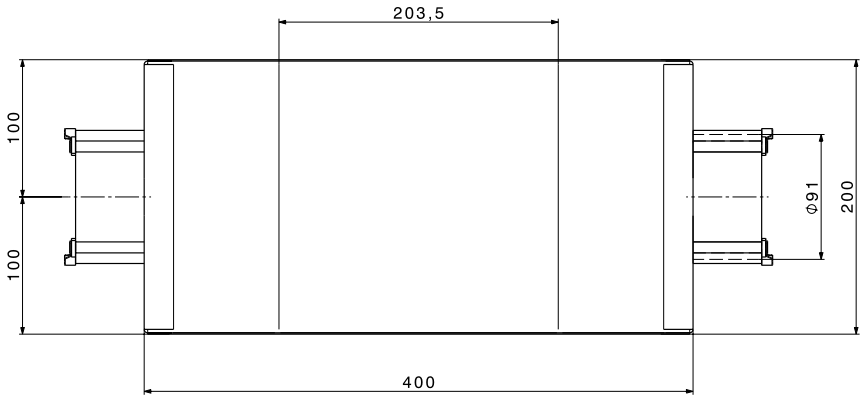






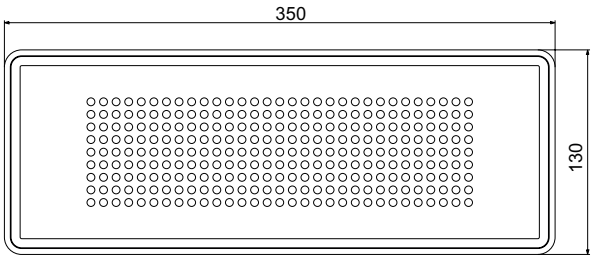
Croisement de conduit flexible FRK-75
pour conduit flexible DN 75
pour le croisement de deux conduits flexibles DN 75 avec hauteur de construction réduite (100 mm).
2 pièces sont nécessaires pour un croisement.



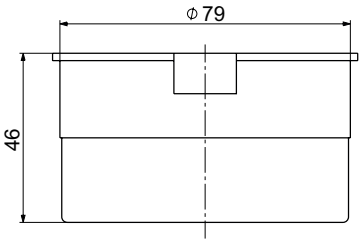


Croisement de conduit flexible FRK-90
pour conduit flexible DN 90
pour le croisement de deux conduits flexibles DN 90 avec hauteur de construction réduite (100 mm).
2 pièces sont nécessaires pour un croisement.

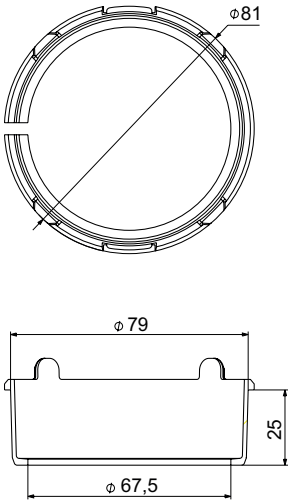
Grille du sol 100, 140
Couleur inox ou blanc
pour systèmes de canal plat 100 et 140
Dimensions: 350 x 130 mm



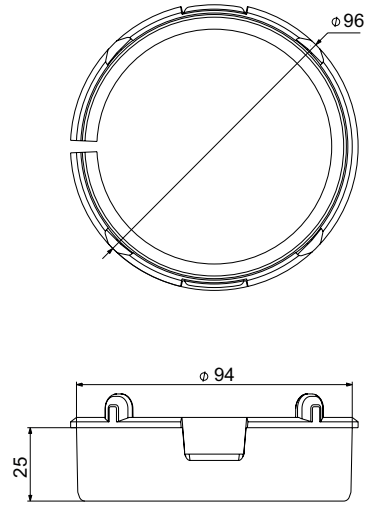
Bouchon plat 75
Bouchon de fermeture pour sortie 90° latérale 125-2 x 75



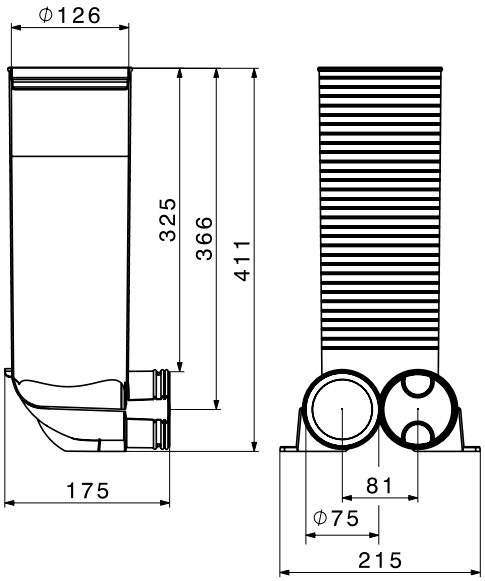
Bague clipsable 75
pour sortie 90° latérale 125-2 x 75



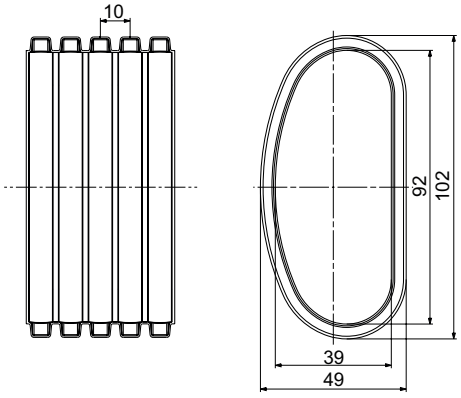
Bague clipsable 90
pour sortie 90° latérale 125-2 x 90



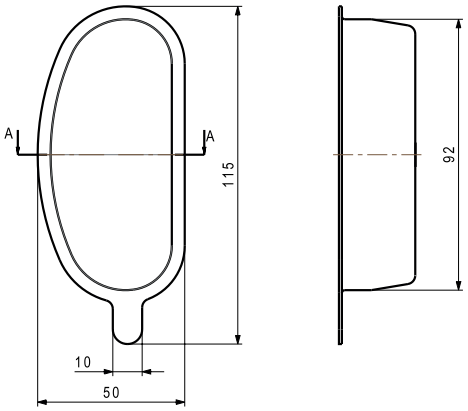
Sortie plate 90 125-75
Sortie ronde 90° latérale 125-2 x 75
en matière plastique 2 x 75/125 mm
Longueur utile 325 mm

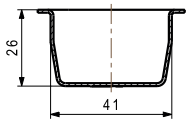


Canal plat 100
Tuyau flexible d'aération 102 x 49 mm
Longueur de rouleau 50 m
Rayon de courbure minimal 200 mm

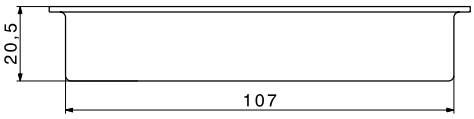


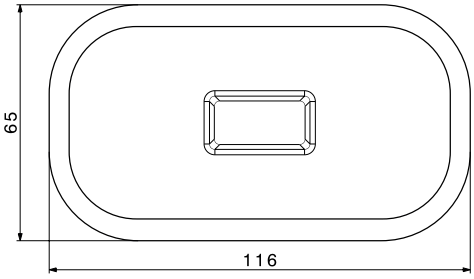
Bouchon canal plat 100



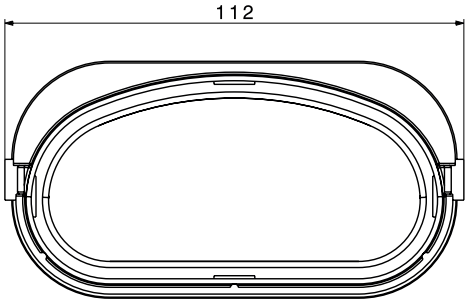


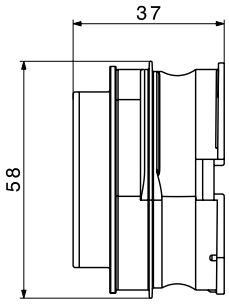
Bouchon plat 100
pour raccords de système de canal plat 100



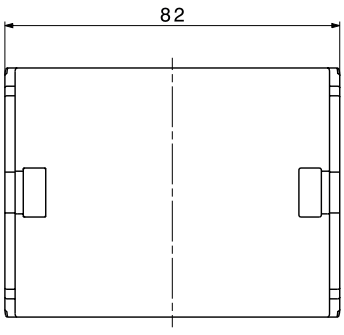


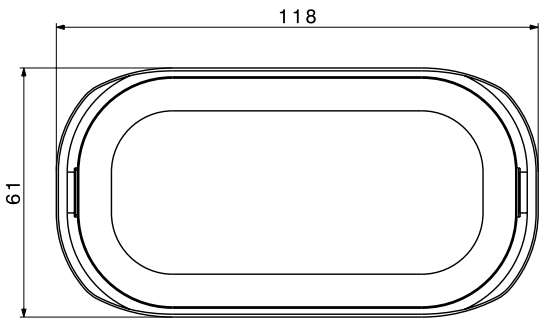
Joint plat 100
pour canal plat 100



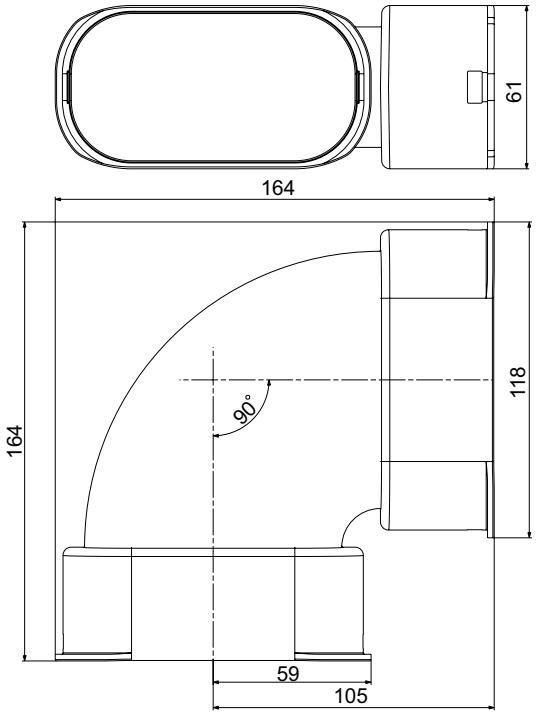


Manchon 100
pour canal plat 100

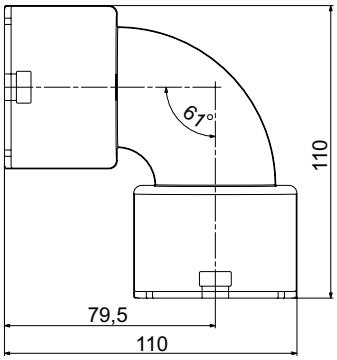


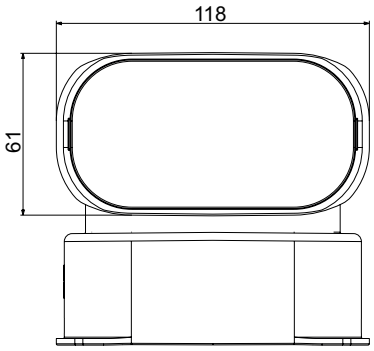


Coude horizontal plat 100
pour canal plat 100

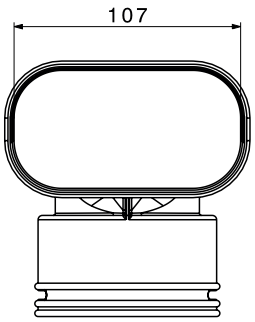


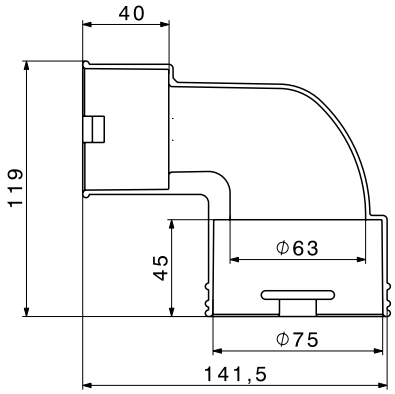
Coude vertical plat 100
pour canal plat 100



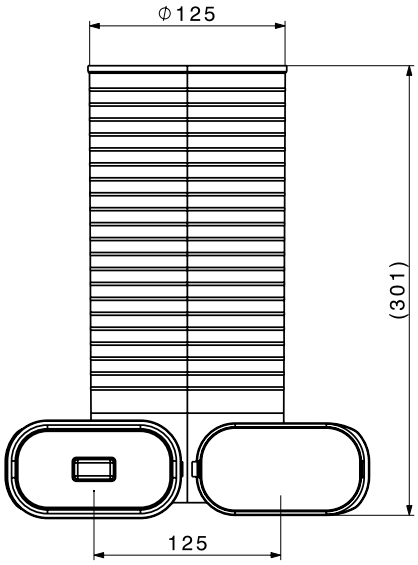


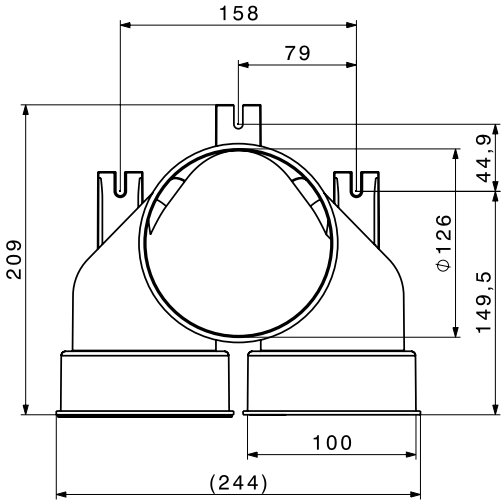
Coude vertical plat-rond 100-75
Jonction 90° rond - plat



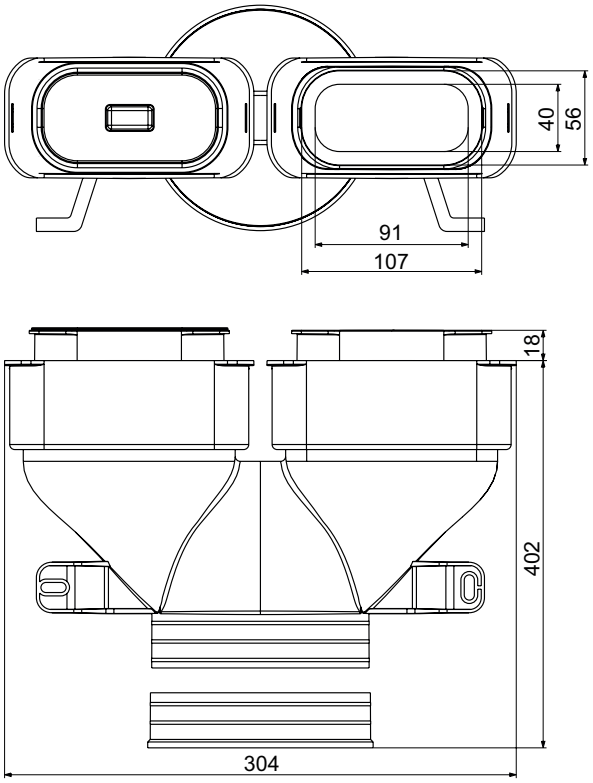


Sortie ronde, latérale 90° 125-2 x 100
pour canal plat 100
avec étrier de montage

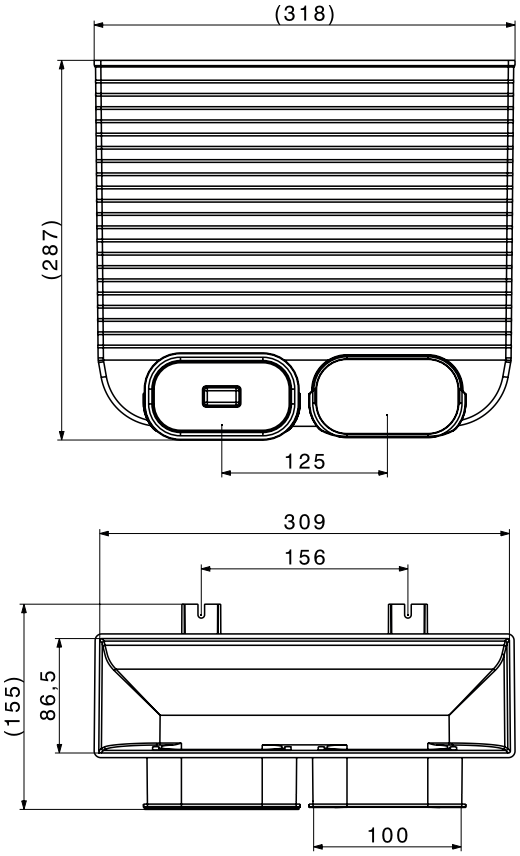




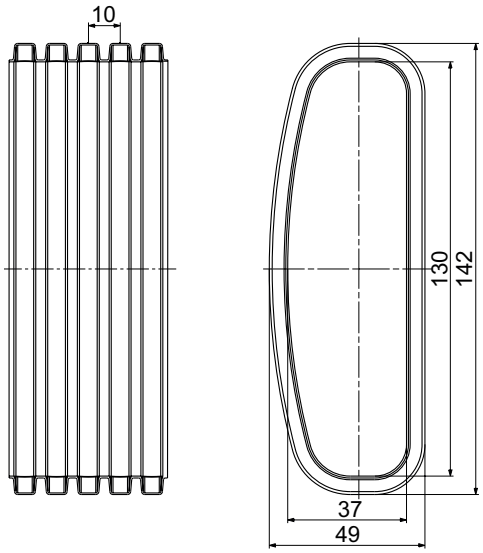
Sortie ronde, devant 125-2 x 100
pour canal plat 100
avec étrier de montage



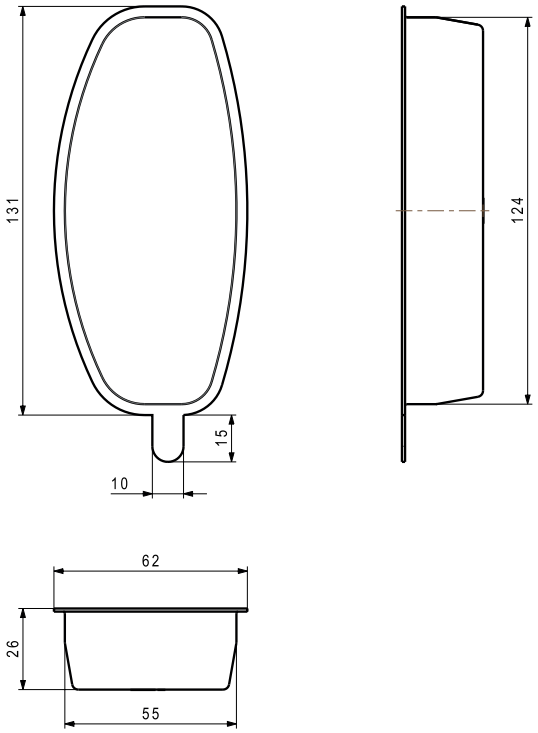
Sortie de sol plate 2 x 100
309 x 86.5 mm à l'intérieur
2 raccords pour canal plat 100



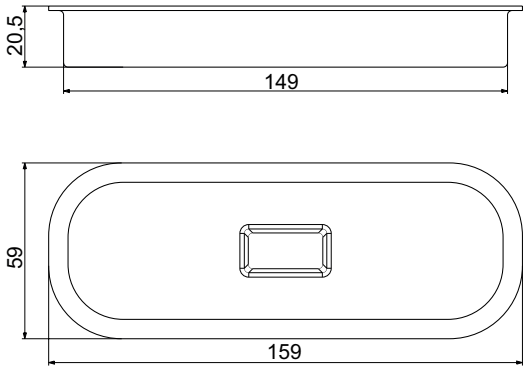
Canal plat 140
Tuyau flexible d'aération 142 x 49 mm
Longueur de rouleau 20 m
Rayon de courbure minimal 200 mm



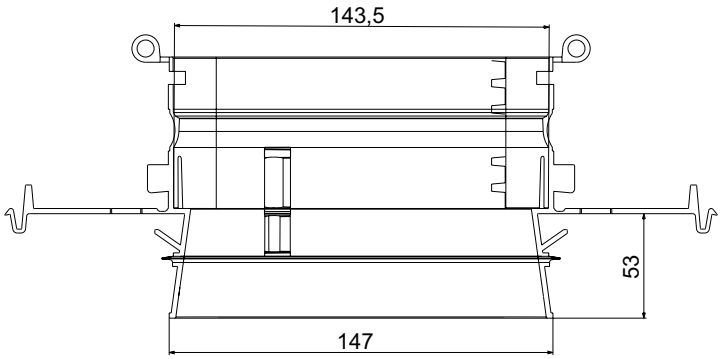
Bouchon canal plat 140

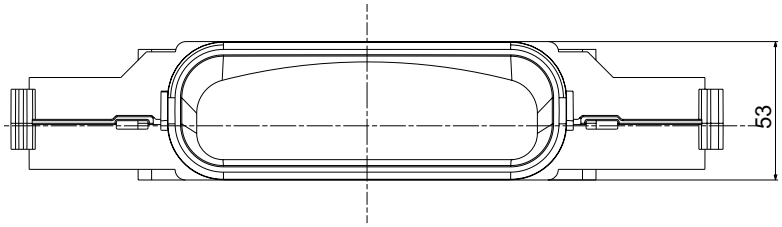


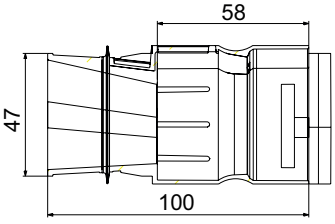
Bouchon plat 140
pour raccords de système de canal plat 140



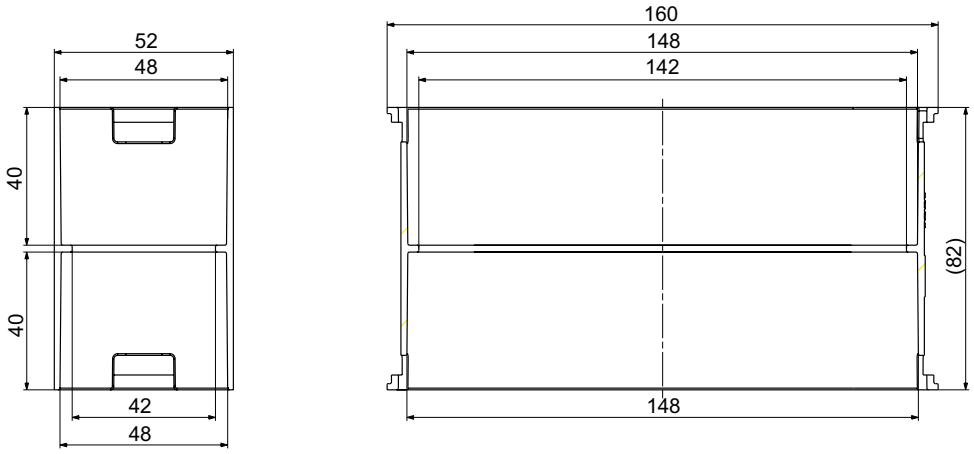
Joint plat 140
pour canal plat 140



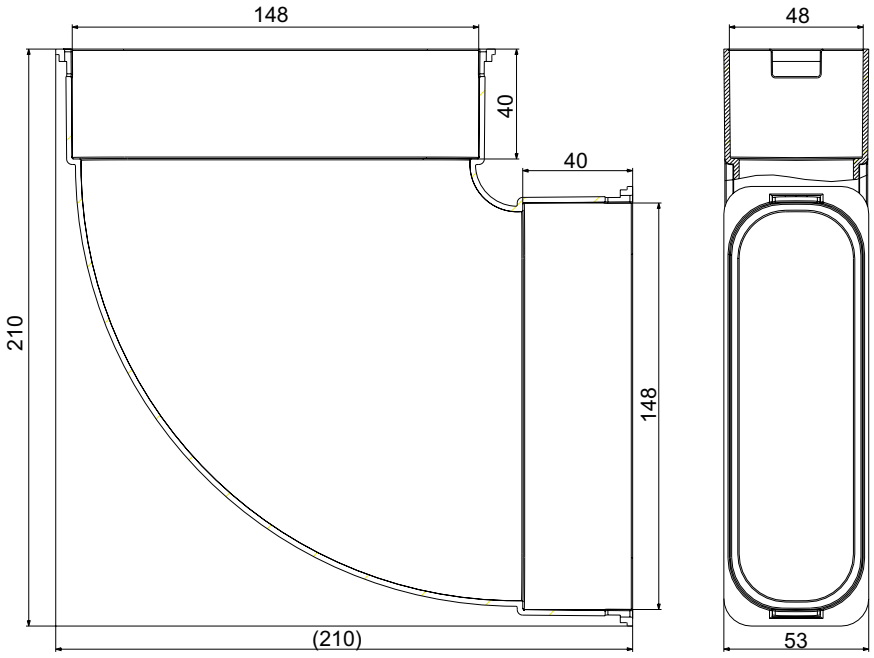




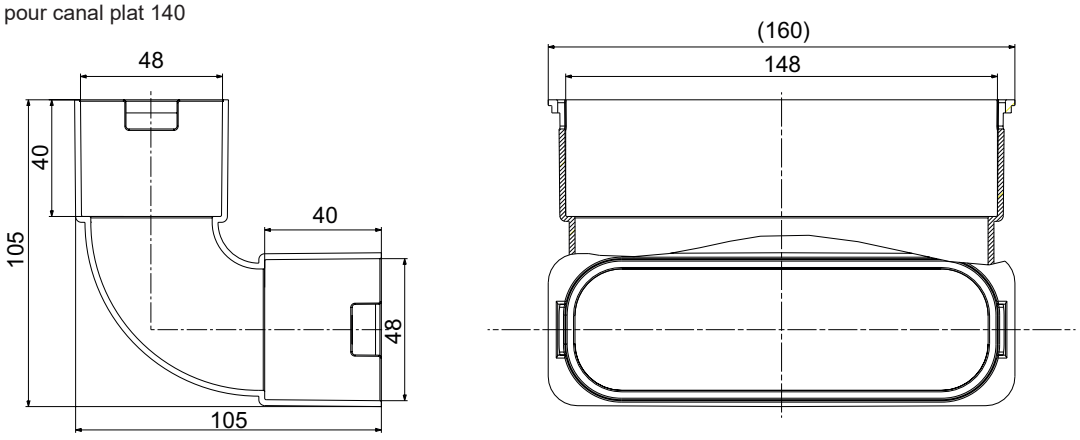
Manchon 140
pour canal plat 140



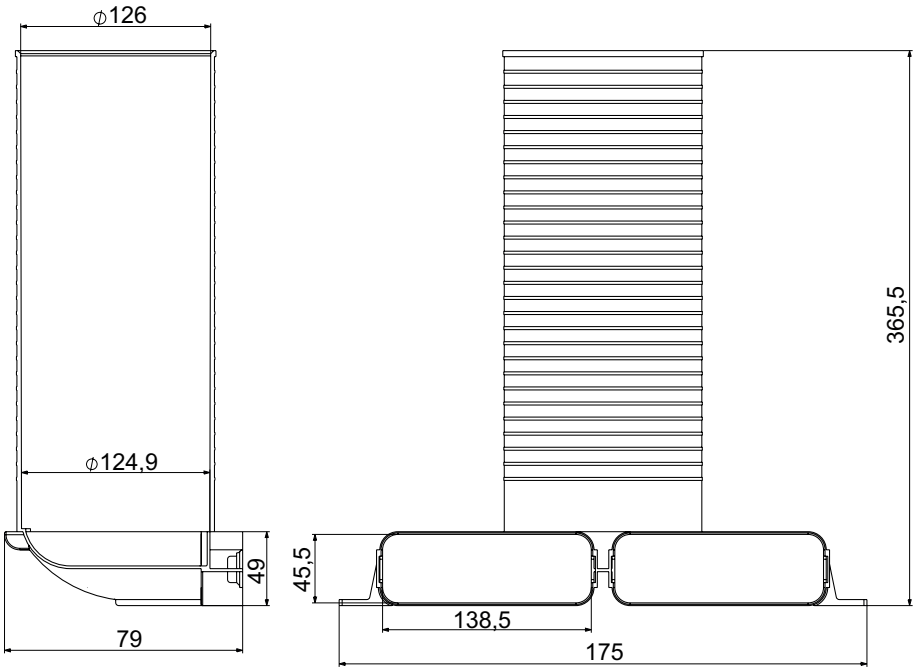
Coude horizontal plat 140
pour canal plat 140



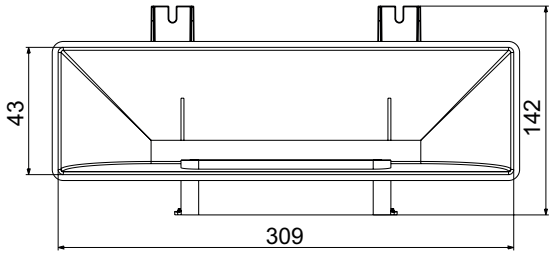
Coude vertical plat 140
pour canal plat 140

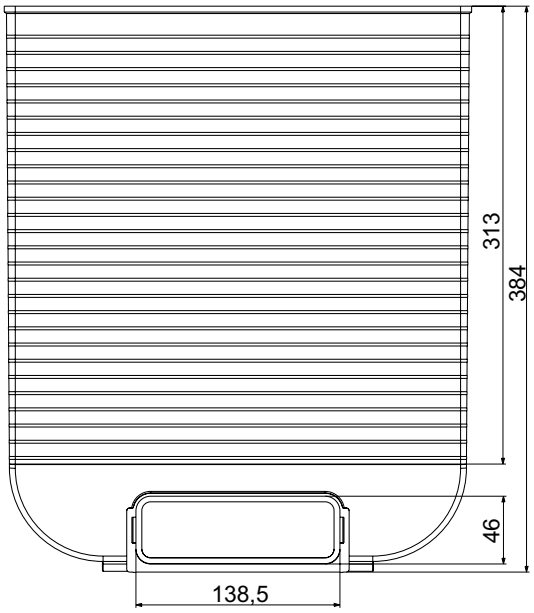


Sortie ronde, latérale 90° 125-2 x 140
pour canal plat 140
avec étrier de montage

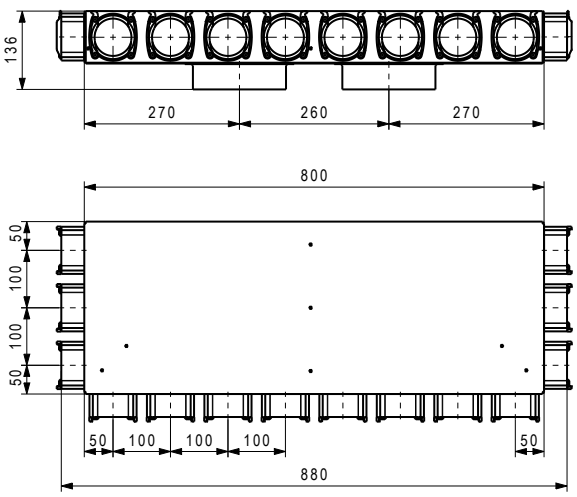


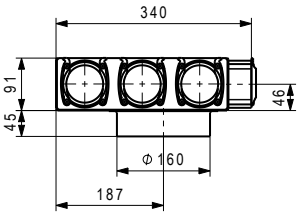
Sortie de sol plate 1 x 140
309 x 85 mm à l'intérieur
1 raccord pour canal plat 140





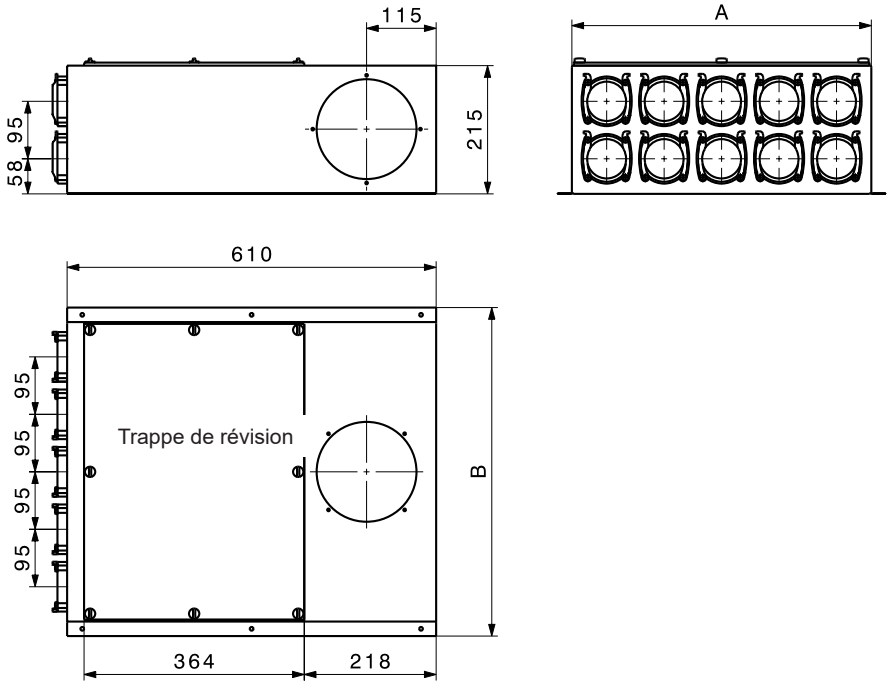
Boîtiers de dérivation DN 160





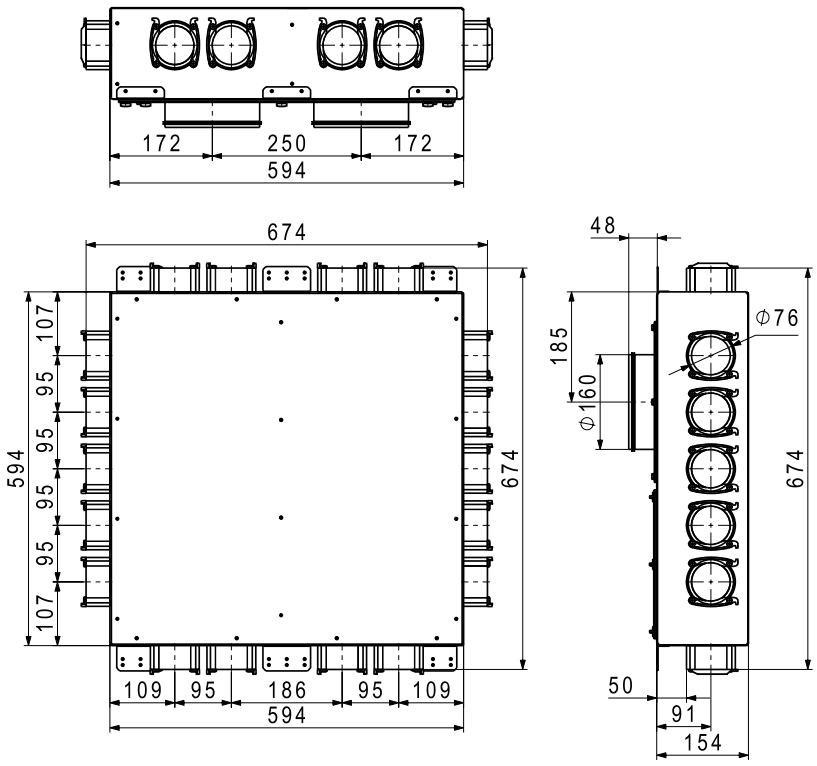
Coffret de distribution VTB-160 14 x 75
Coffret de distribution d'air en tôle d'aluzinc sans trappe de révision.
Manchons de raccordement:
2 x DN 160 air pulsé et air extrait
air pulsé 7 x DN 75
(4 devant et 3 latéralement)
air extrait 7 x DN 75
(4 devant et 3 latéralement)

Boîtiers de dérivation DN 160



Boîtier de dérivation pour 6, 8 ou 10 raccordements VK-160-75
Ce boîtier de dérivation avec atténuateur acoustique intégré est particulièrement indiqué si une disposition ou une pose centrale des conduites est possible.
Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).
Pour le type VK, les raccord DN 75 sont dédiés à la face avant: le raccord DN 160 est joint et peut être monté à l'avant, en haut ou sur le côté, à droite ou à gauche. Le boîtier de dérivation est conçu pour un montage en saillie.

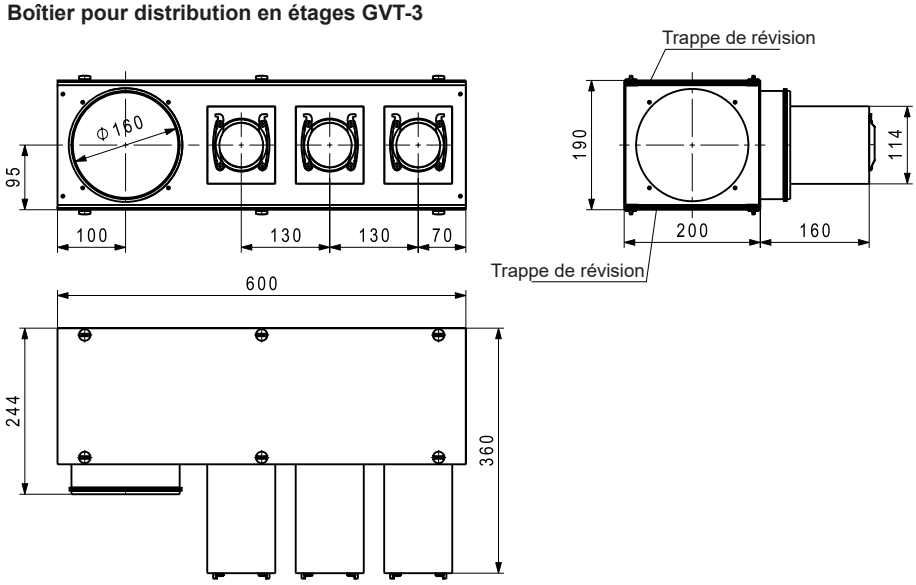
Type	A	B	n
VK-160-75 x 6	305	355	6
VK-160-75 x 8	400	450	8
VK-160-75 x 10	495	545	10



Boîtier de dérivation VTB-160 9 x 75
pour intégration dans le béton
Boîtier de distribution en tôle d'aluzinc avec couvercle de révision (pouvant être laqué par le commettant). Intérieur avec habillage d'isolation phonique. Manchons de raccordement:
2 x DN 160 (vers le bas)
Air pulsé 9 x DN 75
(5 x latéralement/resp. 2 x avant et arrière)
Air extrait 9 x DN 75
(5 x latéralement/resp. 2 x avant et arrière)
Composé de: boîtier, 6 équerres de fixation, 4 couvercles terminaux, y c. orifices d'étranglement

Boîtiers de dérivation DN 160

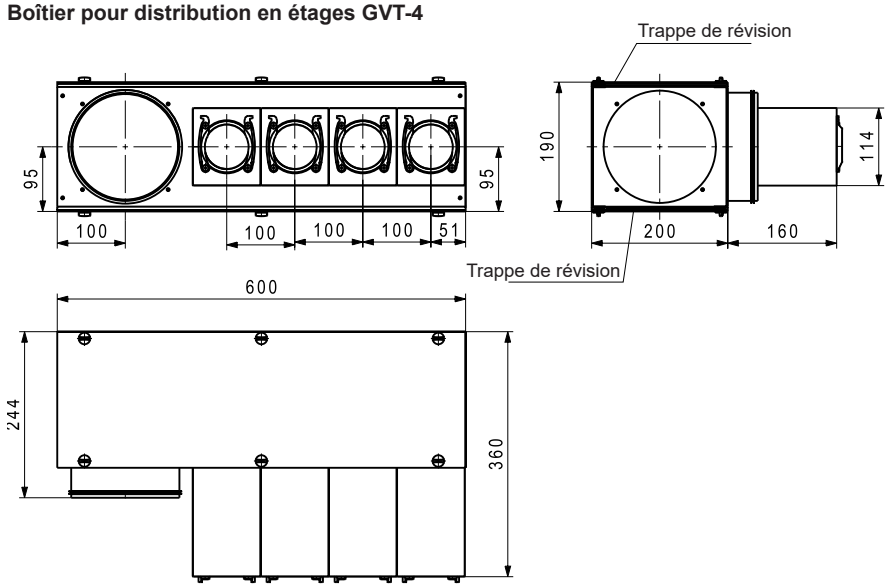
Boîtier pour distribution en étages GVT-3



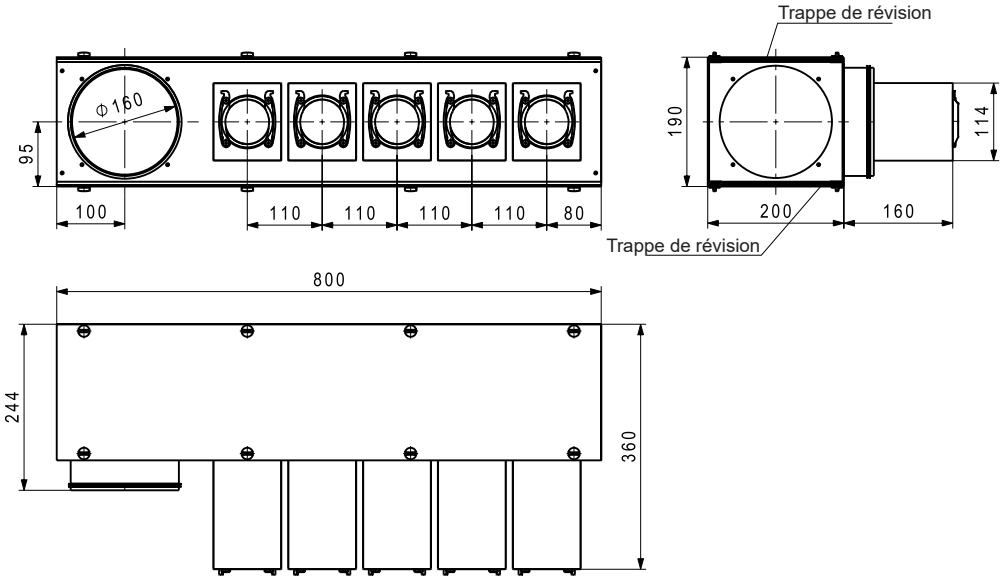
Boîtier pour distribution en étages GVT-3 ... GVT-6
Boîtier pour distribution en étages avec 4 possibilités de raccordement pour la conduite principale,
y c. 2 manchons de raccordement DN 160,
y c. 3 clapets de fermeture DN 160.
Intégration flexible et nettoyage aisé des conduites grâce à des couvercles de révision situés des deux côtés.
Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture). Résonateurs pour l'isolation acoustique.
Matériel: tôle d'acier zinguée
Revêtement intérieur: isolation phonique.

La fixation de montage MH pour le boîtier de distribution par étage GVT-3 ... GVT-6 est à commander séparément.

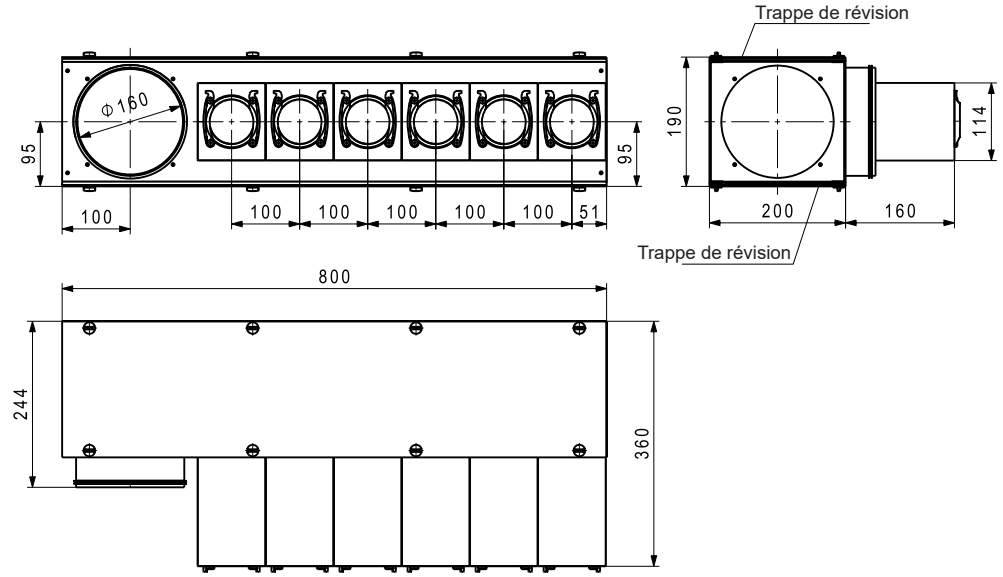
Boîtier pour distribution en étages GVT-4



Boîtier pour distribution en étages GVT-5

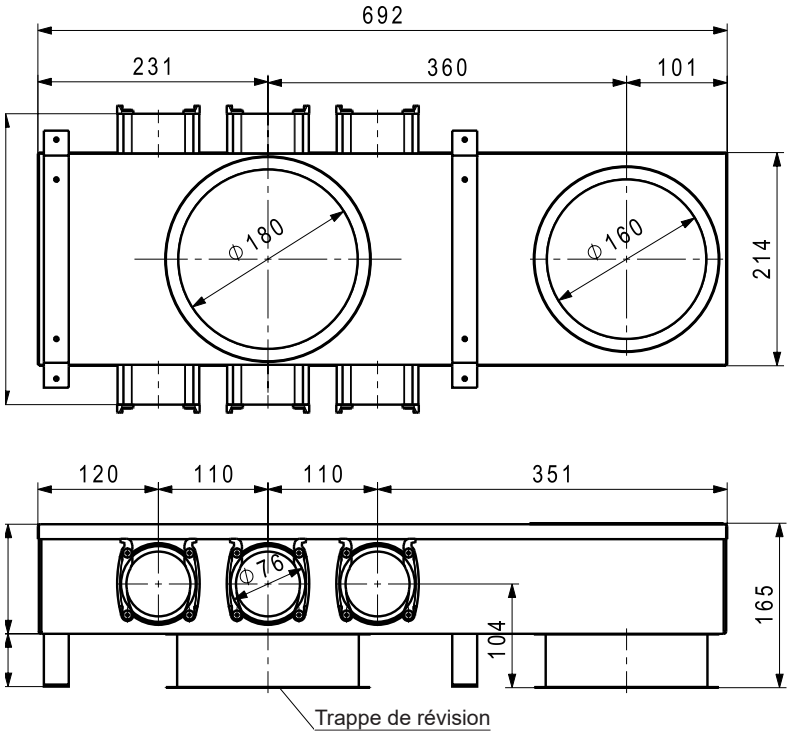


Boîtier pour distribution en étages GVT-6



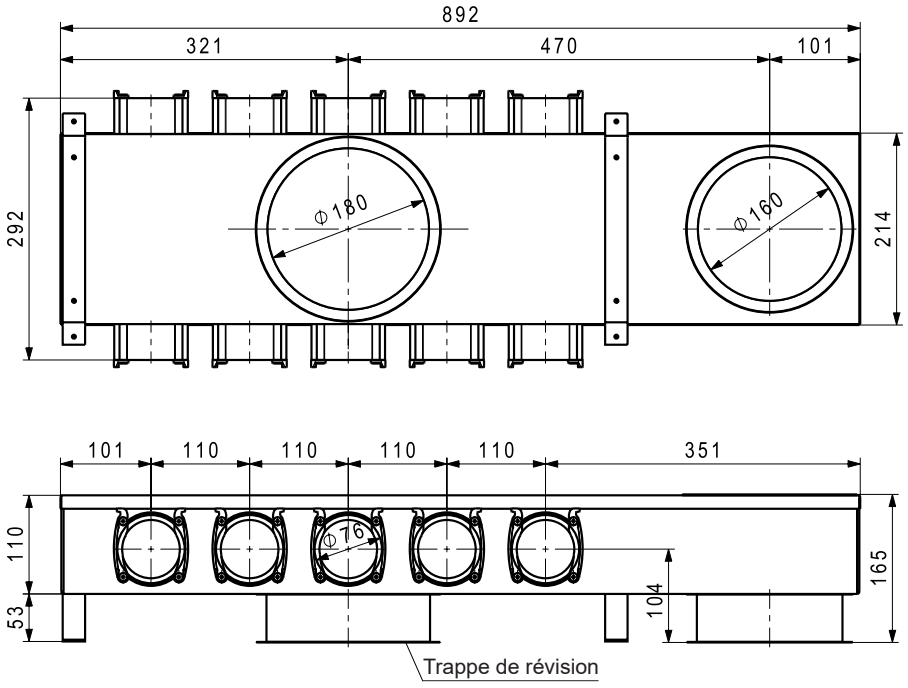
Boîtiers de dérivation DN 160

UPVK 75 x 6



Boîtier de dérivation en sous-oeuvre 75 x 6
pour intégration dans le béton
Boîtier de dérivation en tôle alu-zinc. Avec manchon de raccord DN 160 (vers le haut et le bas) et 2 x 3 manchon DN 75 (latéral), y c. 2 couvercles terminaux, 1 col DN 160, revêtement intérieur en matériau insonorisant, diaphragmes pour le réglage du volume d'air pour chaque conduit flexible.

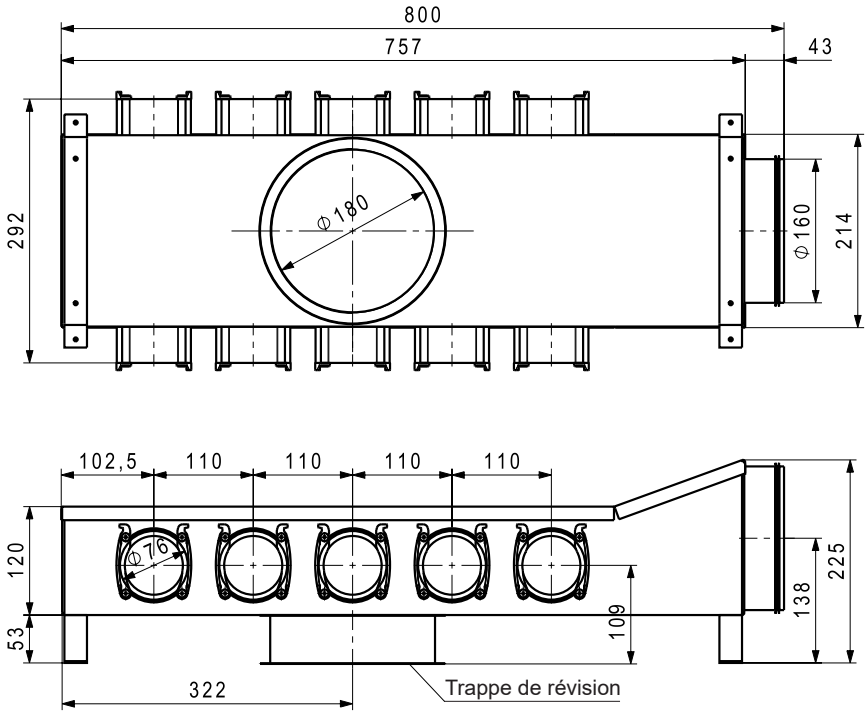
UPVK 75 x 10



Boîtier de dérivation encastré 75 x 10
pour intégration dans le béton
Boîtier de dérivation en tôle alu-zinc. Avec manchon de raccord DN 160 (vers le haut et le bas) et 2 x 5 manchons DN 75 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, 1 col DN 160, revêtement intérieur en matériau insonorisant. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible.

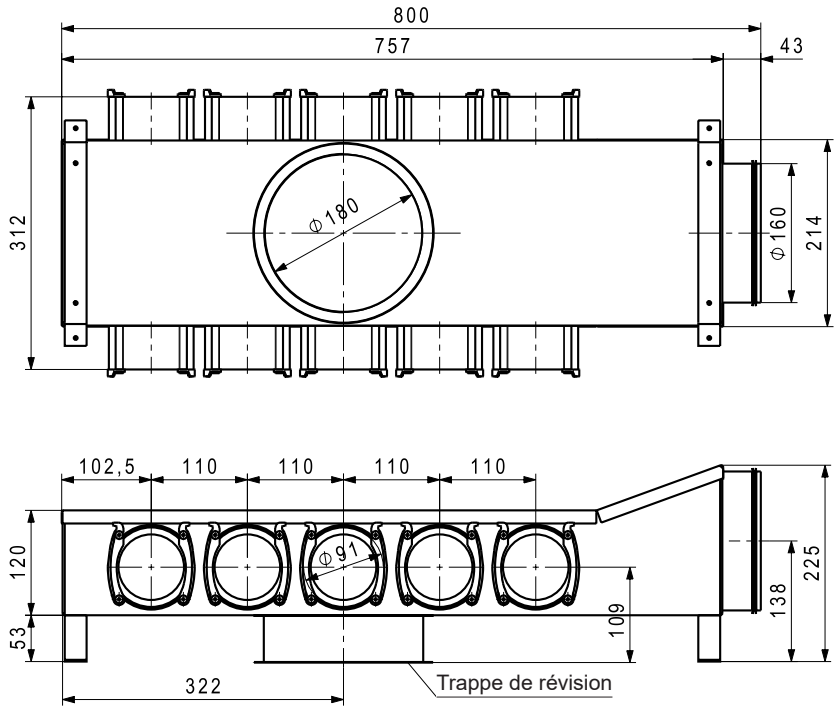
Boîtiers de dérivation DN 160

Boîtier de dérivation encastré UPVKS 75 x 10



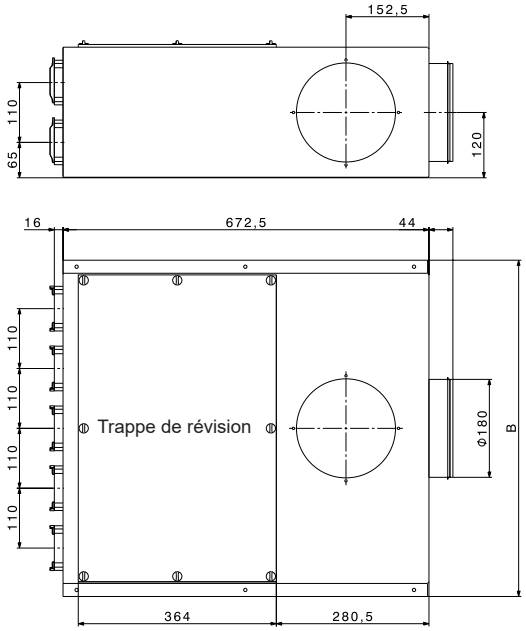
Boîtier de dérivation encastré UPVKS 75 x 10 / 90 x 10
pour intégration dans le béton
Boîtier de dérivation en tôle alu-zinc. Avec manchon de raccord DN 160 (côté frontal) et 2 x 5 manchons DN 75 resp. DN 90 (latéral), y c. 4 couvercles terminaux, revêtement intérieur en matériau insonorisant, y c. orifices d'étranglement

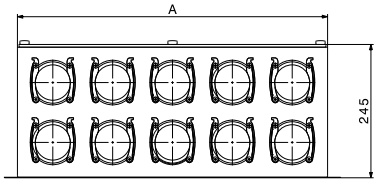
Boîtier de dérivation encastré UPVKS 90 x 10



Boîtiers de dérivation DN 180

Boîtier de dérivation VK-180-75



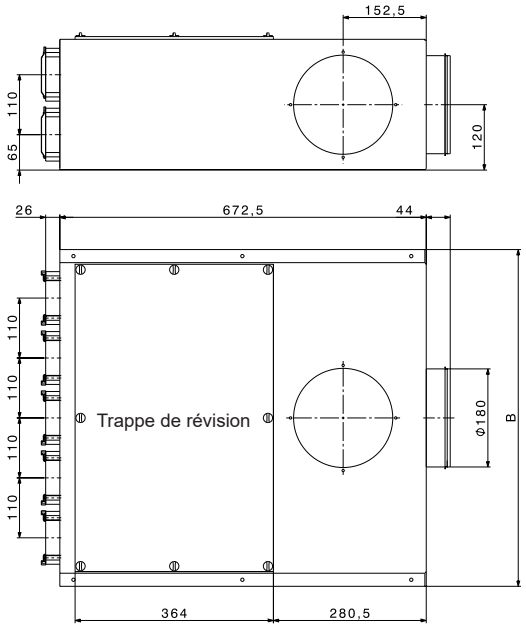


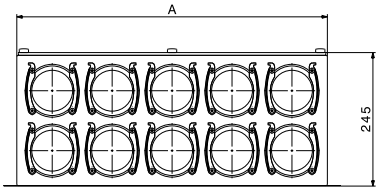
Boîtier de dérivation pour 8, 10 ou 12 raccordements VK-180-75 resp. VK-180-90
Ce boîtier de dérivation avec atténuateur acoustique intégré est particulièrement indiqué si une disposition ou une pose centrale des conduites est possible. Diaphragmes pour le réglage du volume d'air par tuyau flexible DN 75 resp. DN 90 (compris dans la limite de fourniture).
Pour le type VK, les raccord DN 75 resp. DN 90 sont dédiés à la face avant: le raccord DN 180 est joint et peut être monté à l'avant, en haut ou sur le côté, à droite ou à gauche.
Le boîtier de dérivation est conçu pour un montage en saillie.

Dimensions boîtier de dérivation VK-180-75x..

type	A	B	n
VK-180-75x8	460	508	8
VK-180-75x10	570	618	10
VK-180-75x12	680	728	12

Boîtier de dérivation VK-180-90

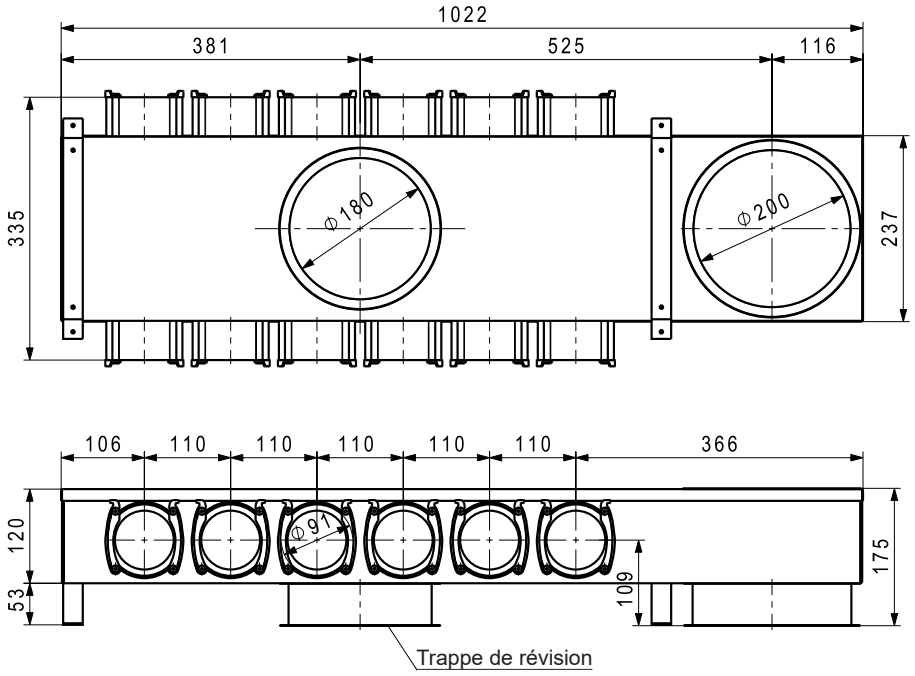




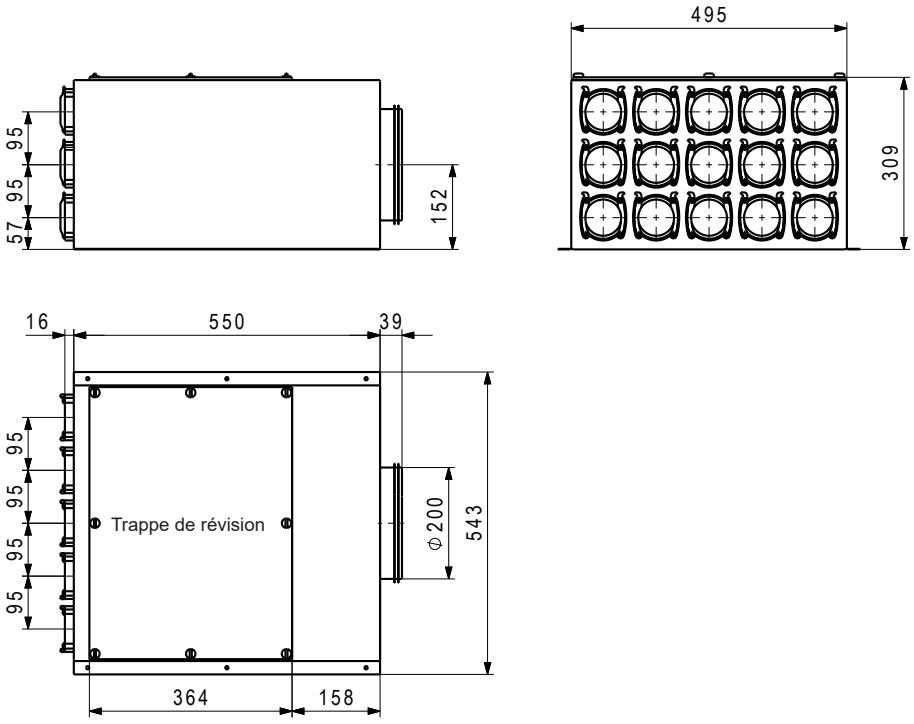
Dimensions boîtier de dérivation VK-180-90x..

type	A	B	n
VK-180-90x8	460	508	8
VK-180-90x10	570	618	10
VK-180-90x12	680	728	12

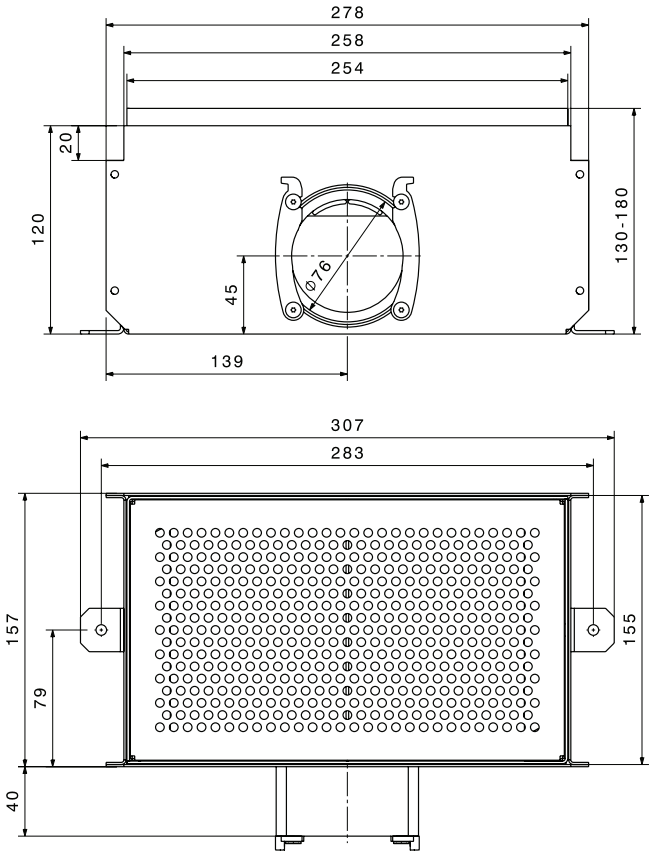
Boîtiers de dérivation DN 200



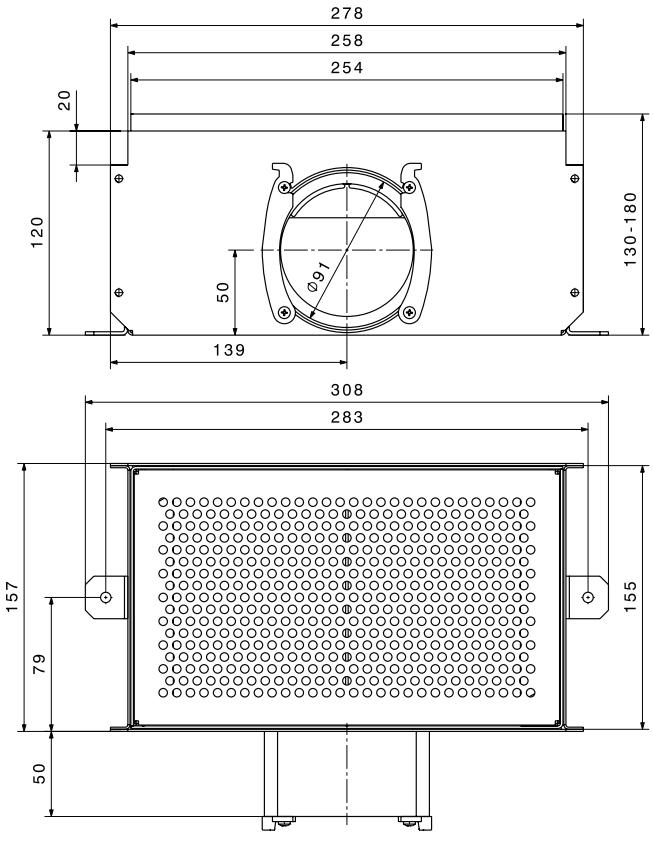
Boîtier de dérivation en sous-œuvre UPVK-200 90 x 12
pour intégration dans le béton
Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc. Revêtement intérieur en matériau insonorisant.
Manchons de raccordement:
2 x DN 200, 2 x 6 DN 90 (latéral).
Y c. 6 couvercles terminaux,
1 manchon de raccordement DN 200,
y c. orifices d'étranglement



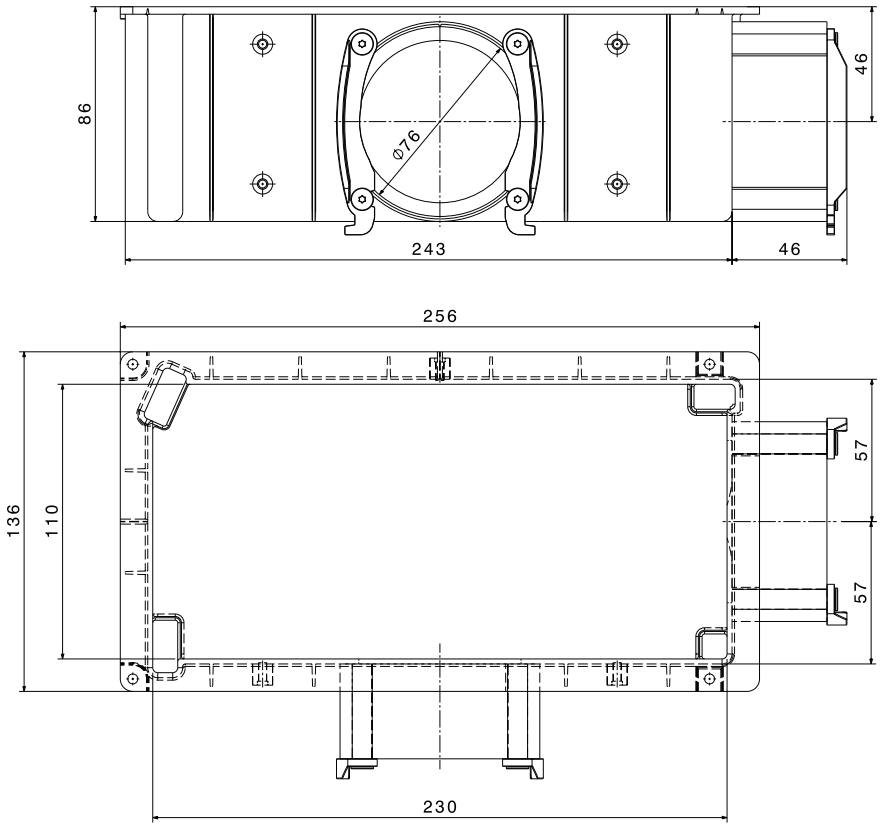
Boîtier de dérivation VK-200 75 x 15
Boîtier de dérivation en tôle d'Aluzinc avec trappe de révision. Revêtement intérieur insonorisant.
Manchons de raccordement:
1 x DN 200 (arrière)
15 x DN 75 (avant)
y c. orifices d'étranglement



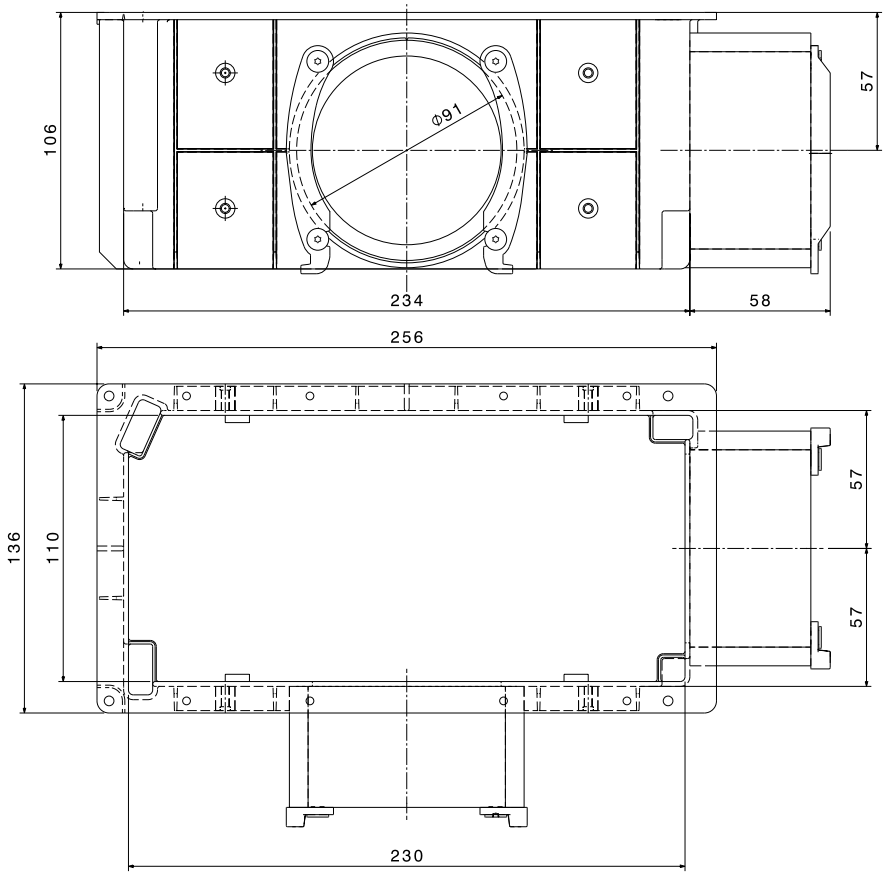
Grille de sol BD-30-75
Grille de sol pour l'installation dans le plancher, débit d'amenée d'air 30 m³/h. Grille perforée en acier inoxydable dans un boîtier réglable en hauteur, hauteur 130-180 mm. Partie intérieure en acier inoxydable avec 3 couches, partie extérieure en tôle d'aluminium galvanisée avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour tuyau flexible FR-75.
Ne convient que pour l'air pulsé.



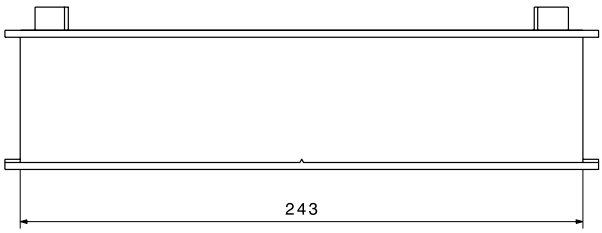
Grille de sol BD-30-90
Grille de sol pour l'installation dans le plancher, débit d'amenée d'air 40 m³/h. Grille perforée en acier inoxydable dans un boîtier réglable en hauteur, hauteur 130-180 mm. Partie intérieure en acier inoxydable avec 3 couches, partie extérieure en tôle d'aluminium galvanisée avec 2 languettes de fixation et un manchon de raccordement pour tuyau flexible FR-90.
Ne convient que pour l'air pulsé.



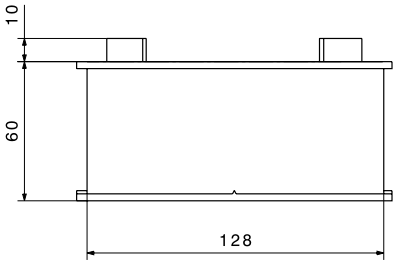
Boîtier de raccordement AG-60
en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Convient au montage dans du béton massif, de la maçonnerie ou de la construction légère. En matière synthétique avec 2 manchons de raccordement DN 75. Y c. équerre de fixation, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage.

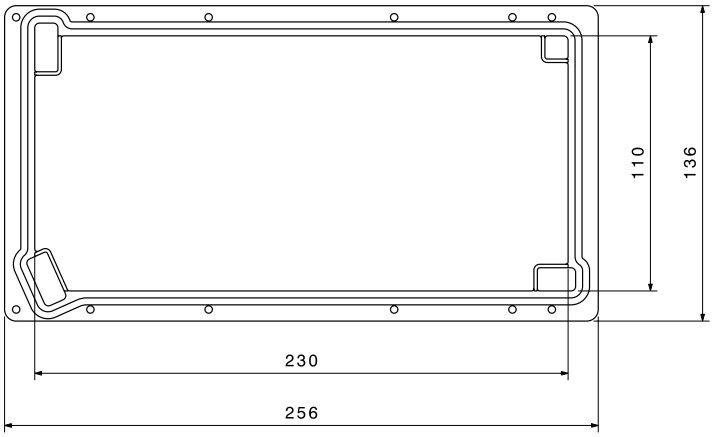


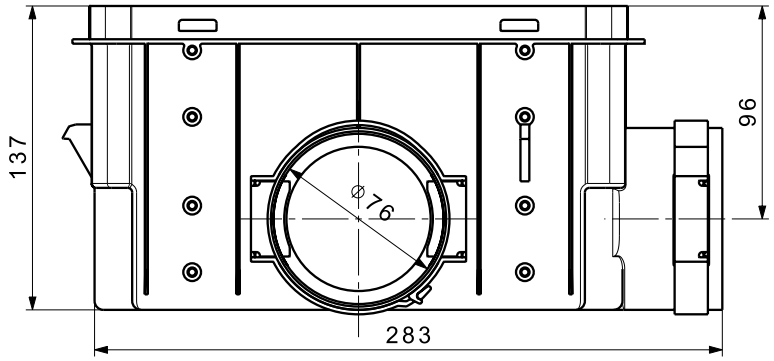
Boîtier de raccordement AG-90
en combinaison avec les grilles design. Le boîtier permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage. Convient au montage dans du béton massif, de la maçonnerie ou de la construction légère. En acier galvanisé avec 2 manchons de raccordement DN 90. Y c. équerre de fixation, isolation phonique et bloc de garniture comme revêtement de protection de construction et aide pour le crépissage.



Prolongement VAG-60/VAG-90
Pour le montage du boîtier de raccordement AG-60 et AG-90 sur la paroi. Le prolongement permet l'orientation fine des grilles (pivotantes) après le montage.



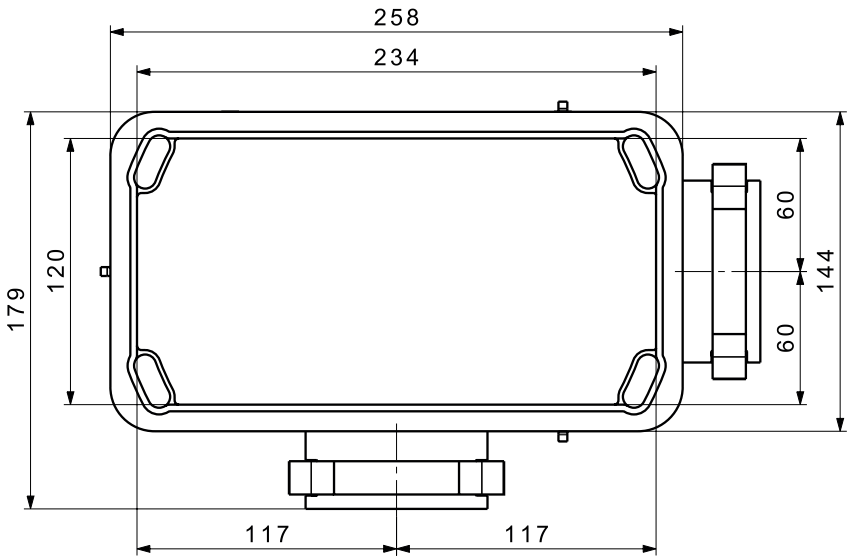


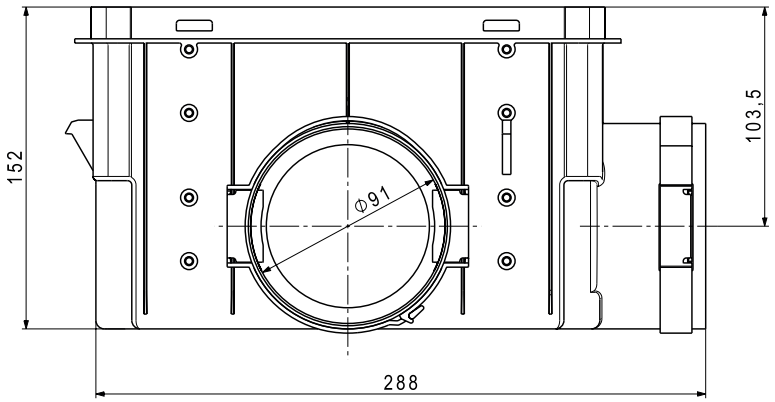


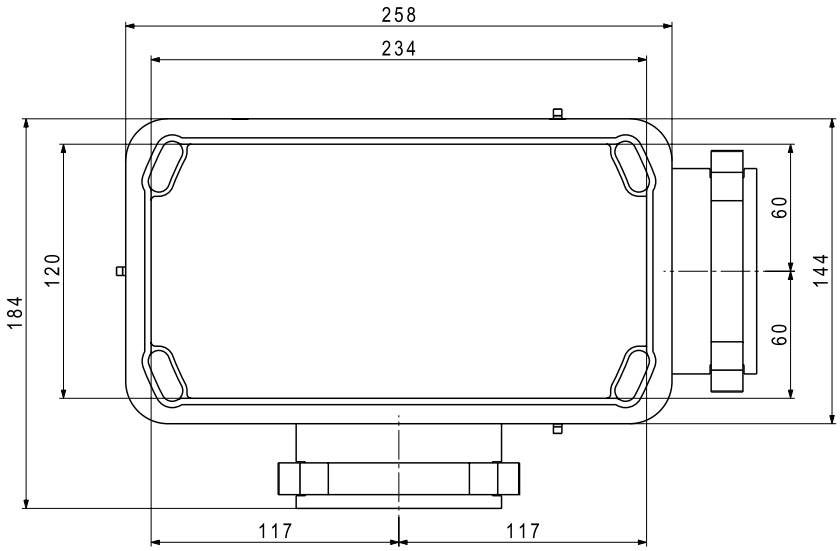
Boîtier de raccordement quick 75
pour air pulsé et extrait combiné avec les grilles design. Le boîtier permet l'ajustement précis de la grille après le montage. Boîtier en plastique avec 2 manchons de raccordement DN 75. Montage très facile, pas de clou dans le béton après le démoulage.

Air pulsé:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h

Air extrait:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h





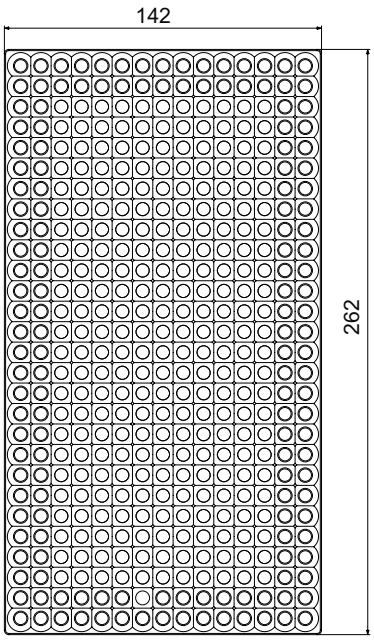


Boîtier de raccordement quick 90
pour air pulsé et extrait combiné avec les grilles design. Le boîtier permet l'ajustement précis de la grille après le montage. Boîtier en plastique avec 2 manchons de raccordement DN 90. Montage très facile, pas de clou dans le béton après le démoulage.

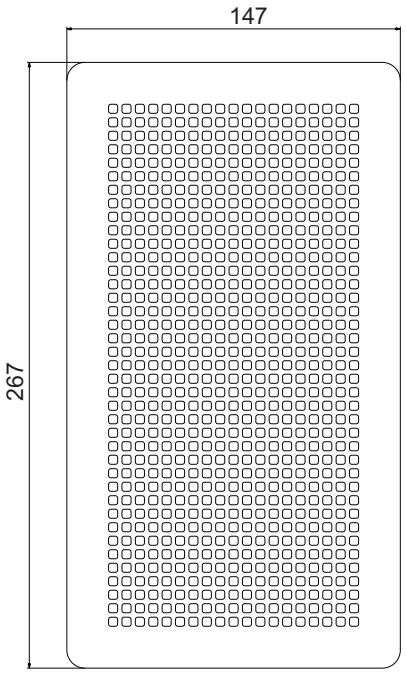
Air pulsé:
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h

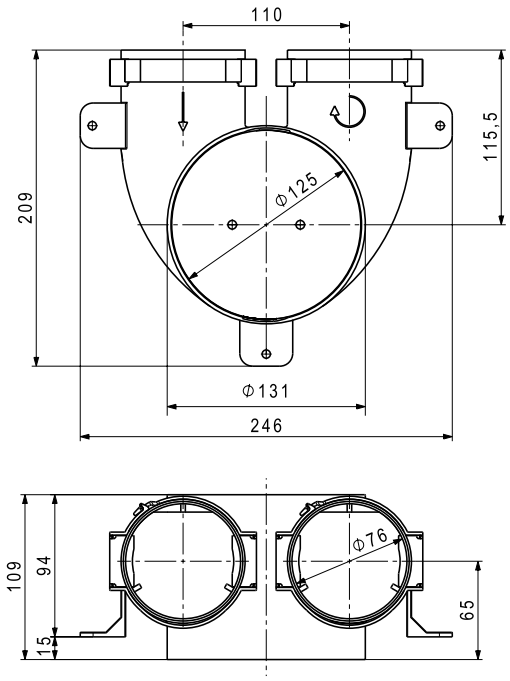
Air extrait:
1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h
Convient au montage dans le béton massif

Grille design en plastique
Connecter la grille sur le boîtier de raccordement AG-60 ou sur le boîtier de raccordement quick 75/90. On distingue 4 exécutions (Pazifik, Adria, Atlantik, Karibik). Les dimensions extérieures sont identiques pour toutes les grilles. Le crépi du mur/plafond ne doit pas excéder 30 mm.



Grille design en métal
La grille est encastrée sur le boîtier de raccordement AG-60 ou ou sur le boîtier de raccordement quick 75/90. Il existe quatre grilles différentes (Alvier, Säntis, Pizol, Pilatus) en plusieurs variantes (acier inoxydable brossé ou aluminium brossé et anodisé ou vernis blanc RAL 9016). Les dimensions extérieures sont identiques pour toutes les grilles. Le crépi du mur/plafond ne doit pas excéder 30 mm.

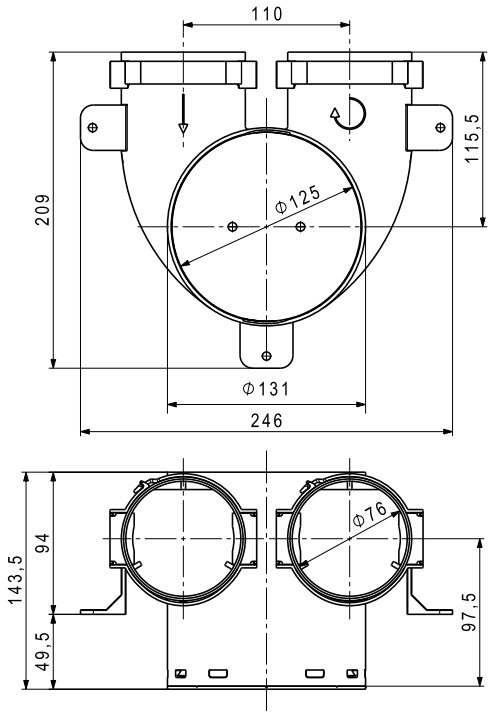




Cylindre de raccordement quick 75 court
pour maçonnerie, construction légère et construction en bois.
Boîtier plastique, deux raccords DN 75 avec 1 bouchon DN 75.

Air pulsé:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h
Avec sortie tangentielle uniquement 1 x DN 75

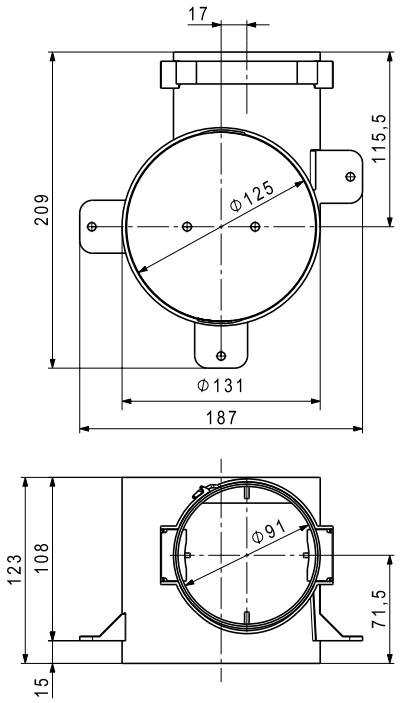
Air extrait:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h



Cylindre de raccordement quick 75 moyen
pour prédalles 60 mm, béton massif.
Boîtier plastique, deux raccords DN 75 avec 1 bouchon DN 75 et revêtement de protection de construction.

Air pulsé:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 40 m³/h
Avec sortie tangentielle uniquement 1 x DN 75

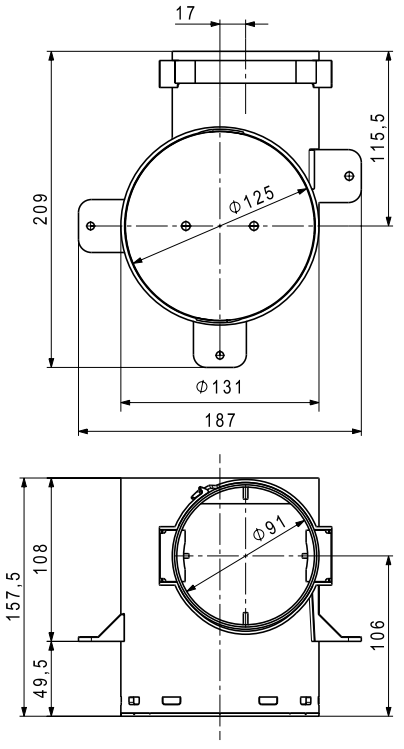
Air extrait:
1 x DN 75 jusqu'à 30 m³/h
2 x DN 75 jusqu'à 60 m³/h



Cylindre de raccordement quick 90 court
pour maçonnerie, construction légère et construction en bois.
Boîtier plastique, avec raccord DN 90

Air pulsé:
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h

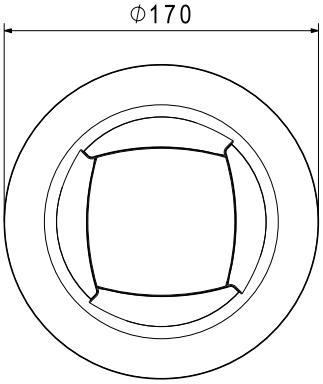
Air extrait:
1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h



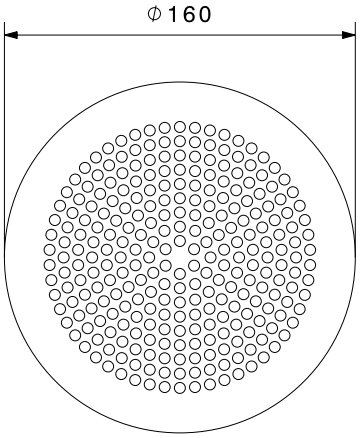
Cylindre de raccordement quick 90 moyen
pour prédalles jusqu'à 60 mm, béton massif.
Boîtier plastique, avec raccord DN 90 et revêtement de protection de construction.

Air pulsé:
1 x DN 90 jusqu'à 40 m³/h

Air extrait:
1 x DN 90 jusqu'à 60 m³/h

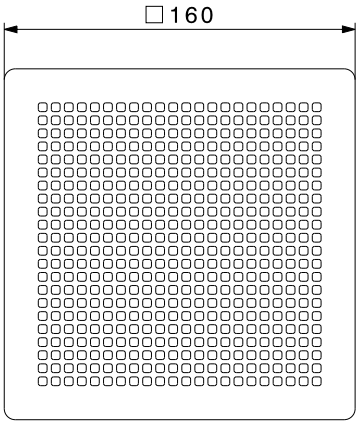


Grille design Tangential 125
pour:
cylindres de raccordement quick 75 et 90
en plastique, avec connexion enfichable.
Couleur: blanc RAL 9016, peut être vernie par le commettant.
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 50 m³/h



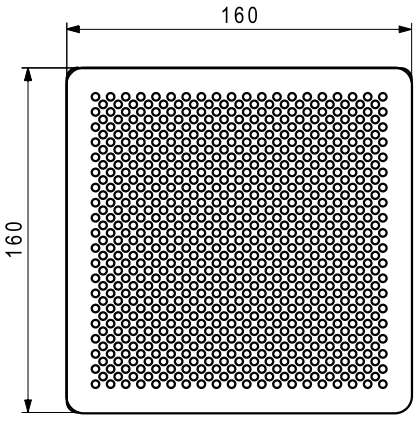
Grille design inox Falknis
pour:
cylindres de raccordement quick 75 et 90
Acier inoxydable brossé
Avec connexion enfichable
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 50 m³/h

Grille design Falknis blanche vernie
pour:
cylindres de raccordement quick 75 et 90
Acier verni blanc (RAL 9016)
Avec connexion enfichable
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 50 m³/h



Grille design inox Calanda
pour:
cylindres de raccordement quick 75 et 90
Acier inoxydable brossé
Avec support pour cylindres de raccordement quick 75 et 90
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 50 m³/h

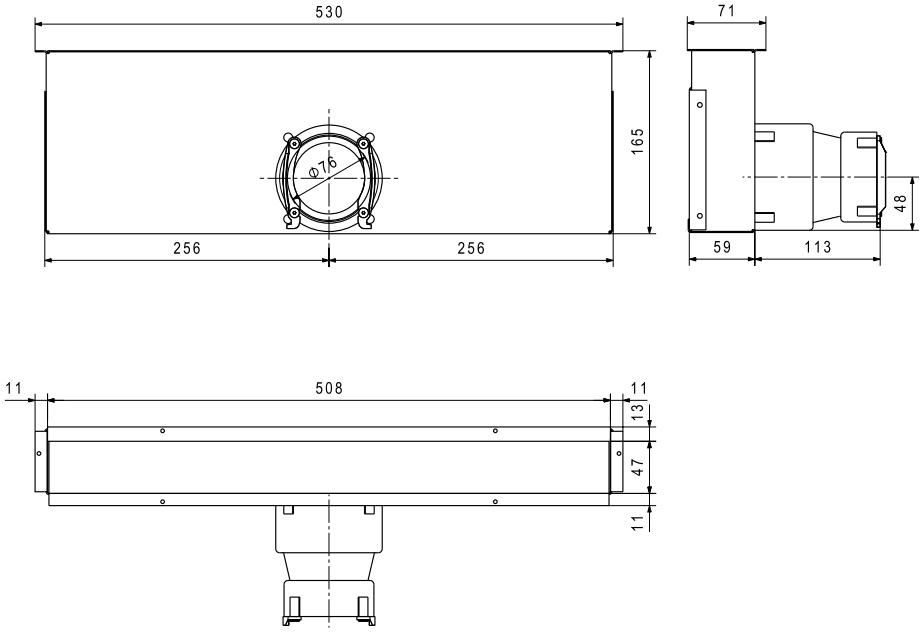
Grille design Calanda blanche vernie
pour:
cylindres de raccordement quick 75 et 90
Acier verni blanc (RAL 9016)
Avec connexion enfichable
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 50 m³/h



Grille design Rigi alu
Convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90.
Tôle d'alu avec bords repliés
Surface: aluminium brossé anodisé
Avec dispositif de fixation pour cylindres de raccordement quick 75 et 90.
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 60 m³/h

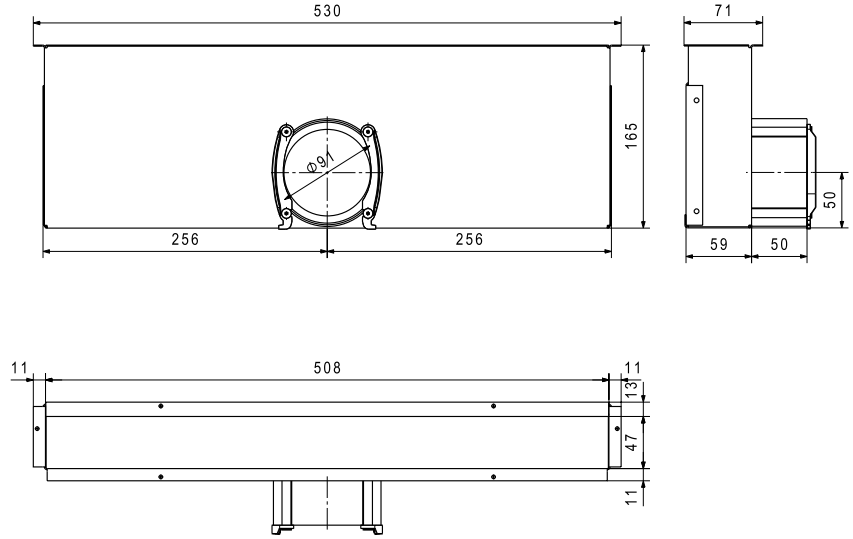
Grille design Rigi blanche
Convenant aux cylindres de raccordement quick 75 et 90.
Tôle d'alu avec bords repliés
vernie en blanc (RAL 9016)
Avec dispositif de fixation pour cylindres de raccordement quick 75 et 90.
air pulsé jusqu'à 40 m³/h
air extrait jusqu'à 60 m³/h

Boîtier de raccordement SD-75



Boîtier de raccordement SD-75 et SD-90
La fente de passage est utilisée pour une distribution linéaire de l'air amené. Lors de la mise en service, elle peut être réglée pour une ou deux directions d'évacuation selon l'utilisation (réglage d'usine: 2 directions).
Le réglage du volume se fait dans le boîtier de distribution.

Boîtier de raccordement SD-90



Normes et décrets importants (liste non exhaustive)

- DIN 1946-T6: Alimentation et évacuation d'air mécaniques contrôlées d'habitations à récupération de chaleur
- DIN 4109: Insonorisation dans le secteur du bâtiment
- DIN EN 779: 2012 Filtres à air de ventilation générale pour l'élimination des particules. Détermination des performances de filtration
- DIN 18017-T3: Ventilation de salles de bain et WC sans fenêtre extérieure
- Loi allemande sur l'énergie des bâtiments GEG
- Directive relative aux installations de ventilation LüAR

Généralités

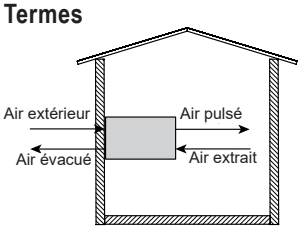
Les informations suivantes sont nécessaires à la planification de l'aération douce:

- Type, nombre, surface et utilisation des pièces incluses dans la ventilation et l'évacuation d'air
- Plans et hauteurs sous plafond
- Endroits de pose possibles des conduites de distribution et des sorties (plafond, installation au sol, mur extérieur ...)

Un appareil d'aération douce ne peut être utilisé que pour **un seul** logement. Les limites d'utilisation doivent être respectées.

Les exigences en matière de protection anti-incendie doivent être éludées auprès du spécialiste compétent. Normalement, (code type de construction), aucune exigence particulière en matière de protection anti-incendie ne doit être respectée, dans le cadre d'habitations comportant jusqu'à 2 logements ne dépassant pas au total une surface de 400 m² et 7 m de haut.
Les appareils de ventilation domestique ne remplacent pas le séchage du bâtiment. Ce dernier doit être terminé au moment de la mise en service de l'aération douce. Durant les premiers hivers, il peut être nécessaire d'aérer en plus avec une fenêtre après avoir pris une douche ou fait la cuisine par ex.

Termes



Les pièces sont divisées en zones d'habitation, de passage et humides en ce qui concerne leur utilisation (tableau 1). Les pièces ne sont équipées en bouches d'amenée et d'évacuation d'air que dans de rares cas. Les pièces alimentées par l'aération douce doivent se trouver dans l'enveloppe thermique (isolée) du bâtiment.

Débits volumiques

Les débits volumiques requis doivent être déterminés, en fonction du projet, d'après l'état actuel des normes importantes. Des exigences particulières, par exemple en matière de bruit, de fortes humidités et de températures doivent être respectées.
Les recommandations de dimensionnement suivantes sont axées sur la norme DIN 1946 partie 6, dont il convient toutefois de contrôler le respect au cas par cas.
Le plus important des débits volumiques décrits dans les 4 paragraphes suivants (par ex. la somme de tous les débits volumiques d'air extrait, mais au plus 1.2 fois la valeur du tableau 2) est pris comme base pour la ventilation nominale de l'appareil de ventilation.
Le débit d'air maximal de l'appareil de ventilation devrait pouvoir couvrir une aération intensive (1.3 x la ventilation nominale à 170 Pa par ex.).

1. Un débit volumique de 30 m³/h doit être prévu par personne et par habitation.
2. Il faut respecter les débits volumiques minimaux d'après la surface indiqués dans le tableau 2.
3. Pour les pièces humides, il convient d'assurer les débits volumiques du tableau 3.
4. Les débits volumiques du tableau 4 sont recommandés pour les pièces d'habitation.

Tableau 1

Zone	**Utilisation des pièces (exemples)**
Zone d'habitation	Chambres à coucher, pièces d'habitation, chambres d'enfants, salle à manger
Zone de passage	Corridor, entrée, cage d'escalier
Zones humides	Salle de bain, WC, local de stockage, cuisine, corridor

Tableau 2

Surface importante A_{NE} [m²]	**20**	**30**	**50**	**70**	**90**	**110**	**130**	**150**	**170**	**190**	**210**
Ventilation nominale $V_{R,VN}$ [m³/h]	35	45	65	80	100	115	125	140	150	155	165

Tableau 3: air évacué

Type de pièce	**Air évacué** [m³/h]	**n ***
Cuisine, kitchenette	40	2
Salle de bain, WC avec douche	40	2
WC	20	1
Buanderie, loisirs	20	1

* n = nombre usuel de conduits flexibles

Tableau 4: amenée d'air

Type de pièce	**Air évacué** [m³/h]	**n ***
Salon, etc.	40-50	2
Chambre à coucher (2 personnes)	40	2
Enfant (1 personne)	24	1
Bureau (privé), séjour, amis	20	1

* n = nombre usuel de conduits flexibles

Amenée/évacuation d'air

Seules des pièces chauffées directement ou indirectement entrent en ligne de compte dans la ventilation et l'évacuation d'air. Toutes les conduites d'air pulsé et d'air extrait devraient être posées dans l'enveloppe isolée du bâtiment.
La disposition des bouches d'air amené, de passage et évacué doit être sélectionnée de sorte à obtenir une ventilation transversale.
Les bouches d'amenée d'air doivent être positionnées hors de la zone de séjour, notamment pas au-dessus d'une tête de lit, d'un bureau ou d'un canapé.
Hoval utilise normalement des conduits flexibles ronds DN 75 ou des canaux plats 100 comme conduites de dérivation.
Pour des raisons de bruit et de rendement, ceux-ci devraient mesurer de 6 à 15 m de long.
Les pertes de charge externes (air extérieur + air amené ou évacuation d'air + passage d'air y c. les distributeurs et les amortisseurs de bruit) ne doivent pas, pour l'aération nominale, s'élever à plus de 100 Pa env. Pour les conduites sortant des distributeurs (côté pièce), Hoval recommande de respecter une perte de charge maximale de 40 Pa. Les débits volumiques supérieurs à 27 m³/h de ventilation nominale doivent donc être répartis sur 2 conduites. Un calcul correspondant doit être réalisé pour les conduites longues.
Les distributeurs doivent être accessibles pour la pose des dispositifs d'étranglement et le nettoyage.
Les conduites posées entre l'appareil de ventilation et le distributeur d'air pulsé ou le collecteur d'air vicié ont normalement le même diamètre que les manchons de l'appareil.
Dans les pièces froides, il faut les isoler.

Air extérieur et évacué

La bouche d'aspiration d'air extérieur doit être conçue de manière à ce que ni substances nocives ni odeurs ne soient aspirées. La bouche d'aspiration doit se trouver à au moins 2 m au-dessus du sol et ne pas se situer à proximité de garages ou de rues très fréquentées.
La sortie d'air vicié doit être orientée de manière à ce qu'il n'existe aucun court-circuit vers la bouche d'aspiration d'air extérieur. L'écart horizontal doit être de 2 m au moins (tenir compte de la direction principale du vent).
Les conduites d'air extérieur et d'air vicié doivent être dotées d'une isolation étanche à la diffusion de vapeurs sur toute leur surface, afin d'éviter la formation de condensats en surface (par ex. EPDM de 25 mm). Il faut calculer et respecter les conditions (température et humidité) en cas de poses dans des cheminées. L'isolation posée doit traverser le mur extérieur, au moins presque jusqu'en dessous de la façade extérieure.

Amortisseur sonore

Les conduites d'amenée et d'évacuation d'air doivent toujours être placées sur les amortisseurs sonores adaptés aux émissions sonores des appareils de ventilation. Pour éviter de gêner le voisinage ou par ex. la propre terrasse, il est recommandé d'intégrer des amortisseurs sonores aux conduites d'évacuation d'air et même éventuellement d'air extérieur.

Mise en place de l'appareil

Les appareils d'aération douce ER peuvent être montés dans différentes positions (montage sur un mur/plafond/sol plan, air extérieur en haut/en bas). Il existe une trappe de révision des deux côtés afin de pouvoir le monter dans le sens opposé. Les appareils d'aération douce ERT sont toujours montés avec des embouts dirigés vers le haut. Pour éviter la propagation du bruit et donc que l'appareil ne se déforme, il convient d'utiliser des amortisseurs sonores lors du montage (accessoires). L'appareil ventilation douce dans son ensemble ainsi que les pièces qu'il intègre et les pièces rapportées doivent être accessibles pour l'exécution des travaux de maintenance et d'entretien.

Veiller à respecter les conditions de mise en place figurant dans les caractéristiques techniques (température, humidité).

Commande/câblage

L'appareil d'aération douce est livré prêt au branchement. Un câble électrique de 3 m équipé d'un connecteur pour le branchement secteur est compris dans la livraison. Lors de la planification de l'électricité, il y a lieu de prévoir une prise 230 V à proximité de l'appareil d'aération douce. Le boîtier de commande doit être installé de manière visible (affichage de défauts, commande).

Le raccordement de l'appareil d'aération douce au boîtier de commande est réalisé par un câble patch plat CAT 5 à 8 pôles. Pour les distances supérieures à 3 m, il est recommandé d'installer des câbles blindés 4 x 2 x 0.8 mm² vers une prise réseau (RJ45) à proximité de l'appareil d'aération douce et de les connecter avec la position du boîtier de commande (connecteur RJ45). L'appareil d'aération douce HomeVent® est livré avec un câble de 3 m de long muni d'un connecteur mâle RJ45 destiné au branchement de l'appareil à la prise.

Combinaison à des chaudières

D'une manière générale, l'utilisation d'installations de ventilation avec des chaudières nécessite de consulter au préalable le ramoneur compétent.

Comme les installations d'évacuation d'air (telles que les hottes aspirantes, les installations de ventilation, les aspirateurs centralisés, les sèche-linge à évacuation) risquent d'entraîner des dépressions causant l'émanation de gaz de fumées dangereux issus de la chaudière, un surveillant de pression doté d'une homologation de type est exigé en général à titre de dispositif de sécurité. En présence de pressions dangereuses, ce dispositif coupe l'alimentation électrique de l'installation d'évacuation d'air.
L'utilisation de chaudières homologuées fonctionnant indépendamment de la température ambiante permet d'éviter l'émanation de gaz de fumées.

Prestations de service

La société Hoval vous assiste volontiers dans la planification et la mise en service de l'installation.

Conduites d'air IsiPipe et IsiPipe Plus en EPP

- Les conduites d'air IsiPipe en EPP sont assemblées par un manchon de raccordement.
- Afin de garantir l'étanchéité, les différents éléments doivent être fichés dans le manchon jusqu'à la butée. Cette étanchéité doit également être garantie lors de modifications de la longueur des éléments par des fluctuations de température.
- Les éléments peuvent être raccourcis (p. ex. avec un couteau ou une scie). Lors de cette opération, toujours couper à angle droit et éventuellement ôter les restes du tube. Utiliser une aide pour la butée, p. ex. une bride.
- La conduite d'air IsiPipe en EPP doit être accessible (ne pas l'insérer dans une gaine technique).
- Les conduites d'air IsiPipe en EPP doivent être accessibles (pas de pose dans une cheminée).
- Les conduites d'air IsiPipe en EPP doivent être soutenues à des distances régulières par des colliers (env. tous les 1.5 m).
- Aux transitions des conduites d'air IsiPipe sur d'autres conduites ou éléments de construction d'un matériau différent, p. ex. métal, les ponts thermiques doivent être évités impérativement.

Stations de chauffage à distance



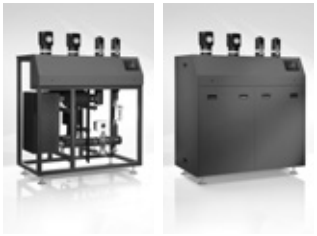
Hoval TransTherm® giro

- Description 1101
- Numéros d'article 1103
- Caractéristiques techniques 1110
  Performances 1113
- Dimensions 1116
- Exemple d'utilisation 1120



Hoval TransTherm® giro plus

- Description 1121
- Numéros d'article 1124
- Caractéristiques techniques 1128
  Performances 1131
- Dimensions 1134
- Exemples d'utilisation 1138



Hoval TransTherm® pro S/RS

- Description 1143
- Numéros d'article 1145
- Caractéristiques techniques 1150
  Performances 1151
- Dimensions 1155
- Exemples d'utilisation 1161



Hoval TransTherm® pro

- Description 1163
- Exemples d'utilisation 1164

Prestations de service



- Planification 1165

Hoval TransTherm® giro

Station de chauffage à distance
- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude
- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.
  Chauffage à distance, circuit primaire:
  - Niveau de pression max. 16/25 bars
  - Température de service max. 110-150 °C
  - Débit volumique max. 4.5 m³/h
  - Raccords - exécution standard à gauche, transformation pour exécution à droite par le commettant

  Chauffage, circuit secondaire:
  - Pression de service max. 3 bars
  - Température de service max. 95 °C
  - Débit volumique max. 6.5 m³/h
  - Raccordement au choix en haut et/ou en bas

Option
- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande

- Sont intégrés:
  Chauffage à distance, circuit primaire:
  - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
  - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
  - 1 sonde de température de retour
  - 1 sonde de température de départ
  - 1 collecteur d'impuretés
  - 1 vidange

  Chauffage, circuit secondaire:
  - Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution brasée
  - 1 sonde de température de retour
  - 1 sonde de température de départ
  - Surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
  - 1 soupape de sécurité 3 bars
  - 1 manomètre
  - 1 collecteur d'impuretés
  - 1 vidange
  - 1 raccord pour vase d'expansion à membrane
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (100 % isolé thermiquement, fibres polyester), dans un habillage en tôle d'acier thermolaquée en aluminium, couleur entièrement blanc (RAL 9010)
- Régulation TopTronic® E intégrée



Gamme de modèles

TransTherm® giro type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bars	Puissance de chauffage [1] kW
(H0/N10/T110/P16)	0	10	110	16	26
(H0/N10/T140/P16)	0	10	140	16	26
(H0/N10/T150/P25)	0	10	150	25	26
(H0/N20/T110/P16)	0	20	110	16	64
(H0/N20/T140/P16)	0	20	140	16	64
(H0/N20/T150/P25)	0	20	150	25	64
(H0/N40/T110/P16)	0	40	110	16	128
(H0/N40/T140/P16)	0	40	140	16	128
(H0/N40/T150/P25)	0	40	150	25	128
(H0/N60/T110/P16)	0	60	110	16	151
(H0/N60/T140/P16)	0	60	140	16	151
(H0/N60/T150/P25)	0	60	150	25	151
(H0/N80/T110/P16)	0	80	110	16	189
(H0/N80/T140/P16)	0	80	140	16	189
(H0/N80/T150/P25)	0	80	150	25	189

[1] Température de référence primaire 90-53 °C / secondaire 75-50 °C

Régulation TopTronic® E

Module de commande TopTronic® E
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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
chauffage à distance com (TTE-FW com)
- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW

Options de régulation TopTronic® E
- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com LON-Bus
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers LON-Bus
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com LON-Bus et protection contre la foudre div. licences logicielles pour le HovalSupervisor
  - div. prestations de service pour le HovalSupervisor
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeurs

Nombre de modules pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:
- 2 extensions de module chauffage à distance et 1 connexion Ethernet TTE-FW com
- Place libre rail DIN 310 mm

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution sur demande
- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe de chauffage préfabriqué, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance
- Gestion technique Hoval
- Station de chauffage à distance pour la réception directe du chauffage

Livraison
- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement

Commettant
- Montage du compteur de chaleur

Accessoires

		N° d'art.
	**Système au sol** pour TransTherm® giro dans boîtier de base Variante de montage «individuel dans la pièce» blanc peint par poudrage Dimensions: largeur x profondeur: 659 x 500 mm hauteur min./max.: 930/1570 mm	8006 027
	Douille plongeuse **pour compteur de chaleur** DN 10 (¼″ fil. ext.), 35 mm, ID: 5.2 mm	8004 958
	**Gaines pour sondes réseau de chaleur** ½″, 100 mm pour douille plongeuse. Prix pour 2 pièces	7012 335
	**Compteur de chaleur Sharky 775 (cert. MID)** Qp 1.5 DN 15 (¾″ fil. ext.) PN 25 110 mm 230 V M-Bus capteur dép./ret.: 5.2 mm/2 m direct	8004 668
	**Compteur de chaleur Sharky 775 (cert. MID)** Qp 2.5 DN 20 (1″ fil. ext.) PN 25 110 mm 230 V M-Bus capteur dép./ret.: 5.2 mm/2 m direct	8004 711
	**Robinet sphérique** Robinetterie d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Matériau: laiton nickelé Filetage intérieur/Visserie Le prix comprend 2 pièces	

Dimension pouces	Pression de service max. bars	Température de service max. °C	
¾″	25	120	7011 481
1″	25	120	7011 482
1¼″	25	120	7013 945

	**Robinet à boisseau sphérique d'angle réseau de chaleur DN 20 (¾″ FI)** Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Filetage intérieur/raccord vissé Pression de service max.: 25 bars Température de service max.: 120 °C Prix comprenant 2 pièces	7013 946
	**Robinet à boisseau sphérique d'angle réseau de chaleur DN 25 (1″ FI)** Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Filetage intérieur/raccord vissé Pression de service max.: 25 bars Température de service max.: 120 °C Prix comprenant 2 pièces	7013 947

N° d'art.



Robinet sphérique
Robinetterie d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)
Matériau: acier
Extrémité soudée/filetage intérieur G 1″
Le prix comprend 2 pièces

Dimension	Pression de service max. bars	Température de service max. °C	
DN 20	25	140	7011 483
DN 25	25	140	7011 484
DN 32	25	140	7013 944



Robinet à boisseau sphérique installation domestique DN 25 (1″ FI)
Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre la station de chauffage à distance et le côté secondaire (sans isolation thermique)
Laiton nickelé
Filetage intérieur/extérieur
Pression de service max.: 16 bars
Température de service max.: 100 °C
Prix comprenant 2 pièces

7011 485



Robinet à boisseau sphérique installation domestique DN 32 (1¼″ FI)
Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre la station de chauffage à distance et le côté secondaire (sans isolation thermique)
Laiton nickelé
Filetage intérieur/extérieur
Pression de service max.: 16 bars
Température de service max.: 100 °C
Prix comprenant 2 pièces

7011 486



Manomètre
0-16 bars, Ø 63 mm
Prix pour 2 pièces

7011 901



Manomètre
0-25 bar, Ø 63 mm
Prix pour 2 pièces

7011 902



Prise de pression Twinlock
pour la mesure de la température et de la pression
dans le départ et le retour
du réseau de chaleur
sur la station de chauffage à distance
(appareils de mesure nécessaires non compris)

2048 840



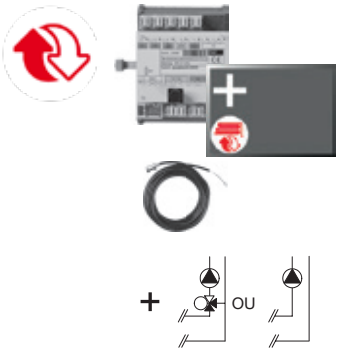
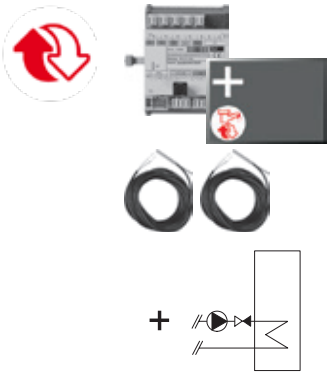
Raccords à souder
DN 20, PN 25
(2 pièces)

7011 480

2 brides réseau de chaleur DN 20 PN 25

7010 910

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

	N° d'art.
	6038 119
Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage à distance TTE-FE HK FW Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base chauffage à distance/eau courante, module de base chauffage à distance com) pour la mise en œuvre de diverses fonctions. Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans Technique des systèmes Hoval. Composée de: - matériel de montage - câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation, - set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau - 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m, - jeu de connecteurs - extension CAD	
	6038 120
Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire. Composée de: - matériel de montage - 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m	
	6038 117
Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la mise en oeuvre de diverses fonctions Composée de: - matériel de montage	

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

		N° d'art.
	**Connexion Ethernet** TopTronic® E chauffage à distance com R2 - Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com - Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques HovalSupervisor - Montage sur rail DIN juste à côté du module de base - Raccordement au module de base par câble plat - Dimensions (L x l x H): 96 x 48 x 42.3	6057 388
	**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LON-Bus** - Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau LON-Bus - Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation TopTronic® E Module de base chauffage à distance com - Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau - Alimentation 230 V CA - Dimensions (L x l x h): 71 x 92 x 60	6061 947
	Remarque Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.	
	**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FWR - bus CAN** - interface entre le réseau Hoval LON-Bus et HovalSupervisor - interface entre le réseau Hoval TCP/IP et HovalSupervisor - sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et, par ex., un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP - possibilité d'exploiter des sondes de pression différentielle à l'aide d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA - routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN - régulateur de température et de pression pour jusqu'à cinq lignes ou cinq circuits de chauffage - dimensions (L x l x h): 355 x 120 x 75	6047 303
	Le module de commande TopTronic® E noir de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément.	



Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com LON-Bus et protection contre la foudre
- Prise de données pour raccorder le câble de télécommunication sur le branchement domestique
- Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur
- Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée à 13 pôles
- 2 blocs de départ à chacun 13 pôles
- 2 départs à 3 pôles
pour régulateur et répéteur
- Boîte étanche IP55
Dimensions (L x l x H):
180 x 140 x 75
10 embouts à gradins

N° d'art.
2061 738

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Modules de commande 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 6039 253
une carte SD nécessaire par module de commande
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



Sondes TopTronic® E

AF/1.1P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2056 774
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 2.5 m	2056 777
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 2.5 m	2056 778
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»



	N° d'art.
Surveillant de température de départ pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, avec câble joint (4 m) et connecteur	6033 745
Thermostat plongeur RAK-TW1000S Thermostat avec douille plongeuse ½" Profondeur d'immersion 150 mm, laiton nickelé	6010 082

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.

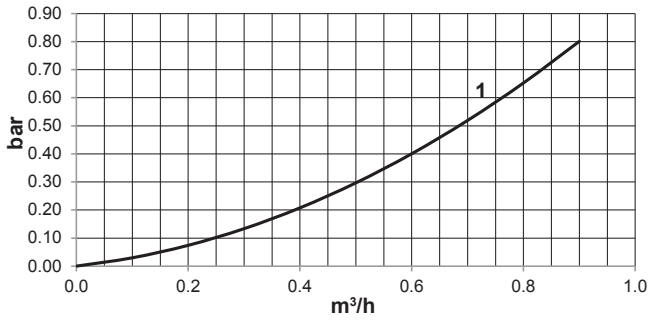
	Chauffage à distance, circuit primaire						Chauffage, circuit secondaire			
TransTherm® giro type	**Pression nominale max.** bars	**T-max.** °C	**Vanne** kvs	**Pression de fermeture** [1] bars	**Dimension du raccord** pouces	**V̇max.** m³/h	**Pression de service** bars	**T-max.** °C	**Dimension du raccord** pouces	**V̇max.** m³/h
(H0/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4	G1″	0.9	3	95	Rp 1″	1.3
(H0/N10/T140/P16)	16	140	1.6	14	G1″	0.9	3	95	Rp 1″	1.3
(H0/N10/T150/P25)	25	150	1.6	20	G1″	0.9	3	95	Rp 1″	1.3
(H0/N20/T110/P16)	16	110	2.5	4	G1″	1.2	3	95	Rp 1″	2.4
(H0/N20/T140/P16)	16	140	2.5	14	G1″	1.6	3	95	Rp 1″	2.4
(H0/N20/T150/P25)	25	150	2.5	20	G1″	1.6	3	95	Rp 1″	2.4
(H0/N40/T110/P16)	16	110	4.0	14	G1″	2.4	3	95	Rp 1″	4.5
(H0/N40/T140/P16)	16	140	4.0	14	G1″	2.4	3	95	Rp 1″	4.5
(H0/N40/T150/P25)	25	150	4.0	20	G1″	2.4	3	95	Rp 1″	4.5
(H0/N60/T110/P16)	16	110	6.3	14	G1″	3.5	3	95	Rp 1″	6.5
(H0/N60/T140/P16)	16	140	6.3	14	G1″	3.5	3	95	Rp 1″	6.5
(H0/N60/T150/P25)	25	150	6.3	20	G1″	3.5	3	95	Rp 1″	6.5
(H0/N80/T110/P16)	16	110	8.0	14	G1″	4.5	3	95	Rp 1″	6.5
(H0/N80/T140/P16)	16	140	8.0	14	G1″	4.5	3	95	Rp 1″	6.5
(H0/N80/T150/P25)	25	150	8.0	20	G1″	4.5	3	95	Rp 1″	6.5

[1] Servomoteur vanne

Diagrammes de pertes de charge

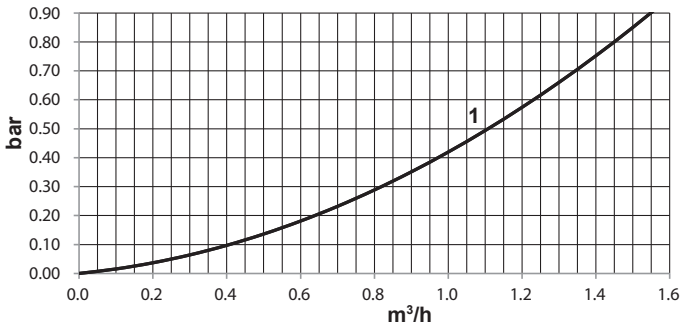
Chauffage à distance, circuit primaire
dp Vanne de réglage avec échangeur de chaleur, sans compteur de chaleur

TransTherm® giro (H0/N10)



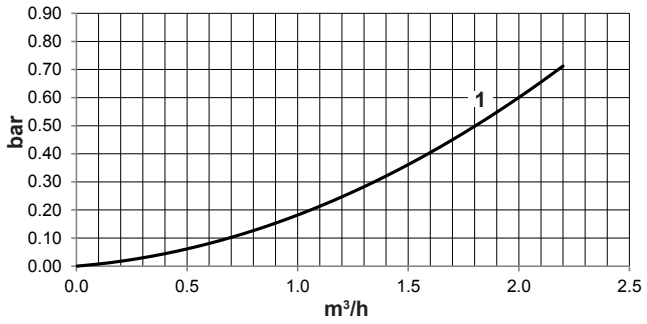
1 kvs 1.6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm® giro (H0/N20)



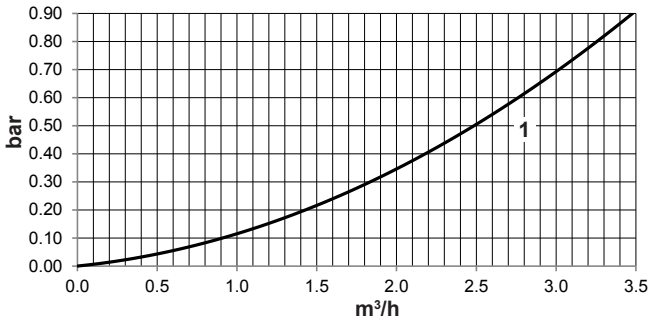
1 kvs 2.5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm® giro (H0/N40)



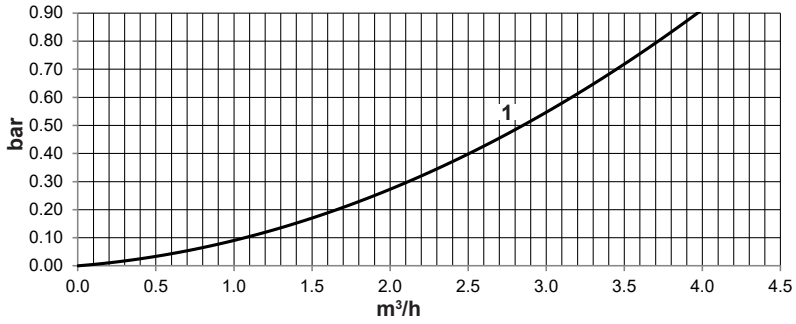
1 kvs 4.0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm® giro (H0/N60)



1 kvs 6.3 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1″

TransTherm® giro (H0/N80)

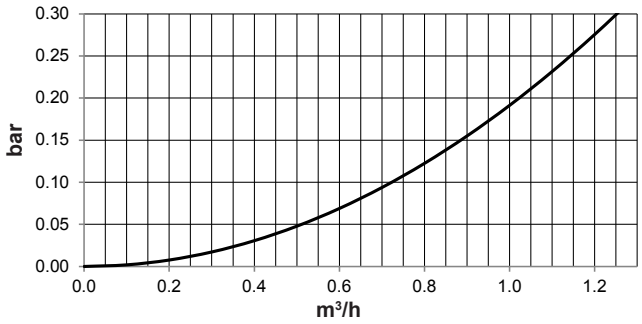


1 kvs 8.0 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1″

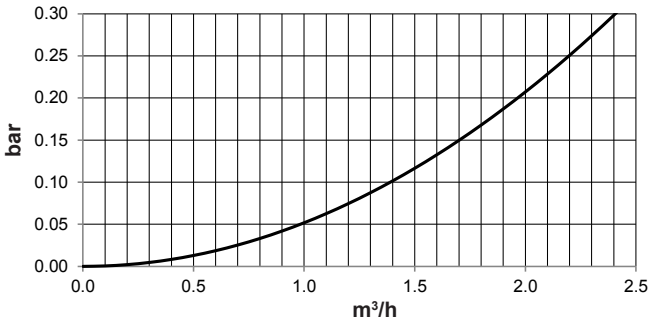
Diagrammes de pertes de charge

Installation domestique, circuit secondaire
dp échangeur de chaleur

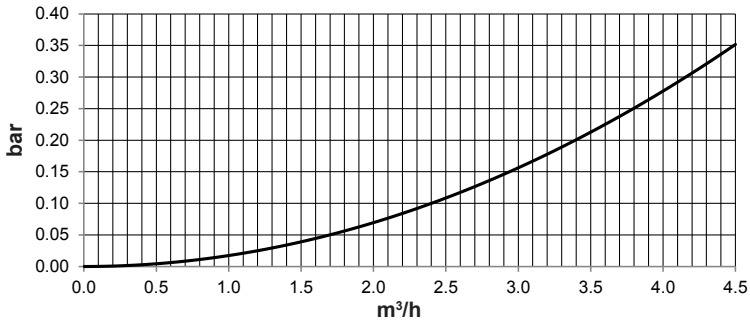
TransTherm® giro (H0/N10)



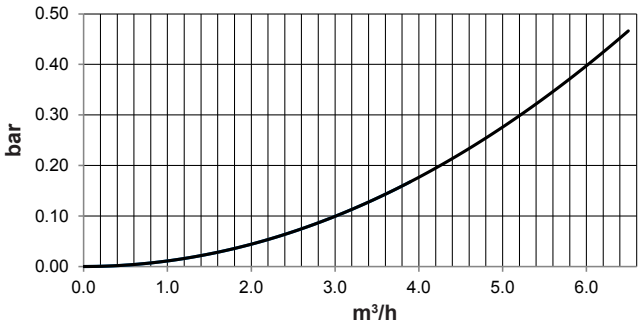
TransTherm® giro (H0/N20)



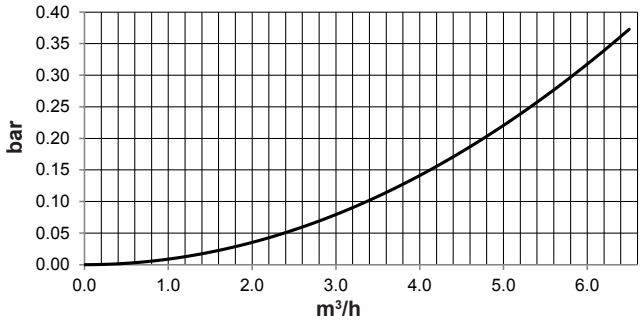
TransTherm® giro (H0/N40)



TransTherm® giro (H0/N60)



TransTherm® giro (H0/N80)



Performances

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)

- 2 sorties pour installation domestique
- Régulation intégrée
  primaire: température max. dans la conduite de retour
  secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de charge d'eau chaude

			Chauffage à distance									
Chauffage			70 °C					75 °C				
Circuit secondaire	TransTherm® giro		H0/N10	H0/N20	H0/N40	H0/N60	H0/N80	H0/N10	H0/N20	H0/N40	H0/N60	H0/N80
75/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	55	55	55	55	55
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0.77**	**1.60**	**2.40**	**3.50**	4.50
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	18	37	56	81	105
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0.77**	**1.60**	**2.40**	**3.50**	4.50
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0.92**	**1.60**	**2.40**	**3.50**	**4.50**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	16	28	42	61	79
	V̇ secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0.92**	**1.60**	**2.40**	**3.50**	**4.50**
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	45	45	45	45	45	43	43	43	43	43
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.34**	**0.89**	**2.13**	**3.30**	**4.47**	**0.32**	**0.86**	**1.94**	**3.01**	**4.09**
	Q max.	kW	10	26	62	96	130	12	32	72	112	152
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.34**	**0.89**	**2.13**	**3.30**	**4.47**	**0.41**	**1.10**	**2.48**	**3.85**	**5.23**
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.57**	**1.40**	**2.40**	**3.50**	**4.50**	**0.70**	**1.45**	**2.40**	**3.50**	**4.06**
	Q max.	kW	18	44	75	110	141	26	54	89	130	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.77**	**1.89**	**3.24**	**4.73**	**6.08**	**1.12**	**2.32**	**3.84**	**5.60**	**6.50**
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.67**	**1.50**	**2.40**	**3.50**	**4.50**	**0.61**	**1.23**	**2.33**	**3.19**	**3.48**
	Q max.	kW	18	40	64	94	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.03**	**2.29**	**3.68**	**5.37**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.42**	**1.07**	**2.42**	**3.50**	**4.50**	**0.57**	**1.35**	**2.40**	**3.52**	**3.87**
	Q max.	kW	18	46	104	151	189	28	66	117	172	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.62**	**1.58**	**3.58**	**5.18**	**6.50**	**0.96**	**2.27**	**4.03**	**5.92**	**6.50**
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.54**	**1.18**	**2.26**	**3.03**	**3.42**	**0.52**	**1.04**	**2.00**	**2.72**	**3.02**
	Q max.	kW	24	52	100	134	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.76**	**6.50**	**1.12**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.51**	**1.01**	**1.87**	**2.58**	**2.87**	**0.44**	**0.88**	**1.63**	**2.25**	**2.50**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.44**	**0.88**	**1.63**	**2.25**	**2.50**	**0.39**	**0.78**	**1.45**	**1.99**	**2.22**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.30**	**0.66**	**1.26**	**1.72**	**1.91**	**0.26**	**0.57**	**1.10**	**1.50**	**1.67**
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)

- 2 sorties pour installation domestique
- Régulation intégrée
  primaire: température max. dans la conduite de retour
  secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge d'eau chaude

			Chauffage à distance									
			80 °C					90 °C				
Chauffage Circuit secondaire	TransTherm® giro		H0/N10	H0/N20	H0/N40	H0/N60	H0/N80	H0/N10	H0/N20	H0/N40	H0/N60	H0/N80
75/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	55	55	55	55	55	53	53	53	53	53
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.41**	**1.10**	**2.41**	**3.50**	**4.50**	**0.60**	**1.49**	**2.98**	**3.50**	**4.50**
	Q max.	kW	12	32	70	102	131	26	64	128	151	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.41**	**1.10**	**2.41**	**3.50**	**4.50**	**0.89**	**2.20**	**4.40**	**5.18**	**6.50**
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.64**	**1.66**	**2.40**	**3.50**	**4.50**	**0.63**	**1.22**	**2.31**	**3.50**	**3.50**
	Q max.	kW	20	52	75	110	141	28	54	102	151	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.86**	**2.24**	**3.24**	**4.73**	**6.08**	**1.20**	**2.32**	**4.39**	**6.50**	**6.50**
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	58	58	58	58	58	57	57	57	57	57
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.78**	**1.56**	**2.97**	**3.50**	**4.50**	**0.52**	**1.04**	**1.98**	**2.71**	**2.96**
	Q max.	kW	20	40	76	90	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.13**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.32**	**0.81**	**1.77**	**2.76**	**4.28**	**0.61**	**1.22**	**2.26**	**3.12**	**3.39**
	Q max.	kW	14	36	78	122	189	34	68	126	174	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.48**	**1.24**	**2.68**	**4.20**	**6.50**	**1.17**	**2.34**	**4.33**	**5.99**	**6.50**
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.59**	**1.22**	**2.26**	**3.12**	**3.42**	**0.47**	**0.97**	**1.79**	**2.47**	**2.71**
	Q max.	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.12**	**2.32**	**4.30**	**5.93**	**6.50**	**1.12**	**2.32**	**4.30**	**5.93**	**6.50**
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.52**	**1.04**	**1.98**	**2.71**	**2.96**	**0.40**	**0.80**	**1.52**	**2.08**	**2.27**
	Q max.	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.62**	**1.21**	**2.27**	**3.15**	**3.46**	**0.50**	**0.98**	**1.84**	**2.55**	**2.80**
	Q max.	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.17**	**2.27**	**4.27**	**5.92**	**6.50**	**1.17**	**2.27**	**4.27**	**5.92**	**6.50**
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.47**	**0.93**	**1.79**	**2.44**	**2.71**	**0.39**	**0.77**	**1.48**	**2.02**	**2.24**
	Q max.	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.12**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**	**1.12**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.39**	**0.78**	**1.45**	**1.99**	**2.22**	**0.32**	**0.64**	**1.18**	**1.62**	**1.81**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.35**	**0.70**	**1.30**	**1.79**	**1.99**	**0.29**	**0.58**	**1.08**	**1.49**	**1.65**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.23**	**0.51**	**0.98**	**1.33**	**1.48**	**0.19**	**0.41**	**0.80**	**1.08**	**1.20**
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)

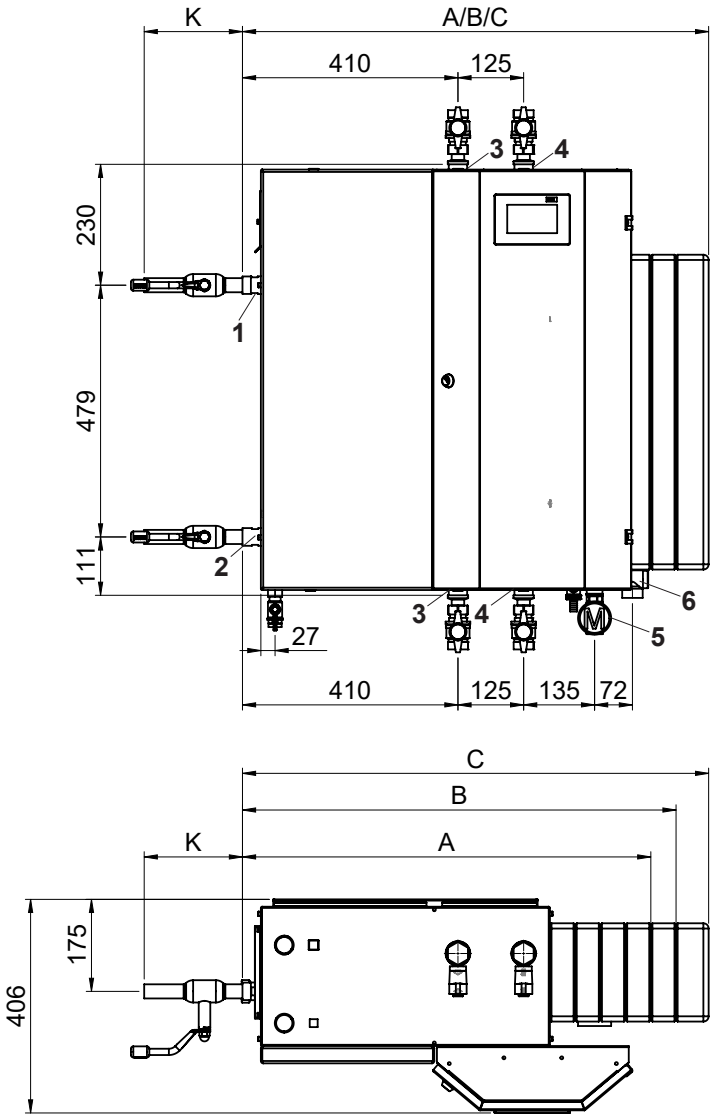
- 2 sorties pour installation domestique
- Régulation intégrée

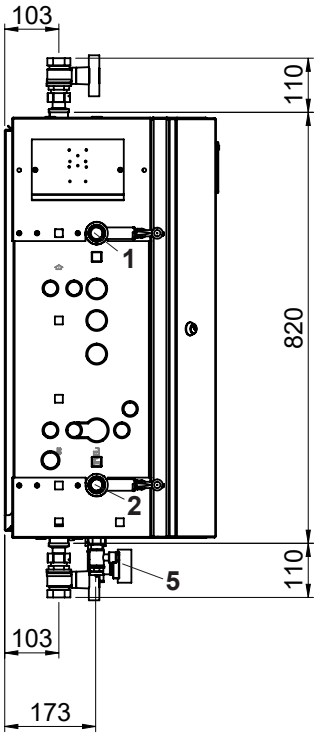
primaire: température max. dans la conduite de retour
secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge d'eau chaude

			Chauffage à distance									
			110 °C					130 °C				
Chauffage Circuit secondaire	**TransTherm® giro**		**H0/N10**	**H0/N20**	**H0/N40**	**H0/N60**	**H0/N80**	**H0/N10**	**H0/N20**	**H0/N40**	**H0/N60**	**H0/N80**
75/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.50**	**1.01**	**1.90**	**2.58**	**2.80**	**0.37**	**0.75**	**1.41**	**1.92**	**2.08**
	Q max.	kW	34	68	128	174	189	34	68	128	174	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.17**	**2.34**	**4.40**	**5.99**	**6.50**	**1.17**	**2.34**	**4.40**	**5.99**	**6.50**
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.42**	**0.80**	**1.51**	**2.24**	**2.24**	**0.31**	**0.60**	**1.12**	**1.67**	**1.67**
	Q max.	kW	28	54	102	151	151	28	54	102	151	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.20**	**2.32**	**4.39**	**6.50**	**6.50**	**1.20**	**2.32**	**4.39**	**6.50**	**6.50**
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.32**	**0.65**	**1.23**	**1.69**	**1.84**	**0.24**	**0.47**	**0.90**	**1.23**	**1.34**
	Q max.	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.43**	**0.86**	**1.59**	**2.20**	**2.39**	**0.33**	**0.66**	**1.23**	**1.70**	**1.85**
	Q max.	kW	34	68	126	174	189	34	68	126	174	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.17**	**2.34**	**4.33**	**5.99**	**6.50**	**1.17**	**2.34**	**4.33**	**5.99**	**6.50**
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.33**	**0.68**	**1.26**	**1.75**	**1.91**	**0.25**	**0.53**	**0.98**	**1.35**	**1.48**
	Q max.	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.12**	**2.32**	**4.30**	**5.93**	**6.50**	**1.12**	**2.32**	**4.30**	**5.93**	**6.50**
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.27**	**0.55**	**1.04**	**1.42**	**1.55**	**0.21**	**0.41**	**0.79**	**1.08**	**1.17**
	Q max.	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.36**	**5.96**	**6.50**
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.37**	**0.73**	**1.37**	**1.90**	**2.08**	**0.30**	**0.58**	**1.09**	**1.51**	**1.66**
	Q max.	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.17**	**2.27**	**4.27**	**5.92**	**6.50**	**1.17**	**2.27**	**4.27**	**5.92**	**6.50**
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.29**	**0.57**	**1.10**	**1.50**	**1.67**	**0.23**	**0.46**	**0.88**	**1.19**	**1.33**
	Q max.	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.12**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**	**1.12**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.23**	**0.46**	**0.86**	**1.19**	**1.32**	**0.18**	**0.37**	**0.68**	**0.93**	**1.04**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.22**	**0.44**	**0.81**	**1.11**	**1.23**	**0.17**	**0.35**	**0.64**	**0.89**	**0.99**
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**	**1.15**	**2.29**	**4.24**	**5.85**	**6.50**
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	37	36	36	36	36	36
	V̇ Circuit primaire	**m³/h**	**0.14**	**0.30**	**0.58**	**0.79**	**0.89**	**0.11**	**0.24**	**0.46**	**0.62**	**0.69**
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**	**1.03**	**2.24**	**4.30**	**5.85**	**6.50**

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)
(Cotes en mm)

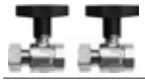
Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'extérieur





1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Raccord de vase d'expansion à membrane (robinets sphériques/manomètre en option)	Rp ½″
6	Soupape de sécurité	½″

TransTherm® giro type	**Désignation**	**sans option (robinet à boisseau sphérique)** mm
(H0/N10,H0/N20)	A	791
(H0/N40)	B	839
(H0/N60,H0/N80)	C	887

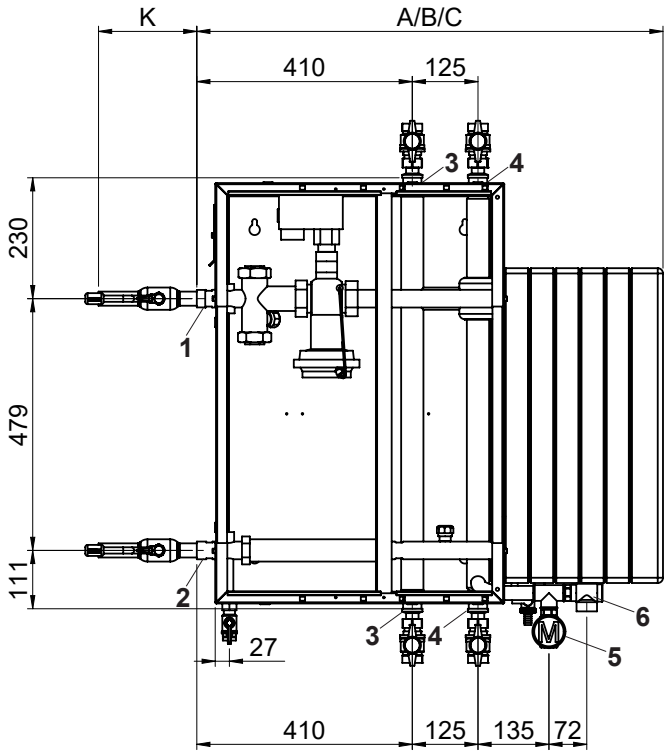
Option robinet à boisseau sphérique	**Taille**	**Taille de raccord** pouces	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

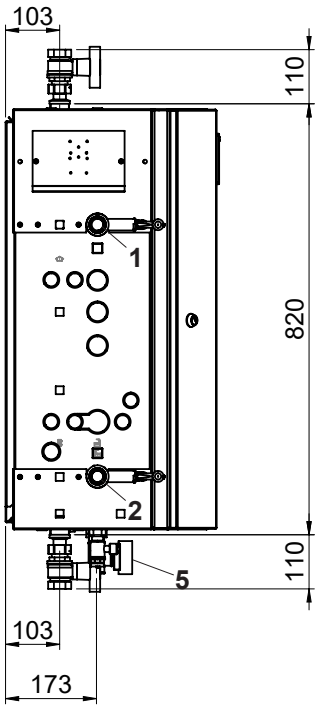
Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16
(H0/N10,H0/N20) R ¾″, 110 mm
(H0/N40,H0/N60) R 1″, 130 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm
PN 25
(H0/N10-H0/N60) R 1″, 190 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm

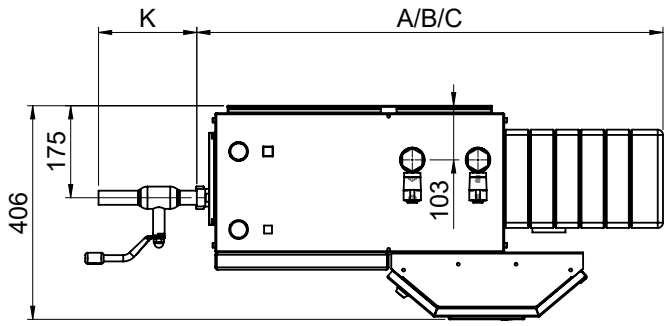
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)
(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'intérieur







1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Raccord de vase d'expansion à membrane (robinets sphériques/manomètre en option)	Rp ½″
6	Soupape de sécurité	½″

TransTherm® giro type	**Désignation**	**sans option (robinet à boisseau sphérique)** mm
(H0/N10,H0/N20)	A	791
(H0/N40)	B	839
(H0/N60,H0/N80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	**Taille**	**Taille de raccord** pouces	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16

(H0/N10,H0/N20)	R ¾″, 110 mm
(H0/N40,H0/N60)	R 1″, 130 mm
(H0/N80)	R 1¼″, 260 mm

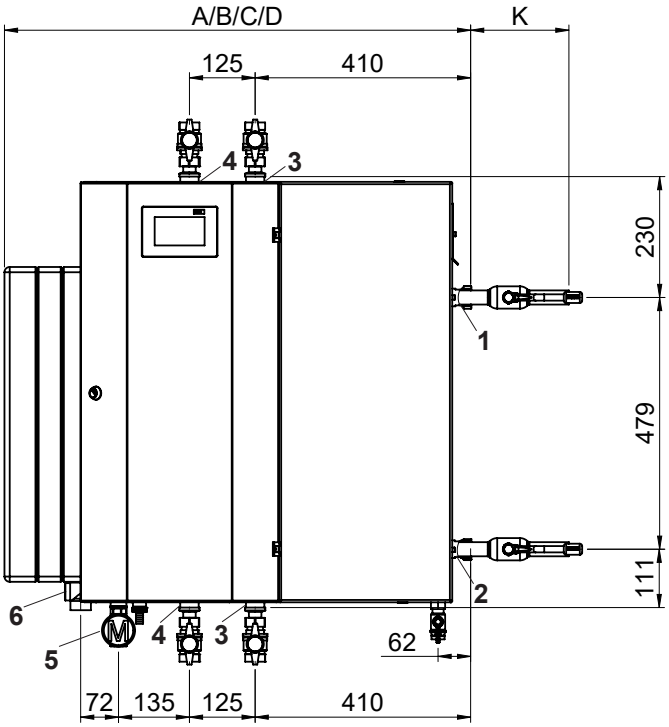
PN 25

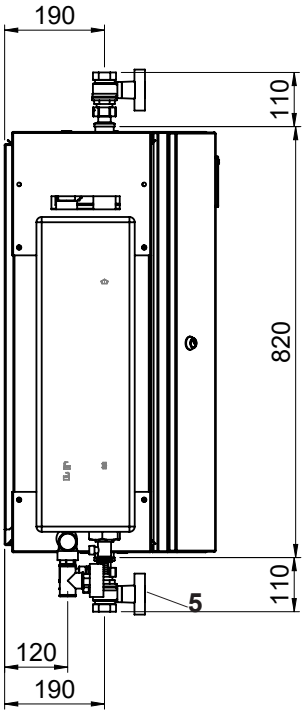
(H0/N10-H0/N60)	R 1″, 190 mm
(H0/N80)	R 1¼″, 260 mm

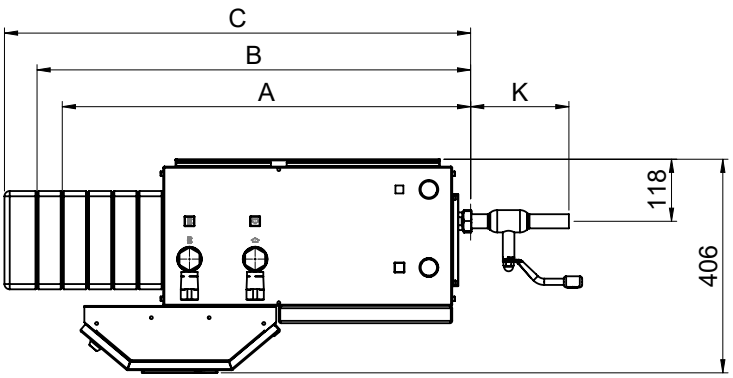
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)
(Cotes en mm)

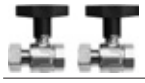
Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'extérieur
Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.







TransTherm® giro type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(H0/N10,H0/N20)	A	791
(H0/N40)	B	839
(H0/N60,H0/N80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord pouces	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

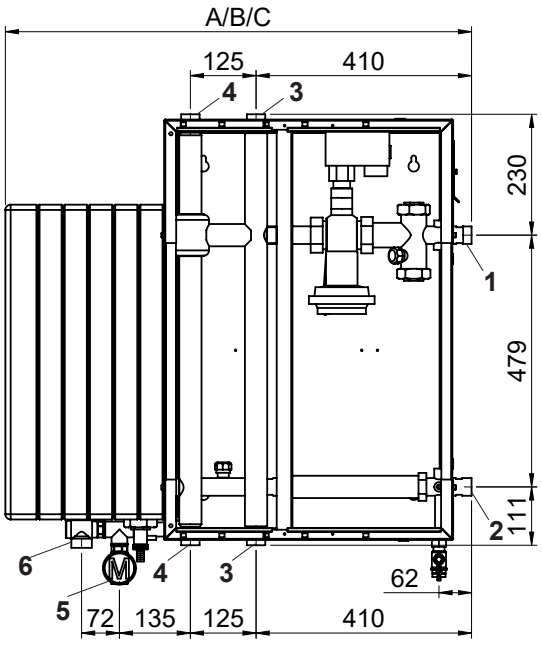
1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Raccord de vase d'expansion à membrane (robinets sphériques/manomètre en option)	Rp ½″
6	Soupape de sécurité	½″

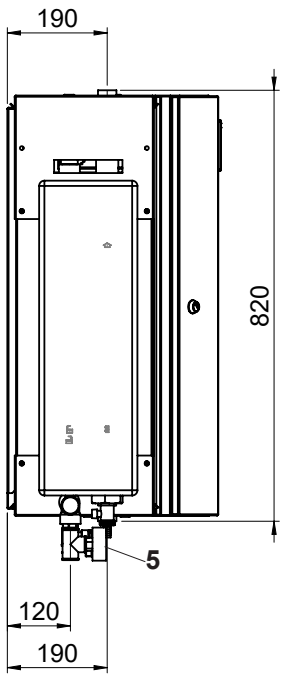
Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16
(H0/N10,H0/N20) R ¾″, 110 mm
(H0/N40,H0/N60) R 1″, 130 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm
PN 25
(H0/N10-H0/N60) R 1″, 190 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm

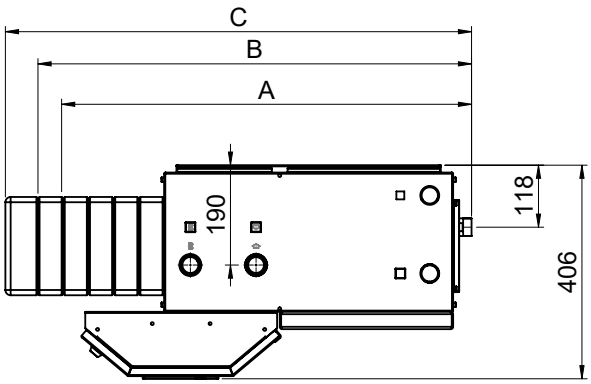
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)
(Cotes en mm)

Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'intérieur
Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.







TransTherm® giro type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(H0/N10,H0/N20)	A	791
(H0/N40)	B	839
(H0/N60,H0/N80)	C	887

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord pouces	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

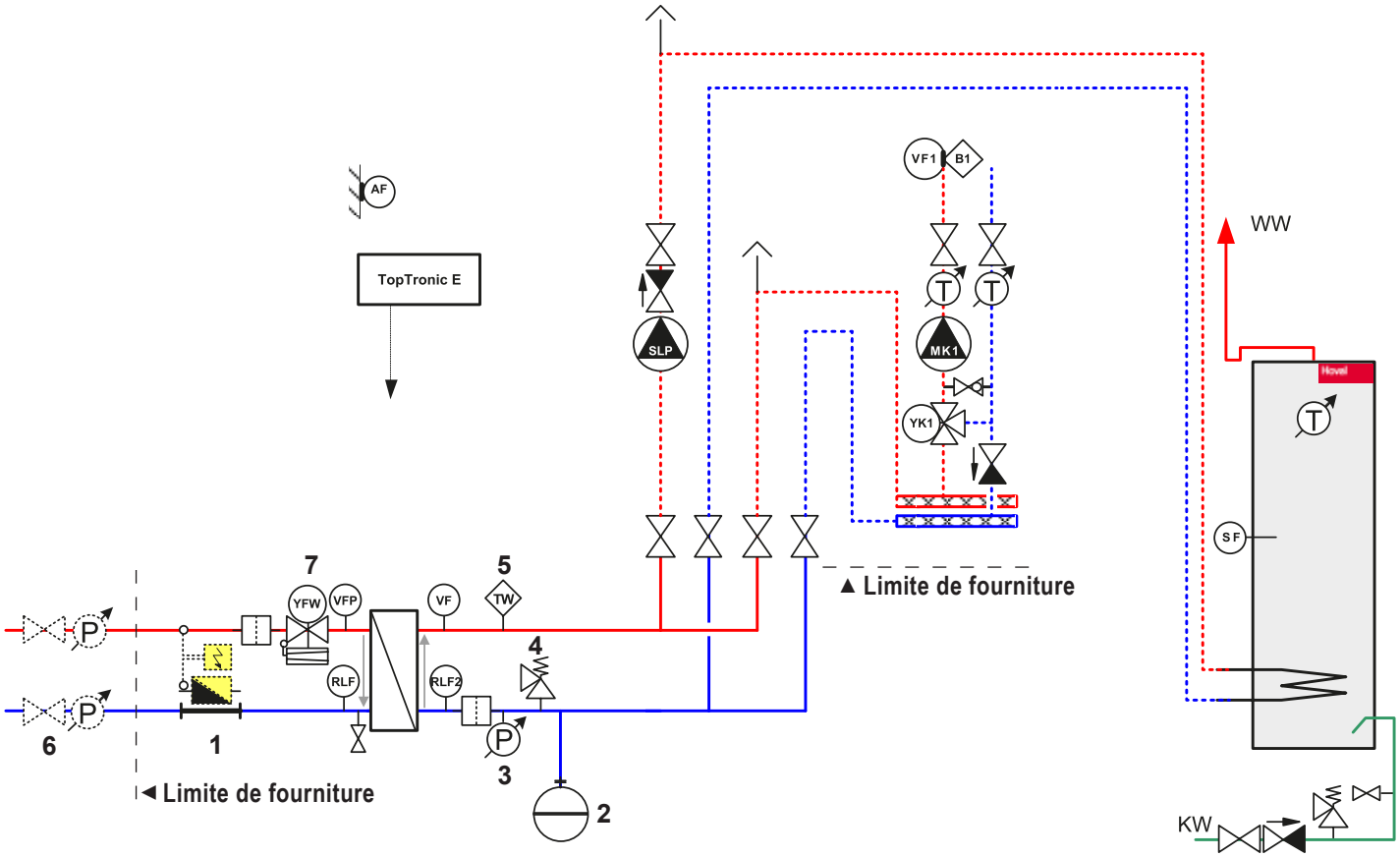
1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Raccord de vase d'expansion à membrane (robinets sphériques/manomètre en option)	Rp ½″
6	Soupape de sécurité	½″

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16
(H0/N10,H0/N20) R ¾″, 110 mm
(H0/N40,H0/N60) R 1″, 130 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm
PN 25
(H0/N10-H0/N60) R 1″, 190 mm
(H0/N80) R 1¼″, 260 mm

Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- production d'eau chaude



1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température
Standard pour l'exécution 140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde de chauffe-eau
TW Surveillant de température

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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

Hoval TransTherm® giro plus

Station de chauffage à distance
- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude
- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.
  Chauffage à distance, circuit primaire:
  - Niveau de pression max. 16/25 bars
  - Température de service max. 110-150 °C
  - Débit volumique max. 2.4 m³/h
    Raccordements - exécution standard à droite, transformation à gauche sur site

  Chauffage, circuit secondaire:
  - Pression de service max. 3 bars
  - Température de service max. 95 °C
  - Débit volumique max. 3.2 m³/h
  - Raccordement au choix en haut et/ou en bas

Option
- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (100 % isolé thermiquement, fibres polyester), dans un habillage en tôle d'acier thermolaquée en aluminium, couleur entièrement blanc RAL 9010
- Régulation TopTronic® E intégrée

Régulation TopTronic® E

Module de commande TopTronic® E
- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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 chauffage à distance com (TTE-FW com)
- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW



Gamme de modèles

TransTherm® giro plus type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bars	Puissance de chauffage [2] kW
(H../N10/T110/P16)	1/3/5/8/9	10	110	16 [1]	38
(H../N10/T120/P16)	5/9	10	120	16	38
(H../N10/T140/P16)	1/3/8	10	140	16	38
(H../N10/T150/P25)	1/3/8	10	150	25	38
(H../N20/T110/P16)	1/3/8/9	20	110	16 [1]	47
(H../N20/T120/P16)	9	20	120	16	47
(H../N20/T140/P16)	1/3/8	20	140	16	47
(H..N20/T150/P25)	1/3/8	20	150	25	47

TransTherm® giro plus type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bars	Puissance de chauffage [2] kW
(H../N40/T110/P16)	1/3/8/9	40	110	16 [1]	91
(H../N40/T120/P16)	9	40	120	16	91
(H../N40/T140/P16)	1/3/8	40	140	16	91
(H../N40/T150/P25)	1/3/8	40	150	25	91

[1] Sans fonction de réglage de secours (fonction de sécurité)
[2] Température de référence primaire 90-53 °C/ secondaire 75-50 °C

Options de régulation TopTronic® E
- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com LON-Bus
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers LON-Bus
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com LON-Bus et protection contre la foudre
  - div. licences logicielles pour le HovalSupervisor
  - div. prestations de service pour le HovalSupervisor
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeurs

Nombre d'accessoires pouvant être intégrés en complément au tableau électrique:
- 1 connexion Ethernet TTE-FW com

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution sur demande
- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe de chauffage préfabriqué, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance
- Régulation pour systèmes de gestion centralisés
- Gestion technique Hoval
- Station de chauffage à distance pour la réception directe du chauffage

Livraison
- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement

Commettant
- Montage du compteur de chaleur

TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)

- Intégré:

Chauffage à distance, circuit primaire

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (H1/N10), 20 plaques (H1/N20), 40 plaques (H1/N40)
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (140,150 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bars
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

- Avec purge/vidange, obturé

TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)

- Intégré:

Chauffage à distance, circuit primaire

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (H3/N10), 20 plaques (H3/N20), 40 plaques (H3/N40)
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bars
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

TransTherm® giro plus (H5/N10)

- Intégré:

Chauffage à distance, circuit primaire

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (H5/N10)
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bars
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

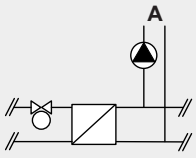
1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

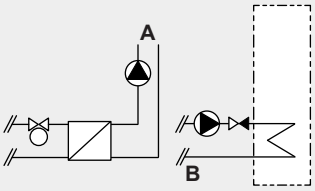
1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

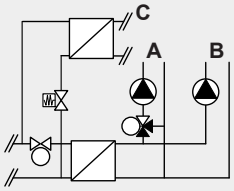
TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)



TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)



TransTherm® giro plus (H5/N10)



Position raccord chauffage, circuit secondaire:

A vers le bas
B vers le haut
C latéralement

TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)

- Intégré:

Chauffage à distance, circuit primaire

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (H8/N10), 20 plaques (H8/N20), 40 plaques (H8/N40)
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bars
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)

- Intégré:

Chauffage à distance, circuit primaire

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (120 °C)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire

- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée 10 plaques (H9/N10), 20 plaques (H9/N20), 40 plaques (H9/N40)
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (120 °C)
- 1 soupape de sécurité 3 bars
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

1 groupe de chauffage préfabriqué DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

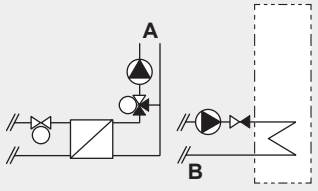
1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

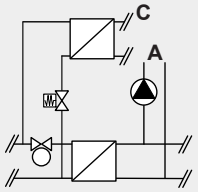
Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

- Avec purge/vidange, obturé

TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)



TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)



Position raccord chauffage, circuit secondaire:

A vers le bas
B vers le haut
C latéralement

Accessoires

		N° d'art.
	Douille plongeuse pour compteur de chaleur DN 10 (¼″ fil. ext.), 35 mm, ID: 5.2 mm	8004 958
	**Gaines pour sondes réseau de chaleur** ½″, 100 mm pour douille plongeuse. Prix pour 2 pièces	7012 335
	**Compteur de chaleur Sharky 775 (cert. MID)** Qp 1.5 DN 15 (¾″ fil. ext.) PN 25 110 mm 230 V M-Bus capteur dép./ret.: 5.2 mm/2 m direct	8004 668
	**Compteur de chaleur Sharky 775 (cert. MID)** Qp 2.5 DN 20 (1″ fil. ext.) PN 25 110 mm 230 V M-Bus capteur dép./ret.: 5.2 mm/2 m direct	8004 711
	**Robinet sphérique** Robinetterie d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Matériau: laiton nickelé Filetage intérieur/visserie Le prix comprend 2 pièces	

Dimension pouces	Pression de service max. bars	Température de service max. °C	
¾″	25	120	7011 481
1″	25	120	7011 482
1¼″	25	120	7013 945

	**Robinet à boisseau sphérique d'angle réseau de chaleur DN 20 (¾″ FI)** Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Filetage intérieur/raccord vissé Pression de service max.: 25 bars Température de service max.: 120 °C Prix comprenant 2 pièces	7013 946
	**Robinet à boisseau sphérique d'angle réseau de chaleur DN 25 (1″ FI)** Robinets à boisseau sphérique comme robinets d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique) Filetage intérieur/raccord vissé Pression de service max.: 25 bars Température de service max.: 120 °C Prix comprenant 2 pièces	7013 947



Robinet sphérique
Robinetterie d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)
Matériau: acier
Extrémité soudée/filetage intérieur G 1″
Le prix comprend 2 pièces

Dimension pouces	Pression de service max. bars	Température de service max. °C	N° d'art.
DN 20	25	140	7011 483
DN 25	25	140	7011 484
DN 32	25	140	7013 944



Manomètre
0-16 bars, Ø 63 mm
Prix pour 2 pièces

7011 901



Manomètre
0-25 bar, Ø 63 mm
Prix pour 2 pièces

7011 902



Prise de pression Twinlock
pour la mesure de la température et de la pression
dans le départ et le retour
du réseau de chaleur
sur la station de chauffage à distance
(appareils de mesure nécessaires non compris)

2048 840



Raccords à souder
DN 20, PN 25
(2 pièces)

7011 480

2 brides réseau de chaleur
DN 20 PN 25

7010 910



Set de circulation
pour TransTherm® giro plus (H5/N10), (H9/N10-H9/N40)
pour le montage sur site de l'entrée d'eau froide de la TransTherm® giro plus

Set comprenant:
- circulateur avec robinet à boisseau sphérique interne et clapet anti-retour
- soupape de sécurité 10 bars
- pièces de raccordement nécessaires

7016 730

Accessoires pour TopTronic® E

		N° d'art.
	**Connexion Ethernet** TopTronic® E chauffage à distance com R2 - Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com - Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques HovalSupervisor - Montage sur rail DIN juste à côté du module de base - Raccordement au module de base par câble plat - Dimensions (L x l x H): 96 x 48 x 42.3	6057 388
	**Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LON-Bus** - Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau LON-Bus - Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation TopTronic® E Module de base chauffage à distance com - Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau - Alimentation 230 V CA - Dimensions (L x l x h): 71 x 92 x 60 **Remarque** Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.	6061 947
	**Routeur TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FWR - bus CAN** - interface entre le réseau Hoval LON-Bus et HovalSupervisor - interface entre le réseau Hoval TCP/IP et HovalSupervisor - sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et, par ex., un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP - possibilité d'exploiter des sondes de pression différentielle à l'aide d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA - routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN - régulateur de température et de pression pour jusqu'à cinq lignes ou cinq circuits de chauffage - dimensions (L x l x h): 355 x 120 x 75 Le module de commande TopTronic® E noir de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément.	6047 303

Accessoires pour TopTronic® E

	N° d'art.
 **Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com LON-Bus et protection contre la foudre** - Prise de données pour raccorder le câble de télécommunication sur le branchement domestique - Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur - Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes - 1 bloc d'entrée à 13 pôles - 2 blocs de départ à chacun 13 pôles - 2 départs à 3 pôles pour régulateur et répéteur - Boîte étanche IP55 Dimensions (L x l x H): 180 x 140 x 75 10 embouts à gradins	2061 738
 **Surveillant de température de départ** pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, avec câble joint (4 m) et connecteur	6033 745
Thermostat plongeur RAK-TW1000S Thermostat avec douille plongeuse ½" Profondeur d'immersion 150 mm, laiton nickelé	6010 082

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.

Chauffage à distance. circuit primaire

TransTherm® giro plus type	Pression nominale bars	T-max. °C	Vanne kvs	Pression de fermeture [1] bars	V̇ max. m³/h
(H1/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4.0	0.9
(H1/N10/T140/P16)	16	140	1.6	14.0	0.9
(H1/N10/T150/P25)	25	150	1.6	20.0	0.9
(H1/N20/T110/P16)	16	110	2.5	4.0	1.6
(H1/N20/T140/P16)	16	140	2.5	14.0	1.6
(H1/N20/T150/P25)	25	150	2.5	20.0	1.6
(H1/N40/T110/P16)	16	110	4.0	14.0	2.4
(H1/N40/T140/P16)	16	140	4.0	14.0	2.4
(H1/N40/T150/P25)	25	150	4.0	20.0	2.4
(H3/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4.0	0.9
(H3/N10/T140/P16)	16	140	1.6	14.0	0.9
(H3/N10/T150/P25)	25	150	1.6	20.0	0.9
(H3/N20/T110/P16)	16	110	2.5	4.0	1.6
(H3/N20/T140/P16)	16	140	2.5	14.0	1.6
(H3/N20/T150/P25)	25	150	2.5	20.0	1.6
(H3/N40/T110/P16)	16	110	4.0	14.0	2.4
(H3/N40/T140/P16)	16	140	4.0	14.0	2.4
(H3/N40/T150/P25)	25	150	4.0	20.0	2.4
(H5/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4.0	0.9
(H5/N10/T120/P16)	16	120	1.6	6.0	0.9
(H8/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4.0	1.0
(H8/N10/T140/P16)	16	140	2.5	14.0	1.6
(H8/N10/T150/P25)	25	150	2.5	20.0	1.6
(H8/N20/T110/P16)	16	110	2.5	4.0	1.2
(H8/N20/T140/P16)	16	140	2.5	14.0	1.6
(H8/N20/T150/P25)	25	150	2.5	20.0	1.6
(H8/N40/T110/P16)	16	110	4.0	14.0	2.2
(H8/N40/T140/P16)	16	140	4.0	14.0	2.4
(H8/N40/T150/P25)	25	150	4.0	20.0	2.4
(H9/N10/T110/P16)	16	110	1.6	6.0	0.9
(H9/N10/T120/P16)	16	120	1.6	6.0	0.9
(H9/N20/T110/P16)	16	110	2.5	6.0	1.6
(H9/N20/T120/P16)	16	120	2.5	6.0	1.6
(H9/N40/T110/P16)	16	110	4.0	6.0	2.4
(H9/N40/T120/P16)	16	120	4.0	6.0	2.4

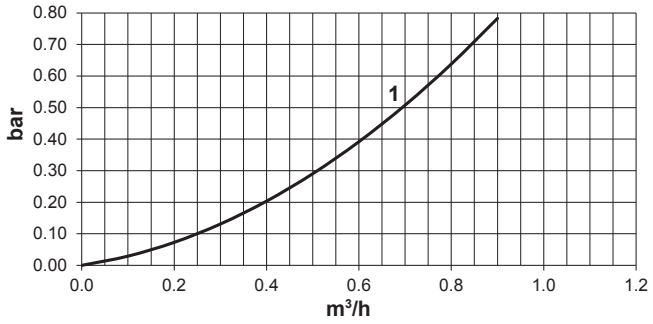
[1] Servomoteur vanne

Diagrammes de pertes de charge

Chauffage à distance, circuit primaire

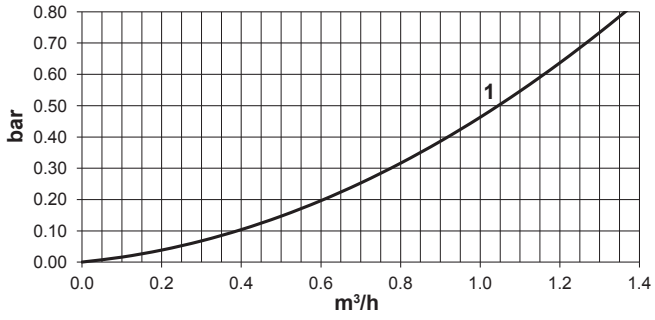
dp Vanne de réglage avec échangeur de chaleur, sans compteur de chaleur.

TransTherm® giro plus (H../N10)



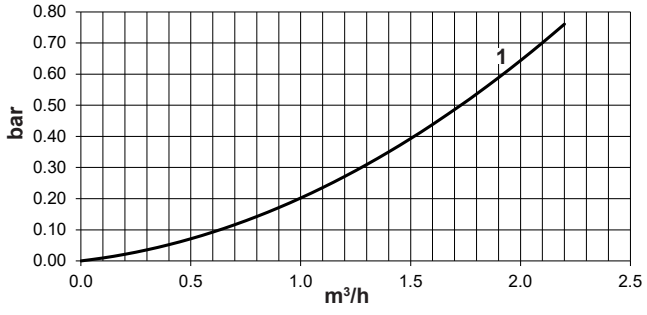
1 kvs 1.6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm® giro plus (H../N20)



1 kvs 2.5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm® giro plus (H../N40)



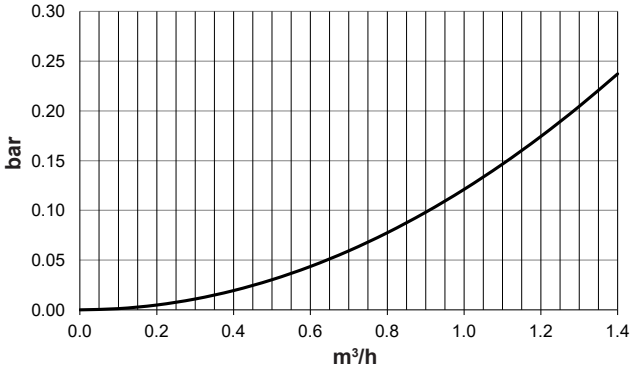
1 kvs 4.0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

Diagrammes de pertes de charge

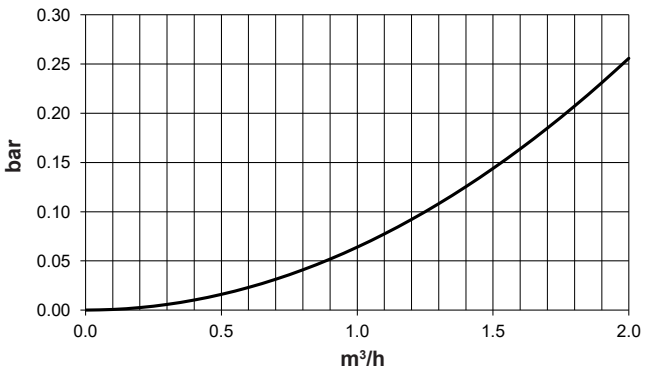
Installation domestique, circuit secondaire

dp Echangeur de chaleur

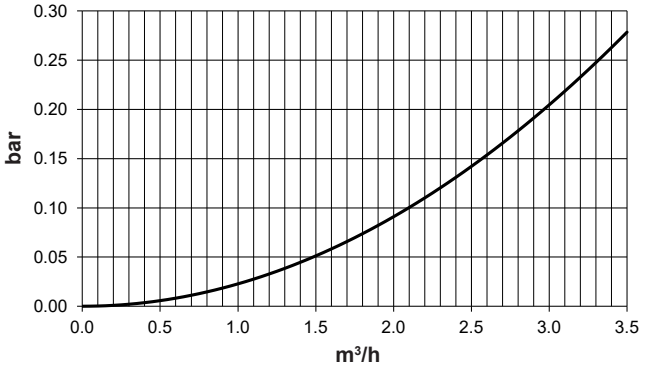
TransTherm® giro plus (H../N10)



TransTherm® giro plus (H../N20)



TransTherm® giro plus (H../N40)



Chauffage secondaire Pression de service 3 bars. T-max. 95 °C

TransTherm® giro plus type	Dimension du raccord DN	Débit volumique Circuit mélangeur m³/h	Circuit direct m³/h	Circuit de charge eau chaude m³/h
(H1/N10/T110/P16)	25	-	1.15	-
(H1/N10/T140/P16)	25	-	1.15	-
(H1/N10/T150/P25)	25	-	1.15	-
(H1/N20/T110/P16)	25	-	2.05	-
(H1/N20/T140/P16)	25	-	2.05	-
(H1/N20/T150/P25)	25	-	2.05	-
(H1/N40/T110/P16)	25	-	4.05	-
(H1/N40/T140/P16)	25	-	4.05	-
(H1/N40/T150/P25)	25	-	4.05	-
(H3/N10/T110/P16)	25	-	1.15	1.15
(H3/N10/T140/P16)	25	-	1.15	1.15
(H3/N10/T150/P25)	25	-	1.15	1.15
(H3/N20/T110/P16)	25	-	2.05	1.6
(H3/N20/T140/P16)	25	-	2.05	1.6
(H3/N20/T150/P25)	25	-	2.05	1.6
(H3/N40/T110/P16)	25	-	4.05	1.85
(H3/N40/T140/P16)	25	-	4.05	1.85
(H3/N40/T150/P25)	25	-	4.05	1.85
(H5/N10/T110/P16)	25	1.0	1.15	-
(H5/N10/T120/P16)	25	1.0	1.15	-
(H8/N10/T110/P16)	25	1.0	-	1.15
(H8/N10/T140/P16)	25	1.0	-	1.15
(H8/N10/T150/P25)	25	1.0	-	1.15
(H8/N20/T110/P16)	25	1.65	-	1.6
(H8/N20/T140/P16)	25	1.65	-	1.6
(H8/N20/T150/P25)	25	1.65	-	1.6
(H8/N40/T110/P16)	25	3.6	-	1.85
(H8/N40/T140/P16)	25	3.6	-	1.85
(H8/N40/T150/P25)	25	3.6	-	1.85
(H9/N10/T110/P16)	25	-	1.15	-
(H9/N10/T120/P16)	25	-	1.15	-
(H9/N20/T110/P16)	25	-	2.05	-
(H9/N20/T120/P16)	25	-	2.05	-
(H9/N40/T110/P16)	25	-	4.05	-
(H9/N40/T120/P16)	25	-	4.05	-

Module eau courante type F (7-36)

Pressions maximales / Températures:

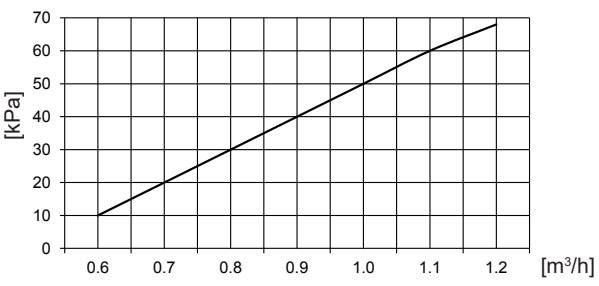
Côté primaire	PN 16/120 °C
Eau sanitaire	PN 10
Plage de réglage	45-65 °C

Valeur de consigne en mode de maintien
à température env. 8-10 °C en dessous
Pression de travail du régulateur
de pression différentielle 16 kPa
Régulateur de débit volumique
et surveillant de température (thermique) kvs = 3.0

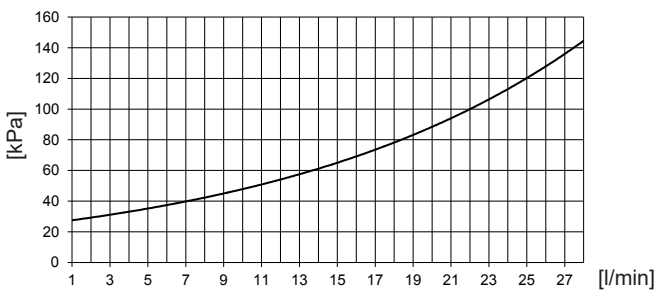
Caractéristiques technique - côté eau chaude sanitaire:

Puissance	35 … 55 kW
Pression nominale	10 bars
Pression maximale	6/8/10 bars
Pression d'essai	8/12/15 bars
Différence de pression min.	0.8 bar
Différence de pression max.	6 bars
Température de service	65 … 45-10 °C
Température maximale	80 °C
Dimension de raccordement	DN 20 ¾″ filetage ext.

Perte de charge côté chauffage à distance



Perte de charge côté eau chaude sanitaire



Performances

TransTherm® giro plus
Régulation intégrée: primaire: température max. dans la conduite de retour
secondaire: pour circuits mélangeurs en respectant les indications du tableau ci-dessous

TransTherm® giro plus type	Circuit mélangeur	Circuit de chauffage direct	Circuit de charge d'eau chaude	Module eau courante	Raccord de réserve circuit de chauffage extérieur
(H1/N10-H1/N40)		●			●
(H3/N10-H3/N40)		●	●		
(H5/N10)	●	●		●	
(H8/N10-H8/N40)	●		●		
(H9/N10-H9/N40)		●		●	●

Chauffage secondaire	**TransTherm® giro plus**		**Chauffage à distance**								
			70 °C			**75 °C**			**80 °C**		
			(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40) (H9/N40)
75/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	-	-	-	55	55	55
	V̇primaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.56**	**0.77**	**1.87**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	22	53
	V̇secondaire	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	**0.56**	**0.77**	**1.87**
70/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	55	55	55	54	53	53
	V̇primaire	**m³/h**	-	-	-	**1.01**	**1.41**	**2.2**	**0.99**	**1.2**	**2.34**
	Q max.	kW	-	-	-	23	32	52	30	38	73
	V̇secondaire	**m³/h**	-	-	-	**1.01**	**1.39**	**2.3**	**1.31**	**1.66**	**3.18**
70/55 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	59	59	58	57	57	57
	V̇primaire	**m³/h**	-	-	-	**1.23**	**1.49**	**2.2**	**0.87**	**1.05**	**2.04**
	Q max.	kW	-	-	-	23	28	43	23	28	55
	V̇secondaire	**m³/h**	-	-	-	**1.34**	**1.64**	**2.56**	**1.34**	**1.64**	**3.21**
65/40 °C	T RL primaire	°C	45	45	45	45	45	44	44	44	43
	V̇primaire	**m³/h**	**0.53**	**0.7**	**1.58**	**1**	**1.39**	**2.2**	**0.92**	**1.12**	**2.14**
	Q max.	kW	15	20	45	34	47	77	38	47	91
	V̇secondaire	**m³/h**	**0.53**	**0.7**	**1.58**	**1.18**	**1.64**	**2.71**	**1.33**	**1.64**	**3.18**
60/40 °C	T RL primaire	°C	44	44	43	43	43	42	42	42	42
	V̇primaire	**m³/h**	**1.01**	**1.27**	**2.2**	**0.81**	**1.01**	**1.94**	**0.69**	**0.84**	**1.65**
	Q max.	kW	30	38	68	30	38	73	30	38	73
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.66**	**2.98**	**1.31**	**1.66**	**3.18**	**1.31**	**1.66**	**3.18**
60/45 °C	T RL **primaire**	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇primaire	**m³/h**	**0.89**	**1.01**	**2.06**	**0.71**	**0.86**	**1.66**	**0.59**	**0.72**	**1.39**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.34**	**1.63**	**3.19**	**1.34**	**1.63**	**3.19**	**1.34**	**1.63**	**3.19**
55/30 °C	T RL primaire	°C	34	34	34	33	33	33	33	32	32
	V̇primaire	**m³/h**	**0.94**	**1.15**	**2.19**	**0.8**	**0.99**	**1.88**	**0.69**	**0.85**	**1.64**
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.32**	**1.64**	**3.17**	**1.32**	**1.64**	**3.17**	**1.32**	**1.64**	**3.17**
50/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇primaire	**m³/h**	**0.7**	**0.88**	**1.67**	**0.61**	**0.77**	**1.47**	**0.54**	**0.66**	**1.29**
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.66**	**3.17**	**1.31**	**1.66**	**3.17**	**1.31**	**1.66**	**3.17**
50/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇primaire	**m³/h**	**0.6**	**0.73**	**1.41**	**0.52**	**0.63**	**1.23**	**0.45**	**0.55**	**1.1**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.63**	**3.19**	**1.33**	**1.63**	**3.19**	**1.33**	**1.63**	**3.19**
45/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇primaire	**m³/h**	**0.52**	**0.63**	**1.23**	**0.46**	**0.56**	**1.09**	**0.41**	**0.49**	**0.97**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.62**	**3.18**	**1.33**	**1.62**	**3.18**	**1.33**	**1.62**	**3.18**
45/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇primaire	**m³/h**	**0.39**	**0.48**	**0.91**	**0.34**	**0.42**	**0.8**	**0.29**	**0.37**	**0.7**
	Q max.	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	V̇secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.65**	**3.12**	**1.31**	**1.65**	**3.12**	**1.31**	**1.65**	**3.12**

TransTherm® giro plus
Régulation intégrée: primaire: température max. dans la conduite de retour
secondaire: pour circuits mélangeurs en respectant les indications du tableau ci-dessous

TransTherm® giro plus type	Circuit mélangeur	Circuit de chauffage direct	Circuit de charge d'eau chaude	Module eau courante	Raccord de réserve pour circuit de chauffage extérieur
(H1/N10-H1/N40)		●			●
(H3/N10-H3/N40)		●	●		
(H5/N10)	●	●		●	
(H8/N10-H8/N40)	●		●		
(H9/N10-H9/N40)		●		●	●

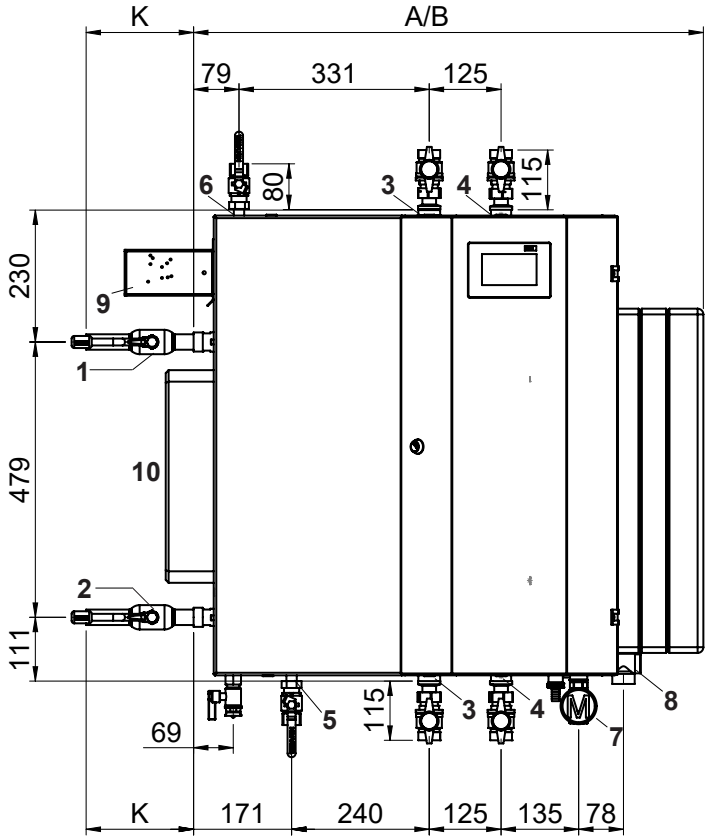
Chauffage secondaire	**TransTherm® giro plus**		**Chauffage à distance**								
			90 °C			**110 °C**			**130 °C**		
			(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H8/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H8/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H8/N40)
75/50 °C	T RL primaire	°C	54	53	53	52	52	52	52	52	52
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.91**	**1.12**	**2.13**	**0.57**	**0.7**	**1.35**	**0.43**	**0.53**	**1.02**
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.65**	**3.19**	**1.33**	**1.65**	**3.19**	**1.33**	**1.65**	**3.19**
70/50 °C	T RL primaire	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.68**	**0.86**	**1.64**	**0.45**	**0.56**	**1.08**	**0.34**	**0.43**	**0.81**
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.66**	**3.19**	**1.31**	**1.66**	**3.19**	**1.31**	**1.66**	**3.19**
70/55 °C	T RL primaire	°C	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.59**	**0.71**	**1.4**	**0.37**	**0.45**	**0.89**	**0.28**	**0.34**	**0.66**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.34**	**1.64**	**3.21**	**1.34**	**1.64**	**3.21**	**1.34**	**1.64**	**3.21**
65/40 °C	T RL primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.69**	**0.85**	**1.64**	**0.48**	**0.6**	**1.15**	**0.38**	**0.47**	**0.9**
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.64**	**3.18**	**1.33**	**1.64**	**3.18**	**1.33**	**1.64**	**3.18**
60/40 °C	T RL primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.53**	**0.66**	**1.29**	**0.24**	**0.48**	**0.92**	**0.3**	**0.38**	**0.72**
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.66**	**3.18**	**1.31**	**1.66**	**3.18**	**1.31**	**1.66**	**3.18**
60/45 °C	T RL primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.45**	**0.55**	**1.08**	**0.31**	**0.38**	**0.75**	**0.24**	**0.3**	**0.58**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.34**	**1.63**	**3.19**	**1.34**	**1.63**	**3.19**	**1.34**	**1.63**	**3.19**
55/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.57**	**0.69**	**1.35**	**0.42**	**0.52**	**1.01**	**0.34**	**0.42**	**0.81**
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.32**	**1.64**	**3.17**	**1.32**	**1.64**	**3.17**	**1.32**	**1.64**	**3.17**
50/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.45**	**0.55**	**1.07**	**0.33**	**0.42**	**0.81**	**0.27**	**0.34**	**0.65**
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.66**	**3.17**	**1.31**	**1.66**	**3.17**	**1.31**	**1.66**	**3.17**
50/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.37**	**0.45**	**0.88**	**0.27**	**0.33**	**0.65**	**0.22**	**0.26**	**0.52**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.63**	**3.19**	**1.33**	**1.63**	**3.19**	**1.33**	**1.63**	**3.19**
45/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.34**	**0.41**	**0.81**	**0.26**	**0.31**	**0.61**	**0.21**	**0.25**	**0.49**
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.33**	**1.62**	**3.18**	**1.33**	**1.62**	**3.18**	**1.33**	**1.62**	**3.18**
45/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇ primaire	**m³/h**	**0.24**	**0.31**	**0.58**	**0.18**	**0.23**	**0.43**	**0.14**	**0.18**	**0.34**
	Q max.	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.31**	**1.65**	**3.12**	**1.31**	**1.65**	**3.12**	**1.31**	**1.65**	**3.12**

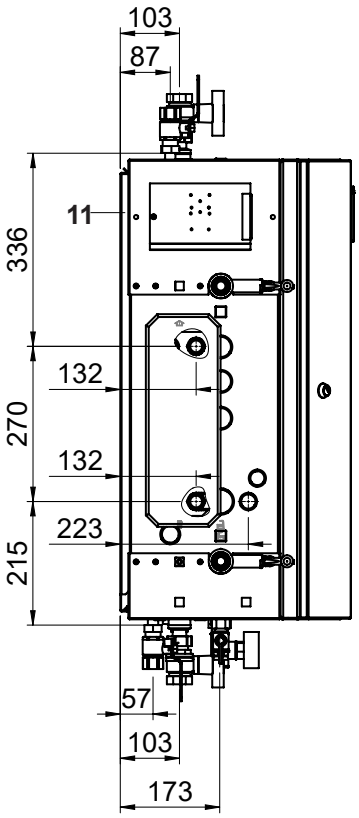
Performance chauffage du module eau courante

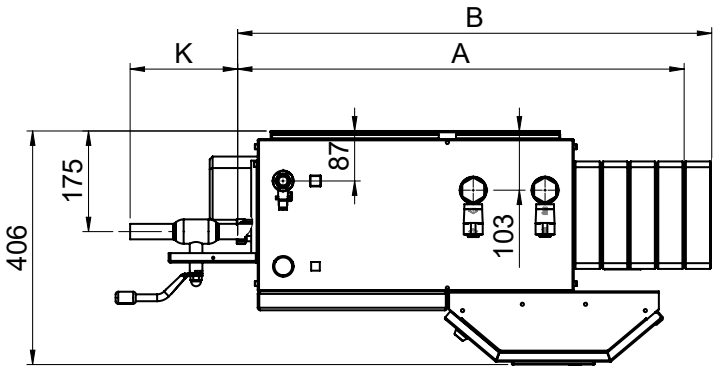
Eau sanitaire secondaire			Chauffage à distance temp. de départ min. 65 °C (H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	70 °C (H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	75 °C (H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	80 °C (H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	85 °C (H5/N10) (H9/N10-H9/N40)
45/10 °C	T RL primaire	°C	19.2	18.3	17	16	15
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.07**	**0.97**	**0.89**
	Q max.	kW	63	71	71	71	71
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.56**	**1.76**	**1.76**	**1.76**	**1.76**
50/10 °C	T RL primaire	°C	22.1	20.6	19.5	18.4	17.3
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.15**	**1.05**
	Q max.	kW	59	68	76.5	81.4	81.4
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.28**	**1.47**	**1.65**	**1.76**	**1.76**
55/10 °C	T RL primaire	°C	26.4	23.7	22	20.7	19.8
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**
	Q max.	kW	53	64	73	81.5	89.5
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.0**	**1.23**	**1.4**	**1.57**	**1.72**
60/10 °C	T RL primaire	°C	34.2	28.2	25.3	23.4	22
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**
	Q max.	kW	42.5	57.5	68.5	78	86.5
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.74**	**0.99**	**1.19**	**1.35**	**1.5**
45/15 °C	T RL primaire	°C	22.1	21	20	19.2	18.6
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.09**	**0.97**	**0.88**	**0.8**
	Q max.	kW	59	61	61	61	61
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.7**	**1.76**	**1.76**	**1.76**	**1.76**
50/15 °C	T RL primaire	°C	24.7	23.5	22.5	21.3	20.4
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.18**	**1.06**	**0.96**
	Q max.	kW	55.4	64	71	71	71
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.37**	**1.58**	**1.76**	**1.76**	**1.76**
55/15 °C	T RL primaire	°C	28.5	26.3	24.9	23.8	22.7
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.14**
	Q max.	kW	50	60	69	77	81
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.1**	**1.3**	**1.5**	**1.67**	**1.76**
60/15 °C	T RL primaire	°C	35.4	30.4	27.9	26.8	25
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**
	Q max.	kW	41	54.5	65	73	82
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.79**	**1.05**	**1.25**	**1.42**	**1.58**
50/20 °C	T RL primaire	°C	27.6	26.6	25.4	24.5	23.7
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.07**	**0.96**	**0.87**
	Q max.	kW	51	60	61	61	61
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.49**	**1.73**	**1.76**	**1.76**	**1.76**
55/20 °C	T RL primaire	°C	31	29.2	27.9	26.9	25.8
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.17**	**1.05**
	Q max.	kW	46.8	56.5	85	71	71
	V̇ secondaire	**m³/h**	**1.16**	**1.4**	**1.61**	**1.76**	**1.76**
60/20 °C	T RL primaire	°C	36.8	32.8	30.7	29.3	28.3
	V̇ primaire	**m³/h**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**
	Q max.	kW	38.7	51	61	69.5	78
	V̇ secondaire	**m³/h**	**0.84**	**1.11**	**1.32**	**1.5**	**1.69**

TransTherm® giro plus
(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'extérieur







1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Entrée eau froide	R ¾″
6	Exit eau chaude	R ¾″
7	Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre	Rp ¾″
8	Soupape de sécurité	
9	Calculateur compteur de chaleur (option)	
10	Module eau courante	
11	Plaque de montage	

TransTherm® giro plus type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(H../N10), (H../N20)	A	791
(H../N40)	B	839

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord pouces	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Robinet sphérique d'arrêt
Côté circuit primaire et secondaire pas compris dans la limite de fourniture (option)

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16

(H../N10,H../N20)	R ¾″, 110 mm
(H../N40,H../N60)	R 1″, 130 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

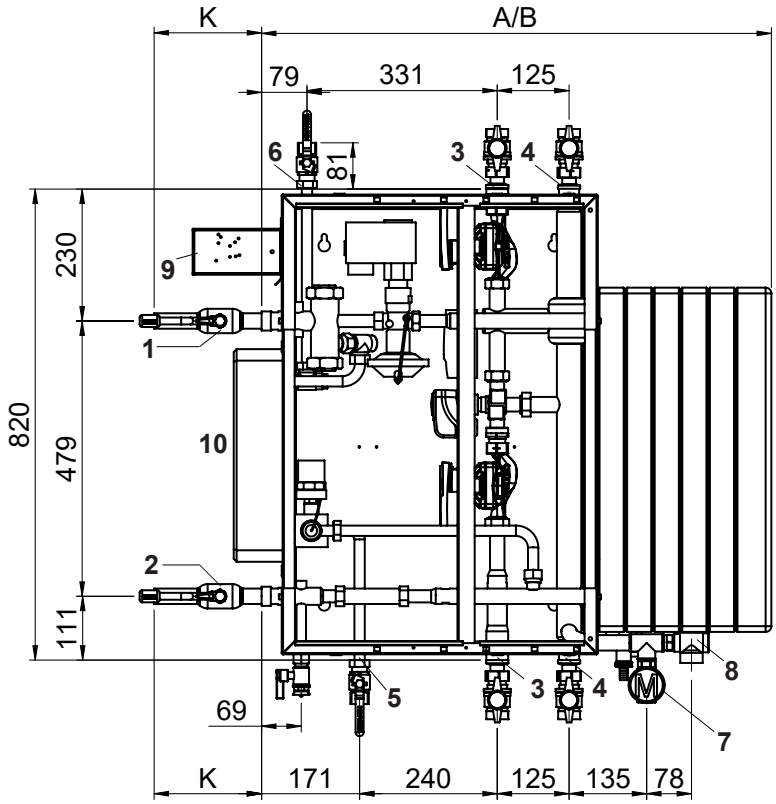
PN 25

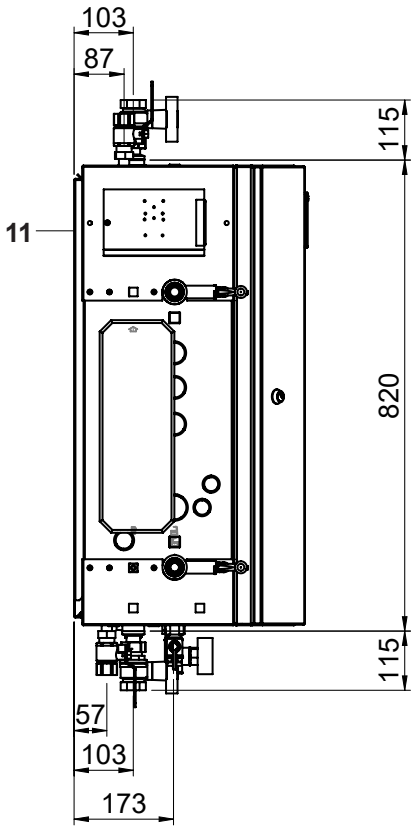
(H../N10-H../N60)	R 1″, 190 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

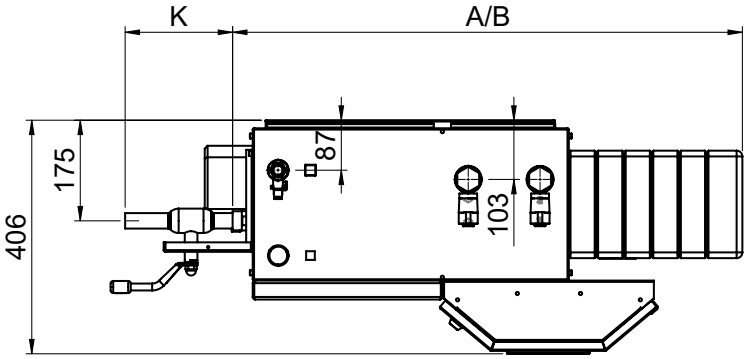
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro plus
(Cotes en mm)

Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'intérieur







1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Entrée eau froide	R ¾″
6	Exit eau chaude	R ¾″
7	Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre	Rp ¾″
8	Soupape de sécurité	
9	Calculateur compteur de chaleur (option)	
10	Module eau courante	
11	Plaque de montage	

TransTherm® giro plus type	**Désignation**	**sans option (robinet à boisseau sphérique)** mm
(H../N10), (H../N20)	A	791
(H../N40)	B	839

Option robinet à boisseau sphérique	**Taille**	**Taille de raccord** pouces	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Robinet sphérique d'arrêt
Côté circuit primaire et secondaire pas compris dans la limite de fourniture (option)

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16

(H../N10,H../N20)	R ¾″, 110 mm
(H../N40,H../N60)	R 1″, 130 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

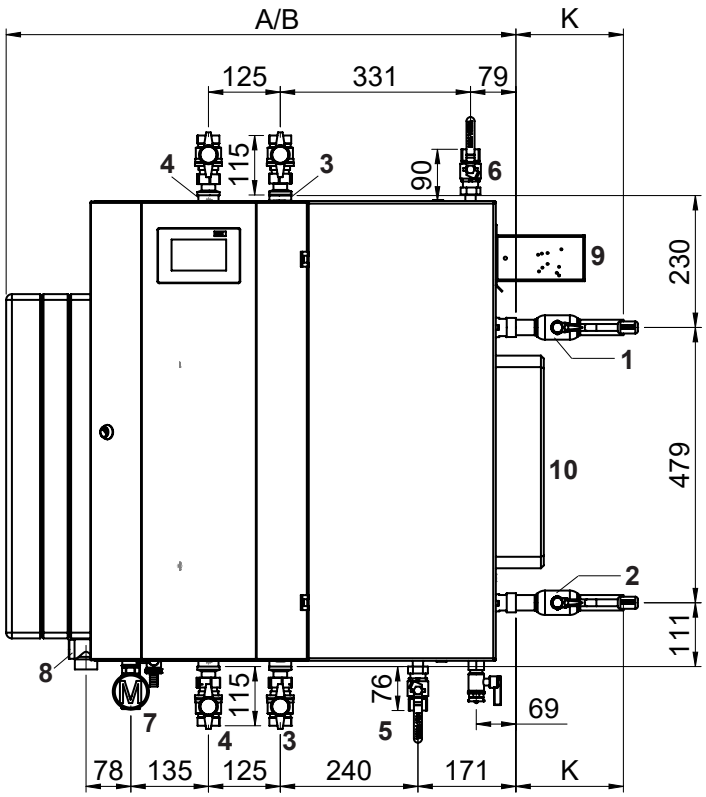
PN 25

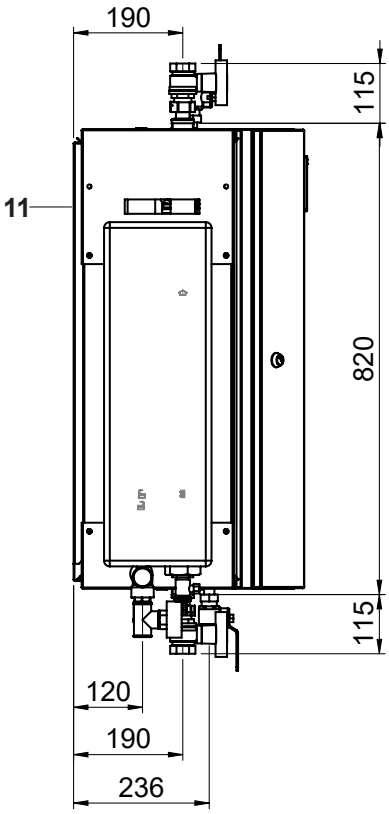
(H../N10-H../N60)	R 1″, 190 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

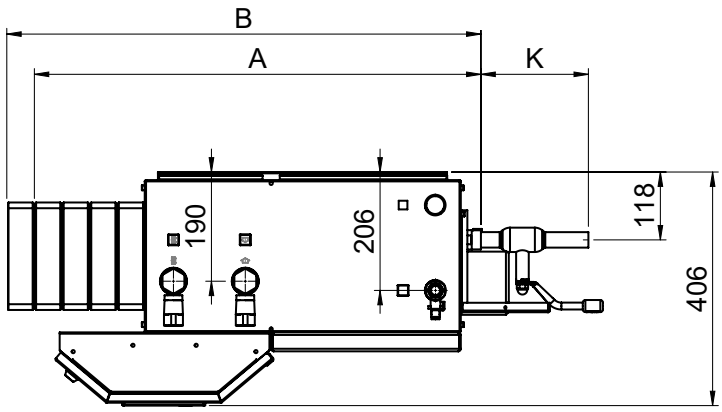
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro plus
(Cotes en mm)

Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'extérieur
Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



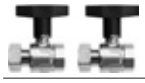




1	Départ primaire R 1″
2	Retour primaire R 1″
3	Départ secondaire Rp 1″
4	Retour secondaire Rp 1″
5	Entrée eau froide R ¾″
6	Exit eau chaude R ¾″
7	Raccord de vase d'expansion à membrane Rp ¾″ y c. robinet sphérique/manomètre
8	Soupape de sécurité
9	Calculateur compteur de chaleur (option)
10	Module eau courante
11	Plaque de montage

Robinet sphérique d'arrêt
Côté circuit primaire et secondaire pas compris dans la limite de fourniture (option)

TransTherm® giro plus type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(H../N10), (H../N20)	A	791
(H../N40)	B	839

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord pouces	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16

(H../N10,H../N20)	R ¾″, 110 mm
(H../N40,H../N60)	R 1″, 130 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

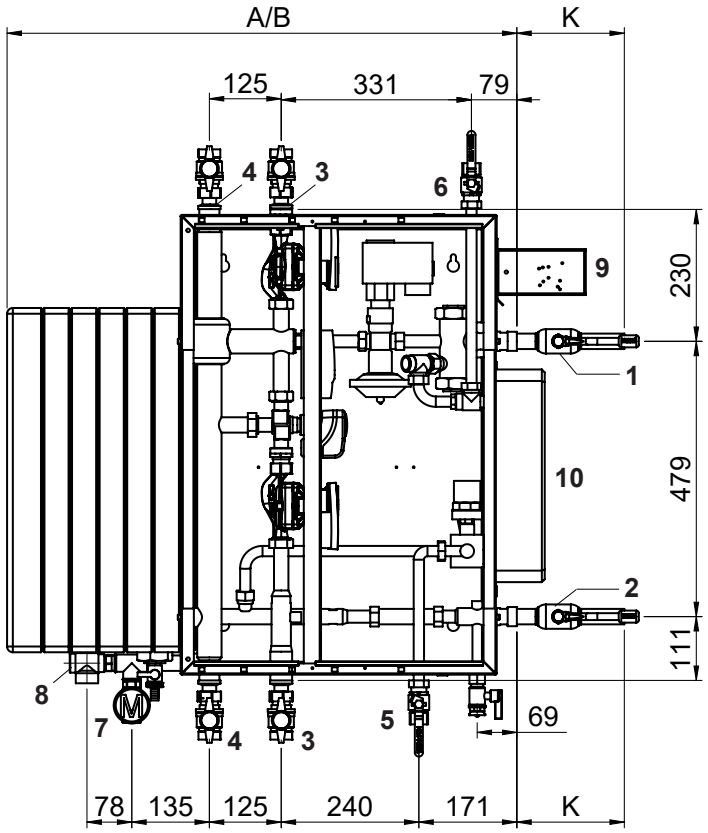
PN 25

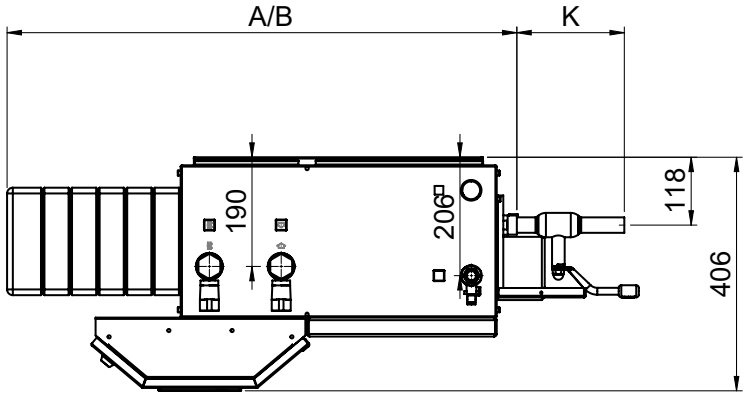
(H../N10-H../N60)	R 1″, 190 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

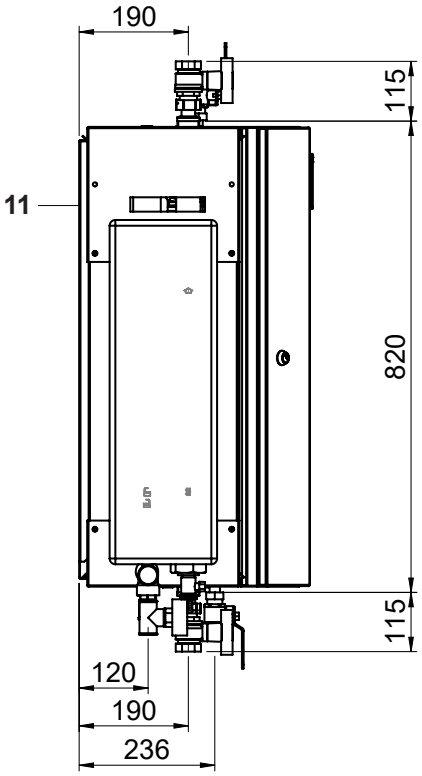
Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro plus
(Cotes en mm)

Raccord du chauffage à distance à droite - vue de l'intérieur
Pour ce type de raccord, le boîtier doit être tourné de 180° par le commettant.



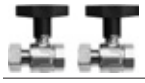




1	Départ primaire	R 1″
2	Retour primaire	R 1″
3	Départ secondaire	Rp 1″
4	Retour secondaire	Rp 1″
5	Entrée eau froide	R ¾″
6	Exit eau chaude	R ¾″
7	Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre	Rp ¾″
8	Soupape de sécurité	
9	Calculateur compteur de chaleur (option)	
10	Module eau courante	
11	Plaque de montage	

Robinet sphérique d'arrêt
Côté circuit primaire et secondaire pas compris dans la limite de fourniture (option)

TransTherm® giro plus type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique) mm
(H../N10), (H../N20)	A	791
(H../N40)	B	839

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord pouces	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Adaptateurs pour compteurs de chaleur
PN 16

(H../N10,H../N20)	R ¾″, 110 mm
(H../N40,H../N60)	R 1″, 130 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

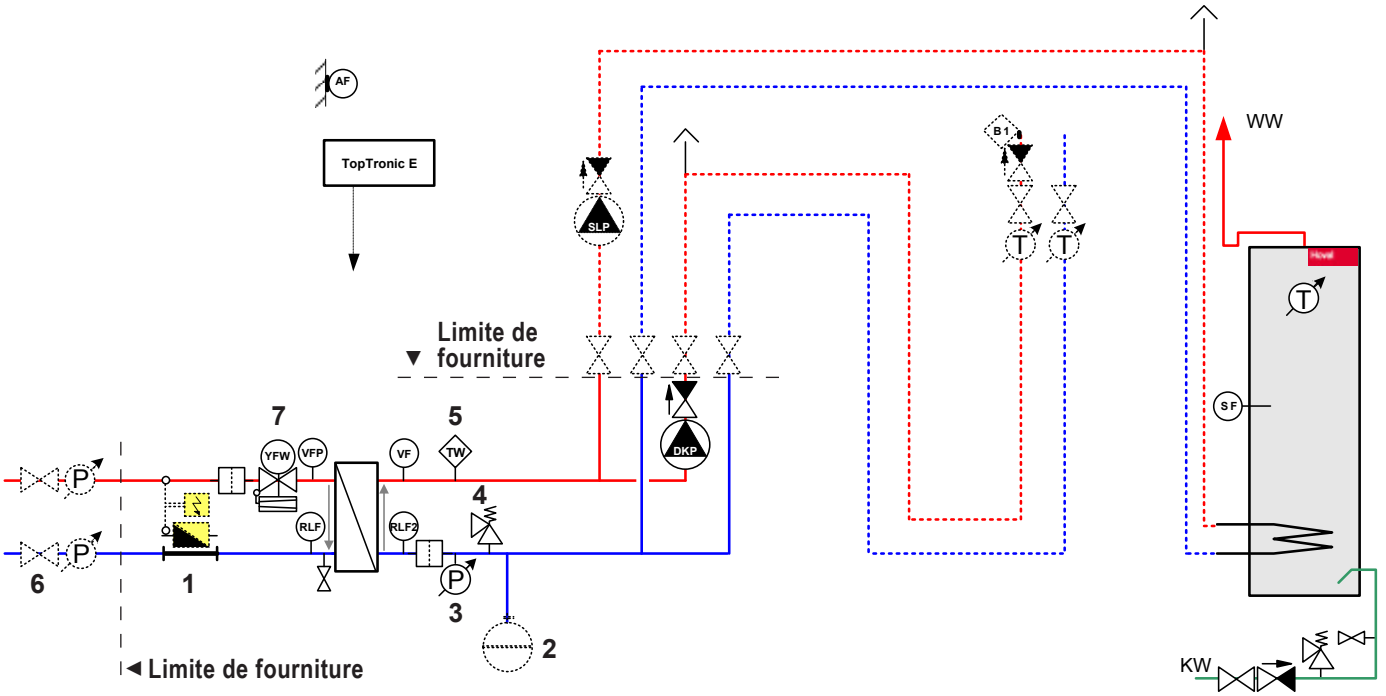
PN 25

(H../N10-H../N60)	R 1″, 190 mm
(H../N80)	R 1¼″, 260 mm

Dimensions de sonde:
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
1 x ¼″ pour douille plongeuse
(longueur sans capuchon 35 mm)

TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- raccord de réserve pour circuit de chauffage externe, p. ex. production d'eau chaude



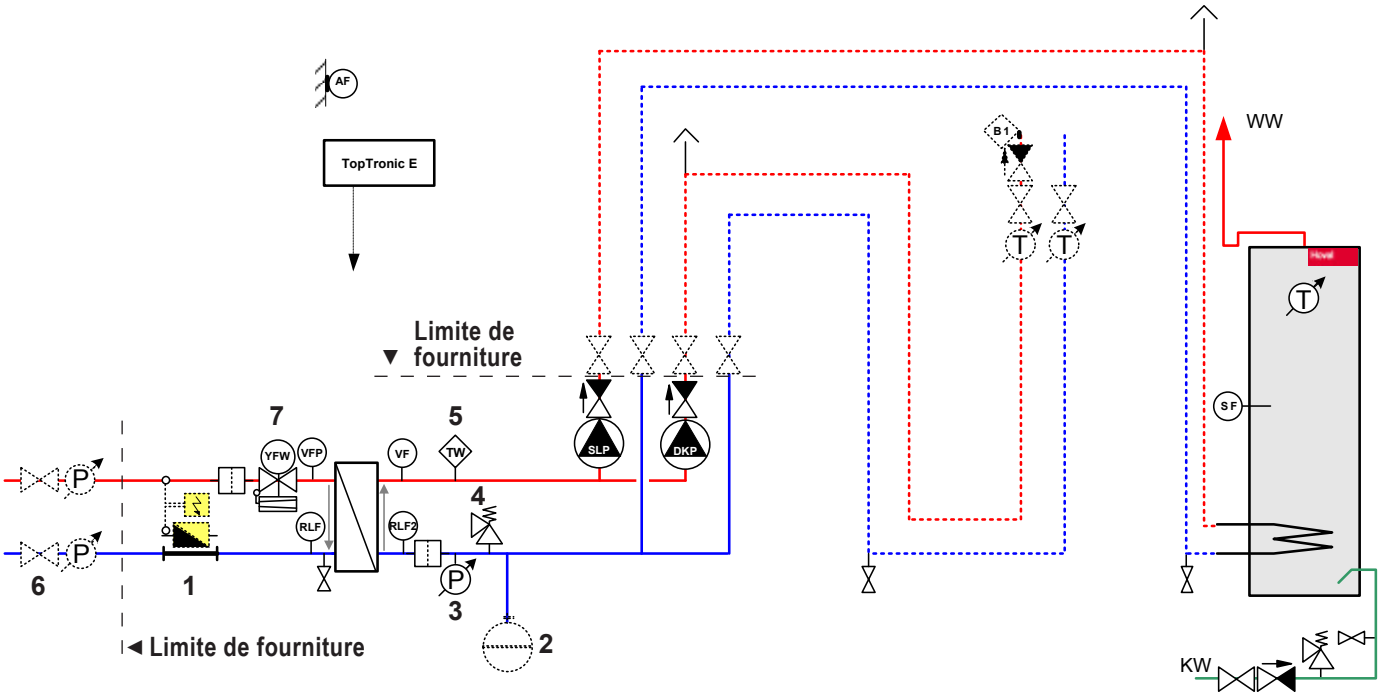
1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température (option)
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde tampon
TW Surveillant de température

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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude



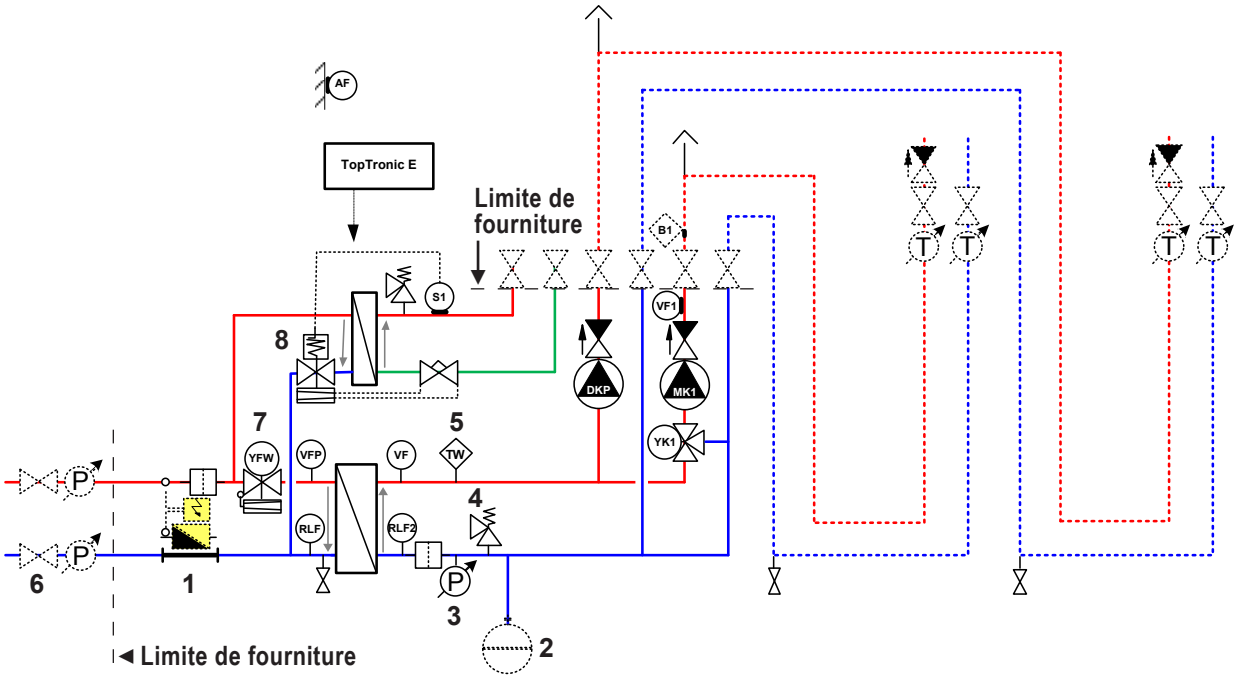
Remarques importantes:
- Nos exemples d'utilisation sont des schémas de principe ne contenant pas toutes les informations nécessaires pour l'installation. L'installation doit se conformer aux conditions, dimensions et prescriptions applicables localement.
- Pour le chauffage par le sol, il s'agit de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

1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température (option)
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde tampon
TW Surveillant de température

TransTherm® giro plus (H5/N10)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude, module eau courante



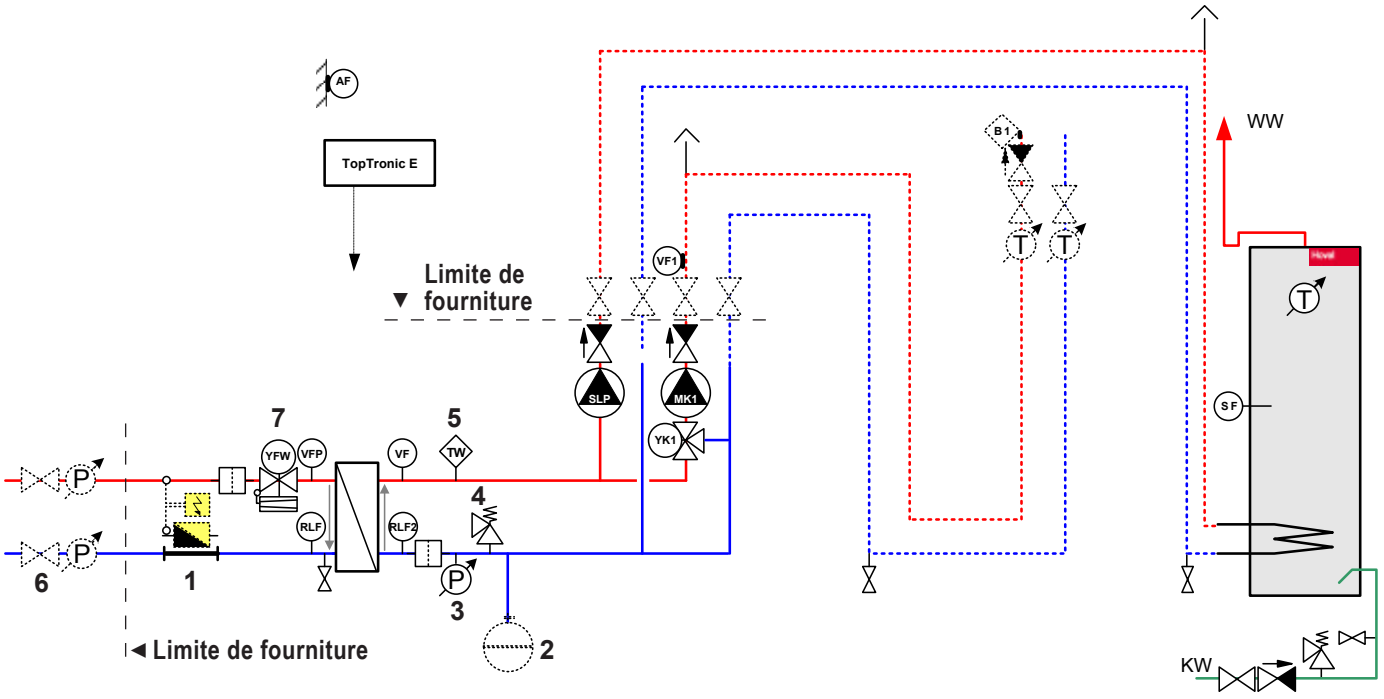
1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température (option)
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (circuit secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde tampon
TW Surveillant de température

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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage avec mélangeur
- préparation d'eau chaude



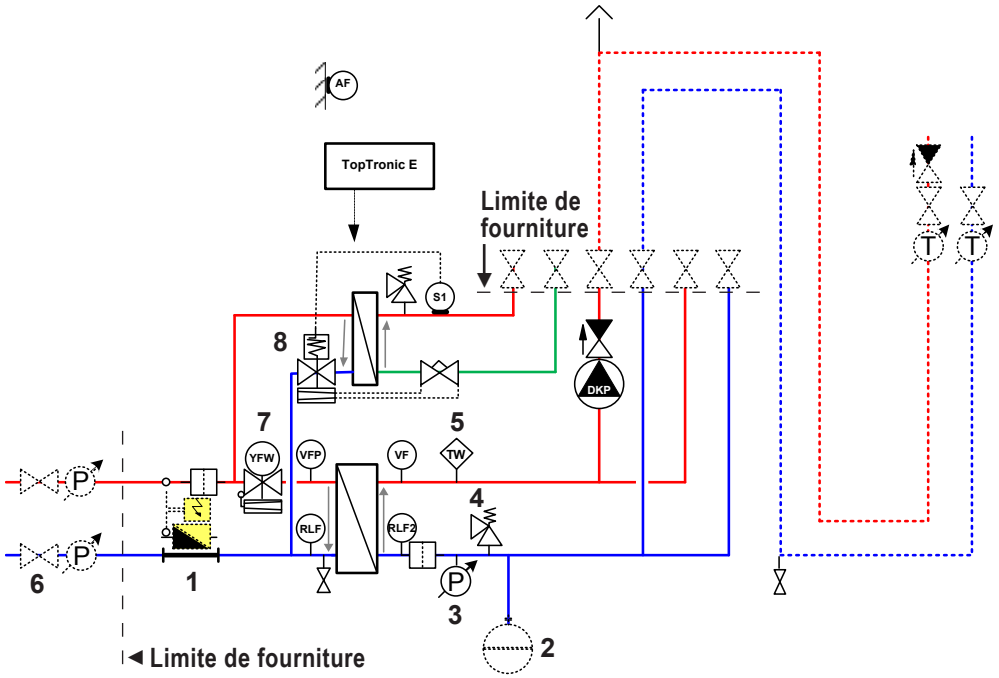
1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (circuit secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde tampon
TW Surveillant de température

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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)

Station de chauffage à distance avec
- 1 circuit de chauffage sans mélangeur
- préparation d'eau chaude, module eau courante
- raccords de réserve



1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température (option)
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bars
En option pour l'exécution 110 °C/16 bars
6 Robinetterie d'arrêt (option)
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (circuit secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde tampon
TW Surveillant de température

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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

Hoval TransTherm® pro S

Station de chauffage à distance

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.
- Exécution standard pour l'eau chaude selon DIN et les directives de l'association AGFW.
  Chauffage à distance, circuit primaire:
  - Niveau de pression max. 16/25 bars
  - Température de service max. 110-150 °C
  - Débit volumique max. 62 m³/h
  - Raccordement en haut
  Chauffage, circuit secondaire:
  - Pression de service max. 3 bars
  - Température de service max. 110 °C
  - Débit volumique max. 88 m³/h
  - Raccordement en haut

Sont intégrés
Chauffage à distance, circuit primaire:
- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur
  - sans fonction de réglage de secours (110 °C) (types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
  - avec fonction de réglage de secours (140, 150 °C) (types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- 2 thermomètres
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

Chauffage, circuit secondaire:
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution brasée
- Robinets sphériques d'arrêt resp. clapets de fermeture
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- 1 surveillant de température de sécurité (140, 150 °C)
- 2 thermomètres
- 1 soupape de sécurité 3 bars (membrane-soupape de sécurité)
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange
- 1 raccord pour vase d'expansion à membrane

- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (50 % isolé thermiquement, EPP), montée sur un châssis acier anti-vibrations et bénéficiant d'une protection spéciale contre la corrosion
- Habillage partiel en tôle d'acier peinte par poudrage, couleur rouge (RAL 3011)
- Tableau de commande avec habillage partiel intégré avec
  - Régulation TopTronic® E
  - Bornes pour l'alimentation de la tension
  - Commutateur de puissance
  - Bloc de bornes neutres



TransTherm® pro S



TransTherm® pro RS

Gamme de modèles

TransTherm® pro S type	Taille	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bars	Puissance de chauffage [1] kW
(A/H0/N36/T110/P16)	A	0	36	110	16	149
(A/H0/N36/T140/P16)	A	0	36	140	16	149
(A/H0/N36/T150/P25)	A	0	36	150	25	149
(B/H0/N50/T110/P16)	B	0	50	110	16	195
(B/H0/N50/T140/P16)	B	0	50	140	16	195
(B/H0/N50/T150/P25)	B	0	50	150	25	195
(C/H0/N60/T110/P16)	C	0	60	110	16	241
(C/H0/N60/T140/P16)	C	0	60	140	16	241
(C/H0/N60/T150/P25)	C	0	60	150	25	241
(D/H0/N100/T110/P16)	D	0	100	110	16	402
(D/H0/N100/T140/P16)	D	0	100	140	16	402
(D/H0/N100/T150/P25)	D	0	100	150	25	402

TransTherm® pro S type	Taille	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bars	Puissance de chauffage [1] kW
(E/H0/N140/T110/P16)	E	0	140	110	16	460
(E/H0/N140/T140/P16)	E	0	140	140	16	460
(E/H0/N140/T150/P25)	E	0	140	150	25	460
(F/H0/N200/T110/P16)	F	0	200	110	16	575
(F/H0/N200/T140/P16)	F	0	200	140	16	575
(F/H0/N200/T150/P25)	F	0	200	150	25	575
(G/H0/N180/T110/P16)	G	0	180	110	16	915
(G/H0/N180/T140/P16)	G	0	180	140	16	915
(G/H0/N180/T150/P25)	G	0	180	150	25	915
(H/H0/N200/T110/P16)	H	0	200	110	16	1417
(H/H0/N200/T140/P16)	H	0	200	140	16	1417
(H/H0/N200/T150/P25)	H	0	200	150	25	1417

Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes

[1] Température de référence primaire 90-52 °C/ secondaire 70-50 °C

Hoval TransTherm® pro RS

- Exécution identique à Hoval TransTherm® pro S, mais avec habillage en tôle d'acier complètement amovible (boîtier type RS)
- Pour cette exécution, il convient de commander l'exécution standard Hoval TransTherm® pro S et en complément, le boîtier type RS.

Régulation TopTronic® E

Module de commande TopTronic® E

- Ecran tactile couleur 4.3 pouces
- Concept de commande simple, intuitif
- Affichage des principaux états de fonctionnement
- Ecran de démarrage pouvant être configuré
- Sélection des modes de fonctionnement
- Programmes journaliers et hebdomadaires pouvant être configurés
- Commande de tous les modules bus CAN 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 chauffage à distance com (TTE-FW com)

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Sonde extérieure
- Sonde plongeuse (sonde de chauffe-eau)
- Sonde applique (sonde de température de départ)
- Jeu complet de connecteurs pour le module FW

Options de régulation TopTronic® E

- Extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- Option, extensible par divers accessoires:
  - connexion Ethernet TTE-FW com
  - répéteur TTE-FW com LON-Bus
  - routeur TTE-FW com Ethernet vers LON-Bus
  - prise de données 13 pôles TTE-FW com LON-Bus et protection contre la foudre
  - div. licences logicielles pour le HovalSupervisor
  - div. prestations de service pour le HovalSupervisor
- Peut être connectée avec jusqu'à 16 modules de régulation au total:
  - Module circuit de chauffage/eau chaude
  - Module solaire
  - Module tampon
  - Module de mesure
  - p.ex. max. 45 circuits mélangeur

Nombre de modules TopTronic® E pouvant être intégrés en complément dans le tableau de commande:

- 5 extensions de module

Informations supplémentaires sur TopTronic® E
voir rubrique «Régulations»

Exécution sur demande

- Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur avec fonction de réglage de secours
- Livraison de composants de l'installation tels que compteur de chaleur, groupe de chauffage préfabriqué, chauffe-eau, groupe de charge, etc.
- Gestion technique Hoval
- Station de chauffage à distance pour raccordement direct

Livraison

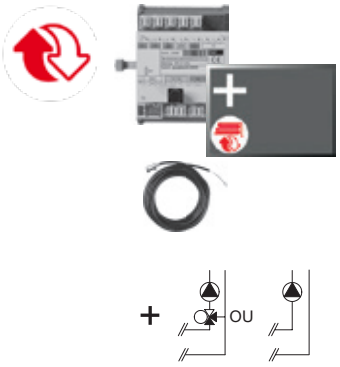
- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et câblée, prête au raccordement
  - TransTherm® pro S avec habillage partiel
  - TransTherm® pro RS avec habillage intégral

Commettant

- Montage du compteur de chaleur

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

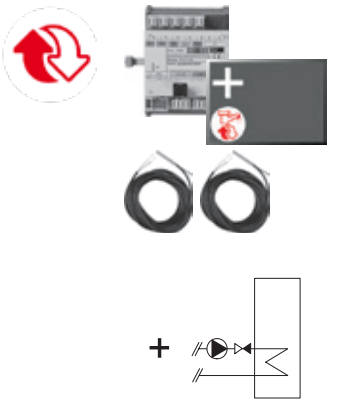
N° d'art.



Extension de module TopTronic® E circuit de chauffage à distance TTE-FE HK FW
Extension des entrées et sorties d'un module de régulation (module de base chauffage à distance/eau courante, module de base chauffage à distance com) pour la mise en œuvre de diverses fonctions.
Les fonctions et hydrauliques réalisables figurent dans Technique des systèmes Hoval.

Composée de:
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- set de raccordement pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

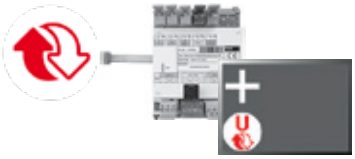
6038 119



Extension de module TopTronic® E ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:
- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120



Extension de module TopTronic® E Universal chauffage à distance TTE-FE UNI FW
Extension des entrées et sorties d'un module de base chauffage à distance/ECS ou d'un module de base chauffage à distance com pour la mise en oeuvre de diverses fonctions

Composée de:
- matériel de montage

6038 117

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations» - chapitre «Extensions de module Hoval TopTronic® E chauffage à distance»

	N° d'art.
 **Connexion Ethernet** TopTronic® E chauffage à distance com R2 - Extension de module de communication pour module de base TopTronic® E chauffage à distance com - Interface TCP/IP permettant la communication avec le système de commande et de régulation automatiques HovalSupervisor - Montage sur rail DIN juste à côté du module de base - Raccordement au module de base par câble plat - Dimensions (L x l x H): 96 x 48 x 42.3	6057 388
 **Répéteur TopTronic® E chauffage à distance LON-Bus** - Répéteur faisant fonction d'amplificateur électrique de signal du réseau LON-Bus - Sert à amplifier la portée du signal pour surmonter les longues distances entre la centrale de gestion et les divers modules de régulation TopTronic® E Module de base chauffage à distance com - Les répéteurs sont à positionner en fonction du réseau de données (type de pose, type de câbles, longueur, etc.) à différents endroits sur le réseau - Alimentation 230 V CA - Dimensions (L x l x h): 71 x 92 x 60	6061 947
Remarque Un routeur doit être mis en place après 5 répéteurs pour renforcer le signal. Article sur demande.	
 **Routeur TopTronic® E chauffage à distance com TTE-FWR - bus CAN** - interface entre le réseau Hoval LON-Bus et HovalSupervisor - interface entre le réseau Hoval TCP/IP et HovalSupervisor - sert d'interface physique entre le flux de données du réseau de chauffage à distance et, par ex., un ordinateur central équipé d'une interface TCP/IP - possibilité d'exploiter des sondes de pression différentielle à l'aide d'entrées variables 0-10 V ou 0/4-20 mA - routeur pouvant être monté dans une armoire de commande équipée de rails DIN - régulateur de température et de pression pour jusqu'à cinq lignes ou cinq circuits de chauffage - dimensions (L x l x h): 355 x 120 x 75	6047 303
Le module de commande TopTronic® E noir de commande du routeur (en option) et le jeu de connecteurs opposés doivent être commandés séparément.	



Prise de données TopTronic® E chauffage à distance com LON-Bus et protection contre la foudre
- Prise de données pour raccorder le câble de télécommunication sur le branchement domestique
- Le raccordement doit être effectué selon les prescriptions en vigueur
- Les prises de données doivent également être installées dans le cas de raccords borgnes
- 1 bloc d'entrée à 13 pôles
- 2 blocs de départ à chacun 13 pôles
- 2 départs à 3 pôles
pour régulateur et répéteur
- Boîte étanche IP55
Dimensions (L x l x H):
180 x 140 x 75
10 embouts à gradins

N° d'art.
2061 738

Accessoires pour TopTronic® E



Modules de régulation TopTronic® E

		N° d'art.
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ECS TopTronic® E	6034 571
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574



Modules de commande 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 6039 253
une carte SD nécessaire par module de commande
Composé des langues suivantes:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA



HovalConnect

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

Modules d'interface TopTronic® E

Module GLT 0-10 V	6034 578



Sondes TopTronic® E

AF/1.1P/K	Sonde extérieure H x L x P = 80 x 50 x 28 mm	2056 774
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 2.5 m	2056 777
ALF/2P/4/T	Sonde applique L = 2.5 m	2056 778
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776



Boîtiers muraux TopTronic® E

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

Informations supplémentaires
voir rubrique «Régulations»



	N° d'art.
Surveillant de température de départ pour chauffage de surface (1 surveillant par circuit de chauffage) 15-95 °C, réglage (visible de l'extérieur) sous le capot du boîtier	
Surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, sans câble ni fiche	242 902
Jeu de surveillant de température de départ à applique RAK-TW1000S avec collier de serrage, avec câble joint (4 m) et connecteur	6033 745
Thermostat plongeur RAK-TW1000S Thermostat avec douille plongeuse ½" Profondeur d'immersion 150 mm, laiton nickelé	6010 082

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.

	Chauffage à distance, circuit primaire									
TransTherm® pro S/RS type	**Dimension du raccord** DN	**V̇ max.** m³/h	**Pression nominale max.** bars	**T-max.** °C	**Vanne type** Danfoss	**Dimension nominale de la vanne** DN	**Vanne kvs**	**Pression de fermeture** [1] bars	**Vanne V̇ max.**	**Vanne servomoteur** type
(A/H0/N36/T110/P16)	32	3.5	16	110	AVQM	25	8	12	3.5	AMV10
(A/H0/N36/T140/P16)	32	3.5	16	140	AVQM	25	8	12	3.5	AMV13
(A/H0/N36/T150/P25)	32	3.5	25	150	AVQM	25	8	20	3.5	AMV13
(B/H0/N50/T110/P16)	40	6.5	16	110	AVQM	32	12.5	20	8	AMV20
(B/H0/N50/T140/P16)	40	6.5	16	140	AVQM	32	12.5	20	8	AMV23
(B/H0/N50/T150/P25)	40	6.5	25	150	AVQM	32	12.5	20	8	AMV23
(C/H0/N60/T110/P16)	40	6.5	16	110	AVQM	32	12.5	20	8	AMV20
(C/H0/N60/T140/P16)	40	6.5	16	140	AVQM	32	12.5	20	8	AMV23
(C/H0/N60/T150/P25)	40	6.5	25	150	AVQM	32	12.5	20	8	AMV23
(D/H0/N100/T110/P16)	50	10	16	110	AVQM	40	16	20	10	AMV20
(D/H0/N100/T140/P16)	50	10	16	140	AVQM	40	16	20	10	AMV23
(D/H0/N100/T150/P25)	50	10	25	150	AVQM	40	16	20	10	AMV23
(E/H0/N140/T110/P16)	65	12	16	110	AVQM	50	20	20	12.5	AMV20
(E/H0/N140/T140/P16)	65	12	16	140	AVQM	50	20	20	12.5	AMV23
(E/H0/N140/T150/P25)	65	12	25	150	AVQM	50	20	20	12.5	AMV23
(F/H0/N200/T110/P16)	65	16	16	110	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV20
(F/H0/N200/T140/P16)	65	16	16	140	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
(F/H0/N200/T150/P25)	65	16	25	150	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
(G/H0/N180/T110/P16)	80	25	16	110	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV20
(G/H0/N180/T140/P16)	80	25	16	140	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
(G/H0/N180/T150/P25)	80	25	25	150	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
(H/H0/N200/T110/P16)	100	40	16	110	AFQM	80	80	16	40	AMV55
(H/H0/N200/T140/P16)	100	40	16	140	AFQM	80	80	20	40	AME659
(H/H0/N200/T150/P25)	100	40	25	150	AFQM	80	80	20	40	AME659

[1] Vanne servomoteur

	Chauffage. circuit secondaire				
TransTherm® pro S/RS type	**Dimension du raccord** DN	**Débit volumique maximal** m³/h	**Press. de service max.** bars	**T-max.** °C	**Fonction de sécurité**
(A/H0/N36/T110/P16)	40	6.5	3 [1]	110	sans
(A/H0/N36/T140/P16)	40	6.5	3 [1]	110	STW
(A/H0/N36/T150/P25)	40	6.5	3 [1]	110	STW
(B/H0/N50/T110/P16)	50	8.5	3 [1]	110	sans
(B/H0/N50/T140/P16)	50	8.5	3 [1]	110	STW
(B/H0/N50/T150/P25)	50	8.5	3 [1]	110	STW
(C/H0/N60/T110/P16)	50	10.5	3 [1]	110	sans
(C/H0/N60/T140/P16)	50	10.5	3 [1]	110	STW
(C/H0/N60/T150/P25)	50	10.5	3 [1]	110	STW
(D/H0/N100/T110/P16)	65	17.5	3 [1]	110	sans
(D/H0/N100/T140/P16)	65	17.5	3 [1]	110	STW
(D/H0/N100/T150/P25)	65	17.5	3 [1]	110	STW
(E/H0/N140/T110/P16)	80	25	3 [1]	110	sans
(E/H0/N140/T140/P16)	80	25	3 [1]	110	STW
(E/H0/N140/T150/P25)	80	25	3 [1]	110	STW
(F/H0/N200/T110/P16)	80	25	3 [1]	110	sans
(F/H0/N200/T140/P16)	80	25	3 [1]	110	STW
(F/H0/N200/T150/P25)	80	25	3 [1]	110	STW
(G/H0/N180/T110/P16)	100	40	3 [1]	110	sans
(G/H0/N180/T140/P16)	100	40	3 [1]	110	STW
(G/H0/N180/T150/P25)	100	40	3 [1]	110	STW
(H/H0/N200/T110/P16)	125	60	3 [1]	110	sans
(H/H0/N200/T140/P16)	125	60	3 [1]	110	STW
(H/H0/N200/T150/P25)	125	60	3 [1]	110	STW

[1] STW = Surveillant de température de sécurité

Performances

Chauffage à distance

TransTherm® pro S/RS Chauffage Circuit secondaire			70 °C								75 °C							
			(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)	(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)
85/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/65 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	58	54
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.1**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	87	161	161	248	298	397	469	941
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.7**	**7.0**	**7.0**	**10.8**	**12.9**	**17.2**	**20.5**	**41.2**
70/55 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57	57	57	57	57	60	57
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.4**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	71	131	131	206	248	323	404	788
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.1**	**7.6**	**7.6**	**12.0**	**14.4**	**18.7**	**23.5**	**46.0**
65/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	45	45	45	45	45	45	51	46	43	43	43	43	43	43	49	44
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**6.6**	**6.6**	**10.0**	**12.2**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	99	184	184	288	346	454	523	1077	128	237	237	364	437	583	724	1396
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**3.4**	**6.3**	**6.3**	**10.0**	**12.0**	**15.7**	**18.2**	**37.5**	**4.4**	**8.2**	**8.2**	**12.6**	**15.1**	**20.2**	**25.2**	**48.7**
60/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	43	43	43	43	47	42	42	42	42	42	42	42	46	42
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.2**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**5.2**	**6.4**	**10.0**	**12.2**	**15.4**	**25.0**	**36.8**
	Q max.	kW	111	196	202	311	374	498	648	1228	133	196	242	381	457	576	816	1377
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**4.8**	**8.5**	**8.7**	**13.5**	**16.2**	**21.6**	**28.2**	**53.4**	**5.7**	**8.5**	**10.5**	**16.5**	**19.8**	**25.0**	**35.5**	**60.0**
60/45 °C	T ret. Circ. prim.	°C	47	47	47	47	47	47	49	46	47	47	47	47	47	47	49	45
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.6**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**39.0**	**3.5**	**4.6**	**5.7**	**9.5**	**10.8**	**13.6**	**25.0**	**31.3**
	Q max.	kW	93	147	172	265	318	424	573	1032	113	147	181	302	345	432	733	1032
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.3**	**8.5**	**9.9**	**15.3**	**18.4**	**24.5**	**33.3**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
55/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	33	33	33	33	33	33	38	33	32	32	32	32	32	32	37	32
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.8**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**41.8**	**3.5**	**5.0**	**6.2**	**10.0**	**11.9**	**15.0**	**25.0**	**35.9**
	Q max.	kW	150	246	278	428	513	684	885	1726	172	246	303	492	578	722	1049	1726
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.1**	**8.5**	**9.6**	**14.8**	**17.7**	**23.6**	**30.7**	**60.0**	**5.9**	**8.5**	**10.5**	**17.0**	**20.0**	**25.0**	**36.4**	**60.0**
50/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	36	31	32	32	32	32	32	32	34	31
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.4**	**4.5**	**5.6**	**9.3**	**10.7**	**13.3**	**25.0**	**31.0**	**3.0**	**4.0**	**4.9**	**8.3**	**9.4**	**11.9**	**20.2**	**27.7**
	Q max.	kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	321	1382
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
50/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	37	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.0**	**3.9**	**4.8**	**8.0**	**9.2**	**11.5**	**23.7**	**26.0**	**2.6**	**3.4**	**4.2**	**7.0**	**8.0**	**10.1**	**16.2**	**23.1**
	Q max.	kW	112	147	182	303	346	433	921	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.6**	**3.4**	**4.2**	**7.0**	**8.0**	**10.0**	**16.3**	**23.1**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**8.9**	**14.2**	**20.5**
	Q max.	kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.0**	**2.6**	**3.2**	**5.3**	**6.1**	**7.6**	**11.9**	**17.4**	**1.7**	**2.2**	**2.8**	**4.6**	**5.3**	**6.7**	**10.3**	**15.2**
	Q max.	kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**

Chauffage à distance

TransTherm® pro S/RS Chauffage Circuit secondaire			80 °C								85 °C							
			(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)	(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)
85/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	64	64	64	64	68	67
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	84	156	156	240	289	385	478	828
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.6**	**6.8**	**6.8**	**10.5**	**12.6**	**16.8**	**21.0**	**36.4**
80/65 °C	T ret. Circ. prim.	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	67	67	67	67	67	67	71	70
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	72	134	134	206	247	329	410	705
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.2**	**7.8**	**7.8**	**12.0**	**14.4**	**19.2**	**24.1**	**41.4**
75/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	55	55	55	55	55	55	61	60	53	53	53	53	53	53	59	58
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.6**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**6.6**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	101	187	187	287	345	460	536	931	129	239	239	368	441	589	737	1258
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**18.8**	**32.6**	**4.4**	**8.3**	**8.3**	**12.8**	**15.3**	**20.4**	**25.8**	**44.1**
70/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	52	52	53	53	53	53	57	56	52	52	52	52	52	52	56	55
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.1**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**5.2**	**6.4**	**10.0**	**12.0**	**15.4**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	113	195	205	316	379	506	659	1118	133	195	241	379	455	575	825	1385
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**4.9**	**8.5**	**8.9**	**13.7**	**16.5**	**22.0**	**28.8**	**48.9**	**5.7**	**8.5**	**10.5**	**16.5**	**19.8**	**25.0**	**36.1**	**60.6**
70/55 °C	T ret. Circ. prim.	°C	57	57	57	57	57	57	60	59	57	57	57	57	57	57	59	58
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.6**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**4.6**	**5.7**	**9.5**	**10.8**	**13.6**	**23.0**	**34.1**
	Q max.	kW	92	146	171	264	317	422	580	978	112	146	181	301	344	430	685	1062
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.3**	**8.5**	**9.9**	**15.3**	**18.4**	**24.5**	**33.9**	**57.1**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
65/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	43	43	43	43	43	43	49	47	42	42	42	42	42	42	48	46
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.8**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**5.0**	**6.2**	**10.0**	**11.9**	**14.9**	**25.0**	**39.9**
	Q max.	kW	149	245	277	427	512	683	900	1519	174	245	303	496	577	721	1062	1777
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.1**	**8.5**	**9.6**	**14.8**	**17.7**	**23.6**	**31.4**	**53.0**	**6.0**	**8.5**	**10.5**	**17.2**	**20.0**	**25.0**	**37.1**	**62.0**
60/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	42	42	42	42	46	43.7	42	42	42	42	42	42	45	43
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.4**	**4.5**	**5.6**	**9.3**	**10.7**	**13.4**	**23.4**	**34.7**	**3.0**	**4.0**	**5.0**	**8.3**	**9.5**	**11.9**	**20.0**	**30.0**
	Q max.	kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1423
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
60/45 °C	T ret. Circ. prim.	°C	47	47	47	47	47	47	48	47	47	47	47	47	47	47	48	47
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.0**	**3.9**	**4.8**	**8.1**	**9.2**	**11.6**	**18.9**	**28.5**	**2.6**	**3.4**	**4.2**	**7.0**	**8.0**	**10.1**	**16.1**	**24.5**
	Q max.	kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1066
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
55/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	37	31	32	32	32	32	32	32	35	31
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.4**	**4.5**	**5.5**	**9.3**	**10.6**	**13.3**	**23.7**	**32.8**	**3.1**	**4.1**	**5.0**	**8.4**	**9.6**	**12.1**	**20.8**	**29.5**
	Q max.	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1784
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
50/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	33	30	32	32	32	32	32	32	35	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.7**	**3.6**	**4.4**	**7.4**	**8.5**	**10.7**	**17.6**	**25.6**	**2.5**	**3.2**	**4.0**	**6.7**	**7.7**	**9.7**	**20.7**	**23.0**
	Q max.	kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	1151	1428
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
50/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	37	35	37	37	37	37	37	37	36	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**8.9**	**14.2**	**21.1**	**2.0**	**2.7**	**3.3**	**5.6**	**6.4**	**8.0**	**12.6**	**19.0**
	Q max.	kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1070
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
45/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.0**	**2.7**	**3.3**	**5.5**	**6.3**	**8.0**	**12.6**	**19.1**	**1.8**	**2.4**	**3.0**	**5.0**	**5.8**	**7.3**	**11.4**	**17.4**
	Q max.	kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	302	347	433	691	1072
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**
45/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.5**	**2.0**	**2.4**	**4.1**	**4.7**	**5.9**	**9.1**	**14.0**	**1.3**	**1.8**	**2.2**	**3.7**	**4.2**	**5.3**	**8.2**	**12.6**
	Q max.	kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	714
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**

Chauffage à distance

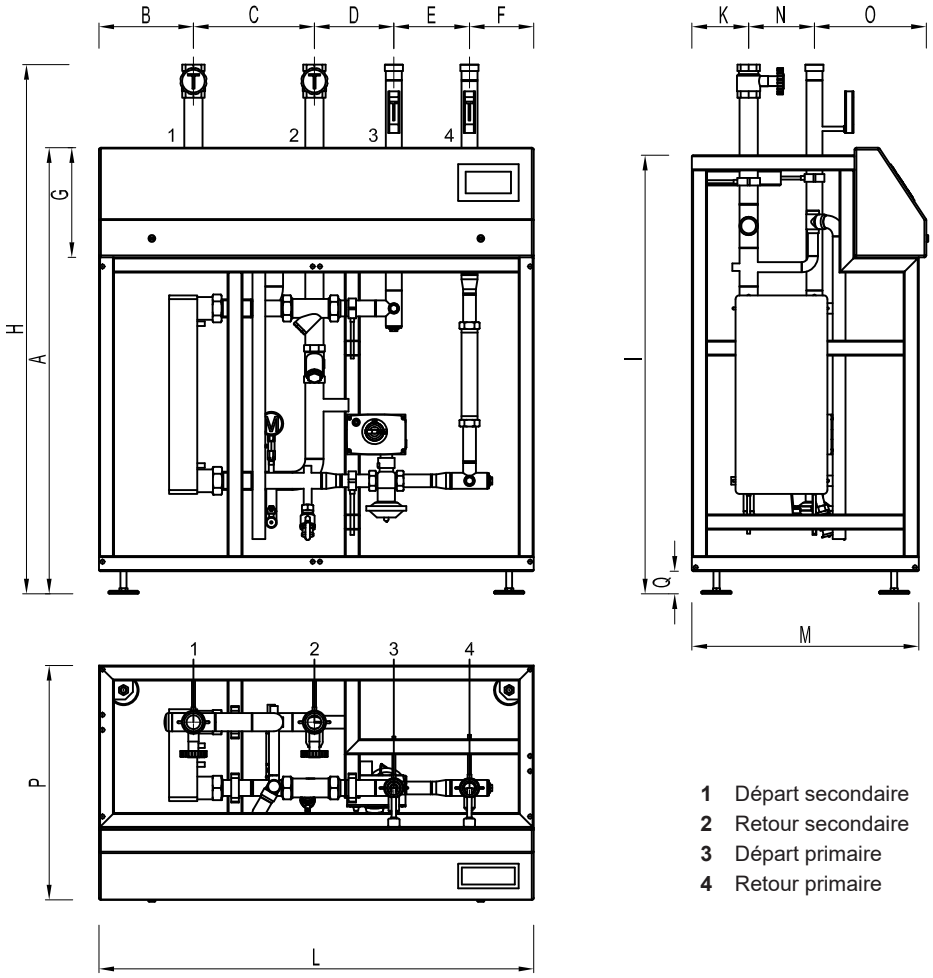
TransTherm® pro S/RS Chauffage Circuit secondaire			90 °C								95 °C							
			(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)	(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)
85/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	65	65	65	65	65	65	71	67	63	63	63	63	63	63	69	67
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.6**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**6.6**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.3**	**25.0**	**40.0**
	Q max.	kW	100	186	186	286	344	458	546	950	128	238	238	367	440	587	746	1274
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**3.5**	**6.5**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**19.2**	**33.4**	**4.4**	**8.3**	**8.3**	**12.8**	**15.3**	**20.4**	**26.2**	**44.8**
80/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	62	62	62	62	62	62	67	65	62	62	62	62	62	62	66	61
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**6.1**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**5.2**	**6.5**	**10.0**	**12.0**	**15.5**	**25.0**	**36.3**
	Q max.	kW	112	195	208	321	385	513	667	1132	132	195	240	378	453	572	832	1366
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**4.9**	**8.5**	**9.1**	**14.0**	**16.8**	**22.4**	**29.3**	**49.7**	**5.7**	**8.5**	**10.5**	**16.5**	**19.8**	**25.0**	**36.6**	**60.0**
80/65 °C	T ret. Circ. prim.	°C	67	67	67	67	67	67	71	68	67	67	67	67	67	67	69	65
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.6**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**4.6**	**5.7**	**9.0**	**10.9**	**13.7**	**22.7**	**31.1**
	Q max.	kW	92	146	171	263	315	420	546	987	112	146	180	300	343	428	682	1023
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.3**	**8.5**	**9.9**	**15.3**	**18.4**	**24.5**	**19.2**	**57.8**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
75/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	52	52	52	52	52	52	58	56	52	52	52	52	52	52	57	51
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**5.7**	**6.6**	**10.0**	**12.0**	**16.0**	**25.0**	**40.0**	**3.5**	**5.0**	**6.2**	**10.0**	**11.9**	**14.9**	**25.0**	**35.4**
	Q max.	kW	153	244	284	437	524	699	910	1537	173	244	302	494	575	718	1072	1713
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**5.3**	**8.5**	**9.8**	**15.2**	**18.2**	**24.3**	**31.9**	**53.8**	**6.0**	**8.5**	**10.5**	**17.2**	**20.0**	**25.0**	**37.6**	**60.0**
70/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	52	52	52	52	52	52	55	54	52	52	52	52	52	52	54	50
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**4.5**	**5.6**	**9.4**	**10.7**	**13.5**	**23.1**	**34.3**	**3.1**	**4.0**	**5.0**	**8.3**	**9.5**	**11.9**	**19.8**	**27.6**
	Q max.	kW	149	195	241	402	460	575	915	1417	149	195	241	402	460	575	915	1372
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
70/55 °C	T ret. Circ. prim.	°C	57	57	57	57	57	57	58	57	57	57	57	57	57	57	57	55
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.0**	**3.9**	**4.8**	**8.1**	**9.2**	**11.6**	**18.8**	**28.3**	**2.6**	**3.4**	**4.2**	**7.0**	**8.0**	**10.1**	**16.0**	**23.0**
	Q max.	kW	112	146	181	301	344	430	685	1062	112	146	181	301	344	430	685	1028
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
65/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	42	42	42	42	47	45	42	42	42	42	42	42	46	41
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.4**	**4.5**	**5.6**	**9.3**	**10.6**	**13.4**	**23.3**	**34.7**	**3.1**	**4.1**	**5.1**	**8.5**	**9.7**	**12.1**	**20.5**	**28.4**
	Q max.	kW	187	245	303	504	577	721	1146	1777	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
60/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	42	42	42	42	44	43	42	42	42	42	42	42	43	40
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.7**	**3.6**	**4.4**	**7.4**	**8.5**	**10.7**	**17.5**	**26.5**	**2.5**	**3.3**	**4.0**	**6.8**	**7.7**	**9.7**	**15.7**	**22.5**
	Q max.	kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1377
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
60/45 °C	T ret. Circ. prim.	°C	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	47	47	47	47	47	45
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**8.9**	**14.1**	**21.6**	**2.0**	**2.7**	**3.3**	**5.6**	**6.4**	**8.0**	**12.6**	**18.4**
	Q max.	kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1032
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
55/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	34	31	32	32	32	32	32	32	34	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.8**	**3.7**	**4.6**	**7.7**	**8.8**	**11.1**	**18.6**	**26.9**	**2.6**	**3.4**	**4.3**	**7.1**	**8.2**	**10.2**	**16.8**	**24.0**
	Q max.	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
50/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**8.9**	**14.3**	**21.3**	**2.1**	**2.7**	**3.4**	**5.7**	**6.5**	**8.2**	**13.1**	**19.0**
	Q max.	kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	921	1382
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
50/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	36	35	37	37	37	37	37	37	35	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.8**	**2.4**	**3.0**	**5.0**	**5.8**	**7.3**	**11.4**	**17.3**	**1.7**	**2.2**	**2.8**	**4.6**	**5.3**	**6.7**	**10.4**	**19.0**
	Q max.	kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.7**	**2.2**	**2.7**	**4.6**	**5.3**	**6.7**	**10.4**	**16.0**	**1.6**	**2.0**	**2.5**	**4.3**	**4.9**	**6.2**	**9.6**	**14.2**
	Q max.	kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**3.3**	**3.8**	**4.9**	**7.5**	**11.6**	**1.1**	**1.5**	**1.8**	**3.1**	**3.5**	**4.4**	**6.8**	**10.2**
	Q max.	kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**62.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**

Chauffage à distance

TransTherm® pro S/RS Chauffage Circuit secondaire			110 °C								130 °C							
			(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)	(A/H0/N36..)	(B/H0/N50..)	(C/H0/N60..)	(D/H0/N100..)	(E/H0/N140..)	(F/H0/N200..)	(G/H0/N180..)	(H/H0/N200..)
85/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	63	63	63	63	63	63	65	61	63	63	63	63	63	63	62	60
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**3.5**	**4.6**	**5.7**	**9.6**	**10.9**	**13.7**	**22.0**	**31.4**	**2.5**	**3.3**	**4.1**	**6.8**	**7.8**	**9.8**	**15.3**	**22.3**
	Q max.	kW	186	243	301	501	573	716	1137	1706	186	243	301	501	573	716	1137	1706
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
80/60 °C	T ret. Circ. prim.	°C	62	62	62	62	62	62	62	60	62	62	62	62	62	62	61	60
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.7**	**3.6**	**4.5**	**7.5**	**8.5**	**10.7**	**17.3**	**24.7**	**2.0**	**2.6**	**3.2**	**5.3**	**6.1**	**7.7**	**12.0**	**17.8**
	Q max.	kW	149	195	240	401	458	572	910	1366	149	195	240	401	458	572	910	1366
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
80/65 °C	T ret. Circ. prim.	°C	67	67	67	67	67	67	66	65	67	67	67	67	67	67	65	65
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**9.0**	**14.0**	**20.3**	**1.6**	**2.1**	**2.6**	**4.3**	**4.9**	**6.2**	**9.6**	**14.3**
	Q max.	kW	111	146	180	300	343	428	682	1023	111	146	180	300	343	428	682	1023
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
75/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	52	52	52	52	52	52	53	50	52	52	52	52	52	52	51	50
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.9**	**3.8**	**4.6**	**7.8**	**8.9**	**11.2**	**18.3**	**26.0**	**2.1**	**2.8**	**3.5**	**5.9**	**6.7**	**8.4**	**13.3**	**19.6**
	Q max.	kW	187	244	302	503	575	718	1142	1713	187	244	302	503	575	718	1142	1713
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
70/50 °C	T ret. Circ. prim.	°C	52	52	52	52	52	52	51	50	52	52	52	52	52	52	50	50
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.3**	**3.0**	**3.7**	**6.2**	**7.1**	**8.9**	**14.8**	**20.6**	**1.7**	**2.2**	**2.8**	**4.7**	**5.3**	**6.7**	**10.5**	**15.9**
	Q max.	kW	149	195	241	402	460	575	914	1372	149	195	241	402	460	575	914	1372
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
70/55 °C	T ret. Circ. prim.	°C	57	57	57	57	57	57	55	55	57	57	57	57	57	57	55	55
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.9**	**2.4**	**3.0**	**5.1**	**5.8**	**7.3**	**11.4**	**16.8**	**1.4**	**1.8**	**2.2**	**3.7**	**4.3**	**5.4**	**8.3**	**12.5**
	Q max.	kW	112	146	181	301	344	430	685	1028	112	146	181	301	344	430	685	1028
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
65/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	42	42	42	42	43	40	42	42	42	42	42	42	41	40
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.4**	**3.2**	**4.0**	**6.6**	**7.6**	**9.6**	**15.4**	**22.2**	**1.9**	**2.5**	**3.1**	**5.2**	**6.0**	**7.5**	**11.8**	**17.5**
	Q max.	kW	187	245	303	504	577	721	1146	1720	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
60/40 °C	T ret. Circ. prim.	°C	42	42	42	42	42	42	41	40	42	42	42	42	42	42	40	40
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.9**	**2.6**	**3.2**	**5.3**	**6.1**	**7.7**	**12.0**	**17.7**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**4.2**	**4.8**	**6.0**	**9.4**	**14.0**
	Q max.	kW	150	196	242	404	461	576	918	1377	150	196	242	404	461	576	918	1377
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
60/45 °C	T ret. Circ. prim.	°C	47	47	47	47	47	47	45	45	47	47	47	47	47	47	45	45
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.6**	**2.1**	**2.5**	**4.3**	**4.9**	**6.2**	**9.6**	**14.3**	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**3.3**	**3.8**	**4.8**	**7.4**	**11.1**
	Q max.	kW	112	147	181	302	345	432	687	1032	112	147	181	302	345	432	687	1032
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
55/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**2.1**	**2.8**	**3.5**	**5.8**	**6.6**	**8.4**	**13.4**	**19.5**	**1.7**	**2.3**	**2.8**	**4.7**	**5.4**	**6.8**	**10.6**	**15.8**
	Q max.	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1726	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
50/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.7**	**2.2**	**2.8**	**4.6**	**5.3**	**6.7**	**10.5**	**15.6**	**1.4**	**1.8**	**2.2**	**3.7**	**4.3**	**5.4**	**8.4**	**12.6**
	Q max.	kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	921	1382
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
50/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.3**	**1.8**	**2.2**	**3.7**	**4.2**	**5.4**	**8.3**	**12.4**	**1.1**	**1.4**	**1.7**	**2.9**	**3.4**	**4.3**	**6.6**	**9.9**
	Q max.	kW	112	147	182	303	346	433	690	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/30 °C	T ret. Circ. prim.	°C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**1.3**	**1.7**	**2.1**	**3.5**	**4.0**	**5.0**	**7.8**	**11.7**	**1.0**	**1.3**	**1.7**	**2.8**	**3.2**	**4.1**	**6.3**	**9.5**
	Q max.	kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**
45/35 °C	T ret. Circ. prim.	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ Circ. prim.	**m³/h**	**0.9**	**1.2**	**1.5**	**2.5**	**2.8**	**3.6**	**5.5**	**8.3**	**0.6**	**0.9**	**1.1**	**1.4**	**2.1**	**2.7**	**4.4**	**6.6**
	Q max.	kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ Circ. sec.	**m³/h**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**	**6.5**	**8.5**	**10.5**	**17.5**	**20.0**	**25.0**	**40.0**	**60.0**

TransTherm® pro S type (A-C)

(Cotes en mm)



1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

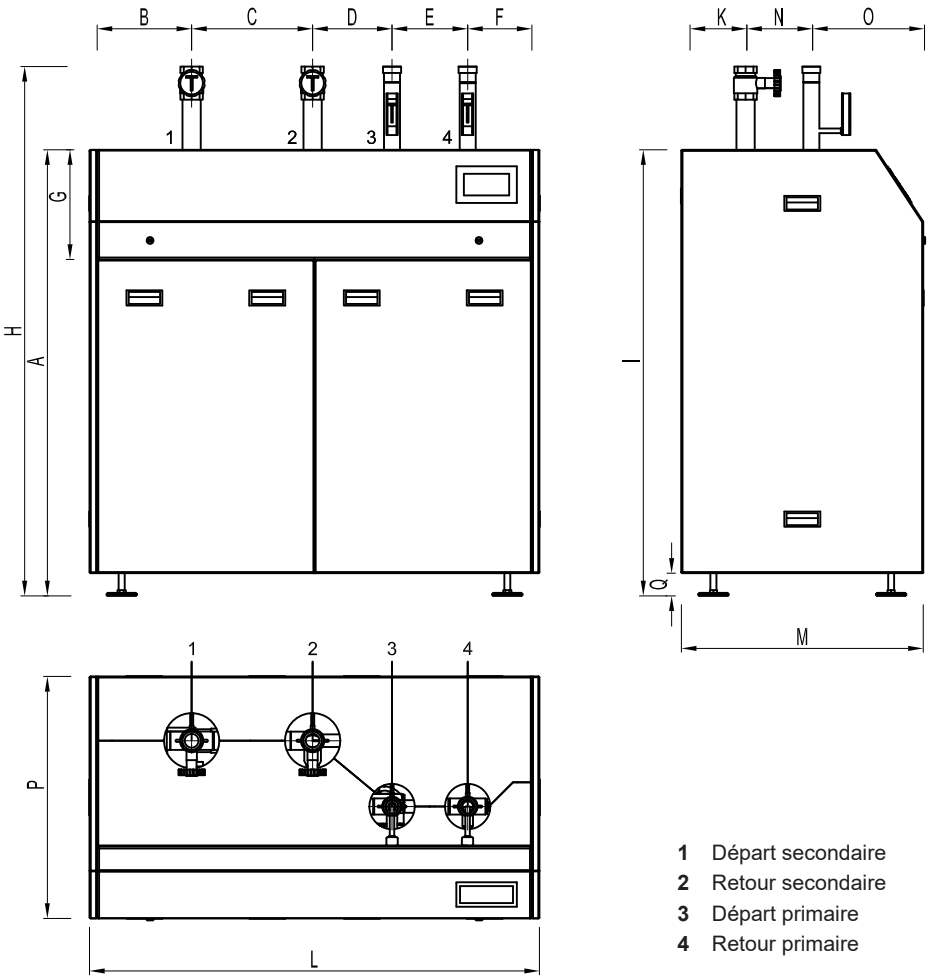
TransTherm® pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	250	320	210	200	170	290	1400	1160	150	1150	620	174	296	620	60

Attribution des compteurs de chaleur

TransTherm® pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage mm	Taille de raccord pouces
(A, B, C)	3.5	260	R 1¼"
(A, B, C)	6.0	260	R 1¼"

TransTherm® pro RS type (A-C)

(Cotes en mm)

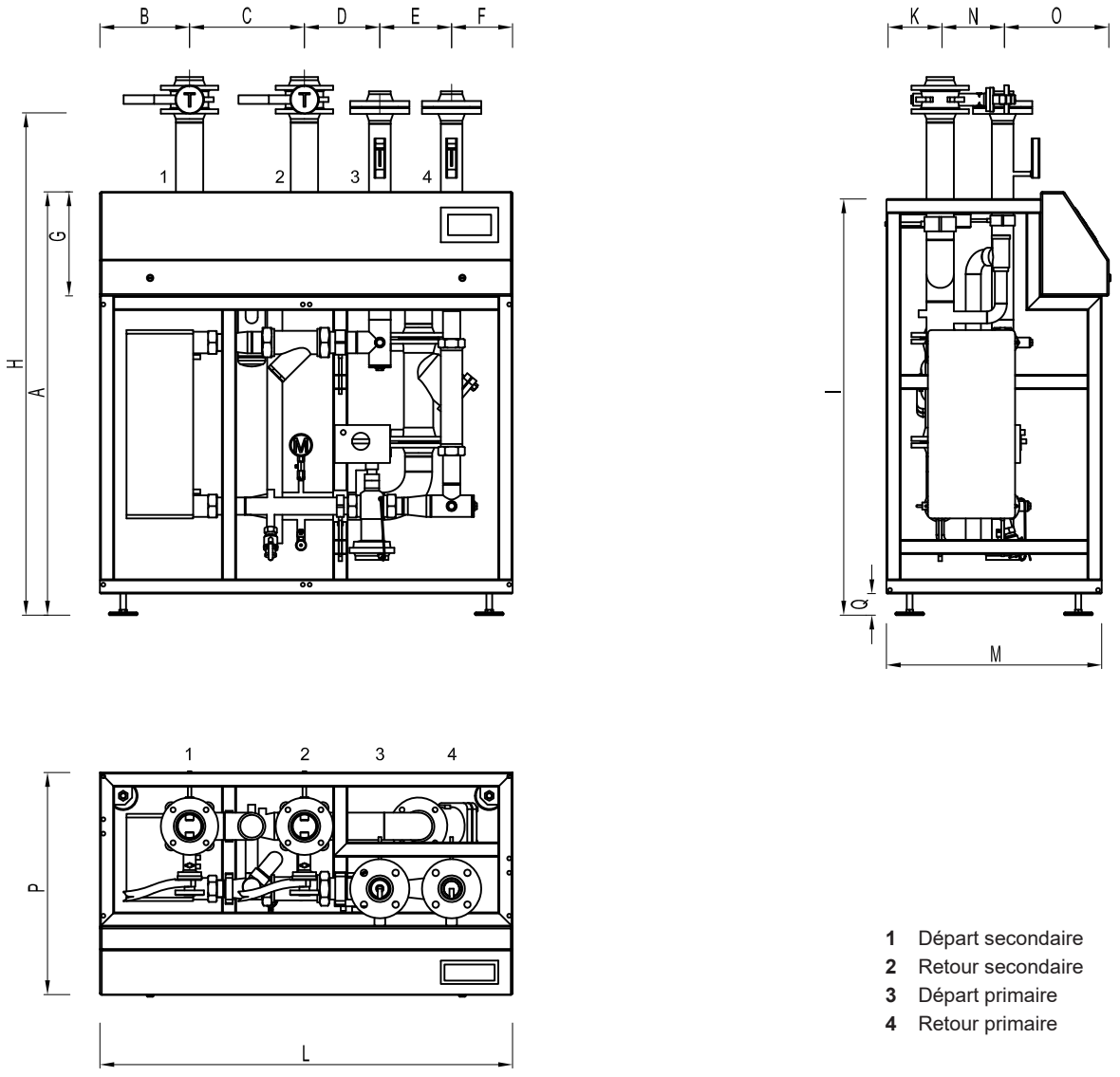


1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

TransTherm® pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	270	320	210	200	190	290	1400	1180	170	1190	640	174	296	640	60

TransTherm® pro S type (D)

(Cotes en mm)



1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

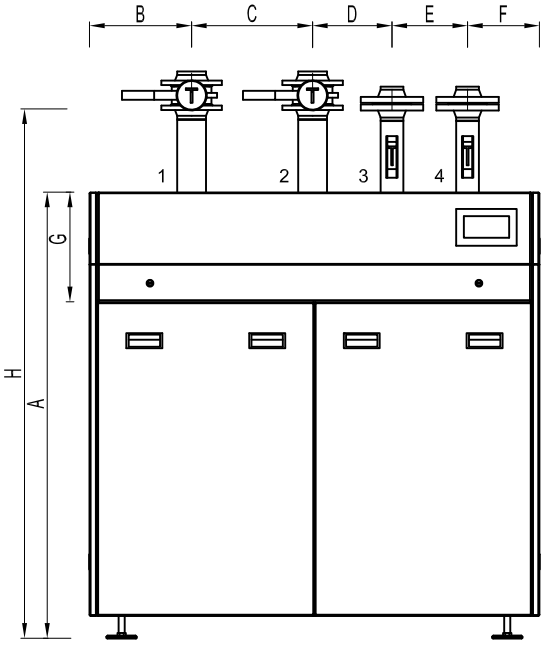
TransTherm® pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	250	320	210	200	170	290	1500	1160	150	1150	620	174	296	620	60

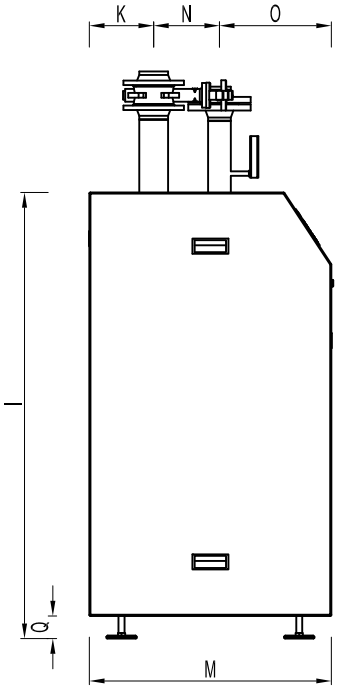
Attribution des compteurs de chaleur

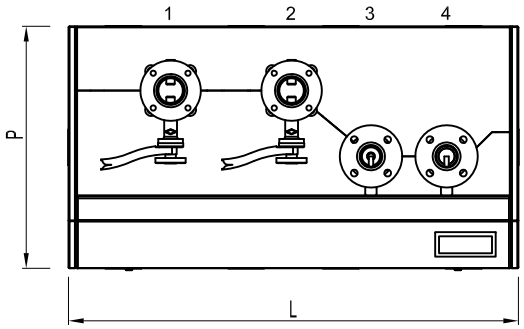
TransTherm® pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage mm	Taille de raccord pouces
(D)	10	300	R 2″

TransTherm® pro RS type (D)

(Cotes en mm)



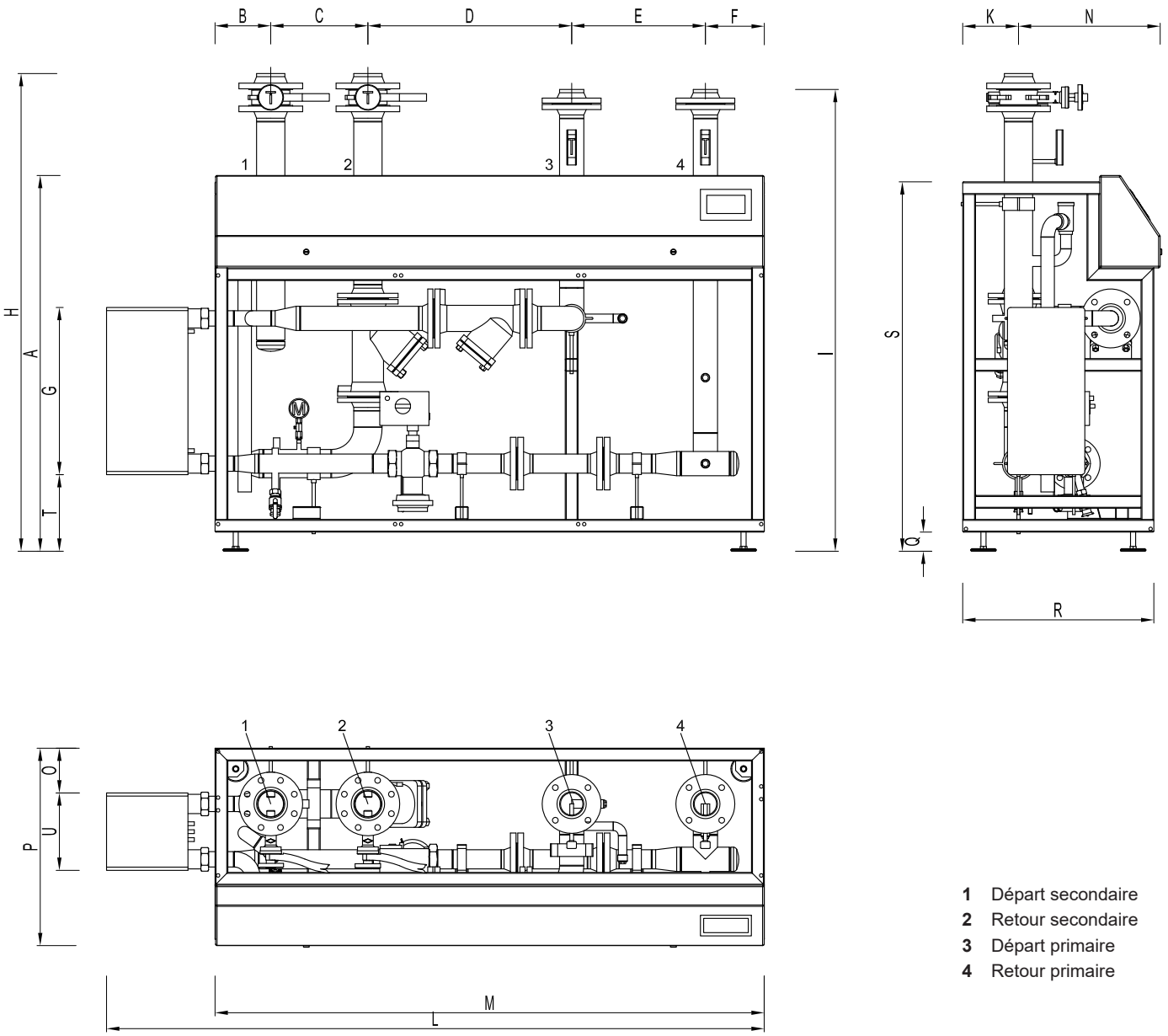




1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

TransTherm® pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	270	320	210	200	190	290	1500	1180	170	1190	640	174	296	640	60

TransTherm® pro S type (E-G)
(Cotes en mm)



1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

TransTherm® pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2066	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(F)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2275	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(G)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2320	1725	445	128	620	60	600	1160	241	243

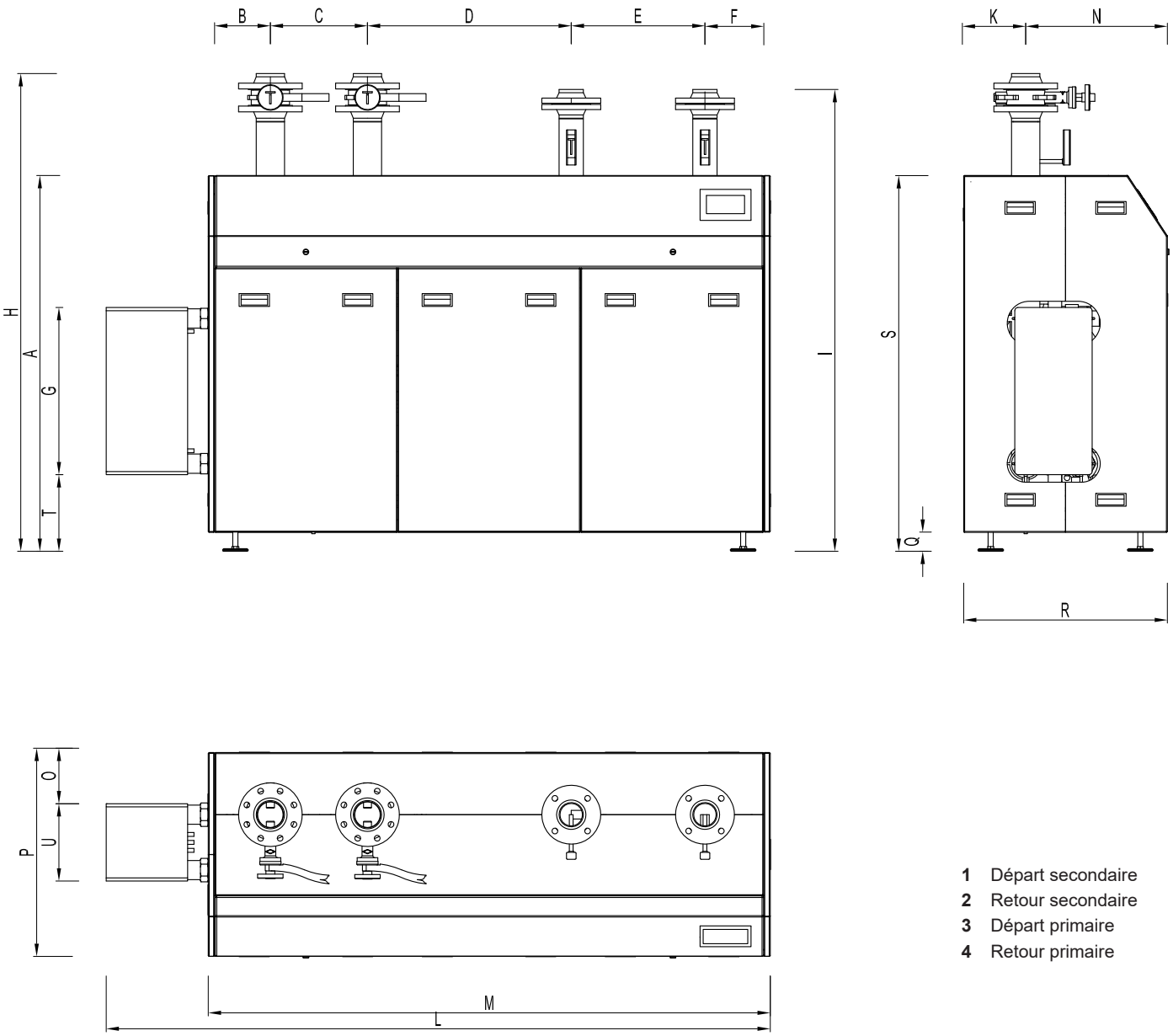
Attribution des compteurs de chaleur

TransTherm® pro S/RS	compteur de chaleur qp	Longueur de montage mm	Taille de raccord pouces
(E, F)	15	270	DN 50 FL
(G)	25	300	DN 65 FL
(H)	40	300	DN 80 FL

TransTherm® pro S type (H)
sur demande

TransTherm® pro RS type (E-G)

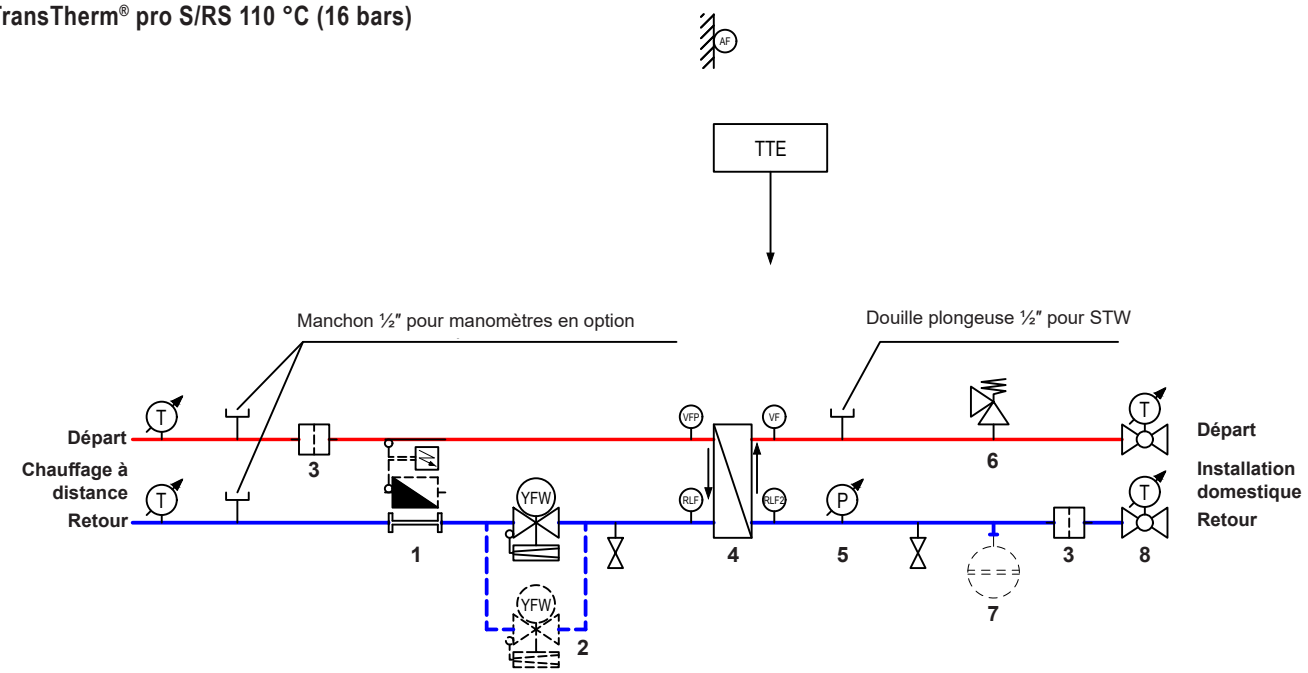
(Cotes en mm)



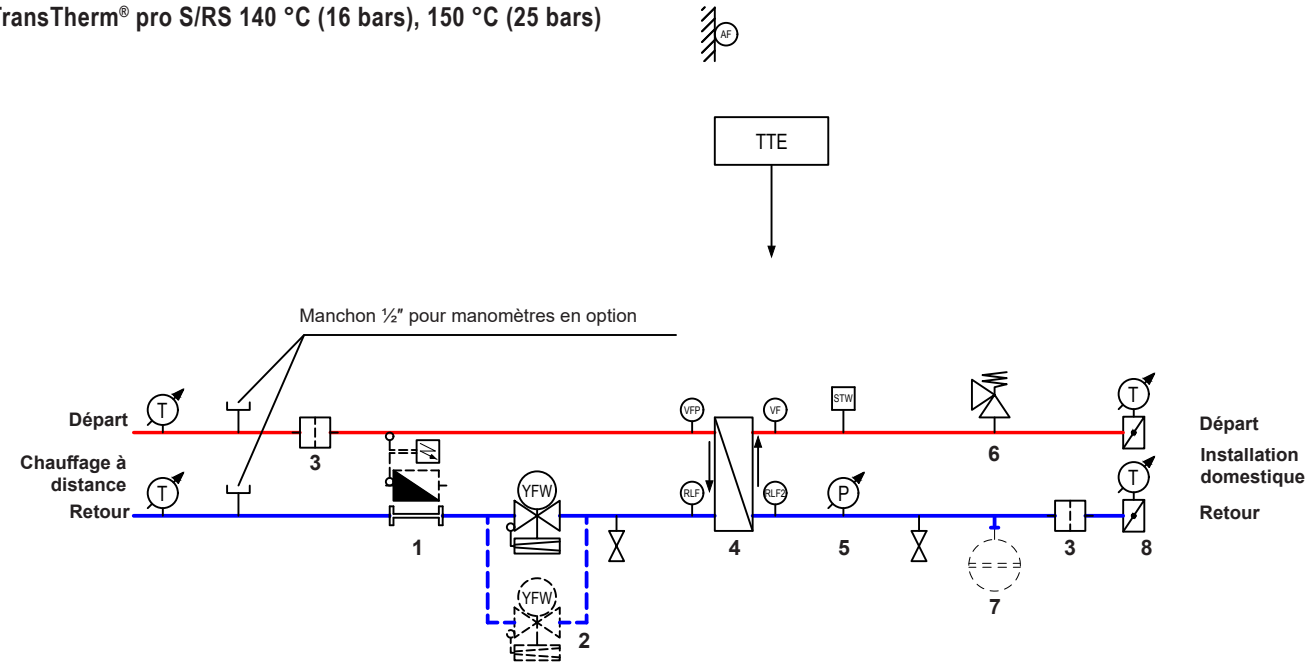
1 Départ secondaire
2 Retour secondaire
3 Départ primaire
4 Retour primaire

TransTherm® pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2086	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(F)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2295	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(G)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2340	1765	445	148	640	60	640	1180	241	243

TransTherm® pro S/RS 110 °C (16 bars)



TransTherm® pro S/RS 140 °C (16 bars), 150 °C (25 bars)



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 à membrane, soupape de sécurité, etc.) doivent être protégés contre toute fermeture accidentelle!
- Prévoir des sacs pour empêcher toute circulation monotube par inertie!

1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
2 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée (types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
3 Collecteur d'impuretés
4 Echangeur de chaleur
5 Manomètre
6 Soupape de sécurité
7 Raccord de vase d'expansion à membrane (vase d'expansion à membrane en option)
8 Robinetterie d'arrêt avec thermomètre

RLF Sonde de retour
VF Sonde de départ
AF Sonde extérieure

Hoval TransTherm® pro

- Station compacte à raccordement indirect pour la réception de chaleur et la régulation des installations de chauffage et de production d'eau chaude.
- Pour le raccordement à des réseaux de chauffage à distance.
- Des groupes de chauffage câblés et prêts au raccordement sont intégrés au besoin.
- Pour la production d'eau chaude, différents produits et systèmes sont disponibles.
- La station de chauffage à distance TransTherm® pro est planifiée et fabriquée sur mesure. La construction est ainsi adaptée aux conditions locales (introduction/installation).
  Les exigences techniques et les conditions de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage sont mises en œuvre de manière individuelle lors de la planification et de la fabrication.
- Une pression de service jusqu'à PN 40 et des températures de service max. jusqu'à 200 °C sont réalisables.
- Pour le raccordement à des réseaux de vapeur, des températures de service maximales jusqu'à 350 °C sont possibles.
- Toutes les variantes d'équipement et possibilités de raccordement sont envisageables.
- Possibilité de construction modulaire en présence de conditions d'intégration locales difficiles.
- La station de chauffage à distance TransTherm® pro, en exécution entièrement soudée, est montée sur un châssis antivibrations, au mur ou au sol, et est pourvue d'une protection spéciale contre la corrosion.
- Tous les composants électriques sont câblés et prêts au raccordement.
- Dans le modèle à plusieurs châssis, le câblage électrique est optimisé de manière à réduire au minimum la complexité du raccordement.

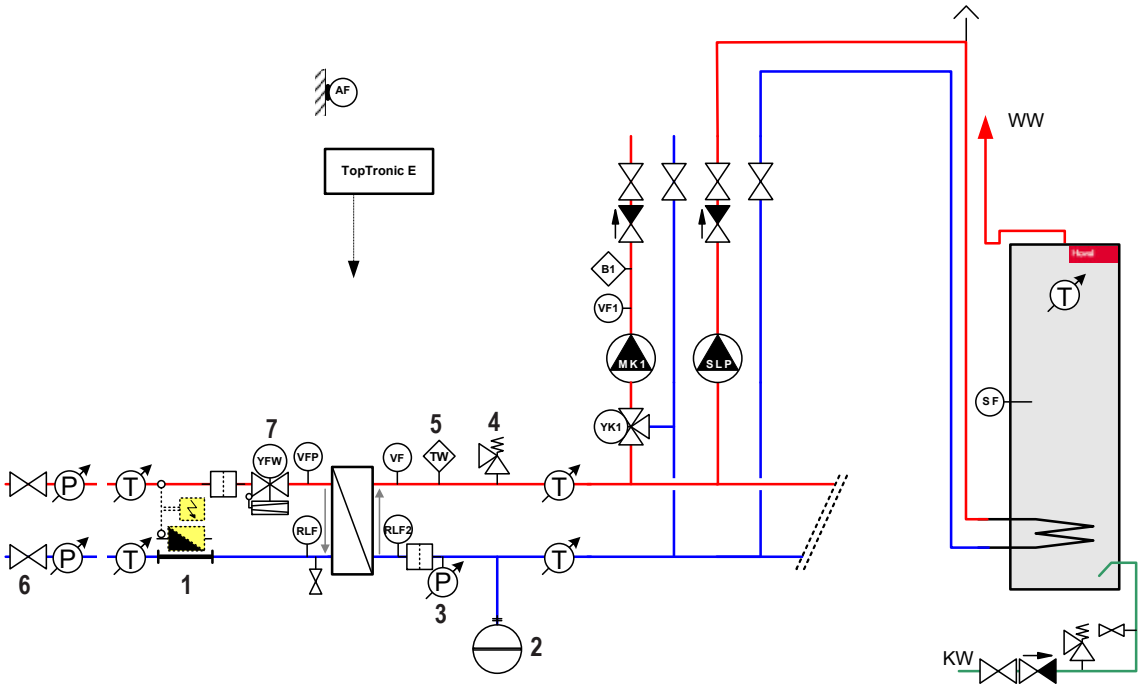
Exécution sur demande
- Schéma de construction 3D sur mesure comme aide à la planification et pour illustration visuelle en cas de commande
- Echangeur de chaleur tubulaire
- Gestion technique Hoval
- Station de chauffage à distance pour raccordement direct
- Fabrication des raccordements de chauffage selon indications du client, pour raccordement aux tuyauteries existantes



Hoval TransTherm® pro

Puissance de chauffage 10-15000 kW

TransTherm® pro
Station de chauffage à distance
- Groupes de chauffage, nombre et dimension selon besoin de l'installation



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

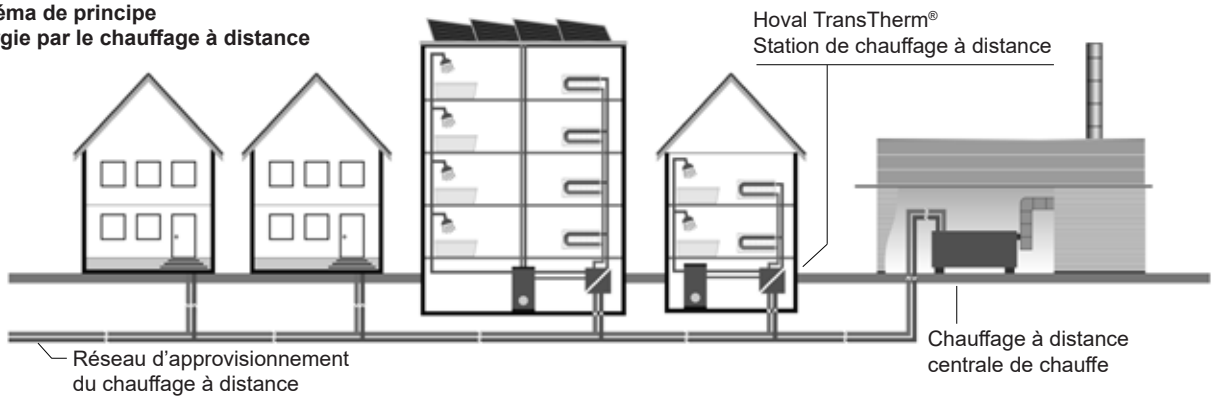
1 Adaptateur pour compteur de chaleur
2 Vase d'expansion à membrane (option)
3 Manomètre
4 Soupape de sécurité
5 Surveillant de température
6 Robinetterie d'arrêt
7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

RLF Sonde de retour
RLF2 Sonde de retour (secondaire)
VFP Sonde de départ (primaire)
VF Sonde de départ (secondaire)
AF Sonde extérieure
SF Sonde chauffe-eau
TW Surveillant de température

Généralités
Le chauffage à distance est une énergie thermique utile mise à disposition de façon centrale et distribuée à grande échelle à l'aide d'un fluide caloporteur et d'un système de conduites.
Les fluides caloporteurs utilisés sont généralement l'eau chaude ou la vapeur d'eau.
Les systèmes d'approvisionnement en chauffage à distance se caractérisent par le fait qu'ils alimentent des quartiers, des villes ou des régions grâce à une ou plusieurs sources de chaleur peu puissantes. Ce système se distingue également par le fait que le propriétaire des sources de chaleur et des réseaux de distribution n'est en général pas en même temps propriétaire des constructions bénéficiant de ce chauffage.
Le chauffage à distance est principalement généré dans des centrales de production combinée de chaleur et d'électricité, à l'aide d'un couplage force-chaleur. L'exploitation de la chaleur rejetée des centrales nucléaires ou des processus industriels, tels que p. ex. la combustion des déchets, tient également une place prépondérante.
Un type spécial d'exploitation de la chaleur rejetée est le système appelé de chauffage à distance froid, par exemple issu d'installations de traitement des eaux usées.
Les eaux usées épurées encore tièdes sont acheminées vers une centrale d'approvisionnement en chaleur locale par le biais d'une conduite à distance. Elle est alors utilisée comme source de chaleur pour une pompe à chaleur afin que cette dernière puisse être utilisée avec un coefficient de performance élevé.

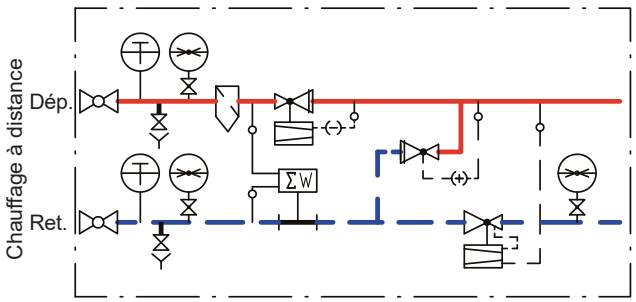
Le transport de la chaleur entre la source de chaleur et les consommateurs du chauffage s'effectue via le réseau de distribution du chauffage à distance.

Schéma de principe
énergie par le chauffage à distance



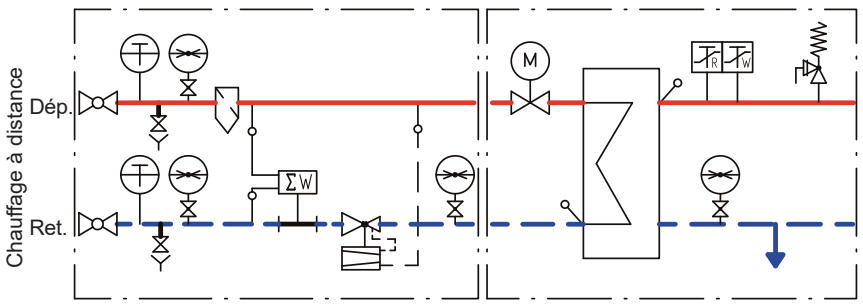
Station de chauffage à distance
La station de chauffage à distance est l'élément intermédiaire entre le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique. En principe, il existe deux types de raccordement, le raccordement direct et le raccordement indirect.

Raccordement direct
Dans le cas du raccordement direct, l'installation domestique est directement traversée par l'eau de chauffage du réseau de chauffage à distance.
Ce type de raccordement est utilisé lorsque aucune séparation hydraulique entre le circuit primaire et le circuit secondaire n'est nécessaire et que les variations de pression dans le réseau de distribution sont maîtrisables. Il est principalement utilisé dans l'approvisionnement local en chaleur avec des réseaux radiaux.



Raccordement du chauffage à distance avec
station de transfert pour raccordements directs

Raccordement indirect
Dans le cas d'un raccordement indirect, le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique sont complètement séparés hydrauliquement l'un de l'autre au moyen d'un échangeur de chaleur. Le réseau de chauffage à distance et l'installation domestique sont ainsi indépendants l'un de l'autre en termes de pression, ce qui peut s'avérer avantageux sur le plan de la conception et de l'exploitation des réseaux de distribution. Le standard de conception de la station de chauffage à distance dépend des besoins de l'exploitant du réseau et du consommateur.



Raccordement du chauffage à distance avec
station de transfert pour raccordements indirects

Aménagement d'une station de chauffage à distance
- L' entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance doit pouvoir accéder à tout moment à la station de chauffage à distance.
- La station de chauffage à distance doit être disposée dans un espace pouvant être fermé à clé.
- La dimension du local doit être suffisante pour que toutes les parties de l'installation puissent être manipulées sans entrave.
- L'espace nécessaire à la station de chauffage à distance doit être réservé conformément aux indications de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Lorsque aucun chauffage n'est prélevé du réseau de chauffage à distance, le local de la station de chauffage à distance et les parties de l'installation assurant l'approvisionnement en chauffage à distance doivent être maintenus à l'abri du gel.
- Il est important de veiller à une aération et à une ventilation suffisantes.
- Une prise de 230 V doit être disponible pour les dispositifs de mesure.

Raccordement au réseau de chauffage à distance
- Le réseau de distribution de chauffage à distance est un système fermé.
- L'approvisionnement en chaleur s'effectue par circulation d'eau chaude, comme fluide caloporteur, à partir de la conduite de départ. Après avoir traversé l'échangeur de chaleur du consommateur par raccordement indirect, ou par raccordement direct, l'eau refroidie est entièrement réacheminée dans la conduite de retour de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- La qualité de l'eau du chauffage à distance ne doit pas être modifiée dans l'installation de chauffage.

Mesure de la quantité de chaleur
- Un compteur de chaleur doit être intégré dans le raccord du système de chauffage à distance.
- A la livraison des stations de chauffage à distance Hoval, un adaptateur est intégré afin d'être remplacé par le compteur de chaleur à la mise en service.
- Ce dispositif de mesure permet d'assurer la circulation correcte de la chaleur jusqu'à l'installation de chauffage et de mesurer la consommation de chaleur correspondante.
- La méthode de mesure à utiliser pour mesurer la quantité de chaleur, ainsi que les installations électriques associées, doivent être approuvées par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.

Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- La vanne primaire (vanne combinée) permet de régler le débit d'eau maximum nécessaire sur la base de la puissance de raccordement au chauffage à distance demandée.
- La température peut également être réglée en combinaison avec le servomoteur.

Régulateur de pression différentielle
Le régulateur de pression différentielle est réglé par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance de manière à ce que l'on dispose, en limite de propriété, de la pression différentielle nécessaire à l'installation domestique.

Températures de départ/retour du chauffage à distance
- Pour la régulation de la température de départ, on distingue les méthodes suivantes: glissante; constante; ou glissante/constante.
- La température de retour primaire maximale est prescrite par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance. La limitation s'effectue au moyen de la sonde dans le retour.
- Pour permettre un fonctionnement économique du réseau de chauffage à distance, une différence de température la plus élevée possible dans l'installation doit être garantie.

Différence de température de sortie
- La différence de température de retour de l'échangeur de chaleur représente l'écart entre les températures de retour primaire et secondaire et est déterminée par l'exploitant du réseau de chauffage à distance.
- La diminution de la différence de température de sortie fait baisser la température de retour du chauffage à distance.

Pressions
Les pressions suivantes sont prescrites par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance compétente:
- Pression nominale (conception)
- Pression d'essai
- Perte de charge max. de la station de chauffage à distance
- Pression de fermeture de la vanne de régulation primaire (en cas de panne ou de chute de tension)

Puissance de chauffage de la station de chauffage à distance
- La puissance de chauffage résulte:
  - du bilan thermique global pour les différents consommateurs de chaleur en prenant en compte la simultanéité.
  - de la différence de température côté primaire de l'échangeur de chaleur pour une température extérieure minimale de base et le débit d'eau maximal nécessaire.
- Le débit d'eau doit être calculé pour l'hiver, pour l'été et pour la production d'eau chaude sanitaire. Le cas le moins avantageux détermine la puissance de chauffage effective de la station de chauffage à distance (différentes températures de service!).

Production d'eau chaude sanitaire
- En cas de production d'eau chaude sanitaire, il convient de prendre en compte, pour la station de chauffage à distance, toutes les différentes températures de service été/hiver.
- Lorsque la production d'eau chaude sanitaire est prioritaire, le débit d'eau du chauffage à distance est entièrement disponible. Il en résulte de courts temps de chauffe des volumes d'accumulateur.
- Les échangeurs de chaleur des chauffe-eau doivent être dimensionnés de manière à ce que la différence de température de sortie de l'échangeur de chaleur de l'eau chaude sanitaire soit la plus faible possible et que la température de retour du circuit secondaire soit inférieure à 30 °C au début du chauffage.
- La puissance de chauffage et le volume de l'accumulateur doivent ainsi être ajustés de manière à ce que, notamment vers la fin du chauffage, on ne dépasse pas la température de retour primaire maximale et la différence de température de sortie de la station de chauffage à distance.
- Un circuit anti-légionellose pour la désinfection thermique du système de production d'eau chaude sanitaire, par dépassement limité dans le temps de la limitation de la température de retour, doit être envisagé avec l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- La circulation de l'eau chaude sanitaire ne doit pas influencer la stratification dans l'accumulateur.
- Pour la détermination du chauffe-eau, voir la rubrique Chauffe-eau

Régulation
- La vanne primaire règle la température de départ secondaire en fonction de la température de l'air extérieur (exception en cas de demande constante).
- La vanne de régulation est conçue de manière à permettre un comportement de régulation optimal. Cela est garanti lorsque l'autorité de vanne est parfaitement adaptée à l'échangeur de chaleur du système de chauffage à distance.
- On obtient ainsi des rapports de régulation relativement stables lorsque

$$pv = \frac{\Delta p\ \text{Vanne}}{\Delta p\ \text{Vanne} + \Delta p\ \text{Echangeur}} \geq 0.5$$

- Lors du dimensionnement de la vanne de régulation, il convient également de veiller à ce qu'aucun bruit anormal ne soit produit.
- La vanne de régulation doit se fermer automatiquement et de manière étanche en cas de panne de courant, en évitant les coups de pression. La vanne doit ainsi être conçue pour une pression de fermeture minimale prédéterminée par l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Une régulation du débit d'eau primaire par plusieurs organes de réglage connectés hydrauliquement en parallèle peut accroître la précision de réglage en mode de faible charge.
- La régulation doit présenter un comportement stable et ne doit pas avoir tendance à osciller.
- L'installation de chauffage doit être protégée contre la surchauffe.

Branchements hydrauliques non autorisés
- Les consommateurs ne doivent pas être directement raccordés au circuit primaire.
- Les liaisons côté primaire entre le départ et le retour (dérivations) sont interdites.
- Côté secondaire (installation de chauffage), l'eau ne doit jamais être acheminée directement du départ du chauffage dans le retour du chauffage (p. ex. aucune dérivation/ branchement d'injection/court-circuit au niveau des distributeurs du chauffage et des groupes de ventilation).
- Le circuit hydraulique doit être validé par l'exploitant du réseau de chauffage à distance.

Montage de la station de chauffage à distance
- Les stations de chauffage à distance Hoval sont entièrement carrossées et câblées, prêtes au raccordement.
- Raccord électrique de la station de chauffage à distance, raccordement au réseau 1 x 230 V, 50 Hz ou selon le schéma électrique
- Les lignes doivent être disposées de manière à ce que les portes avant puissent être entièrement ouvertes.
- Un compteur de chaleur doit être intégré en amont de la station de chauffage à distance.
- Le dimensionnement du raccord de chauffage à distance doit s'effectuer dans les règles de l'art, en prenant en compte les conditions techniques et générales de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, notamment la température, la pression et les différents états de service été/hiver.
- Lors du raccordement de stations de chauffage à distance Hoval, il est recommandé de réaliser directement en aval du raccordement une branche de dilatation afin qu'aucune contrainte superflue due à la dilatation thermique ne s'exerce sur l'échangeur de chaleur.
- Toute intervention sur des parties de l'installation du réseau de chauffage à distance ne doit être réalisée que par du personnel de montage qualifié disposant de la formation requise (p. ex. soudage sécurisé contre les rayons X).

Tuyaux et robinetteries
Il est important de veiller à bien choisir le matériau des composants de l'installation, en matière de pression et de température.

Mise en service
- L'installateur doit signaler à l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance l'achèvement de l'installation.
- La mise en service s'effectue en accord avec l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'entreprise d'installation et Hoval.
- Interventions de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance:
  - Mise en service du circuit de chauffage à distance lorsque la régulation est électriquement câblée et que l'installation est fonctionnelle.
  - Montage du compteur de chaleur (compteur d'eau chaude, sonde de température et calculateur)
  - Remplissage de l'installation avec l'eau du réseau de chauffage à distance

Réglage
- L'entreprise d'installation est tenue de régler l'installation de chauffage immédiatement après la mise en service afin de respecter de basses températures de retour pour chaque groupe de chauffage ou retour principal.
- Pour l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'installation de chauffage est considérée comme réglée lorsque, lors du contrôle, les températures de retour mesurées et la différence de température de sortie correspondent à celles de l'affichage de l'installation.

Installation de chauffage secondaire
- Toute entrée d'air ou de gaz dans le système de chauffage doit être évitée.
- De basses températures de service sont à privilégier.

Equipement technique de sécurité
- Les composants techniques de sécurité doivent être prévus et intégrés conformément aux directives et prescriptions en vigueur.

Vase d'expansion à membrane
- Le vase d'expansion à membrane peut être installé de façon amovible au niveau des raccords séparés de la station de chauffage à distance Hoval ou être raccordé à un dispositif d'actionnement à plombs. Ainsi, lors d'interventions sur le vase d'expansion à membrane, il n'est pas nécessaire de vider l'ensemble de l'installation.

Qualité de l'eau de chauffage:
- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive VDI 2035 resp. SIA 384/1:2009. Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:
- Les stations de chauffage à distance Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).
- L'eau de chauffage doit être contrôlée au moins 1 x par an, voire plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si, dans les installations existantes (p. ex. remplacement d'un générateur de chaleur), la qualité de l'eau de chauffage présente correspond à la directive VDI 2035, un nouveau remplissage n'est pas nécessaire. Pour l'eau de complément, la directive VDI 2035 s'applique également.
- Avant le remplissage de nouvelles installations et, le cas échéant, également d'installations existantes, un nettoyage et un rinçage soigneux du système de chauffage sont nécessaires. La station de chauffage à distance ne doit être remplie qu'après le rinçage du système de chauffage.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur de pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8.3 et 9.5.

Eau de remplissage et de complément:
- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de complément dans une installation avec des stations de chauffage à distance Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à la directive VDI 2035, ou être déminéralisée et/ ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.

Prescriptions et directives
Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées:
- Information technique et manuel de montage de la société Hoval
- Conditions techniques et générales de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Prescriptions sur les systèmes hydrauliques et les techniques de régulation, prescriptions locales des pompiers, ainsi que prescriptions nationales spécifiques.
- Directives SICC 91-1 «Aération et ventilation de la chaufferie».
- Directives SICC 301-1 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage».
- Corrosion par des hydrocarbures halogénés
- Dommages dus à la corrosion par l'oxygène dans les systèmes de chauffage
- Dommages dus à la corrosion dans l'eau de chauffage
- Directive relative à la qualité de l'eau et au traitement de l'eau dans les installation de chauffage.

Dans la rubrique Chauffe-eau, tenir compte de la planification de l'eau chaude sanitaire et de la qualité de l'eau
Directive de planification Hoval – Qualité de l'eau des installations côté chauffage et eau du robinet, lors de l'utilisation d'échangeurs de chaleur à plaques brasés au cuivre.

Efficaces. Flexibles. Fiables.

Les systèmes de génie climatique Hoval sont des systèmes décentralisés destinés au chauffage, au refroidissement et à l'aération de halls pour l'industrie, le commerce et les loisirs. Les systèmes sont de conception modulaire. Une installation comprend plusieurs appareils d'aération répartis dans la pièce. Ils sont équipés pour la génération de froid et de chaleur décentralisée avec des pompes à chaleur réversibles ou avec des appareils à gaz, ou ils chauffent et refroidissent en raccordement à une alimentation en énergie centralisée.

Les systèmes de régulation sur mesure complètent l'installation et veillent à une bonne interaction et une utilisation parfaite de toutes les ressources.

Flexibilité grâce à la diversité des appareils
Il est possible de combiner différents types d'appareils d'aération pour former une solution adaptée à chaque projet:
- Appareils de ventilation RoofVent®
- Introducteurs d'air TopVent®
- Appareils de recyclage d'air TopVent®

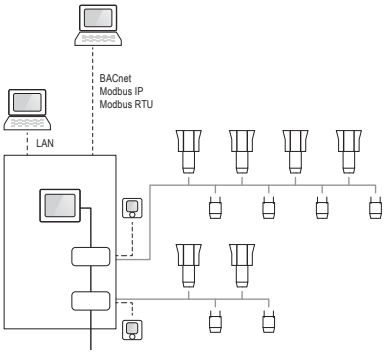
La quantité d'air extérieur nécessaire pour que les personnes se sentent bien dans le bâtiment est décisive pour le nombre d'appareils de ventilation. Les appareils de recyclage d'air couvrent éventuellement les autres besoins en chaleur ou en froid. Une large gamme de types d'appareils de différentes tailles avec registres de chauffe et de refroidissement de différents niveaux de puissance permet d'échelonner la puissance totale du système.
Des modèles d'appareil de construction spéciale sont également disponibles pour les halls avec air extrait très humide ou huileux. Par ailleurs, il existe une série d'appareils spécialement conçus pour des utilisations spécifiques. Les appareils ProcessVent, par exemple, sont couplés à des systèmes de nettoyage d'air extrait dans les halls industriels et récupèrent la chaleur de l'air extrait de processus.

Diffusion d'air sans courant d'air
Le diffuseur à pulsion giratoire breveté, Air-Injector, est la caractéristique principale des systèmes de génie climatique Hoval. Il est commandé automatiquement et modifie progressivement la trajectoire de l'air de la verticale à l'horizontale. L'apport d'air hautement efficace apporte de nombreux avantages de bien des points de vue:
- Un confort élevé est garanti aussi bien en mode chauffage qu'en mode refroidissement. Aucun courant d'air ne se forme dans le hall.
- Les systèmes de génie climatique possèdent une grande portée grâce à la diffusion d'air régulière et efficace.
- L'Air-Injector maintient la stratification des températures à un faible niveau et minimalise ainsi les pertes de chaleur par le toit.

Régulation avec savoir-faire du spécialiste
Le système de régulation TopTronic® C développé pour les systèmes de génie climatique Hoval régule individuellement les différents appareils et les commande par zone. Cela permet une adaptation parfaite aux exigences locales des différentes zones d'utilisation dans le bâtiment. L'algorithme de régulation breveté assure l'optimisation énergétique, le meilleur confort ambiant et une hygiène parfaite. Des interfaces claires permettent une connexion facile du système à la gestion technique du bâtiment.
Des systèmes de régulation simples sont également disponibles pour les purs systèmes d'air recyclé et d'air pulsé.

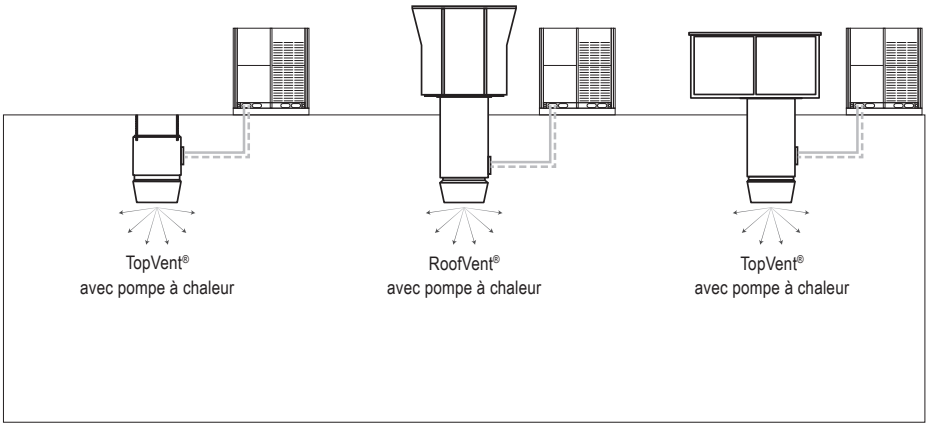
Compétent et fiable
Hoval se tient à votre disposition dans toutes les phases du projet avec son savoir-faire spécialisé. Comptez sur les conseils techniques détaillés lors de la planification des systèmes de génie climatique Hoval ainsi que sur l'intervention compétente des techniciens au cours du montage, de la mise en service et de l'entretien de l'installation.



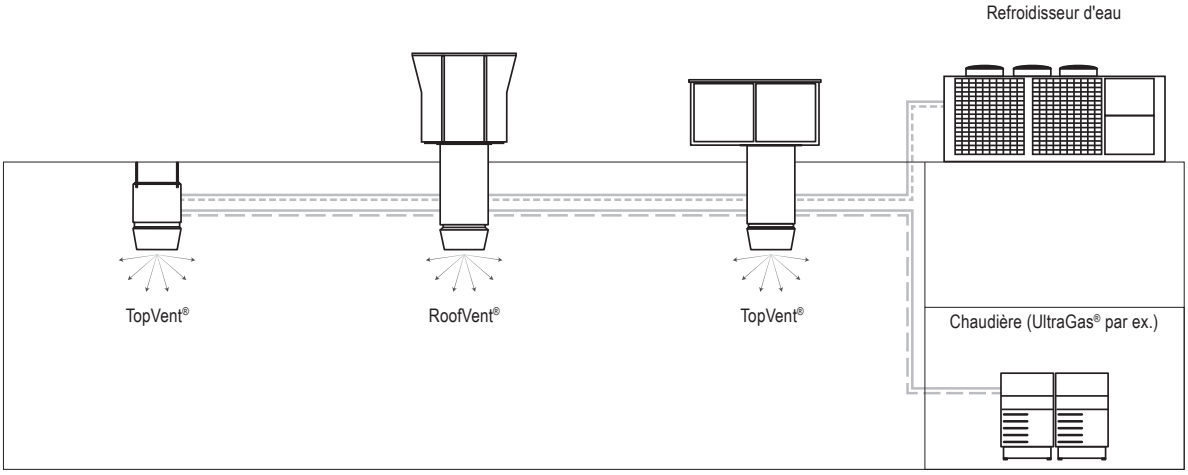




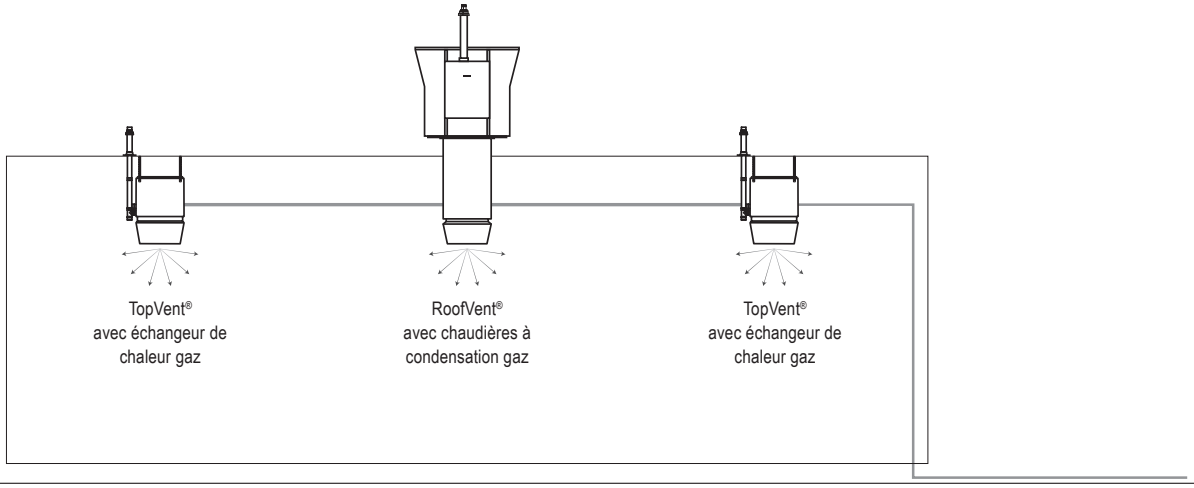
Système avec génération de chaleur et de froid décentralisée avec pompe à chaleur



Système avec génération de chaleur et de froid centralisée



Système avec génération de chaleur décentralisée, alimenté au gaz



Appareils de ventilation avec distribution d'air efficace



RoofVent® RP

Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée

Ventilation
- Amenée d'air extérieur
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec pompe à chaleur

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec pompe à chaleur

Récupération d'énergie



RoofVent® RH

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre

Récupération d'énergie



RoofVent® RC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Récupération d'énergie



RoofVent® RHC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

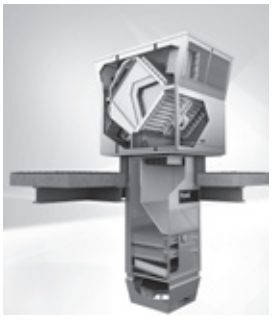
Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Récupération d'énergie

Caractéristiques techniques		RP-6	RP-9	RH-6	RH-9	RC-6	RC-9	RHC-6	RHC-9
Débit d'air	m³/h	5500	8000	5500	8000	5500	8000	5500	8000
Puiss. calorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	78	139	78	139	78	139
Puiss. frigorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	–	–	52	98	52	98
Portée	m × m	22 × 22	28 × 28	22 × 22	28 × 28	22 × 22	28 × 28	22 × 22	28 × 28
Poids	kg	911	1200	849	1123	882	1171	919	1244

Appareils de ventilation avec distribution d'air efficace



RoofVent® KH
(pays hors UE)

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre

Récupération d'énergie



RoofVent® KC
(pays hors UE)

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Récupération d'énergie



RoofVent® KHC
(pays hors UE)

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Évacuation d'air vicié
- Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Mode air recirculé

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Récupération d'énergie

Caractéristiques techniques		KH-6	KH-9	KC-6	KC-9	KHC-6	KHC-9
Débit d'air	m³/h	7500	11000	7000	10500	7000	10500
Puiss. calorifique (max.)	kW	110	171	106	167	106	167
Puiss. frigorifique (max.)	kW	–	–	81	112	81	112
Portée	m × m	27 × 27	36 × 36	25 × 25	35 × 35	25 × 25	35 × 35
Poids	kg	716	905	749	972	786	1026

Appareils de ventilation avec distribution d'air efficace	
	
RoofVent® RG	**RoofVent® KG** (pays hors UE)
Chauffage avec génération de chaleur alimenté au gaz	**Chauffage avec génération de chaleur alimenté au gaz**
Ventilation • Introduction d'air neuf • Évacuation d'air vicié • Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait • Diffusion d'air par Air-Injector • Mode air recirculé	**Ventilation** • Introduction d'air neuf • Évacuation d'air vicié • Filtration de l'air neuf, recyclé et extrait • Diffusion d'air par Air-Injector • Mode air recirculé
Chauffage • Avec chaudières à condensation gaz	**Chauffage** • Avec chaudières à condensation gaz
Refroidissement • Refroidissement libre	**Refroidissement** • Refroidissement libre
Récupération d'énergie	**Récupération d'énergie**

Caractéristiques techniques		RG-9	KG-9
Débit d'air	m³/h	8000	11000
Puiss. calorifique (max.)	kW	70	70
Puiss. frigorifique (max.)	kW	–	–
Portée	m × m	28 × 28	36 × 36
Poids	kg	1251	1147

Appareils de recyclage avec distribution d'air efficace



TopVent® TP

Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (option)

Chauffage
- Avec pompe à chaleur

Refroidissement
- Avec pompe à chaleur



TopVent® TH

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Diffusion d'air avec buse de diffusion (option)
- Filtration de l'air (option)

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé



TopVent® TC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (option)

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée



TopVent® THC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (option)

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Caractéristiques techniques		TP-6	TP-9	TH-6	TH-9	TC-6	TC-9	THC-6	THC-9
Débit d'air	m³/h	6000	9000	6000	9000	6000	9000	6000	9000
Puiss. calorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	76	118	76	141	76	118
Puiss. frigorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	–	–	44	87	44	87
Portée	m × m	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31
Poids	kg	245	316	111	166	216	276	255	340

Appareils de recyclage avec distribution d'air efficace, appareils de toiture



TopVent® CP

Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec pompe à chaleur

Refroidissement
- Avec pompe à chaleur



TopVent® CH

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Diffusion d'air avec buse de diffusion (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé



TopVent® CC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée



TopVent® CHC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Caractéristiques techniques		CP-6	CP-9	CH-6	CH-9	CC-6	CC-9	CHC-6	CHC-9
Débit d'air	m³/h	6000	9000	6000	9000	6000	9000	6000	9000
Puiss. calorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	76	118	76	141	76	118
Puiss. frigorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	–	–	44	87	44	87
Portée	m × m	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31
Poids	kg	672	869	616	791	647	843	684	898

Introducteurs d'air avec distribution d'air efficace



TopVent® MP

Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec pompe à chaleur

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec pompe à chaleur



TopVent® MH

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre



TopVent® MC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée



TopVent® MHC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Caractéristiques techniques		MP-6	MP-9	MH-6	MH-9	MC-6	MC-9	MHC-6	MHC-9
Débit d'air	m³/h	6000	9000	6000	9000	6000	9000	6000	9000
Puiss. calorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	78	121	78	145	78	121
Puiss. frigorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	–	–	34	68	34	68
Portée	m × m	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31
Poids	kg	304	380	172	237	275	343	314	408

Introducteurs d'air avec distribution d'air efficace, appareils de toiture



TopVent® SP

Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec pompe à chaleur

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec pompe à chaleur



TopVent® SH

Chauffage avec génération de chaleur centralisée

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre



TopVent® SC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 2 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée



TopVent® SHC

Chauffage et refroidissement avec génération de chaleur et de froid centralisée par système 4 tubes

Ventilation
- Introduction d'air neuf
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Caisson de diffusion pour raccordement de gaine (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé

Refroidissement
- Refroidissement libre
- Avec raccordement sur réseau d'eau glacée

Caractéristiques techniques		SP-6	SP-9	SH-6	SH-9	SC-6	SC-9	SHC-6	SHC-9
Débit d'air	m³/h	6000	9000	6000	9000	6000	9000	6000	9000
Puiss. calorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	78	121	78	145	78	121
Puiss. frigorifique (max.)	kW	33.5 / 40	67	–	–	34	68	34	68
Portée	m × m	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31	23 × 23	31 × 31
Poids	kg	717	924	661	846	692	898	729	953

Appareils de recyclage avec distribution d'air efficace





TopVent® TV	TopVent® TW Pro
Chauffage avec génération de chaleur centralisée	**Rideau d'air avec génération de chaleur centralisée**
Ventilation • Mode air recirculé • Diffusion d'air par grille de diffusion	**Ventilation** • Mode air recirculé • Diffusion d'air par grille de diffusion
Chauffage • Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé	**Chauffage** • Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé - TW Pro 150-1 - TW Pro 150-2 - TW Pro 200-1 - TW Pro 200-2

Caractéristiques techniques		TV-2	TV-4	TV-5	150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Débit d'air	m³/h	2100	4850	5700	8500	12800	7900	11900	7300	10700
Puiss. calorifique (max.)	kW	13	30	45	–	–	32	48	58	88
Puiss. frigorifique (max.)	kW	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Portée	m × m	7 × 7	10 × 10	12 × 12	8.0	8.0	7.5	7.5	7.0	7.0
Poids	kg	16	23	24	43	58	51	66	54	70

Appareils de recyclage et introducteurs d'air à gaz



TopVent® TG

Appareil de recyclage à gaz avec distribution d'air efficace

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Diffusion d'air avec buse de diffusion (option)
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec échangeur de chaleur gaz



TopVent® MG

Introducteur d'air à gaz avec distribution d'air efficace

Ventilation
- Introduction d'air neuf (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

Chauffage
- Avec échangeur de chaleur gaz



TopVent® GV

Appareil de recyclage à gaz

Ventilation
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par grille de diffusion

Chauffage
- Avec échangeur de chaleur gaz

Caractéristiques techniques		TG-6	TG-9	MG-6	MG-9	GV-3	GV-5
Débit d'air	m³/h	7000	11000	7000	11000	4200	8500
Puiss. calorifique (max.)	kW	29	61	29	61	29	50
Puiss. frigorifique (max.)	kW	–	–	–	–	–	–
Portée	m × m	26 × 26	36 × 36	26 × 26	36 × 36	12 × 12	16 × 16
Poids	kg	125	170	175	230	40	80

Appareils compacts avec récupération de chaleur de l'air de process







ProcessVent PV	ProcessVent PVH	ProcessVent PVC
Appareils compacts pour la ventilation avec récupération de chaleur de l'air de process	**Appareils compacts pour la ventilation et le chauffage avec récupération de chaleur de l'air de process**	**Appareils compacts pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement avec récupération de chaleur de l'air de process**
Ventilation • Introduction d'air neuf • Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait) • Mode air recirculé • Filtration de l'air	**Ventilation** ■ Introduction d'air neuf ■ Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait) ■ Mode air recirculé ■ Filtration de l'air	**Ventilation** ■ Introduction d'air neuf ■ Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait) ■ Mode air recirculé ■ Filtration de l'air
	Chauffage • Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé	**Chauffage** • Avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé
		Refroidissement • Avec raccordement sur réseau d'eau glacée
Récupération d'énergie de l'air des process	**Récupération d'énergie de l'air des process**	**Récupération d'énergie de l'air des process**

Caractéristiques techniques		PV-10	PVH-10	PVC-10
Débit d'air	m³/h	10000	10000	10000
Puiss. calorifique (max.)	kW	–	234	256
Puiss. frigorifique (max.)	kW	–	–	118
Portée	m × m	–	–	–
Poids	kg	1657	1699	1754

1. Généralités

1.1 Les conditions ci-après s'appliquent (même sans mention expresse, aux négociations orales, par téléphone ou par fax) à tous nos contrats, également à venir, de livraison et autres prestations de services.

1.2 Toutes dérogations aux présentes conditions, conventions annexes orales et tout avenant au contrat ne prennent effet qu'avec notre confirmation écrite.

1.3 Les conditions d'achat du client ne sont pas valables, même si nous ne les contredisons pas explicitement. Au plus tard à la réception de nos marchandises et services, nos conditions générales de fourniture sont considérées comme ayant été acceptées.

1.4 Si une disposition des présentes conditions de fourniture s'avérait partiellement ou entièrement caduque, les parties contractantes remplaceront cette disposition par une nouvelle se rapprochant le plus possible de l'objectif légal et économique de la disposition caduque.

2. Offres commerciales

2.1 Nos offres sont sans engagement.

2.2 Les commandes ne sont définitives qu'après confirmation écrite de notre part.

2.3 Les illustrations, croquis et toutes les indications techniques figurant dans les catalogues et notices sont habituels à la branche et fournis à titre indicatif. Ils ne nous engagent que s'ils sont spécifiquement portés sur le contrat. Sous réserve de modifications techniques et de construction sans préavis, même à l'issue de la conclusion du contrat.

2.4 Les estimations de coûts, dessins et autres documents restent notre propriété et sont soumis au droit à la propriété intellectuelle. Ils ne doivent pas être communiqués à des tiers.

3. Normes et prescriptions en vigueur dans le pays de destination

3.1 Le commettant est tenu de nous informer, au plus tard lors de la passation de commande, des normes et prescriptions en vigueur dans le pays de destination, si celles-ci sont différentes en matière d'exécution et d'exploitation des marchandises et services fournis.

3.2 Les marchandises et services fournis sont conformes aux normes et prescriptions du pays de destination, dans la mesure où le commettant en vertu du paragraphe 3.1 nous a informé de ces dernières.

3.3 Le commettant est tenu de nous aviser à temps de particularités d'utilisation d'un objet livré commandé auprès d'Hoval, dans la mesure où ces particularités divergent de nos recommandations générales.

4. Prix

4.1 Nos prix s'entendent nets départ usine, sans emballage.

4.2 Tous les frais accessoires, tels que le fret, l'assurance, les déclarations d'exportation, de transit et d'importation et autres autorisations, homologations ainsi que les certificats, sont à la charge du commettant. Il en est de même pour les impôts, taxes, frais, droits de douane en tous genres et autres prélevés résultant du contrat.

4.3 Nous nous réservons le droit d'une révision des prix en cas d'une hausse des salaires ou du prix des matériaux entre la confirmation de commande et l'exécution du contrat. En général, les majorations de prix sont annoncées avec un préavis de 3 mois. Le prix figurant dans la confirmation de commande est ferme pour une durée de 3 mois, à compter de l'entrée en vigueur de la majoration de prix.

5. Conditions de paiement

5.1 Sauf accord contraire écrit, nos factures sont payables dans les 30 jours sans escompte. L'obligation de payer est remplie, dans la mesure où le montant en francs suisses est mis à la libre disposition à notre siège.

5.2 Les échéances de paiement doivent aussi être respectées, lors d'un retard quelconque de la livraison après que celle-ci ait quitté l'usine. Aucune diminution du prix ou retenue sur le paiement n'est autorisée en raison de réclamations ou de revendications que nous n'avons pas reconnues.

5.3 Les paiements doivent également être effectués lorsque des pièces accessoires manquent, mais que, malgré cela, l'utilisation du matériel livré n'est pas rendue impossible ou si après la livraison des retouches s'avéraient nécessaires. Nous sommes en droit de refuser la réparation des vices tant que l'acheteur n'a pas honoré ses engagements à notre égard.

5.4 Si le commettant ne respecte pas les échéances de paiement convenues, il lui incombe, sans mise en demeure, de payer, à partir de la date d'échéance convenue, un intérêt correspondant au taux d'intérêt usuel pratiqué à son domicile, toutefois au moins de 4 % supérieur au taux d'escompte de la Banque nationale suisse.

5.5 Nous sommes en droit de bloquer les livraisons jusqu'au paiement des factures échues.

6. Réserve de propriété

6.1 Les marchandises livrées restent notre propriété (marchandises sous réserve) jusqu'au paiement intégral de toutes les créances, même à venir, que nous détenons, quel qu'en soit le motif juridique. Ceci est également valable, si des paiements sur des créances spéciales sont effectués.

6.2 L'acheteur est en droit de transformer et de vendre la marchandise sous réserve de propriété, dans le contexte de ses activités commerciales habituelles.

6.3 Dans le cas où notre droit de propriété sur la marchandise réservée devait s'éteindre par l'alliage ou le mélange effectué, le commettant nouveau nous transfère, dès la conclusion du contrat, ses droits de propriété sur le nouveau stock ou la chose, à concurrence du montant de facturation de la marchandise réservée.

6.4 En cas de revente par le commettant, celui-ci nous transfère. d'ores et déjà à la passation du contrat que nous avons conclu avec lui, ses créances résultant d'une revente, à l'occurrence du montant de facturation de la marchandise réservée.

6.5 Si la marchandise réservée est utilisée par l'acheteur en vue de l'accomplissement d'un contrat d'entreprise ou de louage d'ouvrage assorti de la fourniture des matières, la créance issue du contrat d'entreprise ou de louage d'ouvrage assorti de la fourniture des matières nous est cédée d'après le même volume et au même moment que celui défini dans le cadre d'une créance du prix d'achat (6.4).

6.6 Toutefois, tant que le commettant s'acquitte de ses obligations à notre égard, il est en droit de recouvrer la créance qui nous aura été cédée et issue de la revente de la marchandise réservée. Cependant, il n'est pas en droit de disposer de telles créances par cession. Nous sommes en droit de révoquer à tout moment l'autorisation du commettant à recouvrer cette créance. Nous sommes autorisés à informer le tiers débiteur de la cession. Le commettant s'engage à nous fournir les informations et nous remettre les documents nécessaires pour faire valoir nos droits.

6.7 Si la valeur des garanties dont nous disposons dépasse le total de nos créances de plus de 10 %, nous nous engageons, à la demande du client, à débloquer les garanties de notre choix.

6.8 En cas de nantissement ou de toute autre atteinte à nos droits de propriété par une tierce personne, le commettant doit nous en informer immédiatement.

6.9 Le commettant s'engage à collaborer aux mesures qui sont nécessaires pour protéger notre propriété sous réserve. Il nous autorise notamment, à la conclusion du contrat, à faire inscrire à ses frais une réserve de propriété dans les registres officiels, les livres ou les documents analogues prévus par la loi du pays concerné et à remplir toutes les formalités essentielles.

6.10 Le commettant s'engage, à ses propres frais, à entretenir les marchandises sous réserve pendant toute la durée de la réserve de propriété et à les assurer en notre faveur contre le vol, la casse, les incendies et les dégâts des eaux et autres risques. Il prendra, en outre, toutes les mesures pour qu'il ne soit ni porté atteinte à notre droit de propriété ni qu'il soit annulé.

7. Délai de livraison

7.1 Les délais de livraison et les dates indiqués par nos soins sont approximatifs, à moins que nous les ayons expressément désignés par écrit comme devant être obligatoirement respectés.

7.2 Le délai de livraison est considéré comme respecté si, à son échéance, le commettant a été informé que la livraison est prête à l'expédition.

7.3 Le délai de livraison peut être prolongé d'un délai convenable, lorsque nous ne recevons pas en temps utile les informations nécessaires pour une exécution correcte du contrat, ou lorsque le commettant les modifie par la suite.

7.4 Le délai de livraison est également prolongé d'un délai convenable, si des obstacles viennent à survenir en dépit de la diligence nécessaire (exemple: de graves perturbations de fonctionnement, des conflits du travail, des livraisons de tiers défectueuses ou en retard, des catastrophes naturelles).

7.5 Lors du dépassement de plus de 14 jours d'un délai de livraison ferme, le commettant est tenu de nous accorder un délai supplémentaire raisonnable. Le commettant ne peut résilier le contrat que si les marchandises n'ont pas été livrées pendant ce délai supplémentaire. De plus, le droit à un dédommagement pour retard d'exécution ou non-exécution ainsi que d'éventuels dommages consécutifs sont exclus, en l'absence d'une négligence grave de notre part.

8. Transfert des risques

8.1 Sauf convention contraire expresse et écrite, nos livraisons sont «départ usine» conformément aux règles internationales en matière d'interprétation des règles commerciales de l'ICC (incoterms) dans leur version en vigueur en date de la confirmation de commande.

8.2 Le transfert du risque est défini conformément aux incoterms.

8.3 L'assurance contre les dommages de toute nature incombe au commettant.

8.4 Les réclamations concernant le transport doivent être adressées sans délai par le commettant au dernier transporteur, à la réception de la livraison.

8.5 Si l'expédition est retardée à la demande du commettant ou pour d'autres motifs
qui ne nous sont pas imputables, les risques passent au commettant, au moment initialement prévu pour la livraison «départ usine». Dès lors, nous sommes en droit d'exiger le paiement. La livraison est entreposée aux frais et risques du commettant.

9. Contrôle de la livraison

9.1 Le commettant est tenu de contrôler la livraison immédiatement après réception. Si les marchandises livrées ne correspondent pas à la commande passée ou au bordereau de livraison ou sont entachées de vices apparents, il doit nous en informer par écrit sous huitaine. Des réclamations ultérieures ne seront pas prises en considération. (Voir le paragraphe 8.4 en matière d'avaries de transport)

10. Montage et exploitation

10.1 Le montage, la mise en service, l'exploitation et la maintenance des objets livrés doivent être effectués dans le respect des directives définies par nos soins. Suivant ce qui a été convenu, ils peuvent être réalisés par notre personnel ou par des tiers formés en conséquence.

10.2 Dans la mesure où nous exigeons l'établissement d'un compte-rendu de mise en service pour certains groupes de produits, le commettant ne peut faire valoir de droit à la garantie relative au fonctionnement d'installations, que si la remise à des fins d'exploitation correcte peut être prouvée par un compte-rendu de mise en service confirmé, nous étant parvenu en l'espace d'un mois à l'issue de cette même remise.

11. Garantie

11.1 Délai de garantie

11.1.1 Le délai de garantie est de 12 mois à partir de la première mise en service et tout au plus de 18 mois à partir de la sortie d'usine. Lors d'un retard d'expédition pour des raisons qui ne nous sont pas imputables, le délai de garantie se termine au plus tard 18 mois après annonce que la livraison est prête à être expédiée. Les pièces électriques pour lesquelles un délai de garantie de 6 mois à partir de la première mise en service et de 12 mois à partir de la sortie d'usine est applicable sont exclues de la garantie.

11.1.2 En ce qui concerne le délai de garantie de produits tiers, veuillez vous référer au paragraphe 11.6.1

11.1.3 Pour les pièces réparées ou de rechange livrées par nos soins pendant le délai de garantie, la garantie est de 12 mois à partir de l'achèvement des réparations par nos soins ou de la livraison de pièce de rechange, mais au plus jusqu'à expiration d'un délai correspondant au double du délai de garantie d'origine en vertu du paragraphe 11.1.1.

11.2 Responsabilité en raison des défauts de matériaux, de conception ou de fabrication

11.2.1 La date de transfert du risque est déterminante pour l'état contractuel des marchandises.

11.2.2 Les défauts constatés doivent nous être signalés immédiatement et par écrit.

11.2.3 Nous nous engageons à réparer ou remplacer toutes les pièces qui se révelleraient défectueuses ou inutilisables en raison évidente de matériaux inappropriés ou de construction défectueuse, ceci jusqu'à l'échéance du délai de garantie, en réparant immédiatement de telles pièces ou en mettant à disposition des pièces de rechange départ usine, et cela à notre gré.

11.3 Garantie des qualités promises

11.3.1 Seules sont considérées comme qualités promises celles qui ont été expressément décrites comme telles dans la confirmation de commande ou dans les spécifications.

11.3.2 Elles sont garanties au plus tard jusqu'à l'expiration du délai de garantie. S'il a été convenu d'un test de réception entre le commettant et nous, les qualités promises sont réputées atteintes dès lors que la preuve de ces qualités a été apportée au cours du test de réception.

11.3.3 Si les qualités promises ne sont pas ou que partiellement présentes, le commettant à droit à une réparation immédiate des défauts. Le commettant est tenu de nous fournir le temps et l'opportunité nécessaires.

11.3.4 Si la réparation échoue ou n'est que partiellement satisfaisante, le commettant est en droit d'exiger une diminution acceptable du prix. Si le vice est si grave qu'il ne peut être éliminé dans un délai raisonnable et si les livraisons et prestations ne sont pas utilisables pour l'usage annoncé ou dans un cadre fortement restreint, le commettant a le droit de refuser la réception de la pièce défectueuse ou, si la réception de la pièce n'est pas raisonnable d'un point de vue économique, de se retirer du contrat. Nous ne sommes tenus de rembourser que les sommes payées pour les éléments concernés par la résiliation du contrat.

11.4 Exclusions de la responsabilité en raison des défauts

11.4.1 Sont exclus de notre responsabilité les dommages qui ne sont pas survenus de façon démontrable en raison de mauvais matériaux, de conception ou de fabrication défectueuses.

11.4.2 Sont donc par exemple exclus les dommages causés
- par des travaux exécutés par des tiers de manière incompétente, lors de la conception, la préparation de la construction, le montage, l'utilisation et l'entretien;
- par des concepts et des modes d'installation ne correspondant pas au niveau de la technique applicable au produit concerné;
- par le non-respect de nos directives en matière de planification, de montage, d'exploitation et de maintenance;
- par cas de force majeure (par ex. des tempêtes).

11.4.3 Sont exclus notamment
- les dommages dus à la corrosion (par ex. liés à de l'eau agressive, un traitement de l'eau non approprié, une pénétration d'oxygène, une vidange de l'installation pendant une durée prolongée, un point de rosée non atteint, des effets chimiques ou électro-chimiques etc.),
- les dommages causés par la pollution de l'air (par ex. en présence d'une forte poussière, de vapeurs agressives, etc.),
- les dommages liés à des consommables ou des combustibles inadéquats,
- les dommages dus à une surcharge, une pression d'eau trop importante, un entartrage, un branchement électrique incorrect ou des fusibles d'une puissance insuffisante.

11.4.4 Les pièces soumises à une usure naturelle sont également exclues de la garantie (par ex. les gicleurs, les inserts de chambres à combustion, les pièces en contact avec le feu des dispositifs d'allumage et de surveillance, les chamottes et les briquetages, les fusibles, les joints, les tuyaux flexibles).

11.5 Compte-rendu de mise en service

11.5.1 Nous vous rappelons la remise correcte à des fins d'exploitation et, dans la mesure où il a été prévu, le compte-rendu de mise en service conformément au paragraphe 10.2 en tant que conditions préalables à notre garantie.

11.6 Livraisons et prestations de services de sous-traitants

11.6.1 Quant aux produits d'autres fabricants représentant l'un des principaux composants de l'objet livré (par ex. les dispositifs de stockage et de transport, le brûleur, les appareils de mesure et de régulation, les composants électriques, les systèmes de nettoyage des gaz de combustion et des eaux usées), notre responsabilité se limite, dans les mesures prescrites par la loi, à la cession des droits que nous avons envers les fournisseurs de ces produits-là.

12. Exclusion d'autre responsabilité

12.1 Le commettant ne peut faire valoir de droits et de revendications pour vices de matériau, de construction ou d'exécution ou absence d'une qualité promise en dehors de ce qui est mentionné explicitement aux paragraphes 11.1 à 11.6.

12.2 Toutes les revendications, non mentionnées explicitement, telles que des dommages-intérêts, une réduction du prix, une annulation ou résiliation du contrat sont notamment exclues. En aucun cas le commettant ne saurait exiger la réparation de dommages qui ne sont pas causés à l'objet même de la livraison (tels que les coûts de remplacement, les frais de constatation de la cause du dommage et les expertises, la perte de production, les pertes d'utilisation, les pertes de commandes, une perte de bénéfice ainsi que d'autres dommages directs ou consécutifs). Cette exclusion de responsabilité ne s'applique pas une faute grave de notre part.

12.3 L'exclusion en vertu du paragraphe 12.2 est valable pour tous les cas de violations de contrat et toutes les revendications du commettant, quel qu'en soit le fondement juridique. Elle est donc également applicable à un manquement aux devoirs accessoires (par ex. conseil insuffisant et fautes similaires).

13. Lieu de juridiction

13.1 **Le tribunal compétent pour le commettant et Hoval est Vaduz.** Toutefois, nous sommes habilités à poursuivre le commettant en justice à son domicile.

13.2 La relation juridique est régie par le droit matériel suisse. L'application de la Convention des Nations unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CVIM) est exclue.