

## 03 | Catalogue des produits

Caractéristiques techniques et prix 1.10.2022



Commander en ligne  
maintenant!  
[www.hoval.ch/login](http://www.hoval.ch/login)

**Remarque importante sur la mise à jour des prix au  
1<sup>er</sup> octobre 2022**

Vous trouverez de plus amples informations en page 2

## Caractéristiques techniques et prix 1.10.2022

Les prix indiqués dans les documents du fournisseur peuvent être modifiés à tout moment sans préavis et s'entendent hors TVA/RPLP.

Modifications réservées.

### Centres régionaux Hoval SA

#### Région Suisse romande

Ch. de Cloalet 12, 1023 Crissier 1  
Tél. +41 848 848 363  
regionsuisseromande.ch@hoval.com

#### Région du Tessin

Via San Mamete 88, 6805 Mezzovico-Vira  
Tél. +41 848 848 969  
regionticino@hoval.com

#### Région nord-ouest

Lischmatt 7, 4624 Härkingen  
Tél. +41 848 640 640  
regionnordwest.ch@hoval.com

#### Région est

Säntisstrasse 2a, 9500 Wil  
Tél. +41 848 811 920  
regionost.ch@hoval.com

#### Région centrale

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tél. +41 848 811 930  
regionmitte.ch@hoval.com

#### Génie climatique

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tél. +41 848 811 950  
climatechnik.ch@hoval.com

#### Chauffage à distance

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tél. +41 44 925 65 65  
verbundwaerme.ch@hoval.com

#### Administration Hoval SA

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tél. +41 44 925 61 11  
info.ch@hoval.com

## Remarque importante sur la mise à jour des prix Hoval Suisse au 1<sup>er</sup> octobre 2022

Face à la dynamique mondiale de l'économie et des prix, Hoval Suisse renonce dès le 01.10.2022 à l'actualisation quotidienne des prix des produits figurant dans les catalogues Hoval (catalogues papier et catalogues interactifs PDF).

Non concernés par cette mesure, les prix et les données indiqués dans le magasin en ligne myHoval ainsi que (avec un léger décalage dans le temps) dans le catalogue numérique IGH Hoval continueront de faire l'objet d'une mise à jour quotidienne.

- Magasin en ligne myHoval: <https://www.hoval.ch/login>
  - Vous êtes installateur et ne disposez pas encore d'un accès gratuit à myHoval? Adressez ici votre demande d'accès personnel: <https://www.hoval.ch/register>
- Catalogue IGH Hoval: <https://www.hoval.ch/igh>

À compter du 1<sup>er</sup> octobre 2022, les changements éventuels des prix de vente Hoval Suisse seront publiés sur [www.hoval.ch/pricing](http://www.hoval.ch/pricing).

Nous vous remercions de votre compréhension.

# A la recherche du schéma hydraulique approprié?

[https://www.hoval.ch/fr\\_CH/Weitere-/Systemtechnik/c/G\\_system-technology](https://www.hoval.ch/fr_CH/Weitere-/Systemtechnik/c/G_system-technology)

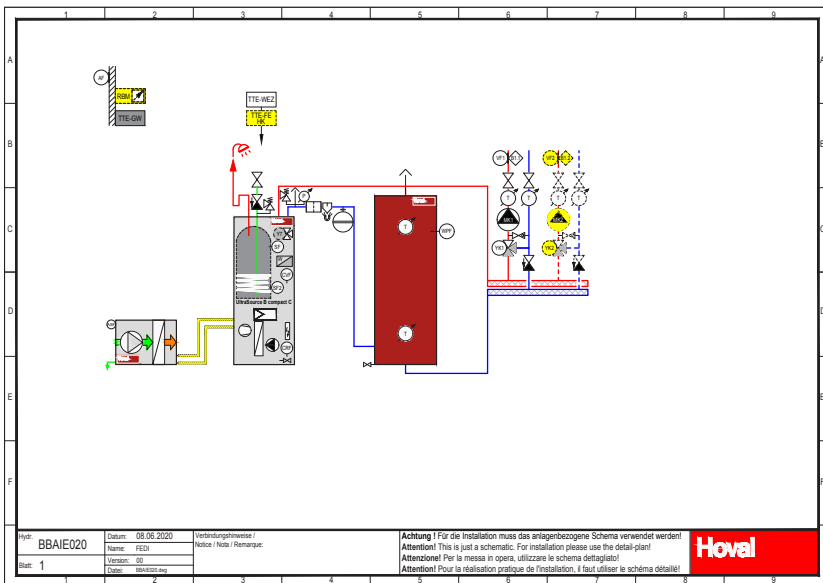


Sous ce lien ou code QR, vous trouverez le support suivant pour la planification de votre Système Hoval:

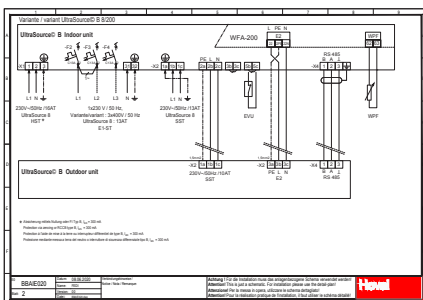
1. schéma hydraulique
2. plan de raccordement électrique
3. paramétrage
4. légende

Exemple:

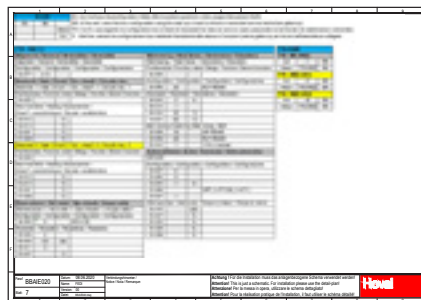
1. Schéma hydraulique BBAIE020



2. Plan de raccordement électrique



3. Paramétrage



4. Légende

Legende Systemtechnik		Hoval	
Code	Titel	Version	Datum
19431	Legende Systemtechnik	Freigegeben	22.09.2019

**Wichtige Hinweise:**

- Beim Hydraulik-Schemadiagramm handelt es sich um Prinzipdiagramme, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Installation nur durch kompetenten Fachmann nach dem örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen, und Vorschriften
- Abmessungen zu den Schutzmaßnahmen (Druckstößerdämpfer, Sicherheitsventil, usw. ...) sind gegen unvorbereitete Schäden zu sichern!
- Temperaturgrenzen zur Vermeidung von Schmelzrisikofunktionen einhalten!
- Bei Frostüberlastung ist ein Vorlauftemperaturwächter einzubauen.
- Dieses Leitungen sind in einem separaten Kabinett zu verlegen.
- ACHTUNG!** Bei Bus-Leitungen sind die Verbindungsstellen zu beachten!

Abkürzung	Symbol	Bedeutung
BS		Bedienmodul (alle weiteren Geräte, parallel anzuschließen)
AS		Außeneinheit
ASL		Abwasserhahn
AP		Abwasserhahn
APF		Abwasserhahn
ASB		Außenbox Switch
ASL-SW		Bedienung Ventilelement (Drücker)
ASL-V		Bedienung Ventilelement (Drücker)





Stations de chauffage  
à distance**Hoval TransTherm® giro**

■ Description	7
■ Prix	9
■ Caractéristiques techniques	17
Performances	20
■ Dimensions	23
■ Exemple d'utilisation	27

**Hoval TransTherm® giro plus**

■ Description	29
■ Prix	32
■ Caractéristiques techniques	39
Performances	42
■ Dimensions	45
■ Exemples d'utilisation	49

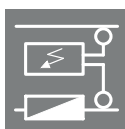
**Hoval TransTherm® pro S/RS**

■ Description	55
■ Prix	57
■ Caractéristiques techniques	64
Performances	65
■ Dimensions	69
■ Exemples d'utilisation	75

**Hoval TransTherm® pro**

■ Description	77
■ Exemples d'utilisation	78

## Gestion technique

**HovalSupervisor**voir rubrique  
RégulationsMesure de chaleur  
pour Hoval TopTronic® E**Compteur de chaleur à ultrasons MULTICAL® 403**  
**Compteur de chaleur à ultrasons MULTICAL® 603**voir rubrique  
Régulations

## Prestations de service



■ Planification	79
-----------------	----



■ Description et étendue des prestations	83
--	----



## 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 bar
  - Température de service max. 110-150 °C
  - Débit volumique max. 4.5 m³/h
  - Raccords - exécution standard à gauche, transformation pour exécution à droite par le commettant
- *Chauffage, circuit secondaire:*
  - Pression de service max. 3 bar
  - Température de service max. 95 °C
  - Débit volumique max. 6.5 m³/h
  - Raccordement au choix en haut et/ou en bas

### Option

- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande
- Sont intégrés:
  - *Chauffage à distance, circuit primaire:*
    - 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours (110 °C) avec fonction de réglage de secours (140,150 °C)
    - 1 adaptateur pour compteur de chaleur
    - 1 sonde de température de retour
    - 1 sonde de température de départ
    - 1 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 bar
    - 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 bar	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> kW	TransTherm® giro type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> kW
(H0/N10/T110/P16)	0	10	110	16	26	(H0/N60/T110/P16)	0	60	110	16	151
(H0/N10/T140/P16)	0	10	140	16	26	(H0/N60/T140/P16)	0	60	140	16	151
(H0/N10/T150/P25)	0	10	150	25	26	(H0/N60/T150/P25)	0	60	150	25	151
(H0/N20/T110/P16)	0	20	110	16	64	(H0/N80/T110/P16)	0	80	110	16	189
(H0/N20/T140/P16)	0	20	140	16	64	(H0/N80/T140/P16)	0	80	140	16	189
(H0/N20/T150/P25)	0	20	150	25	64	(H0/N80/T150/P25)	0	80	150	25	189
(H0/N40/T110/P16)	0	40	110	16	128	<sup>1)</sup> Température de référence primaire 90-53 °C / secondaire 75-50 °C					
(H0/N40/T140/P16)	0	40	140	16	128						
(H0/N40/T150/P25)	0	40	150	25	128						

### 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 d'armatures de chauffage, chauffe-eau, groupe de charge, etc
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance
- 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
- Livrés sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E

*Commettant*

- Montage du compteur de chaleur

Station de chauffage à distance



**Hoval TransTherm® giro**

Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec la gestion technique) et des consommateurs correspondants

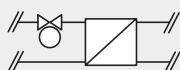
- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

*Livraison*

- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement
- Livrés sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E

TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)



TransTherm® giro type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage kW
(H0/N10/T110/P16)	0	10	110	16 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	189
(H0/N80/T140/P16)	0	80	140	16	189
(H0/N80/T150/P25)	0	80	150	25	189

<sup>1)</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

*Option*

**Module de circuit mélangeur intégré (câblé, schéma électrique inclus)**

N° d'art.

CHF

8005 835

533.-

Accessoires



**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



**Douille plongeuse**  
**pour compteur de chaleur**  
DN 10 (1/4" fil. ext.), 35 mm, ID: 5.2 mm

N° d'art. CHF

8006 027 610.–

8004 958 36.–



**Gaines pour sondes réseau de chaleur**  
1/2", 100 mm pour douille plongeuse.  
Prix pour 2 pièces

7012 335 417.–

**Compteur de chaleur à ultrasons**  
voir rubrique «Régulations»  
Chapitre «Bilan énergétique/  
des quantités de chaleur»



**Robinet sphérique**  
Armature 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 ser- vice max. bar	Température de service max. °C		
3/4"	25	120	7011 481	65.–
1"	25	120	7011 482	82.–
1 1/4"	25	120	7013 945	145.–



**Robinet à boisseau sphérique d'angle**  
**réseau de chaleur DN 20 (3/4" 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 946 102.–



**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 947 117.–





**Robinet sphérique**

Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)

Matériau: acier

Extrémité soudée/Filetage intérieur

Le prix comprend 2 pièces

Dimension pouces	Pression de service max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	140
1"	25	140
1 1/4"	25	140

N° d'art.

CHF

7011 483	242.-
7011 484	276.-
7013 944	343.-



**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	97.-
----------	------



**Robinet à boisseau sphérique installation domestique DN 32 (1 1/4" 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	145.-
----------	-------



**Manomètre**

0-16 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 901	511.-
----------	-------



**Manomètre**

0-25 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 902	511.-
----------	-------



**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	61.-
----------	------



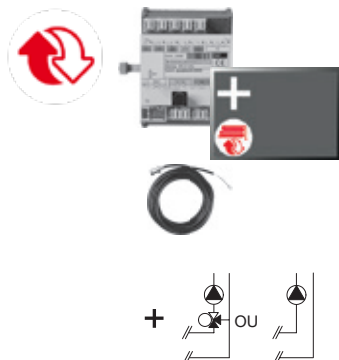
**Raccords à souder**

DN 20, PN 25

(2 pièces)

7011 480	41.-
----------	------

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



**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:

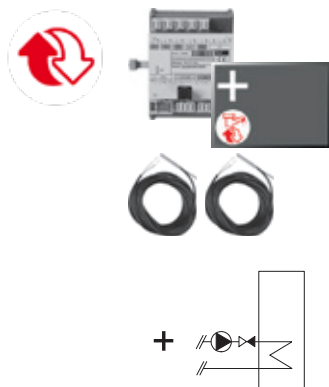
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

N° d'art.

CHF

6038 119

544.–



**Extension de module TopTronic® E**  
**ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW**

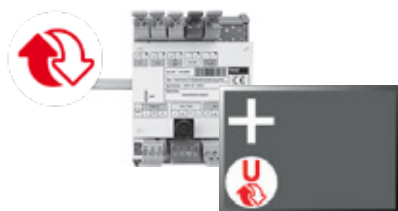
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:

- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120

577.–



**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

530.–

**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»



**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



**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.



**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.

N° d'art.

CHF

6057 388

331.-

2045 034

998.-

6047 303

2'815.-



**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.	CHF
2061 738	194.-

Accessoires pour TopTronic® E



**Modules de régulation TopTronic® E**

TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ ECS TopTronic® E	6034 571	713.-
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058	652.-
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057	652.-
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574	295.-



**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**

TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance		
	easy blanc	6037 071	455.-
	comfort blanc	6037 069	455.-
	comfort noir	6037 070	455.-



**HovalConnect**

HovalConnect LAN	6049 496	540.-
HovalConnect WLAN	6049 498	619.-
Relais SMS 4G AC	2078 080	1'085.-

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V	6034 578	842.-
HovalConnect Modbus	6049 501	671.-
HovalConnect KNX	6049 593	1'310.-



**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190	Boîtier mural petit	6052 983	508.-
WG-360	Boîtier mural moyen	6052 984	529.-
WG-360 BM	Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985	544.-
WG-510	Boîtier mural grand	6052 986	572.-
WG-510 BM	Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987	588.-



**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K	Sonde extérieure	2056 774	98.-
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2056 777	98.-
ALF/2P/4/T	Sonde applique, L = 4.0 m	2056 778	98.-
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776	98.-

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»



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

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

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

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

**Gestion technique HovalSupervisor**  
voir rubrique «Régulations».

**Prestations de service**



**Mise en service certifiée station de chauffage à distance TransTherm® giro**

Mise en service obligatoire et réglage de la station de transfert avec certificat selon l'étendue des prestations.  
Activation de 1 groupe de chauffage et 1 groupe de charge réglé sur le régulateur.

**Plus-value pour chaque groupe de chauffage supplémentaire**

**Mise en service provisoire chauffage à distance**

Visite unique de l'installation pour une mise en service provisoire, p. ex. pour un séchage de chape.

**Mise en service HovalConnect**

Mise en service de la passerelle HovalConnect en même temps que le générateur de chaleur

**Programmation et mise en service appareil de commande par SMS sur l'installation**

Conditions pour la mise en service:  
- installation électrique effectuée sur site  
- mini-carte SIM présente  
- carte SIM présente ou retirée  
- numéro de téléphone du destinataire connu  
- fonctions définies  
- messages définis  
- bonne réception du réseau mobile (au besoin, il faut la garantir sur site à l'aide d'une antenne supplémentaire installée auparavant)

**Etendue des prestations (détails)**  
voir la fin de la rubrique

**Planification**

Soutien en fonction de l'objet selon entente avec le client.

**Analyse de l'eau**

Jeu d'analyse y c. rapport prélèvement de l'eau par le client.

N° d'art.	CHF
242 902	221.–
6033 745	245.–
6010 082	272.–
4503 745	865.–
4501 879	80.–
4506 413	355.–
4506 308	174.–
4505 223	366.–
4504 137	sur demande
2045 792	230.–

TransTherm® giro type	Chauffage à distance, circuit primaire						Chauffage, circuit secondaire			
	Pression nominale max. bar	T-max. °C	Vanne kvs	Pression de fermeture <sup>1)</sup> bar	Dimension du raccord pouces	Vmax. m³/h	Pression de service bar	T-max. °C	Dimension du raccord pouces	Vmax. 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

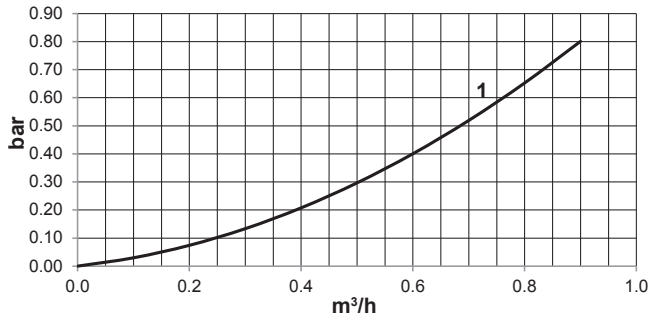
<sup>1)</sup> Servomoteur vanne



Diagrammes de pertes de charge

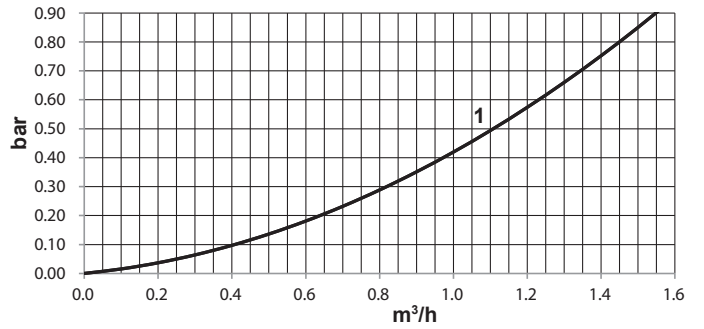
Chauffage à distance, circuit primaire  
 dp Vanne de réglage avec échangeur  
 de chaleur, sans compteur de chaleur

TransTherm® giro (H0/N10)



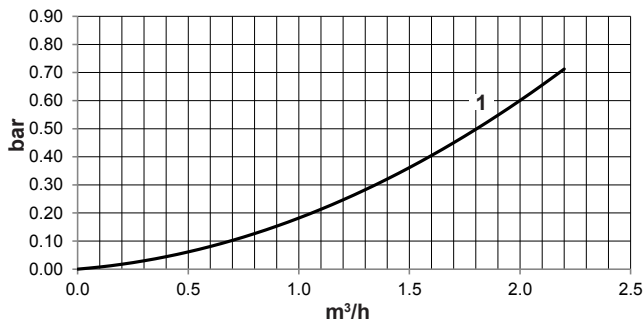
1 kvs 1.6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾"

TransTherm® giro (H0/N20)



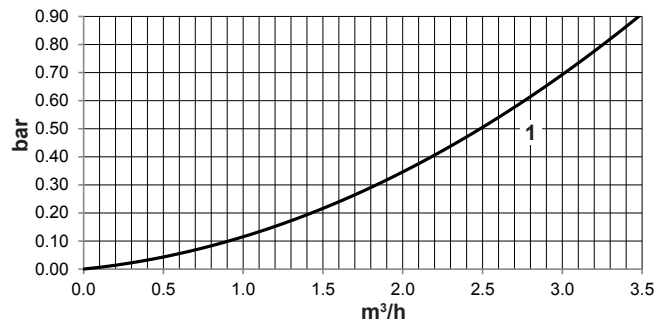
1 kvs 2.5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾"

TransTherm® giro (H0/N40)



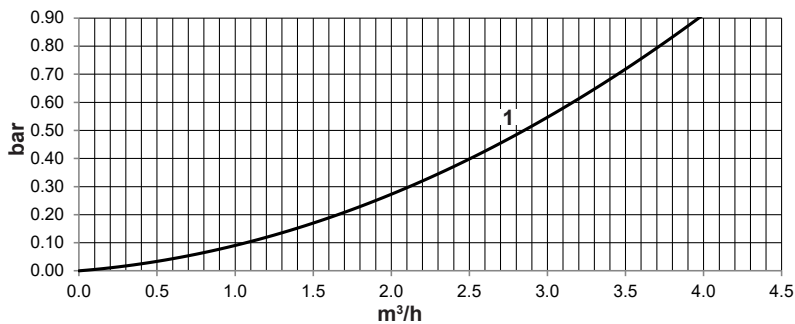
1 kvs 4.0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾"

TransTherm® giro (H0/N60)



1 kvs 6.3 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1"

TransTherm® giro (H0/N80)

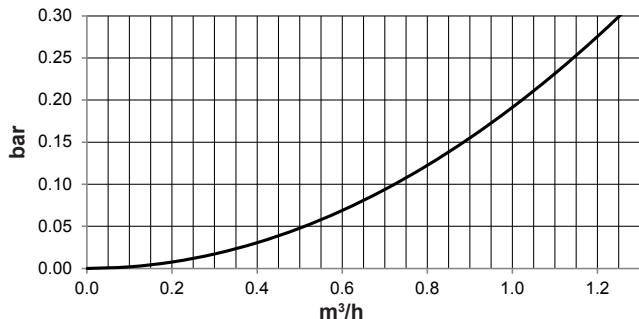


1 kvs 8.0 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1"

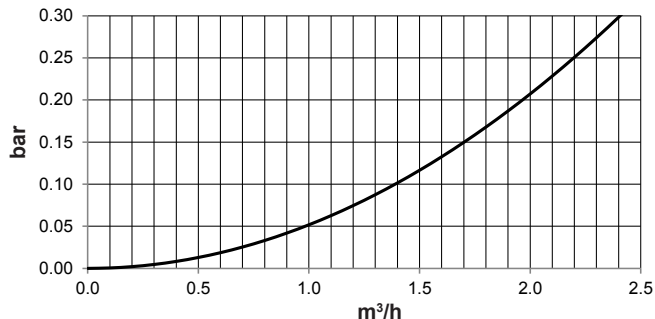
Diagrammes de pertes de charge

Installation domestique, circuit secondaire  
dp échangeur de chaleur

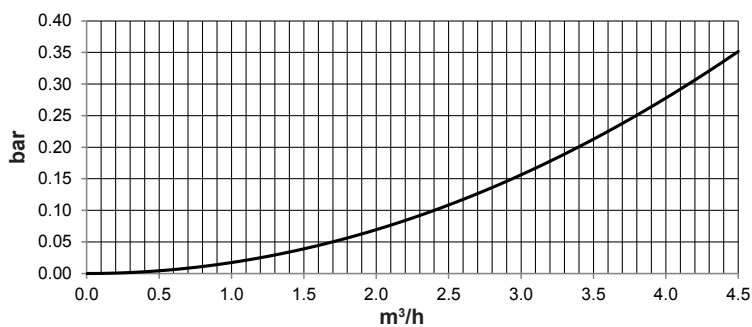
TransTherm® giro (H0/N10)



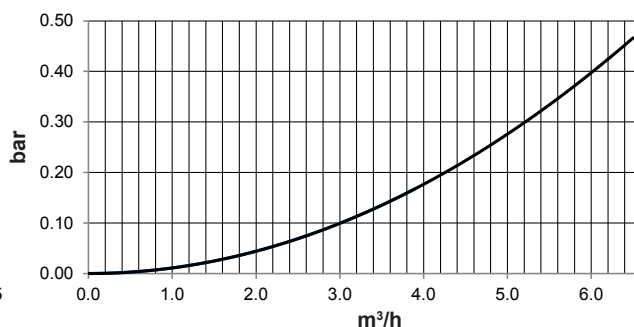
TransTherm® giro (H0/N20)



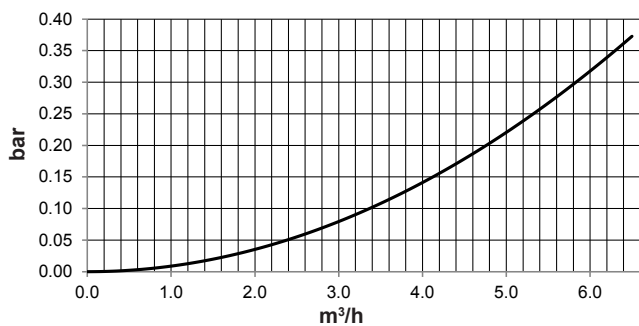
TransTherm® giro (H0/N40)



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 chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge d'eau chaude

Chauffage à distance

Chauffage	Circuit secondaire	TransTherm® giro	70 °C					75 °C				
			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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	55	55	55	55	55
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	0.77	1.60	2.40	3.50	4.50
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	18	37	56	81	105
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	0.77	1.60	2.40	3.50	4.50
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	-	-	-	-	-	0.92	1.60	2.40	3.50	4.50
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	16	28	42	61	79
	Ḃ secondaire	m³/h	-	-	-	-	-	0.92	1.60	2.40	3.50	4.50
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	45	45	45	45	45	43	43	43	43	43
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.34	0.89	2.13	3.30	4.47	0.32	0.86	1.94	3.01	4.09
	Q max.	kW	10	26	62	96	130	12	32	72	112	152
	Ḃ secondaire	m³/h	0.34	0.89	2.13	3.30	4.47	0.41	1.10	2.48	3.85	5.23
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.57	1.40	2.40	3.50	4.50	0.70	1.45	2.40	3.50	4.06
	Q max.	kW	18	44	75	110	141	26	54	89	130	151
	Ḃ secondaire	m³/h	0.77	1.89	3.24	4.73	6.08	1.12	2.32	3.84	5.60	6.50
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.67	1.50	2.40	3.50	4.50	0.61	1.23	2.33	3.19	3.48
	Q max.	kW	18	40	64	94	113	20	40	76	104	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1.03	2.29	3.68	5.37	6.50	1.15	2.29	4.36	5.96	6.50
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.42	1.07	2.42	3.50	4.50	0.57	1.35	2.40	3.52	3.87
	Q max.	kW	18	46	104	151	189	28	66	117	172	189
	Ḃ secondaire	m³/h	0.62	1.58	3.58	5.18	6.50	0.96	2.27	4.03	5.92	6.50
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.54	1.18	2.26	3.03	3.42	0.52	1.04	2.00	2.72	3.02
	Q max.	kW	24	52	100	134	151	26	52	100	136	151
	Ḃ secondaire	m³/h	1.03	2.24	4.30	5.76	6.50	1.12	2.24	4.30	5.85	6.50
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.51	1.01	1.87	2.58	2.87	0.44	0.88	1.63	2.25	2.50
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1.15	2.29	4.24	5.85	6.50	1.15	2.29	4.24	5.85	6.50
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.44	0.88	1.63	2.25	2.50	0.39	0.78	1.45	1.99	2.22
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	Ḃ secondaire	m³/h	1.15	2.29	4.24	5.85	6.50	1.15	2.29	4.24	5.85	6.50
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ḃ Circuit primaire	m³/h	0.30	0.66	1.26	1.72	1.91	0.26	0.57	1.10	1.50	1.67
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	Ḃ secondaire	m³/h	1.03	2.24	4.30	5.85	6.50	1.03	2.24	4.30	5.85	6.50

**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**

Chauffage Circuit secondaire	TransTherm® giro		80 °C					90 °C				
			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
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.41</b>	<b>1.10</b>	<b>2.41</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>0.60</b>	<b>1.49</b>	<b>2.98</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>
	Q max.	kW	12	32	70	102	131	26	64	128	151	189
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.41</b>	<b>1.10</b>	<b>2.41</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>0.89</b>	<b>2.20</b>	<b>4.40</b>	<b>5.18</b>	<b>6.50</b>
70/50 °C	T retour Circuit primaire	°C	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.64</b>	<b>1.66</b>	<b>2.40</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>0.63</b>	<b>1.22</b>	<b>2.31</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>
	Q max.	kW	20	52	75	110	141	28	54	102	151	151
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.86</b>	<b>2.24</b>	<b>3.24</b>	<b>4.73</b>	<b>6.08</b>	<b>1.20</b>	<b>2.32</b>	<b>4.39</b>	<b>6.50</b>	<b>6.50</b>
70/55 °C	T retour Circuit primaire	°C	58	58	58	58	58	57	57	57	57	57
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.78</b>	<b>1.56</b>	<b>2.97</b>	<b>3.50</b>	<b>4.50</b>	<b>0.52</b>	<b>1.04</b>	<b>1.98</b>	<b>2.71</b>	<b>2.96</b>
	Q max.	kW	20	40	76	90	113	20	40	76	104	113
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.13</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>
65/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.32</b>	<b>0.81</b>	<b>1.77</b>	<b>2.76</b>	<b>4.28</b>	<b>0.61</b>	<b>1.22</b>	<b>2.26</b>	<b>3.12</b>	<b>3.39</b>
	Q max.	kW	14	36	78	122	189	34	68	126	174	189
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.48</b>	<b>1.24</b>	<b>2.68</b>	<b>4.20</b>	<b>6.50</b>	<b>1.17</b>	<b>2.34</b>	<b>4.33</b>	<b>5.99</b>	<b>6.50</b>
60/40 °C	T retour Circuit primaire	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.59</b>	<b>1.22</b>	<b>2.26</b>	<b>3.12</b>	<b>3.42</b>	<b>0.47</b>	<b>0.97</b>	<b>1.79</b>	<b>2.47</b>	<b>2.71</b>
	Q max.	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.12</b>	<b>2.32</b>	<b>4.30</b>	<b>5.93</b>	<b>6.50</b>	<b>1.12</b>	<b>2.32</b>	<b>4.30</b>	<b>5.93</b>	<b>6.50</b>
60/45 °C	T retour Circuit primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.52</b>	<b>1.04</b>	<b>1.98</b>	<b>2.71</b>	<b>2.96</b>	<b>0.40</b>	<b>0.80</b>	<b>1.52</b>	<b>2.08</b>	<b>2.27</b>
	Q max.	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>
55/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.62</b>	<b>1.21</b>	<b>2.27</b>	<b>3.15</b>	<b>3.46</b>	<b>0.50</b>	<b>0.98</b>	<b>1.84</b>	<b>2.55</b>	<b>2.80</b>
	Q max.	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.17</b>	<b>2.27</b>	<b>4.27</b>	<b>5.92</b>	<b>6.50</b>	<b>1.17</b>	<b>2.27</b>	<b>4.27</b>	<b>5.92</b>	<b>6.50</b>
50/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.47</b>	<b>0.93</b>	<b>1.79</b>	<b>2.44</b>	<b>2.71</b>	<b>0.39</b>	<b>0.77</b>	<b>1.48</b>	<b>2.02</b>	<b>2.24</b>
	Q max.	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.12</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.12</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
50/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.39</b>	<b>0.78</b>	<b>1.45</b>	<b>1.99</b>	<b>2.22</b>	<b>0.32</b>	<b>0.64</b>	<b>1.18</b>	<b>1.62</b>	<b>1.81</b>
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
45/30 °C	T retour Circuit primaire	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.35</b>	<b>0.70</b>	<b>1.30</b>	<b>1.79</b>	<b>1.99</b>	<b>0.29</b>	<b>0.58</b>	<b>1.08</b>	<b>1.49</b>	<b>1.65</b>
	Q max.	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
45/35 °C	T retour Circuit primaire	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	<b>Ḃ Circuit primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.23</b>	<b>0.51</b>	<b>0.98</b>	<b>1.33</b>	<b>1.48</b>	<b>0.19</b>	<b>0.41</b>	<b>0.80</b>	<b>1.08</b>	<b>1.20</b>
	Q max.	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	<b>Ḃ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.03</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.03</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>

**TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)**

- 2 sorties pour installation domestique
- Régulation intégrée

primaire: température max. dans la conduite de retour

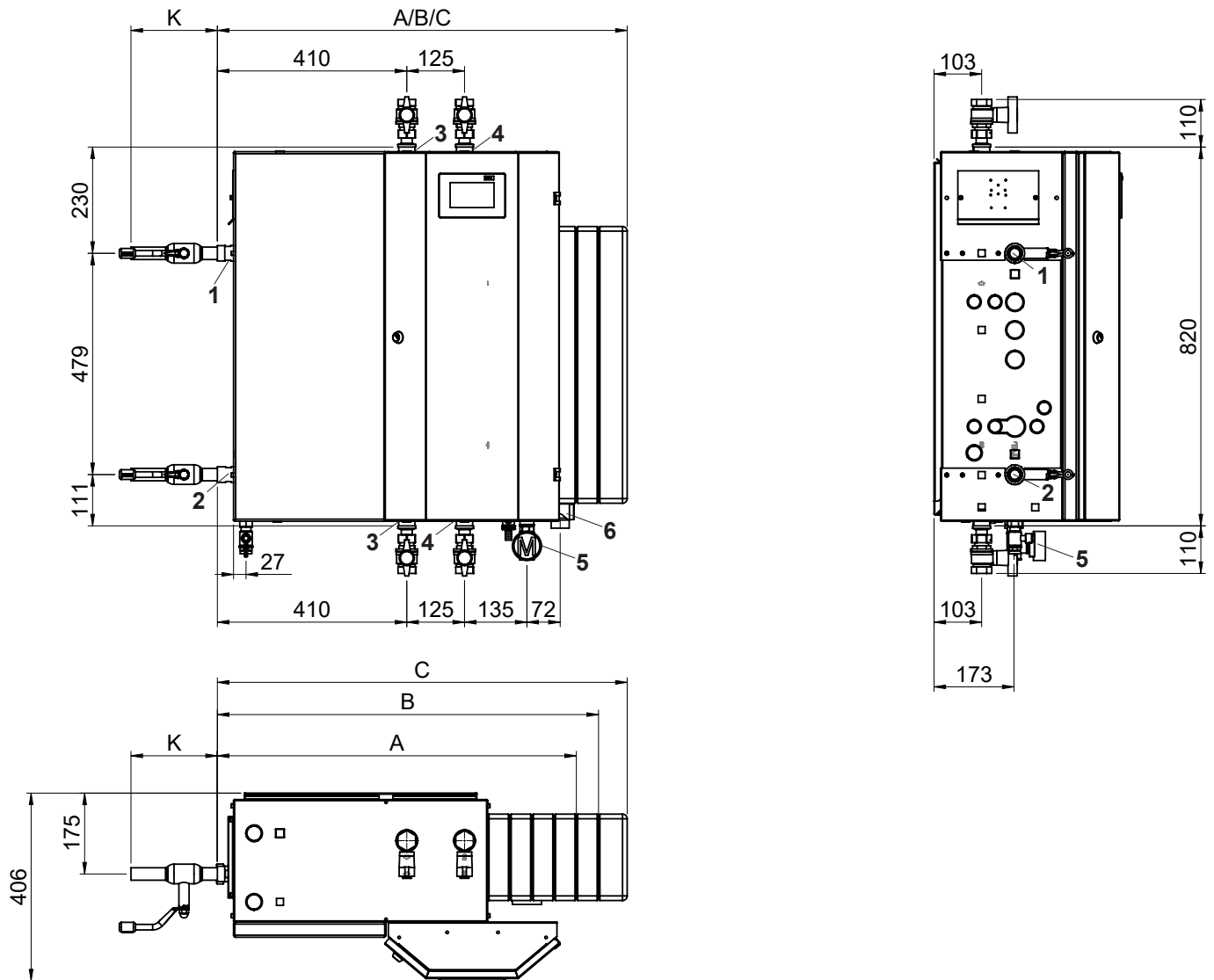
secondaire: pour 1 circuit mélangeur, 1 circuit de chauffage sans mélangeur, 1 circuit de charge d'eau chaude

**Chauffage à distance**



Chauffage Circuit secondaire	TransTherm® giro	110 °C					130 °C				
		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
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.50</b>	<b>1.01</b>	<b>1.90</b>	<b>2.58</b>	<b>2.80</b>	<b>0.37</b>	<b>0.75</b>	<b>1.41</b>	<b>1.92</b>	<b>2.08</b>
	Q max. kW	34	68	128	174	189	34	68	128	174	189
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.17</b>	<b>2.34</b>	<b>4.40</b>	<b>5.99</b>	<b>6.50</b>	<b>1.17</b>	<b>2.34</b>	<b>4.40</b>	<b>5.99</b>	<b>6.50</b>
70/50 °C	T retour Circuit primaire °C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.42</b>	<b>0.80</b>	<b>1.51</b>	<b>2.24</b>	<b>2.24</b>	<b>0.31</b>	<b>0.60</b>	<b>1.12</b>	<b>1.67</b>	<b>1.67</b>
	Q max. kW	28	54	102	151	151	28	54	102	151	151
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.20</b>	<b>2.32</b>	<b>4.39</b>	<b>6.50</b>	<b>6.50</b>	<b>1.20</b>	<b>2.32</b>	<b>4.39</b>	<b>6.50</b>	<b>6.50</b>
70/55 °C	T retour Circuit primaire °C	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.32</b>	<b>0.65</b>	<b>1.23</b>	<b>1.69</b>	<b>1.84</b>	<b>0.24</b>	<b>0.47</b>	<b>0.90</b>	<b>1.23</b>	<b>1.34</b>
	Q max. kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>
65/40 °C	T retour Circuit primaire °C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.43</b>	<b>0.86</b>	<b>1.59</b>	<b>2.20</b>	<b>2.39</b>	<b>0.33</b>	<b>0.66</b>	<b>1.23</b>	<b>1.70</b>	<b>1.85</b>
	Q max. kW	34	68	126	174	189	34	68	126	174	189
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.17</b>	<b>2.34</b>	<b>4.33</b>	<b>5.99</b>	<b>6.50</b>	<b>1.17</b>	<b>2.34</b>	<b>4.33</b>	<b>5.99</b>	<b>6.50</b>
60/40 °C	T retour Circuit primaire °C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.33</b>	<b>0.68</b>	<b>1.26</b>	<b>1.75</b>	<b>1.91</b>	<b>0.25</b>	<b>0.53</b>	<b>0.98</b>	<b>1.35</b>	<b>1.48</b>
	Q max. kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.12</b>	<b>2.32</b>	<b>4.30</b>	<b>5.93</b>	<b>6.50</b>	<b>1.12</b>	<b>2.32</b>	<b>4.30</b>	<b>5.93</b>	<b>6.50</b>
60/45 °C	T retour Circuit primaire °C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.27</b>	<b>0.55</b>	<b>1.04</b>	<b>1.42</b>	<b>1.55</b>	<b>0.21</b>	<b>0.41</b>	<b>0.79</b>	<b>1.08</b>	<b>1.17</b>
	Q max. kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.36</b>	<b>5.96</b>	<b>6.50</b>
55/30 °C	T retour Circuit primaire °C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.37</b>	<b>0.73</b>	<b>1.37</b>	<b>1.90</b>	<b>2.08</b>	<b>0.30</b>	<b>0.58</b>	<b>1.09</b>	<b>1.51</b>	<b>1.66</b>
	Q max. kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.17</b>	<b>2.27</b>	<b>4.27</b>	<b>5.92</b>	<b>6.50</b>	<b>1.17</b>	<b>2.27</b>	<b>4.27</b>	<b>5.92</b>	<b>6.50</b>
50/30 °C	T retour Circuit primaire °C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.29</b>	<b>0.57</b>	<b>1.10</b>	<b>1.50</b>	<b>1.67</b>	<b>0.23</b>	<b>0.46</b>	<b>0.88</b>	<b>1.19</b>	<b>1.33</b>
	Q max. kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.12</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.12</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
50/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.23</b>	<b>0.46</b>	<b>0.86</b>	<b>1.19</b>	<b>1.32</b>	<b>0.18</b>	<b>0.37</b>	<b>0.68</b>	<b>0.93</b>	<b>1.04</b>
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
45/30 °C	T retour Circuit primaire °C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.22</b>	<b>0.44</b>	<b>0.81</b>	<b>1.11</b>	<b>1.23</b>	<b>0.17</b>	<b>0.35</b>	<b>0.64</b>	<b>0.89</b>	<b>0.99</b>
	Q max. kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.15</b>	<b>2.29</b>	<b>4.24</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>
45/35 °C	T retour Circuit primaire °C	36	36	36	36	37	36	36	36	36	36
	<b>Ḃ Circuit primaire</b> m³/h	<b>0.14</b>	<b>0.30</b>	<b>0.58</b>	<b>0.79</b>	<b>0.89</b>	<b>0.11</b>	<b>0.24</b>	<b>0.46</b>	<b>0.62</b>	<b>0.69</b>
	Q max. kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	<b>Ḃ secondaire</b> m³/h	<b>1.03</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>	<b>1.03</b>	<b>2.24</b>	<b>4.30</b>	<b>5.85</b>	<b>6.50</b>

**TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)**  
(Cotes en mm)

**Raccord de chauffage à distance à gauche - vue de l'extérieur**



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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

- 1 Départ primaire 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 1/2"
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

**Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16**

- (H0/N10,H0/N20) R 3/4", 110 mm
- (H0/N40,H0/N60) R 1", 130 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

**PN 25**

- (H0/N10-H0/N60) R 1", 190 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

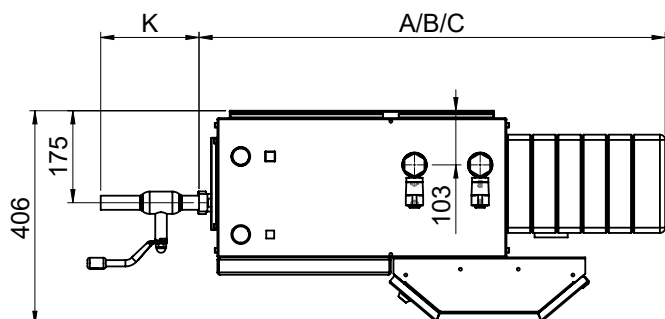
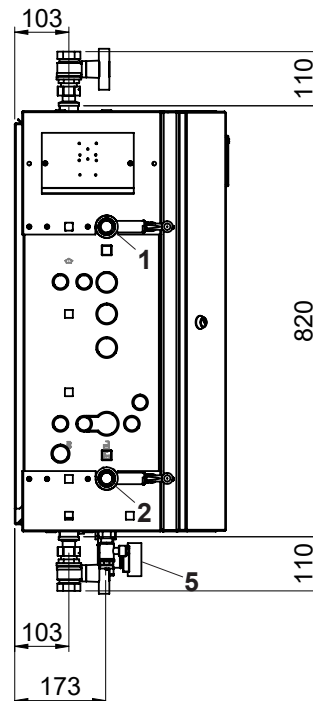
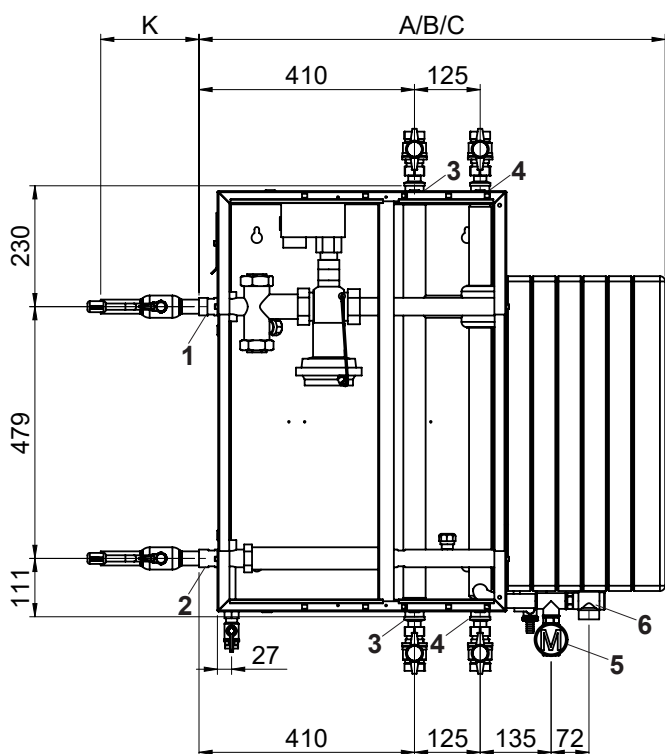
**Dimensions de sonde:**

- 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
- 1 x 1/4" 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



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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

- 1 Départ primaire 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 1/2"
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16

- (H0/N10,H0/N20) R 3/4", 110 mm
- (H0/N40,H0/N60) R 1", 130 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

PN 25

- (H0/N10-H0/N60) R 1", 190 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

Dimensions de sonde:

- 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
- 1 x 1/4" pour douille plongeuse (longueur sans capuchon 35 mm)

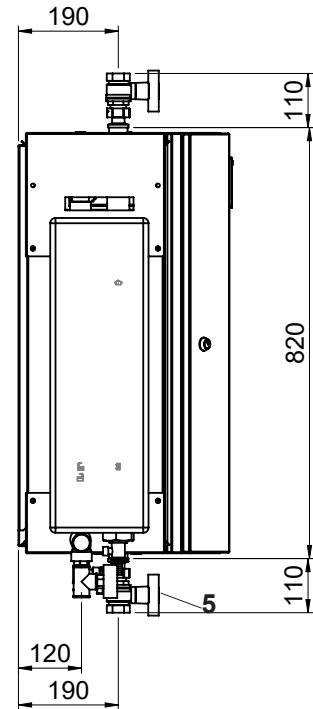
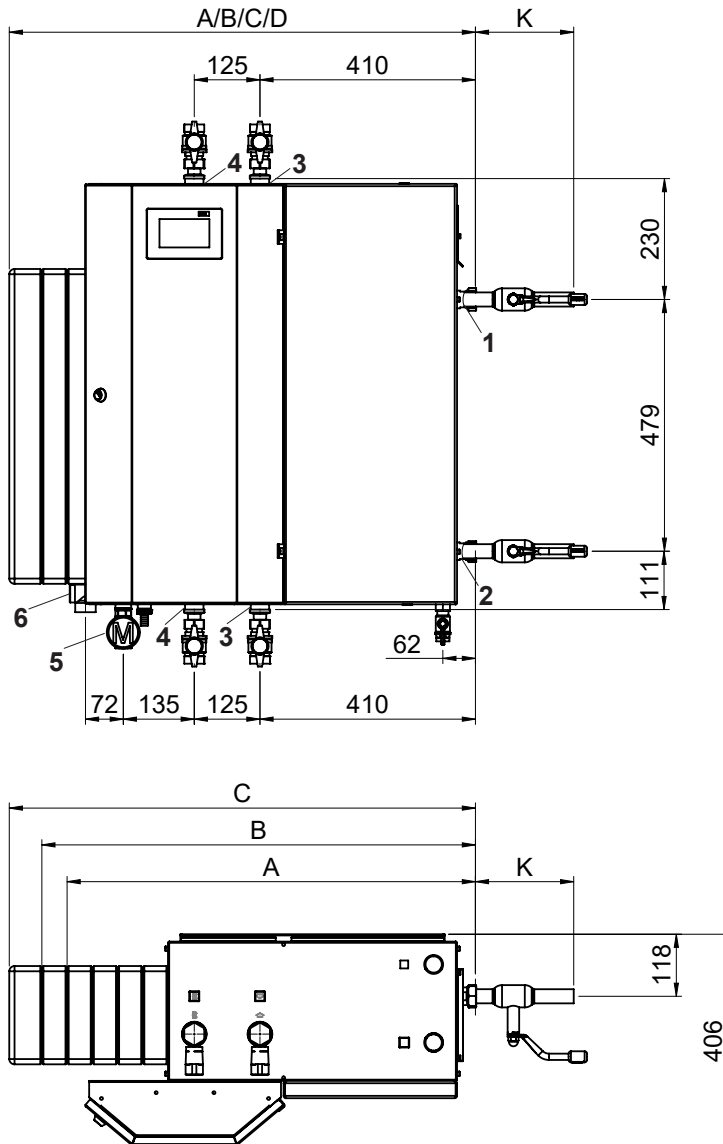


**TransTherm® giro (H0/N10-H0/N80)**

(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.



- 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 1/2"
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

**Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16**

- (H0/N10,H0/N20) R 3/4", 110 mm
- (H0/N40,H0/N60) R 1", 130 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

**PN 25**

- (H0/N10-H0/N60) R 1", 190 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

**Dimensions de sonde:**

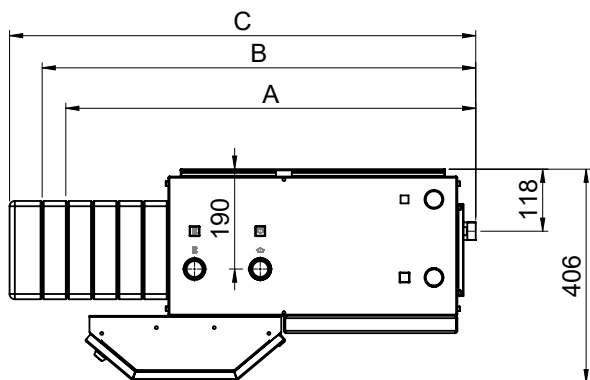
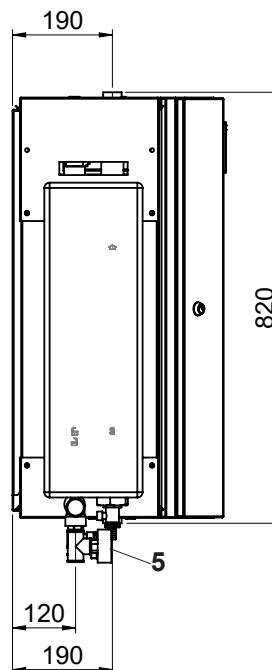
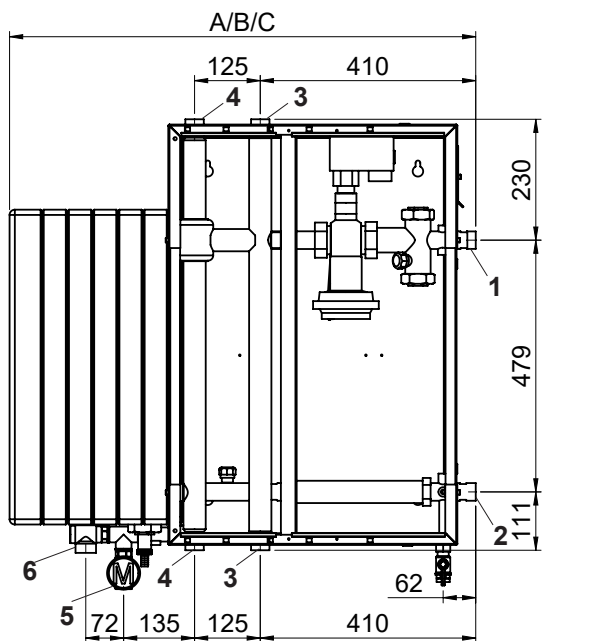
- 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
- 1 x 1/4" pour douille plongeuse (longueur sans capuchon 35 mm)

**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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

- 1 Départ primaire 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 1/2"
- 6 Soupape de sécurité 1/2"

**Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16**

- (H0/N10,H0/N20) R 3/4", 110 mm
- (H0/N40,H0/N60) R 1", 130 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

**PN 25**

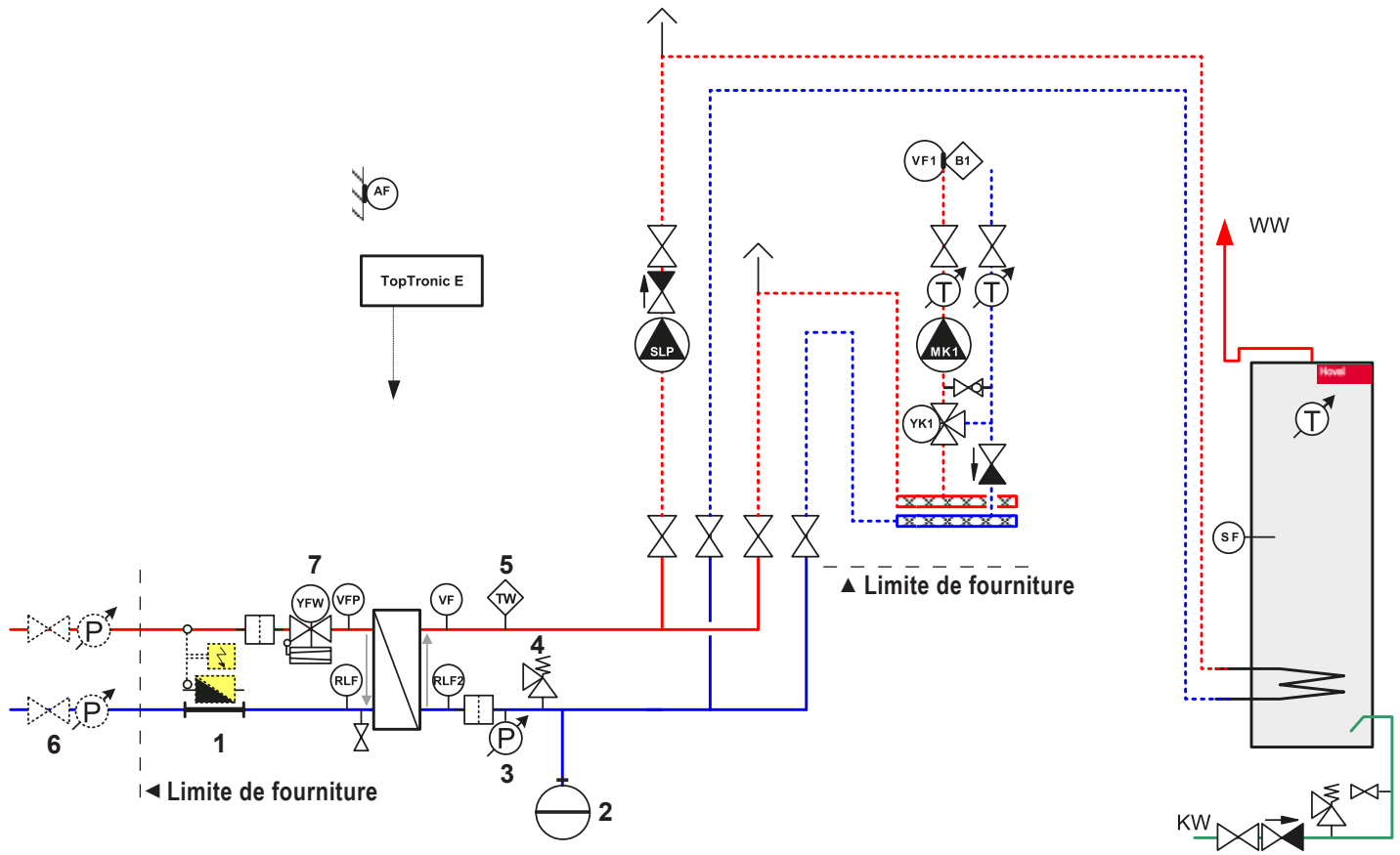
- (H0/N10-H0/N60) R 1", 190 mm
- (H0/N80) R 1 1/4", 260 mm

**Dimensions de sonde:**

- 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
- 1 x 1/4" 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



**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  
Standard pour l'exécution 140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
  - 6 Armature d'arrêt (option)
  - 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- 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



## 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 bar
  - 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 bar
  - Température de service max. 95 °C
  - Débit volumique max. 3.2 m³/h
  - Raccordement au choix en haut et/ou en bas

### Option

- Exécution spéciale pour des exigences différentes, spécifiques à un système de chauffage à distance, sur demande
- Station de chauffage à distance en exécution entièrement soudée et thermiquement isolée (100 % isolé thermiquement, fibres polyester), dans un habillage en tôle d'acier thermolaquée en aluminium, couleur entièrement blanc RAL 9010
- Régulation TopTronic® E intégrée

### Régulation TopTronic® E

#### Module de commande TopTronic® E

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



### Gamme de modèles

TransTherm® giro plus type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage <sup>2)</sup> kW	TransTherm® giro plus type	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage <sup>2)</sup> kW
(H../N10/T110/P16)	1/3/5/8/9	10	110	16 <sup>1)</sup>	38	(H../N40/T110/P16)	1/3/8/9	40	110	16 <sup>1)</sup>	91
(H../N10/T120/P16)	5/9	10	120	16	38	(H9/N40/T120/P16)	9	40	120	16	91
(H../N10/T140/P16)	1/3/8	10	140	16	38	(H../N40/T140/P16)	1/3/8	40	140	16	91
(H../N10/T150/P25)	1/3/8	10	150	25	38	(H../N40/T150/P25)	1/3/8	40	150	25	91
(H../N20/T110/P16)	1/3/8/9	20	110	16 <sup>1)</sup>	47						
(H9/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						

- 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 d'armatures de chauffage, chauffe-eau, groupe de charge, etc
- Exécution spéciale pour exigences différentes de l'exécution standard ou pour exigences spécifiques à un réseau de chauffage à distance
- Régulation pour systèmes de gestion centralisés
- 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 bar
    - 1 manomètre
    - 1 collecteur d'impuretés
    - 1 vidange

1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

- Avec purge/vidange, obturé

**TransTherm® giro plus (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 bar
    - 1 manomètre
    - 1 collecteur d'impuretés
    - 1 vidange

1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

**TransTherm® giro plus (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 bar
    - 1 manomètre
    - 1 collecteur d'impuretés
    - 1 vidange

1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

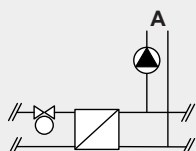
1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

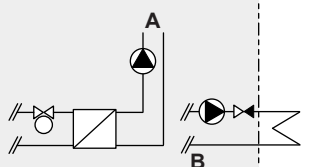
1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

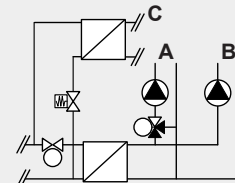
TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)



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 bar
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

*1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de*

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 vanne mélangeuse motorisée à 3 voies
- 1 clapet anti-retour

*1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25 composé de*

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

**TransTherm® giro plus (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 bar
- 1 manomètre
- 1 collecteur d'impuretés
- 1 vidange

*1 groupe d'armatures de chauffage DN 25 pour circuit de chauffage direct composé de*

- Tuyauterie complète avec 2 robinets sphériques
- Circulateur de chauffage très efficace
- 1 clapet anti-retour

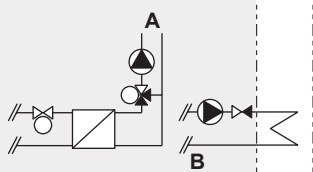
*1 groupe de charge de chauffe-eau DN 20 module eau courante/composé de*

- Régulateur de débit volumique et de température (thermique)
- Echangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable exécution soudée, 36 plaques
- 1 soupape de détente de pression

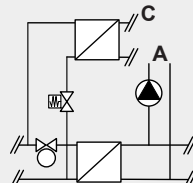
*Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes*

- Avec purge/vidange, obturé

TransTherm® giro plus (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



Stations de chauffage à distance



**Hoval TransTherm® giro plus**

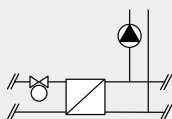
Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec la gestion technique) et des consommateurs correspondants

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension de module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

*Intégré:*

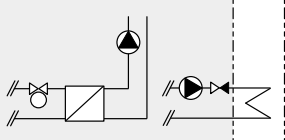
TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)



*TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

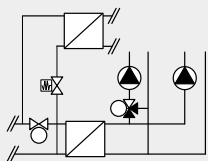
TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)



*TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25

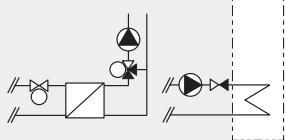
TransTherm® giro plus (H5/N10)



*TransTherm® giro plus (H5/N10)*

- 1 groupe de chauffage avec mélangeur DN 25
- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 chauffe-eau groupe de débit DN 20 module eau courante

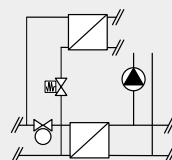
TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)



*TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)*

- 1 groupe de chauffage avec mélangeur DN 25
- 1 groupe de charge de chauffe-eau DN 25

TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)



*TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)*

- 1 groupe de chauffage sans mélangeur DN 25
- 1 chauffe-eau groupe de débit DN 20 module eau courante
- Raccord de réserve DN 25 pour groupes de chauffage externes

*Livraison*

- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement

N° d'art.

CHF

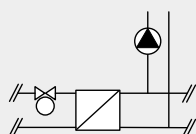
Stations de chauffage à distance

Hoval TransTherm® giro plus

N° d'art.

CHF

TransTherm® giro plus (H1/N10-H1/N40)



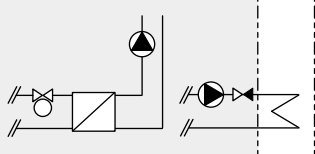
TransTherm® giro plus type

Hydraulique  
Nombre de plaques (échangeur de chaleur)  
Température de départ max. °C  
Pression nominale bar  
Puissance de chauffage kW

(H1/N10/T110/P16)	1	10	110	16 <sup>1)</sup>	38
(H1/N10/T140/P16)	1	10	140	16	38
(H1/N10/T150/P25)	1	10	150	25	38
(H1/N20/T110/P16)	1	20	110	16 <sup>1)</sup>	47
(H1/N20/T140/P16)	1	20	140	16	47
(H1/N20/T150/P25)	1	20	150	25	47
(H1/N40/T110/P16)	1	40	110	16 <sup>1)</sup>	91
(H1/N40/T140/P16)	1	40	140	16	91
(H1/N40/T150/P25)	1	40	150	25	91

8006 439	5'275.-
8006 440	5'690.-
8006 441	5'970.-
8006 442	5'640.-
8006 443	6'080.-
8006 444	6'165.-
8006 445	6'080.-
8006 446	6'490.-
8006 447	6'650.-

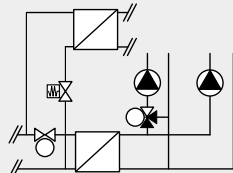
TransTherm® giro plus (H3/N10-H3/N40)



(H3/N10/T110/P16)	3	10	110	16 <sup>1)</sup>	38
(H3/N10/T140/P16)	3	10	140	16	38
(H3/N10/T150/P25)	3	10	150	25	38
(H3/N20/T110/P16)	3	20	110	16 <sup>1)</sup>	47
(H3/N20/T140/P16)	3	20	140	16	47
(H3/N20/T150/P25)	3	20	150	25	47
(H3/N40/T110/P16)	3	40	110	16 <sup>1)</sup>	91
(H3/N40/T140/P16)	3	40	140	16	91
(H3/N40/T150/P25)	3	40	150	25	91

8006 451	5'880.-
8006 452	6'245.-
8006 453	6'530.-
8006 454	6'125.-
8006 455	6'530.-
8006 456	6'725.-
8006 457	6'600.-
8006 458	7'010.-
8006 459	7'135.-

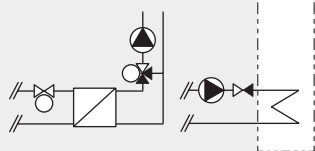
TransTherm® giro plus (H5/N10)



(H5/N10/T110/P16)	5	10	110	16 <sup>1)</sup>	38
(H5/N10/T120/P16)	5	10	120	16	38

8006 463	8'050.-
8006 464	8'460.-

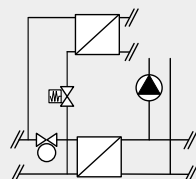
TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)



(H8/N10/T110/P16)	8	10	110	16 <sup>1)</sup>	38
(H8/N10/T140/P16)	8	10	140	16	38
(H8/N10/T150/P25)	8	10	150	25	38
(H8/N20/T110/P16)	8	20	110	16 <sup>1)</sup>	47
(H8/N20/T140/P16)	8	20	140	16	47
(H8/N20/T150/P25)	8	20	150	25	47
(H8/N40/T110/P16)	8	40	110	16 <sup>1)</sup>	91
(H8/N40/T140/P16)	8	40	140	16	91
(H8/N40/T150/P25)	8	40	150	25	91

8006 397	6'405.-
8006 398	6'815.-
8006 399	6'830.-
8006 400	6'570.-
8006 401	7'010.-
8006 402	7'025.-
8006 403	7'460.-
8006 404	7'895.-
8006 405	7'915.-

TransTherm® giro plus (H9/N10-H9/N40)



(H9/N10/T110/P16)	9	10	110	16 <sup>1)</sup>	38
(H9/N10/T120/P16)	9	10	120	16	38
(H9/N20/T110/P16)	9	20	110	16 <sup>1)</sup>	47
(H9/N20/T120/P16)	9	20	120	16	47
(H9/N40/T110/P16)	9	40	110	16 <sup>1)</sup>	91
(H9/N40/T120/P16)	9	40	120	16	91

8006 409	7'170.-
8006 410	7'570.-
8006 411	7'330.-
8006 412	7'775.-
8006 413	7'790.-
8006 414	8'170.-

<sup>1)</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

Accessoires



**Douille plongeuse pour compteur de chaleur**  
DN 10 (1/4" fil. ext.), 35 mm, ID: 5.2 mm

N° d'art.	CHF
8004 958	36.–



**Gaines pour sondes réseau de chaleur**  
1/2", 100 mm pour douille plongeuse.  
Prix pour 2 pièces

7012 335	417.–
----------	-------

**Compteur de chaleur à ultrasons**  
voir rubrique «Régulations»  
Chapitre «Bilan énergétique/  
des quantités de chaleur»



**Robinet sphérique**  
Armature 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 ser- vice max. bar	Température de service max. °C
3/4"	25	120
1"	25	120
1 1/4"	25	120

7011 481	65.–
7011 482	82.–
7013 945	145.–



**Robinet à boisseau sphérique d'angle réseau de chaleur DN 20 (3/4" 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	102.–
----------	-------



**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	117.–
----------	-------



**Robinet sphérique**

Armature d'arrêt entre le réseau de chaleur et la station de chauffage à distance (sans isolation thermique)

Matériau: acier

Extrémité soudée/Filetage intérieur

Le prix comprend 2 pièces

Dimension pouces	Pression de ser- vice max. bar	Température de service max. °C
---------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

3/4"	25	140
1"	25	140
1 1/4"	25	140

N° d'art.

CHF

7011 483	242.-
7011 484	276.-
7013 944	343.-



**Manomètre**

0-16 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 901	511.-
----------	-------



**Manomètre**

0-25 bar, Ø 63 mm

Prix pour 2 pièces

7011 902	511.-
----------	-------



**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	61.-
----------	------



**Raccords à souder**

DN 20, PN 25

(2 pièces)

7011 480	41.-
----------	------



**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

7016 730	433.-
----------	-------

Set comprenant:

- circulateur avec robinet à boisseau sphérique interne et clapet anti-retour
- soupape de sécurité 10 bars
- pièces de raccordement nécessaires

Accessoires pour TopTronic® E



**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



**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.



**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.

N° d'art. CHF

6057 388 331.-

2045 034 998.-

6047 303 2'815.-



**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.

CHF

2061 738

194.-

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



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

242 902

221.-

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

6033 745

245.-



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

6010 082

272.-

**Gestion technique HovalSupervisor**  
voir rubrique «Régulations».

Prestations de service



**Mise en service certifiée station de chauffage à distance TransTherm® giro**

Mise en service obligatoire et réglage de la station de transfert avec certificat selon l'étendue des prestations.

Activation de 1 groupe de chauffage et 1 groupe de charge réglé sur le régulateur.

**Plus-value pour chaque groupe de chauffage supplémentaire**

**Mise en service provisoire chauffage à distance**

Visite unique de l'installation pour une mise en service provisoire, p. ex. pour un séchage de chape.

**Mise en service HovalConnect**

Mise en service de la passerelle HovalConnect en même temps que le générateur de chaleur

**Programmation et mise en service appareil de commande par SMS sur l'installation**

Conditions pour la mise en service:

- installation électrique effectuée sur site
- mini-carte SIM présente
- carte SIM présente ou retirée
- numéro de téléphone du destinataire connu
- fonctions définies
- messages définis
- bonne réception du réseau mobile (au besoin, il faut la garantir sur site à l'aide d'une antenne supplémentaire installée auparavant)

**Etendue des prestations (détails)**

voir la fin de la rubrique

**Planification**

Soutien en fonction de l'objet selon entente avec le client.

**Analyse de l'eau**

Jeu d'analyse y c. rapport prélèvement de l'eau par le client.

N° d'art.	CHF
4503 745	865.–
4501 879	80.–
4506 413	355.–
4506 308	174.–
4505 223	366.–
4504 137	sur demande
2045 792	230.–

Chauffage à distance. circuit primaire

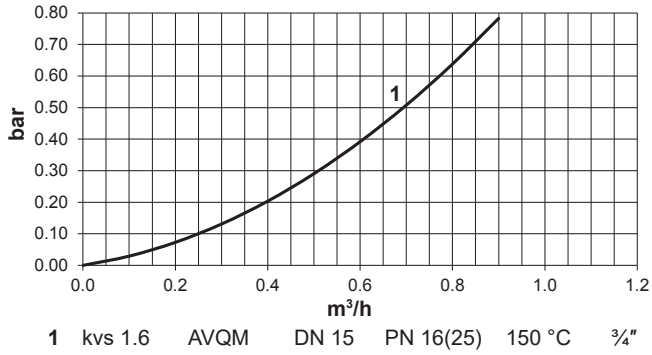
TransTherm® giro plus type	Pression nominale bar	T-max. °C	Vanne kvs	Pression de fermeture <sup>1)</sup> bar	Ḃ max. m³/h
(H1/N10/T110/P16)	16	110	1.6	4.0	0.9
(H1/N10/T140/P16)	16	140	1.6	14.0	0.9
(H1/N10/T150/P25)	25	150	1.6	20.0	0.9
(H1/N20/T110/P16)	16	110	2.5	4.0	1.6
(H1/N20/T140/P16)	16	140	2.5	14.0	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

<sup>1)</sup> Servomoteur vanne



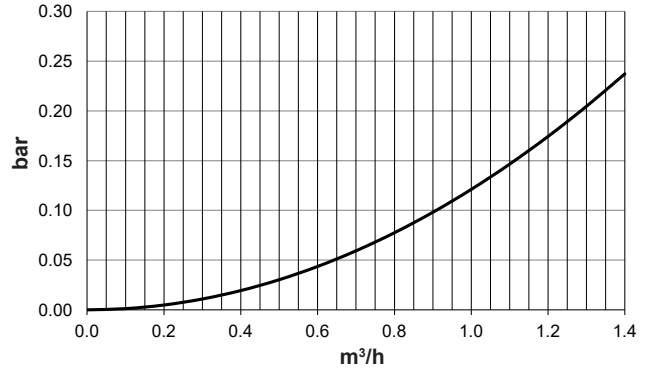
**Diagrammes de pertes de charge**  
**Chauffage à distance, circuit primaire**  
 dp Vanne de réglage avec échangeur de chaleur, sans compteur de chaleur.

**TransTherm® giro plus (H../N10)**

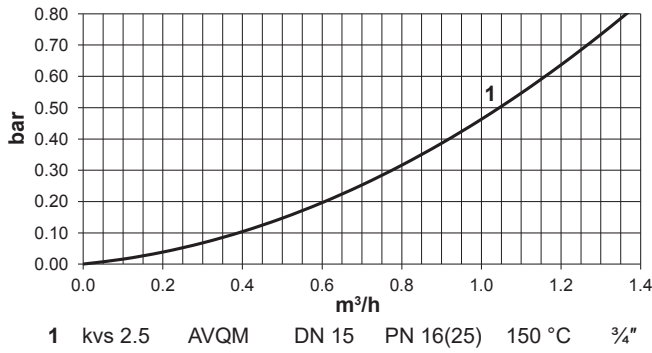


**Diagrammes de pertes de charge**  
**Installation domestique, circuit secondaire**  
 dp Echangeur de chaleur

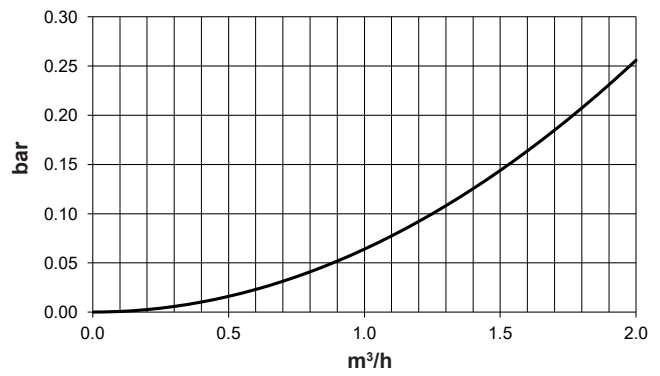
**TransTherm® giro plus (H../N10)**



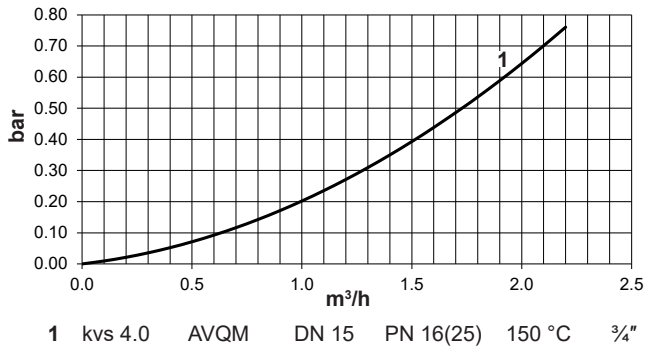
**TransTherm® giro plus (H../N20)**



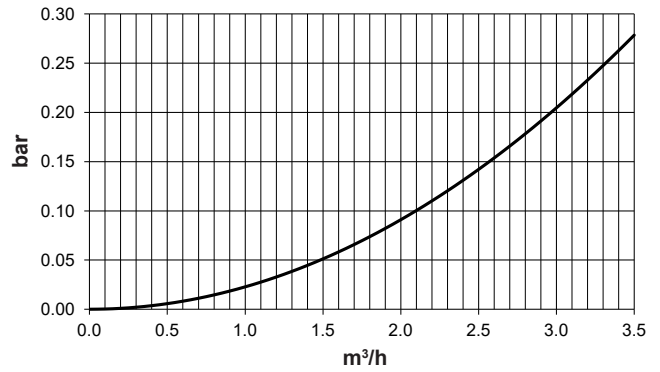
**TransTherm® giro plus (H../N20)**



**TransTherm® giro plus (H../N40)**



**TransTherm® giro plus (H../N40)**



Chauffage secondaire TransTherm® giro plus		Pression de service 3 bar. T-max. 95 °C		
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)**

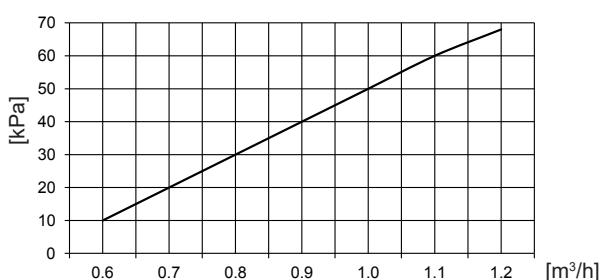
**Pressions maximales / Températures:**

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

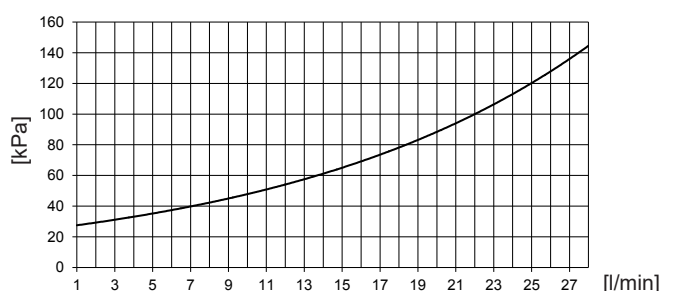
**Caractéristiques technique - côté eau chaude sanitaire:**

Puissance 35...55 kW  
 Pression nominale 10 bar  
 Pression maximale 6/8/10 bar  
 Pression d'essai 8/12/15 bar  
 Différence de pression min. 0.8 bar  
 Différence de pression max. 6 bar  
 Température de service 65...45-10 °C  
 Température maximale 80 °C  
 Dimension de raccordement DN 20 3/4" filetage ext.

**Perte de charge côté chauffage à distance**



**Perte de charge côté eau chaude sanitaire**



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 à distance

Chauffage secondaire	TransTherm® giro plus		70 °C			75 °C			80 °C		
			(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H5/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H5/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H5/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H5/N40) (H8/N40) (H9/N40)	(H1/N10) (H3/N10) (H5/N10) (H8/N10) (H9/N10)	(H1/N20) (H3/N20) (H5/N20) (H8/N20) (H9/N20)	(H1/N40) (H3/N40) (H5/N40) (H8/N40) (H9/N40)
75/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	-	-	-	55	55	55
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	<b>0.56</b>	<b>0.77</b>	<b>1.87</b>
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	22	53
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	-	-	-	<b>0.56</b>	<b>0.77</b>	<b>1.87</b>
70/50 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	55	55	55	54	53	53
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	<b>1.01</b>	<b>1.41</b>	<b>2.2</b>	<b>0.99</b>	<b>1.2</b>	<b>2.34</b>
	Q max.	kW	-	-	-	23	32	52	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	<b>1.01</b>	<b>1.39</b>	<b>2.3</b>	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.18</b>
70/55 °C	T RL primaire	°C	-	-	-	59	59	58	57	57	57
	Ḃprimaire	m³/h	-	-	-	<b>1.23</b>	<b>1.49</b>	<b>2.2</b>	<b>0.87</b>	<b>1.05</b>	<b>2.04</b>
	Q max.	kW	-	-	-	23	28	43	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	-	-	-	<b>1.34</b>	<b>1.64</b>	<b>2.56</b>	<b>1.34</b>	<b>1.64</b>	<b>3.21</b>
65/40 °C	T RL primaire	°C	45	45	45	45	45	44	44	44	43
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.53</b>	<b>0.7</b>	<b>1.58</b>	<b>1</b>	<b>1.39</b>	<b>2.2</b>	<b>0.92</b>	<b>1.12</b>	<b>2.14</b>
	Q max.	kW	15	20	45	34	47	77	38	47	91
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>0.53</b>	<b>0.7</b>	<b>1.58</b>	<b>1.18</b>	<b>1.64</b>	<b>2.71</b>	<b>1.33</b>	<b>1.64</b>	<b>3.18</b>
60/40 °C	T RL primaire	°C	44	44	43	43	43	42	42	42	42
	Ḃprimaire	m³/h	<b>1.01</b>	<b>1.27</b>	<b>2.2</b>	<b>0.81</b>	<b>1.01</b>	<b>1.94</b>	<b>0.69</b>	<b>0.84</b>	<b>1.65</b>
	Q max.	kW	30	38	68	30	38	73	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>2.98</b>	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.18</b>	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.18</b>
60/45 °C	T RL primaire	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.89</b>	<b>1.01</b>	<b>2.06</b>	<b>0.71</b>	<b>0.86</b>	<b>1.66</b>	<b>0.59</b>	<b>0.72</b>	<b>1.39</b>
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.34</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>	<b>1.34</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>	<b>1.34</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>
55/30 °C	T RL primaire	°C	34	34	34	33	33	33	33	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.94</b>	<b>1.15</b>	<b>2.19</b>	<b>0.8</b>	<b>0.99</b>	<b>1.88</b>	<b>0.69</b>	<b>0.85</b>	<b>1.64</b>
	Q max.	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.32</b>	<b>1.64</b>	<b>3.17</b>	<b>1.32</b>	<b>1.64</b>	<b>3.17</b>	<b>1.32</b>	<b>1.64</b>	<b>3.17</b>
50/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.7</b>	<b>0.88</b>	<b>1.67</b>	<b>0.61</b>	<b>0.77</b>	<b>1.47</b>	<b>0.54</b>	<b>0.66</b>	<b>1.29</b>
	Q max.	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.17</b>	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.17</b>	<b>1.31</b>	<b>1.66</b>	<b>3.17</b>
50/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.6</b>	<b>0.73</b>	<b>1.41</b>	<b>0.52</b>	<b>0.63</b>	<b>1.23</b>	<b>0.45</b>	<b>0.55</b>	<b>1.1</b>
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.33</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>	<b>1.33</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>	<b>1.33</b>	<b>1.63</b>	<b>3.19</b>
45/30 °C	T RL primaire	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.52</b>	<b>0.63</b>	<b>1.23</b>	<b>0.46</b>	<b>0.56</b>	<b>1.09</b>	<b>0.41</b>	<b>0.49</b>	<b>0.97</b>
	Q max.	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.33</b>	<b>1.62</b>	<b>3.18</b>	<b>1.33</b>	<b>1.62</b>	<b>3.18</b>	<b>1.33</b>	<b>1.62</b>	<b>3.18</b>
45/35 °C	T RL primaire	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Ḃprimaire	m³/h	<b>0.39</b>	<b>0.48</b>	<b>0.91</b>	<b>0.34</b>	<b>0.42</b>	<b>0.8</b>	<b>0.29</b>	<b>0.37</b>	<b>0.7</b>
	Q max.	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	Ḃsecondaire	m³/h	<b>1.31</b>	<b>1.65</b>	<b>3.12</b>	<b>1.31</b>	<b>1.65</b>	<b>3.12</b>	<b>1.31</b>	<b>1.65</b>	<b>3.12</b>

**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 à distance**

Chauffage secondaire	TransTherm® giro plus	90 °C									110 °C			130 °C														
		(H1/N10)	(H1/N20)	(H1/N40)	(H3/N10)	(H3/N20)	(H3/N40)	(H5/N10)	(H8/N10)	(H8/N20)	(H8/N40)	(H9/N10)	(H9/N20)	(H9/N40)	(H1/N10)	(H1/N20)	(H1/N40)	(H3/N10)	(H3/N20)	(H3/N40)	(H8/N10)	(H8/N20)	(H8/N40)					
75/50 °C	T RL primaire	°C									52			52			52			52			52					
	Ḃ primaire	0.91	1.12	2.13	0.57	0.7	1.35	0.43	0.53	1.02	0.57	0.7	1.35	0.43	0.53	1.02	0.57	0.7	1.35	0.43	0.53	1.02	0.57	0.7	1.35			
	Q max.	kW									38			47			91			38			47			91		
	Ḃ secondaire	1.33	1.65	3.19	1.33	1.65	3.19	1.33	1.65	3.19	1.33	1.65	3.19	1.33	1.65	3.19	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					
	Ḃ primaire	0.68	0.86	1.64	0.45	0.56	1.08	0.34	0.43	0.81	0.45	0.56	1.08	0.34	0.43	0.81	0.45	0.56	1.08	0.34	0.43	0.81	0.45	0.56	1.08			
	Q max.	kW									30			38			73			30			38			73		
	Ḃ secondaire	1.31	1.66	3.19	1.31	1.66	3.19	1.31	1.66	3.19	1.31	1.66	3.19	1.31	1.66	3.19	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					
	Ḃ primaire	0.59	0.71	1.4	0.37	0.45	0.89	0.28	0.34	0.66	0.37	0.45	0.89	0.28	0.34	0.66	0.37	0.45	0.89	0.28	0.34	0.66	0.37	0.45	0.89			
	Q max.	kW									23			28			55			23			28			55		
	Ḃ secondaire	1.34	1.64	3.21	1.34	1.64	3.21	1.34	1.64	3.21	1.34	1.64	3.21	1.34	1.64	3.21	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					
	Ḃ primaire	0.69	0.85	1.64	0.48	0.6	1.15	0.38	0.47	0.9	0.48	0.6	1.15	0.38	0.47	0.9	0.48	0.6	1.15	0.38	0.47	0.9	0.48	0.6	1.15			
	Q max.	kW									38			47			91			38			47			91		
	Ḃ secondaire	1.33	1.64	3.18	1.33	1.64	3.18	1.33	1.64	3.18	1.33	1.64	3.18	1.33	1.64	3.18	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					
	Ḃ primaire	0.53	0.66	1.29	0.24	0.48	0.92	0.3	0.38	0.72	0.24	0.48	0.92	0.3	0.38	0.72	0.24	0.48	0.92	0.3	0.38	0.72	0.24	0.48	0.92			
	Q max.	kW									30			38			73			30			38			73		
	Ḃ secondaire	1.31	1.66	3.18	1.31	1.66	3.18	1.31	1.66	3.18	1.31	1.66	3.18	1.31	1.66	3.18	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					
	Ḃ primaire	0.45	0.55	1.08	0.31	0.38	0.75	0.24	0.3	0.58	0.31	0.38	0.75	0.24	0.3	0.58	0.31	0.38	0.75	0.24	0.3	0.58	0.31	0.38	0.75			
	Q max.	kW									23			28			55			23			28			55		
	Ḃ secondaire	1.34	1.63	3.19	1.34	1.63	3.19	1.34	1.63	3.19	1.34	1.63	3.19	1.34	1.63	3.19	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					
	Ḃ primaire	0.57	0.69	1.35	0.42	0.52	1.01	0.34	0.42	0.81	0.42	0.52	1.01	0.34	0.42	0.81	0.42	0.52	1.01	0.34	0.42	0.81	0.42	0.52	1.01			
	Q max.	kW									38			47			91			38			47			91		
	Ḃ secondaire	1.32	1.64	3.17	1.32	1.64	3.17	1.32	1.64	3.17	1.32	1.64	3.17	1.32	1.64	3.17	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					
	Ḃ primaire	0.45	0.55	1.07	0.33	0.42	0.81	0.27	0.34	0.65	0.33	0.42	0.81	0.27	0.34	0.65	0.33	0.42	0.81	0.27	0.34	0.65	0.33	0.42	0.81			
	Q max.	kW									30			38			73			30			38			73		
	Ḃ secondaire	1.31	1.66	3.17	1.31	1.66	3.17	1.31	1.66	3.17	1.31	1.66	3.17	1.31	1.66	3.17	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					
	Ḃ primaire	0.37	0.45	0.88	0.27	0.33	0.65	0.22	0.26	0.52	0.27	0.33	0.65	0.22	0.26	0.52	0.27	0.33	0.65	0.22	0.26	0.52	0.27	0.33	0.65			
	Q max.	kW									23			28			55			23			28			55		
	Ḃ secondaire	1.33	1.63	3.19	1.33	1.63	3.19	1.33	1.63	3.19	1.33	1.63	3.19	1.33	1.63	3.19	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					
	Ḃ primaire	0.34	0.41	0.81	0.26	0.31	0.61	0.21	0.25	0.49	0.26	0.31	0.61	0.21	0.25	0.49	0.26	0.31	0.61	0.21	0.25	0.49	0.26	0.31	0.61			
	Q max.	kW									23			28			55			23			28			55		
	Ḃ secondaire	1.33	1.62	3.18	1.33	1.62	3.18	1.33	1.62	3.18	1.33	1.62	3.18	1.33	1.62	3.18	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					
	Ḃ primaire	0.24	0.31	0.58	0.18	0.23	0.43	0.14	0.18	0.34	0.18	0.23	0.43	0.14	0.18	0.34	0.18	0.23	0.43	0.14	0.18	0.34	0.18	0.23	0.43			
	Q max.	kW									15			19			36			15			19			36		
	Ḃ secondaire	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12	1.31	1.65	3.12			

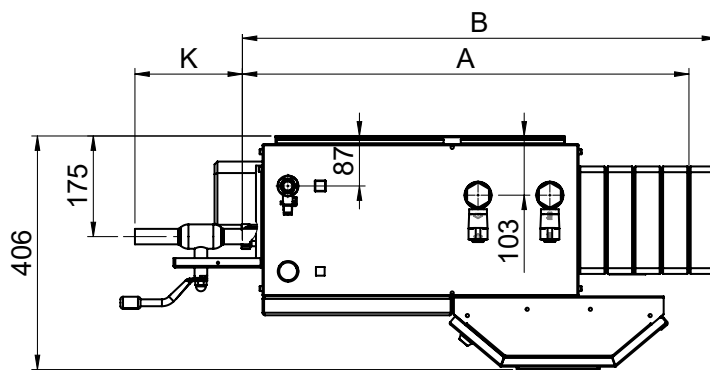
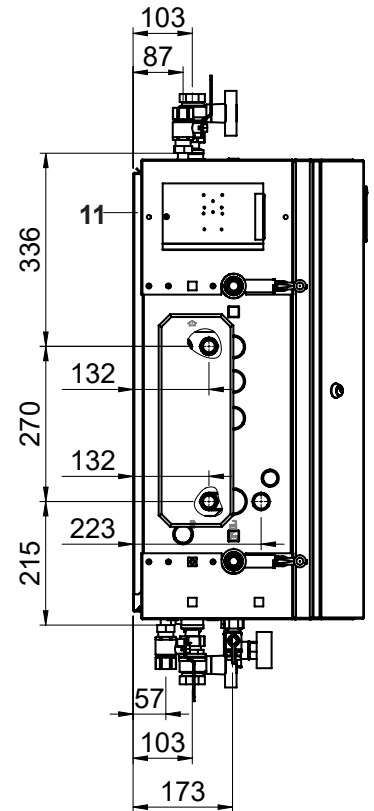
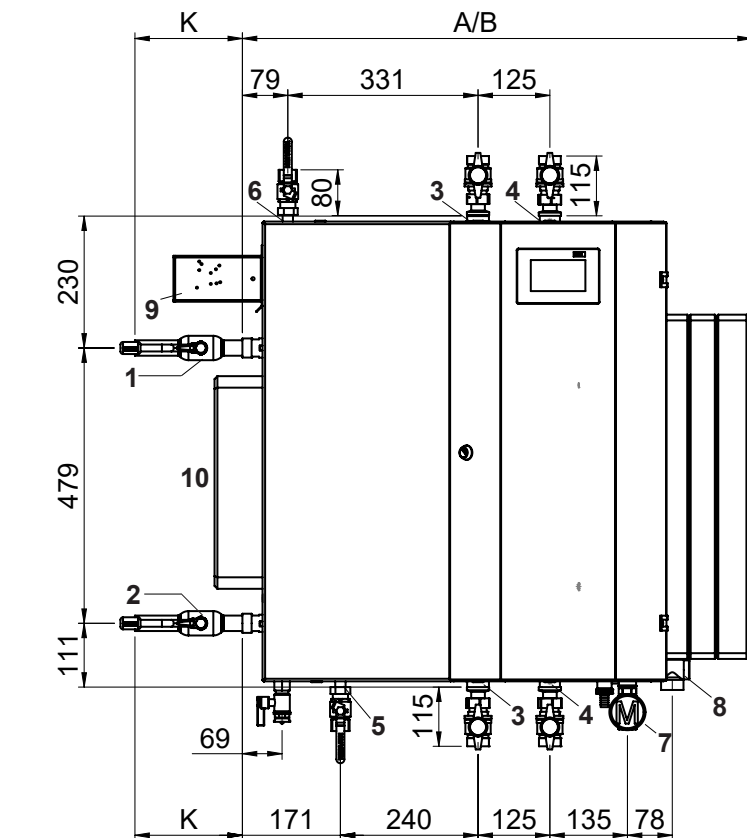
Performance chauffage du module eau courante

Chauffage à distance temp. de départ min.

Eau sanitaire secondaire			65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C
			(H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	(H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	(H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	(H5/N10) (H9/N10-H9/N40)	(H5/N10) (H9/N10-H9/N40)
45/10 °C	T RL primaire	°C	19.2	18.3	17	16	15
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.07</b>	<b>0.97</b>	<b>0.89</b>
	Q max.	kW	63	71	71	71	71
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.56</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
50/10 °C	T RL primaire	°C	22.1	20.6	19.5	18.4	17.3
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.15</b>	<b>1.05</b>
	Q max.	kW	59	68	76.5	81.4	81.4
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.28</b>	<b>1.47</b>	<b>1.65</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
55/10 °C	T RL primaire	°C	26.4	23.7	22	20.7	19.8
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>
	Q max.	kW	53	64	73	81.5	89.5
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.0</b>	<b>1.23</b>	<b>1.4</b>	<b>1.57</b>	<b>1.72</b>
60/10 °C	T RL primaire	°C	34.2	28.2	25.3	23.4	22
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>
	Q max.	kW	42.5	57.5	68.5	78	86.5
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.74</b>	<b>0.99</b>	<b>1.19</b>	<b>1.35</b>	<b>1.5</b>
45/15 °C	T RL primaire	°C	22.1	21	20	19.2	18.6
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.09</b>	<b>0.97</b>	<b>0.88</b>	<b>0.8</b>
	Q max.	kW	59	61	61	61	61
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.7</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
50/15 °C	T RL primaire	°C	24.7	23.5	22.5	21.3	20.4
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.18</b>	<b>1.06</b>	<b>0.96</b>
	Q max.	kW	55.4	64	71	71	71
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.37</b>	<b>1.58</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
55/15 °C	T RL primaire	°C	28.5	26.3	24.9	23.8	22.7
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.14</b>
	Q max.	kW	50	60	69	77	81
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.1</b>	<b>1.3</b>	<b>1.5</b>	<b>1.67</b>	<b>1.76</b>
60/15 °C	T RL primaire	°C	35.4	30.4	27.9	26.8	25
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>
	Q max.	kW	41	54.5	65	73	82
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.79</b>	<b>1.05</b>	<b>1.25</b>	<b>1.42</b>	<b>1.58</b>
50/20 °C	T RL primaire	°C	27.6	26.6	25.4	24.5	23.7
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.07</b>	<b>0.96</b>	<b>0.87</b>
	Q max.	kW	51	60	61	61	61
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.49</b>	<b>1.73</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
55/20 °C	T RL primaire	°C	31	29.2	27.9	26.9	25.8
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.17</b>	<b>1.05</b>
	Q max.	kW	46.8	56.5	85	71	71
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.16</b>	<b>1.4</b>	<b>1.61</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>
60/20 °C	T RL primaire	°C	36.8	32.8	30.7	29.3	28.3
	<b>Ṽ primaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>
	Q max.	kW	38.7	51	61	69.5	78
	<b>Ṽ secondaire</b>	<b>m³/h</b>	<b>0.84</b>	<b>1.11</b>	<b>1.32</b>	<b>1.5</b>	<b>1.69</b>

**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 3/4"
- 6 Exit eau chaude R 3/4"
- 7 Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre Rp 3/4"
- 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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

**Adaptateurs pour compteurs de chaleur**

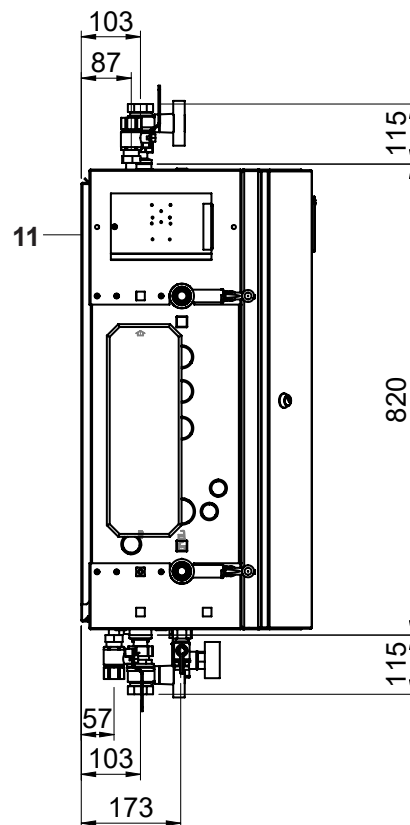
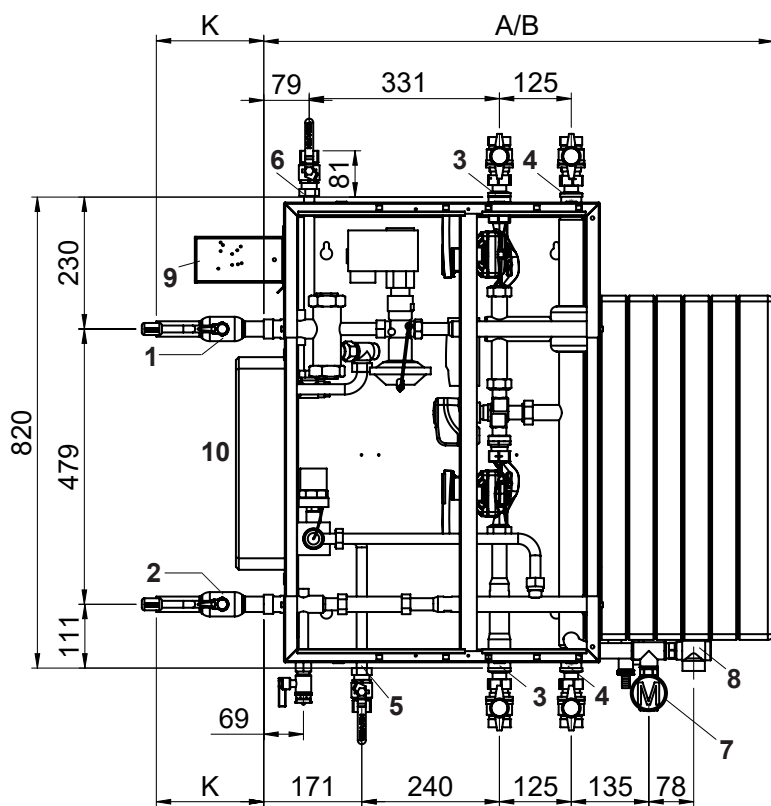
PN 16	
(H../N10,H../N20)	R 3/4", 110 mm
(H../N40,H../N60)	R 1", 130 mm
(H../N80)	R 1 1/4", 260 mm
PN 25	
(H../N10-H../N60)	R 1", 190 mm
(H../N80)	R 1 1/4", 260 mm

**Dimensions de sonde:**  
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)  
1 x 1/4" 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 3/4"
- 6 Exit eau chaude R 3/4"
- 7 Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre Rp 3/4"
- 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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

**Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16**  
 (H../N10,H../N20) R 3/4", 110 mm  
 (H../N40,H../N60) R 1", 130 mm  
 (H../N80) R 1 1/4", 260 mm  
**PN 25**  
 (H../N10-H../N60) R 1", 190 mm  
 (H../N80) R 1 1/4", 260 mm

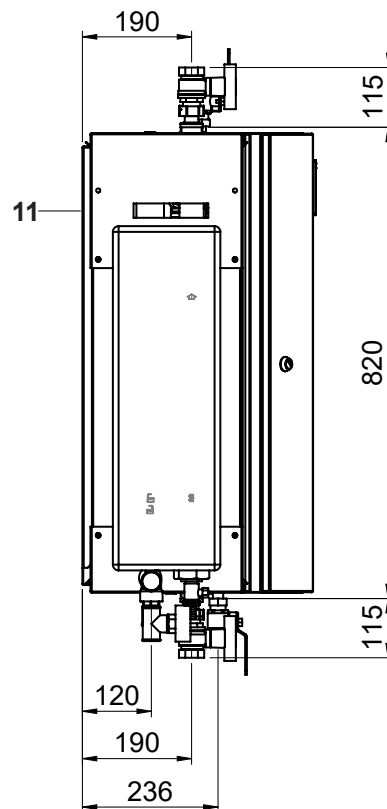
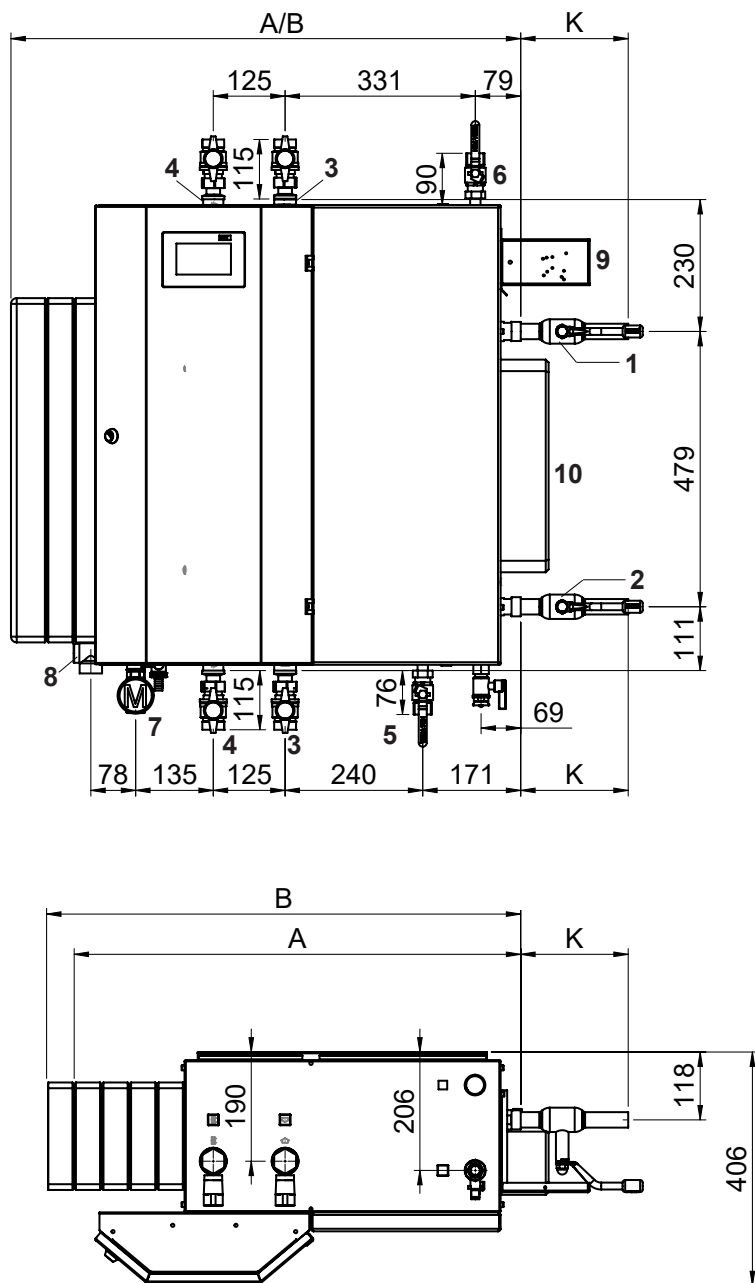
**Dimensions de sonde:**  
 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)  
 1 x 1/4" pour douille plongeuse  
 (longueur sans capuchon 35 mm)

**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 3/4"
- 6 Exit eau chaude R 3/4"
- 7 Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre Rp 3/4"
- 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)



**Adaptateurs pour compteurs de chaleur**

- PN 16**
- (H../N10,H../N20) R 3/4", 110 mm
- (H../N40,H../N60) R 1", 130 mm
- (H../N80) R 1 1/4", 260 mm
- PN 25**
- (H../N10-H../N60) R 1", 190 mm
- (H../N80) R 1 1/4", 260 mm

**Dimensions de sonde:**  
1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)  
1 x 1/4" pour douille plongeuse  
(longueur sans capuchon 35 mm)

**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	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

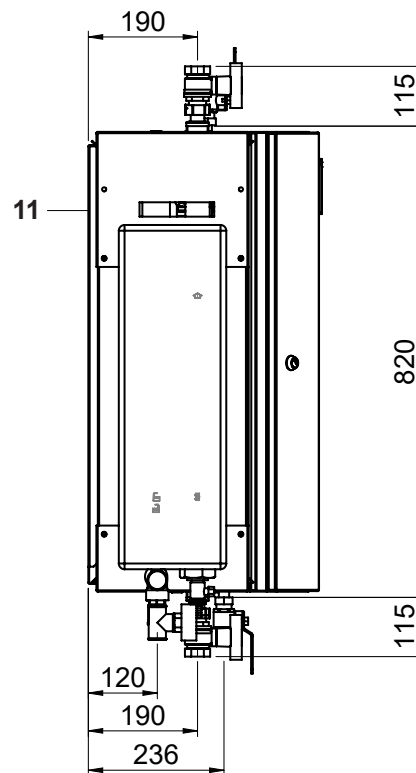
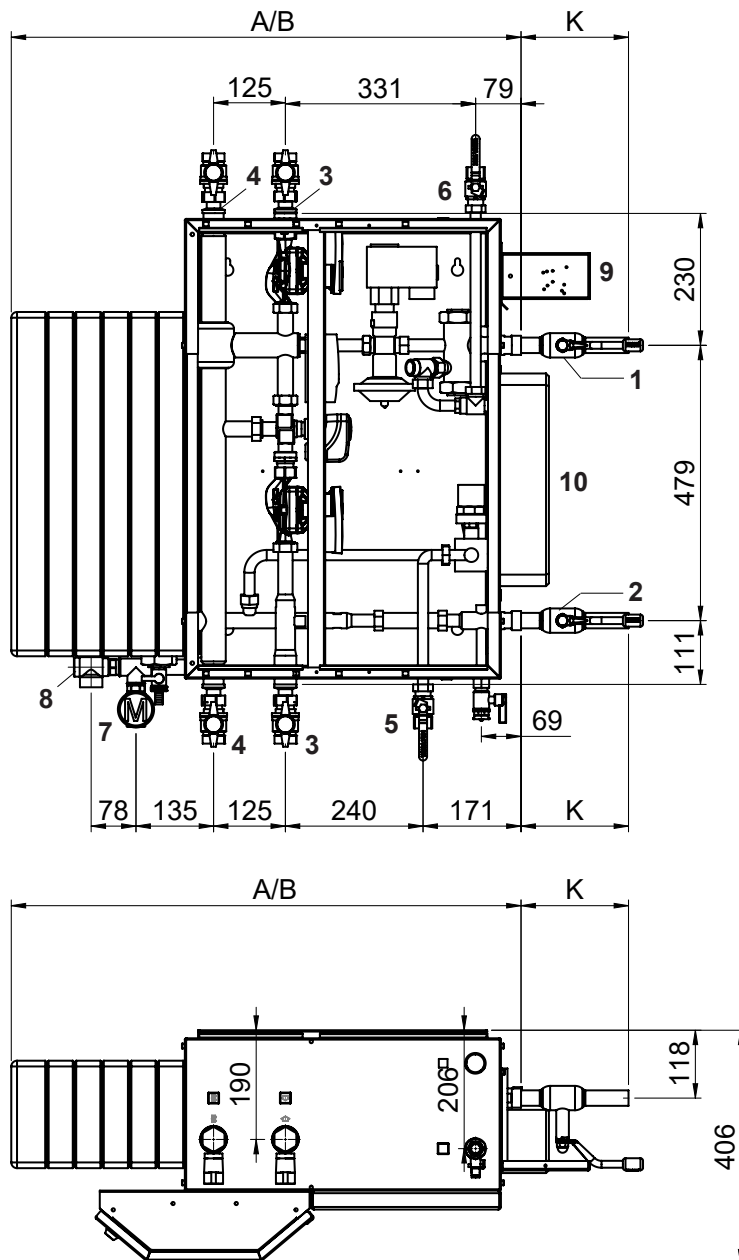


**TransTherm® giro plus**

(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 3/4"
- 6 Exit eau chaude R 3/4"
- 7 Raccord de vase d'expansion à membrane y c. robinet sphérique/manomètre Rp 3/4"
- 8 Soupape de sécurité
- 9 Calculeur compteur de chaleur (option)
- 10 Module eau courante
- 11 Plaque de montage

Robinet sphérique d'arrêt  
Côté circuit primaire et secondaire pas compris dans la limite de fourniture (option)



**Adaptateurs pour compteurs de chaleur PN 16**

- (H../N10,H../N20) R 3/4", 110 mm
  - (H../N40,H../N60) R 1", 130 mm
  - (H../N80) R 1 1/4", 260 mm
- PN 25**
- (H../N10-H../N60) R 1", 190 mm
  - (H../N80) R 1 1/4", 260 mm

**Dimensions de sonde:**

- 1 x M10 x 1 (27.5-38 mm)
- 1 x 1/4" pour douille plongeuse (longueur sans capuchon 35 mm)

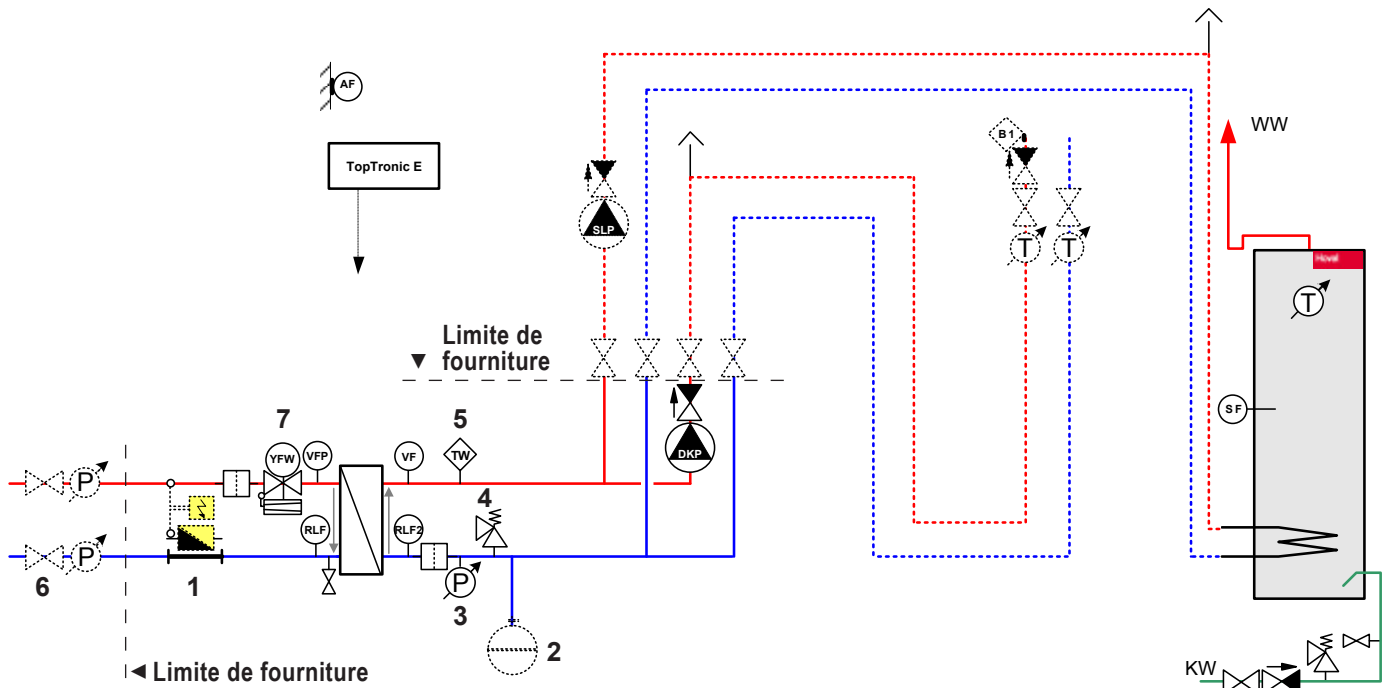
TransTherm® giro plus type	Désignation	sans option (robinet à boisseau sphérique)
(H../N10), (H../N20)	A	791
(H../N40)	B	839

Option robinet à boisseau sphérique	Taille	Taille de raccord	K
	DN 20	3/4"	85
	DN 25	1"	110
	DN 32	1 1/4"	115
	DN 20	3/4"	180
	DN 25	1"	195
	DN 32	1 1/4"	235

**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



**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!

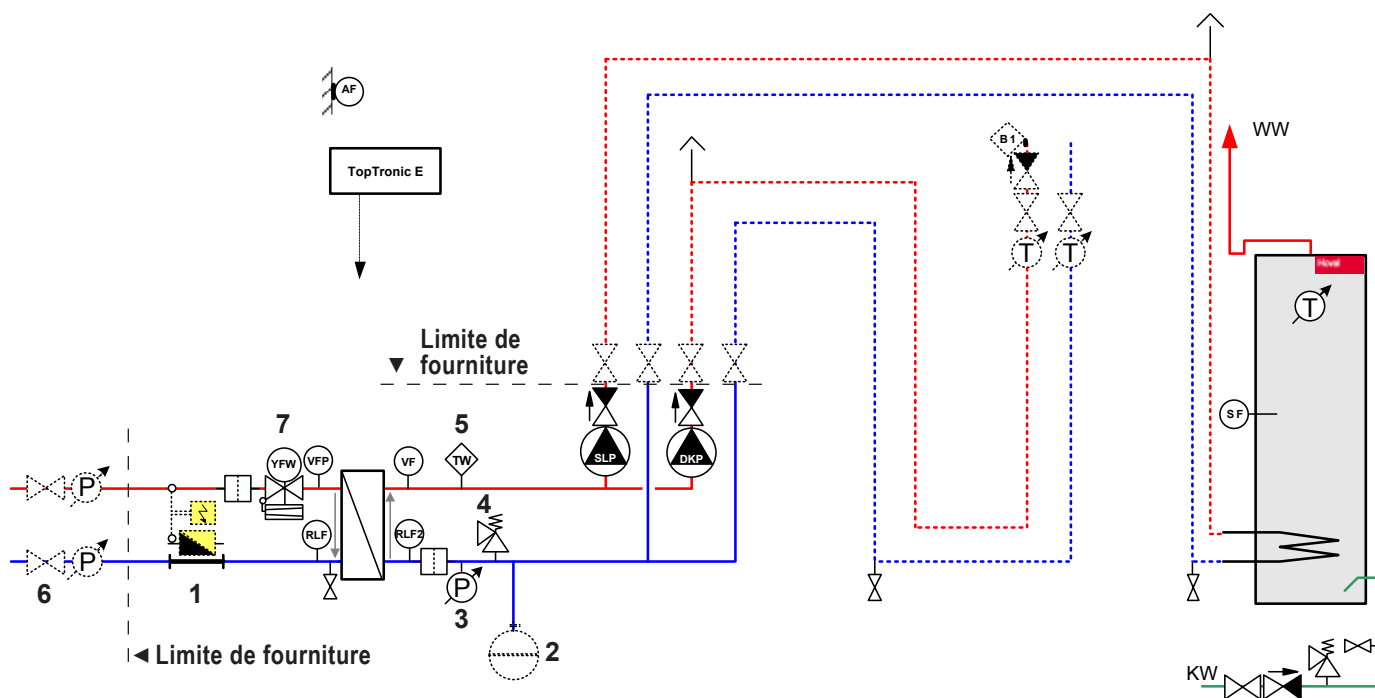
- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion à membrane (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- RLF Sonde de retour
- 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 (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!

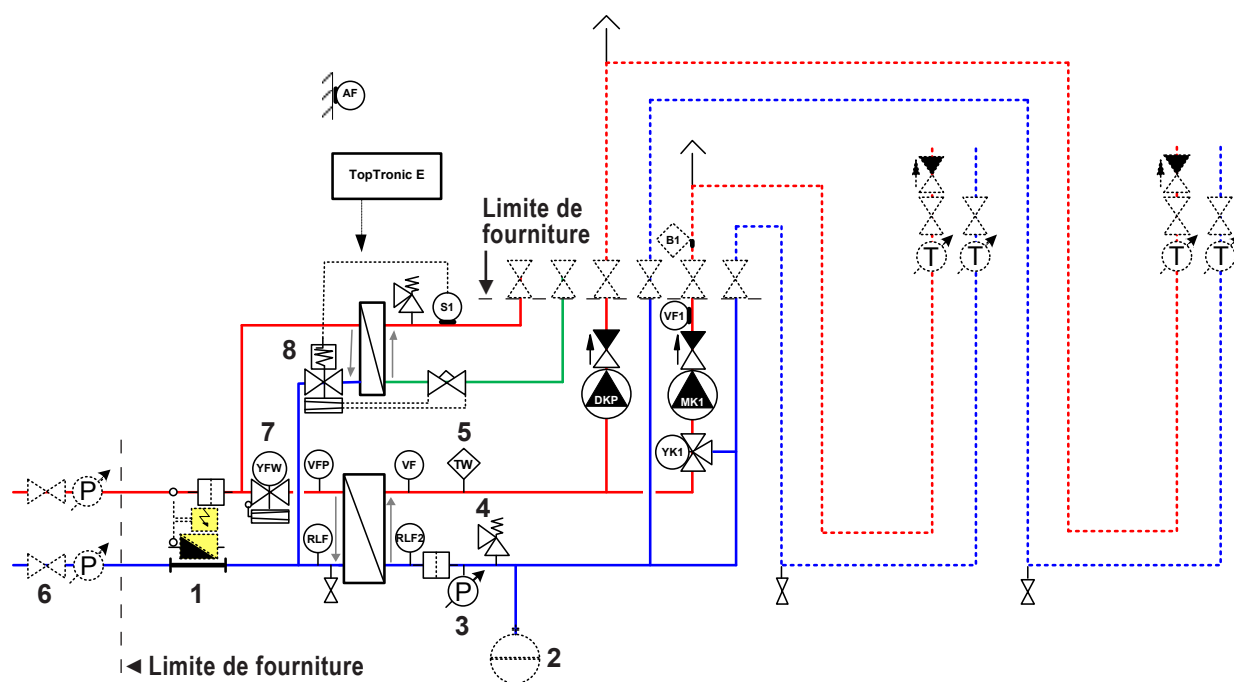
- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion à membrane (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- RLF Sonde de retour
- 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



**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!

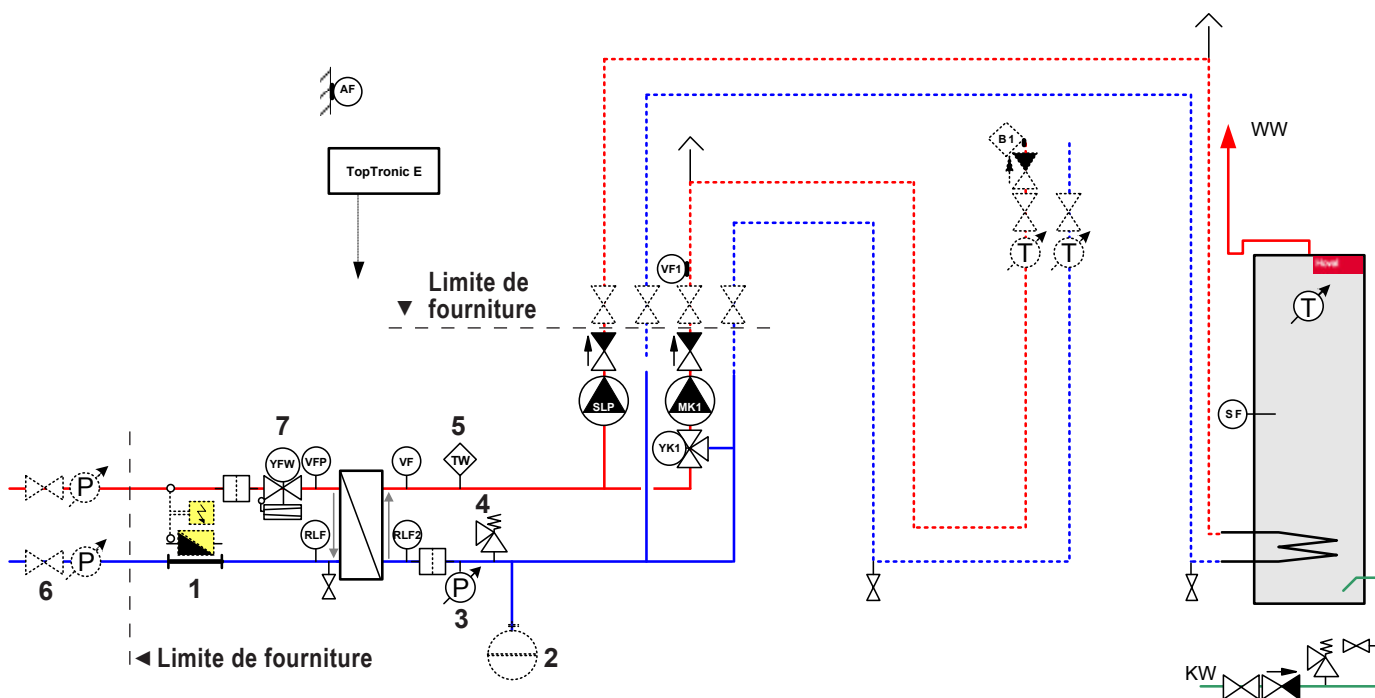
- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion à membrane (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température (option)  
Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bar  
En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- 8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

- RLF Sonde de retour
- 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

**TransTherm® giro plus (H8/N10-H8/N40)**

Station de chauffage à distance avec

- 1 circuit de chauffage avec 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!

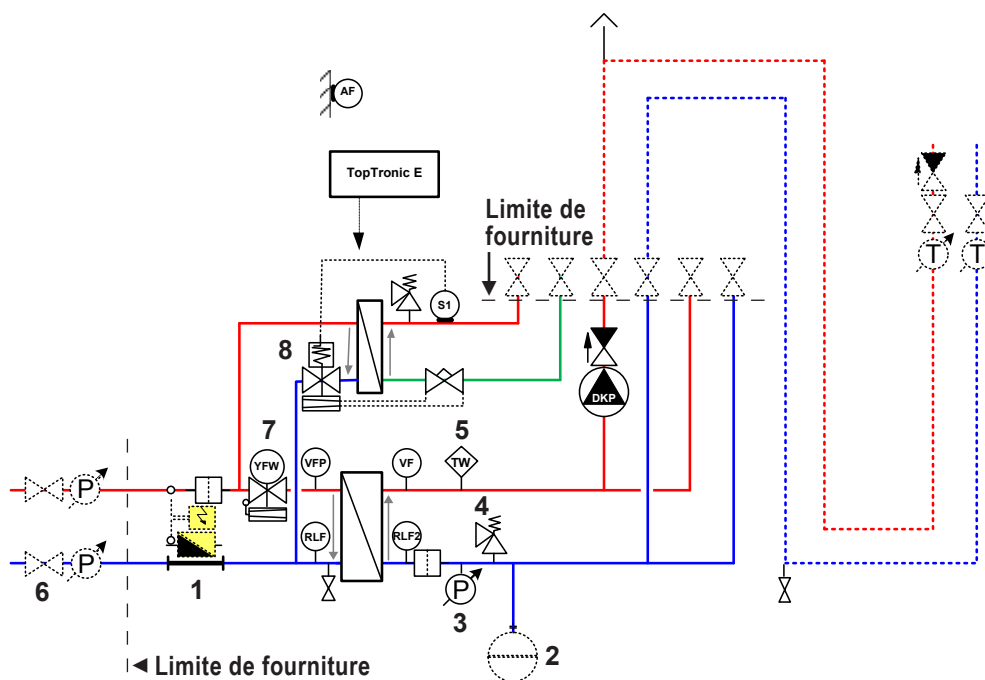
- 1 Adaptateur pour compteur de chaleur (compteur de chaleur en option)
- 2 Vase d'expansion à membrane (option)
- 3 Manomètre
- 4 Soupape de sécurité
- 5 Surveillant de température Standard pour l'exécution 120/140/150 °C, 16/25 bar En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée

- RLF Sonde de retour
- 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

**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 bar  
En option pour l'exécution 110 °C/16 bar
- 6 Armature d'arrêt (option)
- 7 Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée
- 8 Régulateur de débit volumique et surveillant de température thermique

- RLF Sonde de retour
- 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 bar
- Température de service max. 110-150 °C
- Débit volumique max. 62 m³/h
- Raccordement en haut

*Chauffage, circuit secondaire:*

- Pression de service max. 3 bar
- Température de service max. 110 °C
- Débit volumique max. 88 m³/h
- Raccordement en haut

*Sont intégrés*

*Chauffage à distance, circuit primaire:*

- 1 régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur
- sans fonction de réglage de secours (110 °C) (types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- avec fonction de réglage de secours (140,150 °C) (types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes)
- 1 adaptateur pour compteur de chaleur
- 1 sonde de température de retour
- 1 sonde de température de départ
- 2 thermomètres
- 1 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 bar (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 bar	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> kW	TransTherm® pro S type	Taille	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage <sup>1)</sup> kW
(A/H0/N36/T110/P16)	A	0	36	110	16	149	(E/H0/N140/T110/P16)	E	0	140	110	16	460
(A/H0/N36/T140/P16)	A	0	36	140	16	149	(E/H0/N140/T140/P16)	E	0	140	140	16	460
(A/H0/N36/T150/P25)	A	0	36	150	25	149	(E/H0/N140/T150/P25)	E	0	140	150	25	460
(B/H0/N50/T110/P16)	B	0	50	110	16	195	(F/H0/N200/T110/P16)	F	0	200	110	16	575
(B/H0/N50/T140/P16)	B	0	50	140	16	195	(F/H0/N200/T140/P16)	F	0	200	140	16	575
(B/H0/N50/T150/P25)	B	0	50	150	25	195	(F/H0/N200/T150/P25)	F	0	200	150	25	575
(C/H0/N60/T110/P16)	C	0	60	110	16	241	(G/H0/N180/T110/P16)	G	0	180	110	16	915
(C/H0/N60/T140/P16)	C	0	60	140	16	241	(G/H0/N180/T140/P16)	G	0	180	140	16	915
(C/H0/N60/T150/P25)	C	0	60	150	25	241	(G/H0/N180/T150/P25)	G	0	180	150	25	915
(D/H0/N100/T110/P16)	D	0	100	110	16	402	(H/H0/N200/T110/P16)	H	0	200	110	16	1417
(D/H0/N100/T140/P16)	D	0	100	140	16	402	(H/H0/N200/T140/P16)	H	0	200	140	16	1417
(D/H0/N100/T150/P25)	D	0	100	150	25	402	(H/H0/N200/T150/P25)	H	0	200	150	25	1417

Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes

<sup>1)</sup> 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 d'armatures de chauffage, 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
- Livré sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® com

#### Commettant

- Montage du compteur de chaleur

Stations de chauffage à distance



**Hoval TransTherm® pro S**

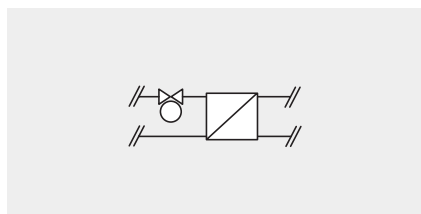
Station compacte à raccordement indirect pour le transfert de chaleur et la régulation d'installations de chauffage et de production d'eau chaude avec régulation Hoval TopTronic® E intégrée pour la commande d'installations de chauffage à distance dans des réseaux communicatifs (interface de communication avec la gestion technique) et des consommateurs correspondants

- Fonctions de régulation intégrées pour
  - régulation de la vanne primaire
  - gestion de cascade
  - 1 circuit de chauffage avec mélangeur
  - 1 circuit de chauffage sans mélangeur
  - 1 circuit de charge d'eau chaude
  - div. fonctions supplémentaires
  - Type F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes
- Option, extensible par 5 extensions de module au max.:
  - extension de module circuit de chauffage FW
  - extension module eau chaude sanitaire FW
  - extension de module Universal FW
- En option, peut être relié à un total de 16 modules de régulation au max. (y c. module solaire)

Sonde extérieure, sonde plongeuse, sonde applique et jeu de connecteurs complet pour module FW inclus

*Livraison*

- Station de chauffage à distance entièrement carrossée et préparée, prête au raccordement.
  - TransTherm® pro S avec habillage partiel
- Livré sous emballage séparé:
  - Kit de sondes de température pour TopTronic® E



TransTherm® pro S type	Taille	Hydraulique	Nombre de plaques (échangeur de chaleur)	Température de départ max. °C	Pression nominale bar	Puissance de chauffage kW
(A/H0/N36/T110/P16)	A	0	36	110	16 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	402
(D/H0/N100/T140/P16)	D	0	100	140	16	402
(D/H0/N100/T150/P25)	D	0	100	150	25	402
(E/H0/N140/T110/P16)	E	0	140	110	16 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	1417
(H/H0/N200/T140/P16)	H	0	200	140	16	1417
(H/H0/N200/T150/P25)	H	0	200	150	25	1417

<sup>1)</sup> Régulateur de débit volumique avec vanne motorisée, servomoteur sans fonction de réglage de secours

Types F et G, commutateur séquentiel avec 2 vannes

N° d'art.

CHF

8005 836	9'715.-
8005 837	10'015.-
8005 838	9'895.-
8005 839	11'260.-
8005 840	11'445.-
8005 841	11'490.-
8005 842	11'370.-
8005 843	11'690.-
8005 844	11'690.-
8005 845	14'335.-
8005 846	14'615.-
8005 847	14'615.-
8005 848	16'980.-
8005 849	17'275.-
8005 850	17'745.-
8005 851	20'210.-
8005 852	20'430.-
8005 853	21'075.-
8005 854	25'615.-
8005 855	25'965.-
8005 856	26'635.-
8005 857	34'140.-
8005 858	34'420.-
8005 859	35'415.-

Stations de chauffage à distance



**Hoval TransTherm® pro RS**

composé de:

- exécution standard TransTherm® pro S
  - boîtier type RS
- Habillage en tôle d'acier complètement amovible, couleur rouge (RAL 3016)

*Livraison*

- Carrosserie en tôle d'acier fournie séparément, pour montage sur site

Pour cette exécution, il convient de commander l'exécution standard Hoval TransTherm® pro S et en complément, le boîtier type RS.

**Boîtier RS**

pour TransTherm® pro S type

A, B, C, D  
E, F, G



**Manomètre**

0-16 bar, Ø 63 mm  
Prix pour 1 pièce



**Manomètre**

0-25 bar, Ø 63 mm  
Prix pour 1 pièce

N° d'art.

CHF

8005 001

1'960.-

8005 002

2'415.-

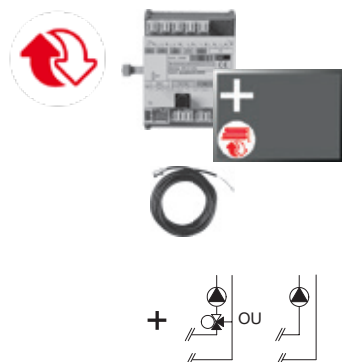
5028 384

52.-

5028 386

53.-

**TopTronic® E extensions de module**  
pour TopTronic® E module de base  
générateur de chaleur



**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:

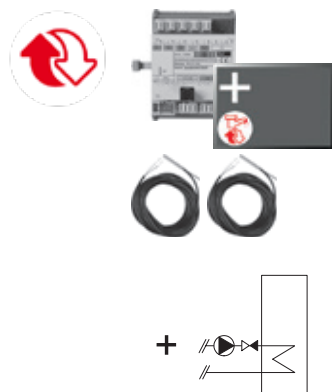
- matériel de montage
- câble plat pour la connexion du bus de l'appareil au module de régulation,
- jeu de raccords pour le raccordement du module de régulation à la tension du réseau
- 1 sonde applique ALF/1.1P/2.5/T L = 2.5 m,
- jeu de connecteurs - extension CAD

N° d'art.

CHF

6038 119

544.-



**Extension de module TopTronic® E**  
**ECS chauffage à distance TTE-FE WW FW**

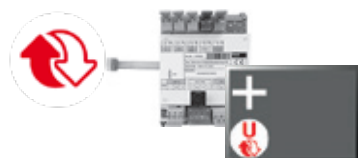
Extension des entrées et sorties du module de base chauffage à distance/ECS ou du module de base chauffage à distance com pour la réalisation d'un circuit d'eau chaude sanitaire.

Composée de:

- matériel de montage
- 2 sondes plongeuses TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m

6038 120

577.-



**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

530.-

**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»



**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



**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.



**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.

N° d'art. CHF

6057 388 331.-

2045 034 998.-

6047 303 2'815.-



**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.

CHF

2061 738

194.-

Accessoires pour TopTronic® E



**Modules de régulation TopTronic® E**

		N° d'art.	CHF
TTE-HK/WW	Module de circuit de chauffage/ ECS TopTronic® E	6034 571	713.–
TTE-SOL	Module solaire TopTronic® E	6037 058	652.–
TTE-PS	Module tampon TopTronic® E	6037 057	652.–
TTE-MWA	Module de mesure TopTronic® E	6034 574	295.–



**Modules de commande TopTronic® E d'ambiance**

		N° d'art.	CHF
TTE-RBM	Modules de commande TopTronic® E d'ambiance		
	easy blanc	6037 071	455.–
	comfort blanc	6037 069	455.–
	comfort noir	6037 070	455.–



**HovalConnect**

HovalConnect LAN		6049 496	540.–
HovalConnect WLAN		6049 498	619.–
Relais SMS 4G AC		2078 080	1'085.–

**Modules d'interface TopTronic® E**

Module GLT 0-10 V		6034 578	842.–
HovalConnect Modbus		6049 501	671.–
HovalConnect KNX		6049 593	1'310.–



**Boîtiers muraux TopTronic® E**

WG-190	Boîtier mural petit	6052 983	508.–
WG-360	Boîtier mural moyen	6052 984	529.–
WG-360 BM	Boîtier mural moyen avec découpe pour module de commande	6052 985	544.–
WG-510	Boîtier mural grand	6052 986	572.–
WG-510 BM	Boîtier mural grand avec découpe pour module de commande	6052 987	588.–



**Sondes TopTronic® E**

AF/2P/K	Sonde extérieure	2056 774	98.–
TF/2P/5/6T	Sonde plongeuse, L = 5.0 m	2056 777	98.–
ALF/2P/4/T	Sonde applique, L = 4.0 m	2056 778	98.–
TF/1.1P/2.5S/6T	Sonde de capteur, L = 2.5 m	2056 776	98.–

**Informations supplémentaires**

voir rubrique «Régulations»



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

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

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

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

**Gestion technique HovalSupervisor**  
voir rubrique «Régulations».

**Prestations de service**



**Mise en service certifiée station de chauffage à distance TransTherm pro**

Mise en service obligatoire et réglage de la station de transfert avec certificat selon l'étendue des prestations.

Activation de 1 groupe de chauffage et 1 groupe de charge réglé sur le régulateur.

**Plus-value pour chaque groupe de chauffage supplémentaire**

**Mise en service provisoire chauffage à distance**

Visite unique de l'installation pour une mise en service provisoire, p. ex. pour un séchage de chape.

**Mise en service HovalConnect**

Mise en service de la passerelle HovalConnect en même temps que le générateur de chaleur

**Programmation et mise en service appareil de commande par SMS sur l'installation**

Conditions pour la mise en service:

- installation électrique effectuée sur site
- mini-carte SIM présente
- carte SIM présente ou retirée
- numéro de téléphone du destinataire connu
- fonctions définies
- messages définis
- bonne réception du réseau mobile (au besoin, il faut la garantir sur site à l'aide d'une antenne supplémentaire installée auparavant)

**Etendue des prestations (détails)**  
voir la fin de la rubrique

**Planification**

Soutien en fonction de l'objet selon entente avec le client.

**Analyse de l'eau**

Jeu d'analyse y c. rapport prélèvement de l'eau par le client.

N° d'art.	CHF
242 902	221.-
6033 745	245.-
6010 082	272.-
4503 750	1'255.-
4501 879	80.-
4506 413	355.-
4506 308	174.-
4505 223	366.-
4504 137	sur demande
2045 792	230.-



Chauffage à distance, circuit primaire

TransTherm® pro S/RS	Dimension du raccord	Ḃ max.	Pression nominale max.	T-max.	Vanne type	Dimension nominale de la vanne	Vanne kvs	Pression de fermeture <sup>1)</sup>	Vanne Ḃ max.	Vanne servomoteur
type	DN	m³/h	bar	°C	Danfoss	DN		bar		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

<sup>1)</sup> Vanne servomoteur

Chauffage, circuit secondaire

TransTherm® pro S/RS	Dimension du raccord	Débit volumique maximal	Press. de service max.	T-max.	Fonction de sécurité
type	DN	m³/h	bar	°C	
(A/H0/N36/T110/P16)	40	6.5	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(A/H0/N36/T140/P16)	40	6.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(A/H0/N36/T150/P25)	40	6.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(B/H0/N50/T110/P16)	50	8.5	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(B/H0/N50/T140/P16)	50	8.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(B/H0/N50/T150/P25)	50	8.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(C/H0/N60/T110/P16)	50	10.5	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(C/H0/N60/T140/P16)	50	10.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(C/H0/N60/T150/P25)	50	10.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(D/H0/N100/T110/P16)	65	17.5	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(D/H0/N100/T140/P16)	65	17.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(D/H0/N100/T150/P25)	65	17.5	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(E/H0/N140/T110/P16)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(E/H0/N140/T140/P16)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(E/H0/N140/T150/P25)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(F/H0/N200/T110/P16)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(F/H0/N200/T140/P16)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(F/H0/N200/T150/P25)	80	25	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(G/H0/N180/T110/P16)	100	40	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(G/H0/N180/T140/P16)	100	40	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(G/H0/N180/T150/P25)	100	40	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(H/H0/N200/T110/P16)	125	60	3 <sup>1)</sup>	110	sans
(H/H0/N200/T140/P16)	125	60	3 <sup>1)</sup>	110	STW
(H/H0/N200/T150/P25)	125	60	3 <sup>1)</sup>	110	STW

<sup>1)</sup> STW = Surveillant de température de sécurité

Performances

Chauffage à distance

TransTherm® pro S/RS	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	58	54	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	3.5	6.5	6.5	10.0	12.1	16.0	25.0	40.0	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	87	161	161	248	298	397	469	941	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	3.7	7.0	7.0	10.8	12.9	17.2	20.5	41.2	
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	57	57	57	57	57	57	60	57	
	Ḃ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	3.5	6.5	6.5	10.0	12.4	16.0	25.0	40.0	
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	71	131	131	206	248	323	404	788	
	Ḃ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	4.1	7.6	7.6	12.0	14.4	18.7	23.5	46.0	
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	45	45	45	45	45	45	51	46	43	43	43	43	43	43	49	44
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	6.5	6.5	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	6.6	6.6	10.0	12.2	16.0	25.0	40.0
	Q max. kW	99	184	184	288	346	454	523	1077	128	237	237	364	437	583	724	1396
	Ḃ Circ. sec. m³/h	3.4	6.3	6.3	10.0	12.0	15.7	18.2	37.5	4.4	8.2	8.2	12.6	15.1	20.2	25.2	48.7
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	43	43	43	43	47	42	42	42	42	42	42	42	46	42
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	6.2	6.5	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	5.2	6.4	10.0	12.2	15.4	25.0	36.8
	Q max. kW	111	196	202	311	374	498	648	1228	133	196	242	381	457	576	816	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	4.8	8.5	8.7	13.5	16.2	21.6	28.2	53.4	5.7	8.5	10.5	16.5	19.8	25.0	35.5	60.0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	49	46	47	47	47	47	47	47	49	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	5.6	6.5	10.0	12.0	16.0	25.0	39.0	3.5	4.6	5.7	9.5	10.8	13.6	25.0	31.3
	Q max. kW	93	147	172	265	318	424	573	1032	113	147	181	302	345	432	733	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5.3	8.5	9.9	15.3	18.4	24.5	33.3	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	33	33	33	33	33	33	38	33	32	32	32	32	32	32	37	32
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	5.8	6.6	10.0	12.0	16.0	25.0	41.8	3.5	5.0	6.2	10.0	11.9	15.0	25.0	35.9
	Q max. kW	150	246	278	428	513	684	885	1726	172	246	303	492	578	722	1049	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5.1	8.5	9.6	14.8	17.7	23.6	30.7	60.0	5.9	8.5	10.5	17.0	20.0	25.0	36.4	60.0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	36	31	32	32	32	32	32	32	34	31
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.4	4.5	5.6	9.3	10.7	13.3	25.0	31.0	3.0	4.0	4.9	8.3	9.4	11.9	20.2	27.7
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	921	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	37	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.0	3.9	4.8	8.0	9.2	11.5	23.7	26.0	2.6	3.4	4.2	7.0	8.0	10.1	16.2	23.1
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	921	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.6	3.4	4.2	7.0	8.0	10.0	16.3	23.1	2.3	3.0	3.7	6.2	7.1	8.9	14.2	20.5
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.0	2.6	3.2	5.3	6.1	7.6	11.9	17.4	1.7	2.2	2.8	4.6	5.3	6.7	10.3	15.2
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0

**Chauffage à distance**

TransTherm® pro S/RS	80 °C								85 °C							
	(A/HO/N36..)	(B/HO/N50..)	(C/HO/N60..)	(D/HO/N100..)	(E/HO/N140..)	(F/HO/N200..)	(G/HO/N180..)	(H/HO/N200..)	(A/HO/N36..)	(B/HO/N50..)	(C/HO/N60..)	(D/HO/N100..)	(E/HO/N140..)	(F/HO/N200..)	(G/HO/N180..)	(H/HO/N200..)
<b>85/60 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>80/60 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	64	64	64	64	64	64	68	67
	Ṽ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	<b>3.5</b>	<b>6.5</b>	<b>6.5</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	84	156	156	240	289	385	478	828
	Ṽ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	<b>3.6</b>	<b>6.8</b>	<b>6.8</b>	<b>10.5</b>	<b>12.6</b>	<b>16.8</b>	<b>21.0</b>	<b>36.4</b>
<b>80/65 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	-	-	-	-	-	-	-	67	67	67	67	67	67	71	70
	Ṽ Circ. prim. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	<b>3.5</b>	<b>6.5</b>	<b>6.5</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	72	134	134	206	247	329	410	705
	Ṽ Circ. sec. m³/h	-	-	-	-	-	-	-	<b>4.2</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>	<b>12.0</b>	<b>14.4</b>	<b>19.2</b>	<b>24.1</b>	<b>41.4</b>
<b>75/50 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	55	55	55	55	55	55	61	60	53	53	53	53	53	59	58
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.5</b>	<b>6.6</b>	<b>6.6</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>3.5</b>	<b>6.6</b>	<b>6.6</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>
	Q max. kW	101	187	187	287	345	460	536	931	129	239	239	368	441	589	737
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>3.5</b>	<b>6.5</b>	<b>6.5</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>18.8</b>	<b>32.6</b>	<b>4.4</b>	<b>8.3</b>	<b>8.3</b>	<b>12.8</b>	<b>15.3</b>	<b>20.4</b>	<b>25.8</b>
<b>70/50 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	52	52	53	53	53	53	57	56	52	52	52	52	52	56	55
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.5</b>	<b>6.1</b>	<b>6.6</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>3.5</b>	<b>5.2</b>	<b>6.4</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>15.4</b>	<b>25.0</b>
	Q max. kW	113	195	205	316	379	506	659	1118	133	195	241	379	455	575	825
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>4.9</b>	<b>8.5</b>	<b>8.9</b>	<b>13.7</b>	<b>16.5</b>	<b>22.0</b>	<b>28.8</b>	<b>48.9</b>	<b>5.7</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>16.5</b>	<b>19.8</b>	<b>25.0</b>	<b>36.1</b>
<b>70/55 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	60	59	57	57	57	57	57	59	58
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.5</b>	<b>5.6</b>	<b>6.5</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>3.5</b>	<b>4.6</b>	<b>5.7</b>	<b>9.5</b>	<b>10.8</b>	<b>13.6</b>	<b>23.0</b>
	Q max. kW	92	146	171	264	317	422	580	978	112	146	181	301	344	430	685
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>5.3</b>	<b>8.5</b>	<b>9.9</b>	<b>15.3</b>	<b>18.4</b>	<b>24.5</b>	<b>33.9</b>	<b>57.1</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>65/40 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	43	43	43	43	43	43	49	47	42	42	42	42	42	48	46
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.5</b>	<b>5.8</b>	<b>6.6</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	<b>16.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>3.5</b>	<b>5.0</b>	<b>6.2</b>	<b>10.0</b>	<b>11.9</b>	<b>14.9</b>	<b>25.0</b>
	Q max. kW	149	245	277	427	512	683	900	1519	174	245	303	496	577	721	1062
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>5.1</b>	<b>8.5</b>	<b>9.6</b>	<b>14.8</b>	<b>17.7</b>	<b>23.6</b>	<b>31.4</b>	<b>53.0</b>	<b>6.0</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.2</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>37.1</b>
<b>60/40 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	46	43.7	42	42	42	42	42	45	43
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.4</b>	<b>4.5</b>	<b>5.6</b>	<b>9.3</b>	<b>10.7</b>	<b>13.4</b>	<b>23.4</b>	<b>34.7</b>	<b>3.0</b>	<b>4.0</b>	<b>5.0</b>	<b>8.3</b>	<b>9.5</b>	<b>11.9</b>	<b>20.0</b>
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>60/45 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	48	47	47	47	47	47	47	48	47
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.0</b>	<b>3.9</b>	<b>4.8</b>	<b>8.1</b>	<b>9.2</b>	<b>11.6</b>	<b>18.9</b>	<b>28.5</b>	<b>2.6</b>	<b>3.4</b>	<b>4.2</b>	<b>7.0</b>	<b>8.0</b>	<b>10.1</b>	<b>16.1</b>
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>55/30 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	37	31	32	32	32	32	32	35	31
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>3.4</b>	<b>4.5</b>	<b>5.5</b>	<b>9.3</b>	<b>10.6</b>	<b>13.3</b>	<b>23.7</b>	<b>32.8</b>	<b>3.1</b>	<b>4.1</b>	<b>5.0</b>	<b>8.4</b>	<b>9.6</b>	<b>12.1</b>	<b>20.8</b>
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>50/30 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	33	30	32	32	32	32	32	35	30
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>2.7</b>	<b>3.6</b>	<b>4.4</b>	<b>7.4</b>	<b>8.5</b>	<b>10.7</b>	<b>17.6</b>	<b>25.6</b>	<b>2.5</b>	<b>3.2</b>	<b>4.0</b>	<b>6.7</b>	<b>7.7</b>	<b>9.7</b>	<b>20.7</b>
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	1151
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>50/35 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	37	35	37	37	37	37	37	36	35
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>2.3</b>	<b>3.0</b>	<b>3.7</b>	<b>6.2</b>	<b>7.1</b>	<b>8.9</b>	<b>14.2</b>	<b>21.1</b>	<b>2.0</b>	<b>2.7</b>	<b>3.3</b>	<b>5.6</b>	<b>6.4</b>	<b>8.0</b>	<b>12.6</b>
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>45/30 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	31	30
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>2.0</b>	<b>2.7</b>	<b>3.3</b>	<b>5.5</b>	<b>6.3</b>	<b>8.0</b>	<b>12.6</b>	<b>19.1</b>	<b>1.8</b>	<b>2.4</b>	<b>3.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.8</b>	<b>7.3</b>	<b>11.4</b>
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	302	347	433	691
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>
<b>45/35 °C</b>	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	35	35
	Ṽ Circ. prim. m³/h	<b>1.5</b>	<b>2.0</b>	<b>2.4</b>	<b>4.1</b>	<b>4.7</b>	<b>5.9</b>	<b>9.1</b>	<b>14.0</b>	<b>1.3</b>	<b>1.8</b>	<b>2.2</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>	<b>5.3</b>	<b>8.2</b>
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460
	Ṽ Circ. sec. m³/h	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>	<b>62.0</b>	<b>6.5</b>	<b>8.5</b>	<b>10.5</b>	<b>17.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>	<b>40.0</b>

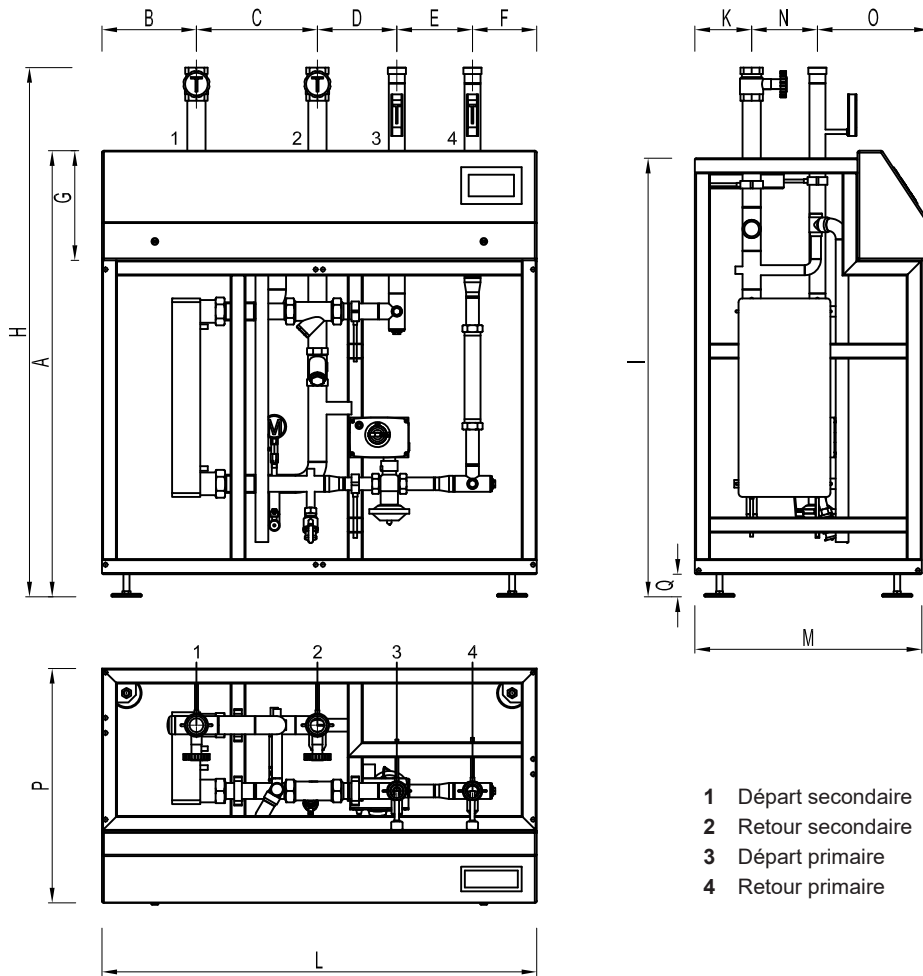
Chauffage à distance

TransTherm® pro S/RS	Chauffage Circuit secondaire	90 °C								95 °C							
		(A/HO/N36..)	(B/HO/N50..)	(C/HO/N60..)	(D/HO/N100..)	(E/HO/N140..)	(F/HO/N200..)	(G/HO/N180..)	(H/HO/N200..)	(A/HO/N36..)	(B/HO/N50..)	(C/HO/N60..)	(D/HO/N100..)	(E/HO/N140..)	(F/HO/N200..)	(G/HO/N180..)	(H/HO/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
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	6.6	6.6	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	6.6	6.6	10.0	12.0	16.3	25.0	40.0
	Q max. kW	100	186	186	286	344	458	546	950	128	238	238	367	440	587	746	1274
	Ḃ Circ. sec. m³/h	3.5	6.5	6.5	10.0	12.0	16.0	19.2	33.4	4.4	8.3	8.3	12.8	15.3	20.4	26.2	44.8
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	62	62	62	62	62	62	67	65	62	62	62	62	62	62	66	61
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	6.1	6.6	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	5.2	6.5	10.0	12.0	15.5	25.0	36.3
	Q max. kW	112	195	208	321	385	513	667	1132	132	195	240	378	453	572	832	1366
	Ḃ Circ. sec. m³/h	4.9	8.5	9.1	14.0	16.8	22.4	29.3	49.7	5.7	8.5	10.5	16.5	19.8	25.0	36.6	60.0
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	67	67	67	67	67	67	71	68	67	67	67	67	67	67	69	65
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	5.6	6.6	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	4.6	5.7	9.0	10.9	13.7	22.7	31.1
	Q max. kW	92	146	171	263	315	420	546	987	112	146	180	300	343	428	682	1023
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5.3	8.5	9.9	15.3	18.4	24.5	19.2	57.8	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	58	56	52	52	52	52	52	52	57	51
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	5.7	6.6	10.0	12.0	16.0	25.0	40.0	3.5	5.0	6.2	10.0	11.9	14.9	25.0	35.4
	Q max. kW	153	244	284	437	524	699	910	1537	173	244	302	494	575	718	1072	1713
	Ḃ Circ. sec. m³/h	5.3	8.5	9.8	15.2	18.2	24.3	31.9	53.8	6.0	8.5	10.5	17.2	20.0	25.0	37.6	60.0
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	55	54	52	52	52	52	52	52	54	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	4.5	5.6	9.4	10.7	13.5	23.1	34.3	3.1	4.0	5.0	8.3	9.5	11.9	19.8	27.6
	Q max. kW	149	195	241	402	460	575	915	1417	149	195	241	402	460	575	915	1372
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	58	57	57	57	57	57	57	57	57	55
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.0	3.9	4.8	8.1	9.2	11.6	18.8	28.3	2.6	3.4	4.2	7.0	8.0	10.1	16.0	23.0
	Q max. kW	112	146	181	301	344	430	685	1062	112	146	181	301	344	430	685	1028
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	47	45	42	42	42	42	42	42	46	41
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.4	4.5	5.6	9.3	10.6	13.4	23.3	34.7	3.1	4.1	5.1	8.5	9.7	12.1	20.5	28.4
	Q max. kW	187	245	303	504	577	721	1146	1777	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	44	43	42	42	42	42	42	42	43	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.7	3.6	4.4	7.4	8.5	10.7	17.5	26.5	2.5	3.3	4.0	6.8	7.7	9.7	15.7	22.5
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	47	47	47	47	47	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.3	3.0	3.7	6.2	7.1	8.9	14.1	21.6	2.0	2.7	3.3	5.6	6.4	8.0	12.6	18.4
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	34	31	32	32	32	32	32	32	34	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.8	3.7	4.6	7.7	8.8	11.1	18.6	26.9	2.6	3.4	4.3	7.1	8.2	10.2	16.8	24.0
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.3	3.0	3.7	6.2	7.1	8.9	14.3	21.3	2.1	2.7	3.4	5.7	6.5	8.2	13.1	19.0
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	921	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	36	35	37	37	37	37	37	37	35	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.8	2.4	3.0	5.0	5.8	7.3	11.4	17.3	1.7	2.2	2.8	4.6	5.3	6.7	10.4	19.0
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.7	2.2	2.7	4.6	5.3	6.7	10.4	16.0	1.6	2.0	2.5	4.3	4.9	6.2	9.6	14.2
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.2	1.6	2.0	3.3	3.8	4.9	7.5	11.6	1.1	1.5	1.8	3.1	3.5	4.4	6.8	10.2
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	62.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0

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
	Ḃ Circ. prim. m³/h	3.5	4.6	5.7	9.6	10.9	13.7	22.0	31.4	2.5	3.3	4.1	6.8	7.8	9.8	15.3	22.3
	Q max. kW	186	243	301	501	573	716	1137	1706	186	243	301	501	573	716	1137	1706
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
80/60 °C	T ret. Circ. prim. °C	62	62	62	62	62	62	62	60	62	62	62	62	62	62	61	60
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.7	3.6	4.5	7.5	8.5	10.7	17.3	24.7	2.0	2.6	3.2	5.3	6.1	7.7	12.0	17.8
	Q max. kW	149	195	240	401	458	572	910	1366	149	195	240	401	458	572	910	1366
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
80/65 °C	T ret. Circ. prim. °C	67	67	67	67	67	67	66	65	67	67	67	67	67	67	65	65
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.3	3.0	3.7	6.2	7.1	9.0	14.0	20.3	1.6	2.1	2.6	4.3	4.9	6.2	9.6	14.3
	Q max. kW	111	146	180	300	343	428	682	1023	111	146	180	300	343	428	682	1023
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
75/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	53	50	52	52	52	52	52	52	51	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.9	3.8	4.6	7.8	8.9	11.2	18.3	26.0	2.1	2.8	3.5	5.9	6.7	8.4	13.3	19.6
	Q max. kW	187	244	302	503	575	718	1142	1713	187	244	302	503	575	718	1142	1713
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
70/50 °C	T ret. Circ. prim. °C	52	52	52	52	52	52	51	50	52	52	52	52	52	52	50	50
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.3	3.0	3.7	6.2	7.1	8.9	14.8	20.6	1.7	2.2	2.8	4.7	5.3	6.7	10.5	15.9
	Q max. kW	149	195	241	402	460	575	914	1372	149	195	241	402	460	575	914	1372
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
70/55 °C	T ret. Circ. prim. °C	57	57	57	57	57	57	55	55	57	57	57	57	57	57	55	55
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.9	2.4	3.0	5.1	5.8	7.3	11.4	16.8	1.4	1.8	2.2	3.7	4.3	5.4	8.3	12.5
	Q max. kW	112	146	181	301	344	430	685	1028	112	146	181	301	344	430	685	1028
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
65/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	43	40	42	42	42	42	42	42	41	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.4	3.2	4.0	6.6	7.6	9.6	15.4	22.2	1.9	2.5	3.1	5.2	6.0	7.5	11.8	17.5
	Q max. kW	187	245	303	504	577	721	1146	1720	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
60/40 °C	T ret. Circ. prim. °C	42	42	42	42	42	42	41	40	42	42	42	42	42	42	40	40
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.9	2.6	3.2	5.3	6.1	7.7	12.0	17.7	1.5	2.0	2.5	4.2	4.8	6.0	9.4	14.0
	Q max. kW	150	196	242	404	461	576	918	1377	150	196	242	404	461	576	918	1377
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
60/45 °C	T ret. Circ. prim. °C	47	47	47	47	47	47	45	45	47	47	47	47	47	47	45	45
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.6	2.1	2.5	4.3	4.9	6.2	9.6	14.3	1.2	1.6	2.0	3.3	3.8	4.8	7.4	11.1
	Q max. kW	112	147	181	302	345	432	687	1032	112	147	181	302	345	432	687	1032
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
55/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	2.1	2.8	3.5	5.8	6.6	8.4	13.4	19.5	1.7	2.3	2.8	4.7	5.4	6.8	10.6	15.8
	Q max. kW	188	246	303	506	578	722	1151	1726	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
50/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.7	2.2	2.8	4.6	5.3	6.7	10.5	15.6	1.4	1.8	2.2	3.7	4.3	5.4	8.4	12.6
	Q max. kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	921	1382
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
50/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.3	1.8	2.2	3.7	4.2	5.4	8.3	12.4	1.1	1.4	1.7	2.9	3.4	4.3	6.6	9.9
	Q max. kW	112	147	182	303	346	433	690	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/30 °C	T ret. Circ. prim. °C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	Ḃ Circ. prim. m³/h	1.3	1.7	2.1	3.5	4.0	5.0	7.8	11.7	1.0	1.3	1.7	2.8	3.2	4.1	6.3	9.5
	Q max. kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0
45/35 °C	T ret. Circ. prim. °C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	Ḃ Circ. prim. m³/h	0.9	1.2	1.5	2.5	2.8	3.6	5.5	8.3	0.6	0.9	1.1	1.4	2.1	2.7	4.4	6.6
	Q max. kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	Ḃ Circ. sec. m³/h	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0	6.5	8.5	10.5	17.5	20.0	25.0	40.0	60.0

**TransTherm® pro S type (A-C)**  
(Cotes en mm)



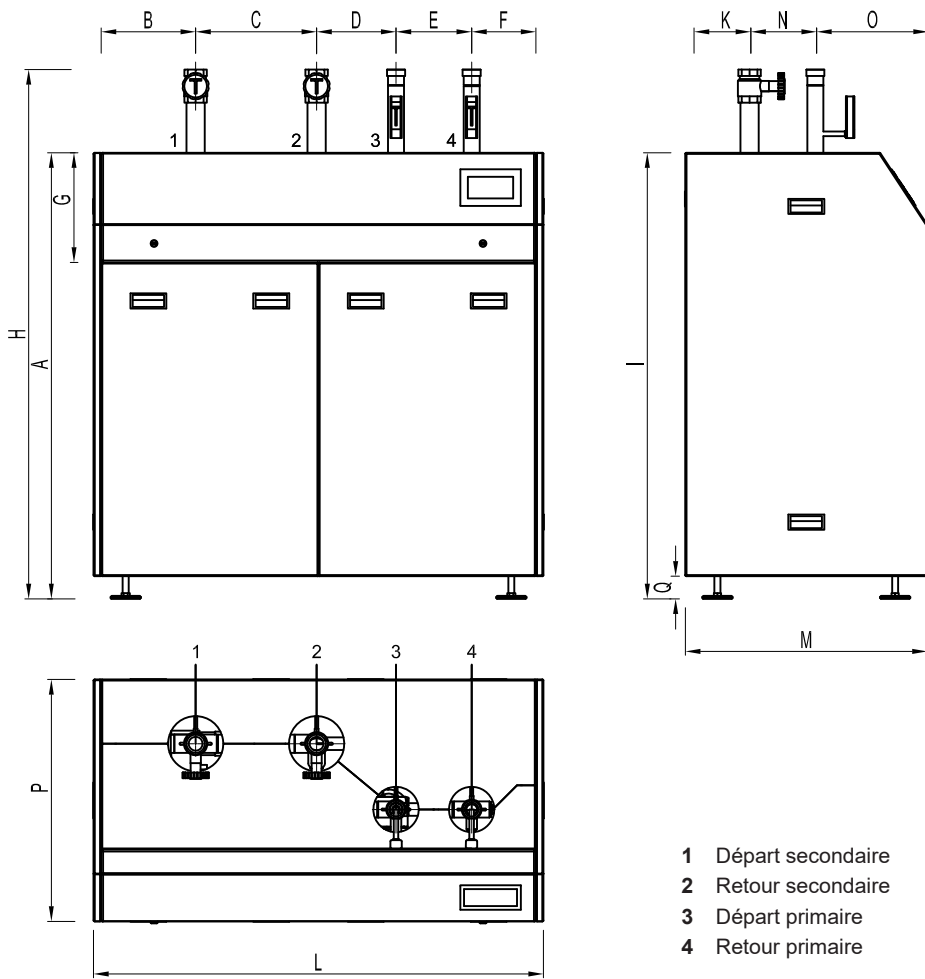
- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

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)



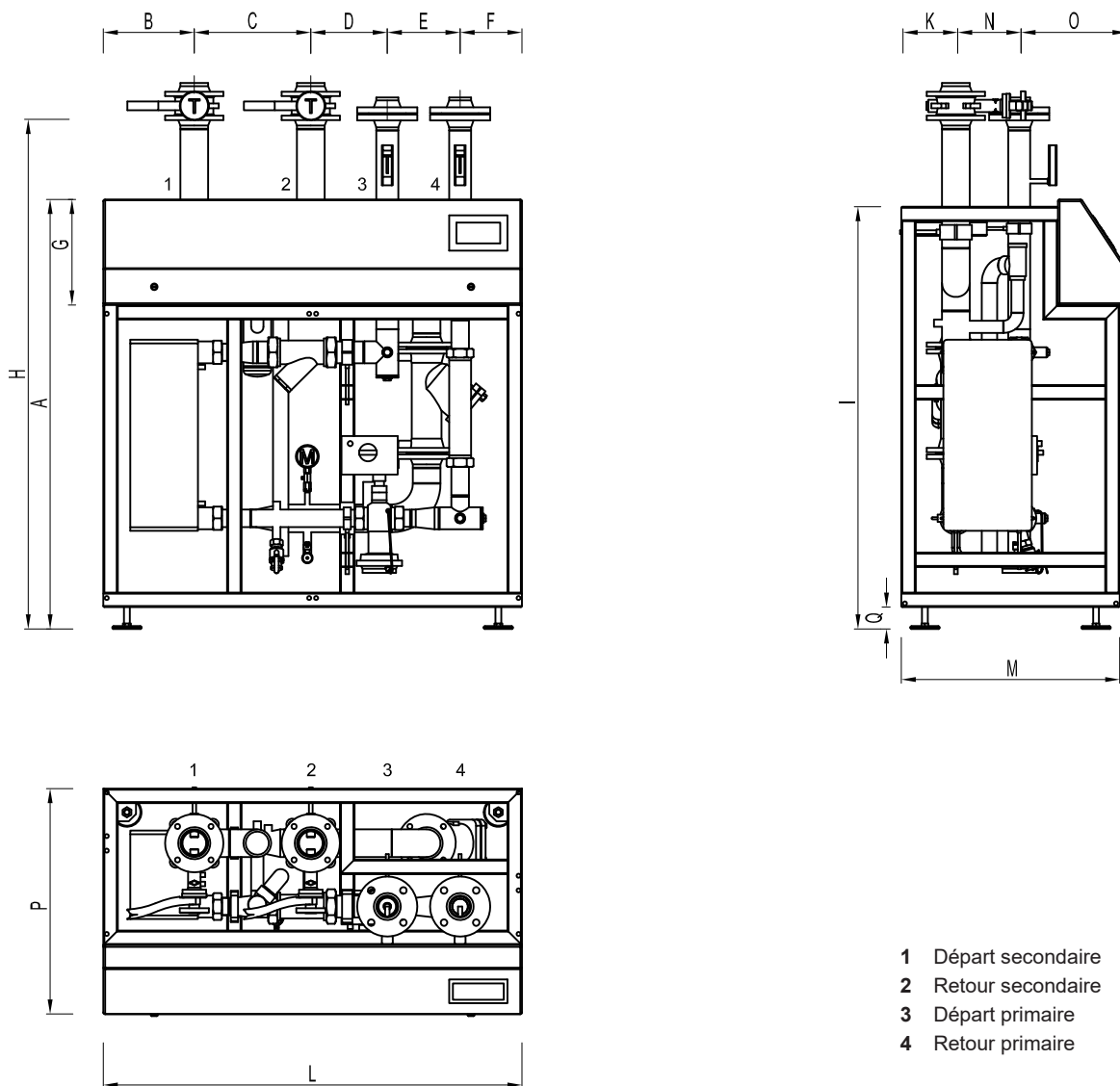
- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

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

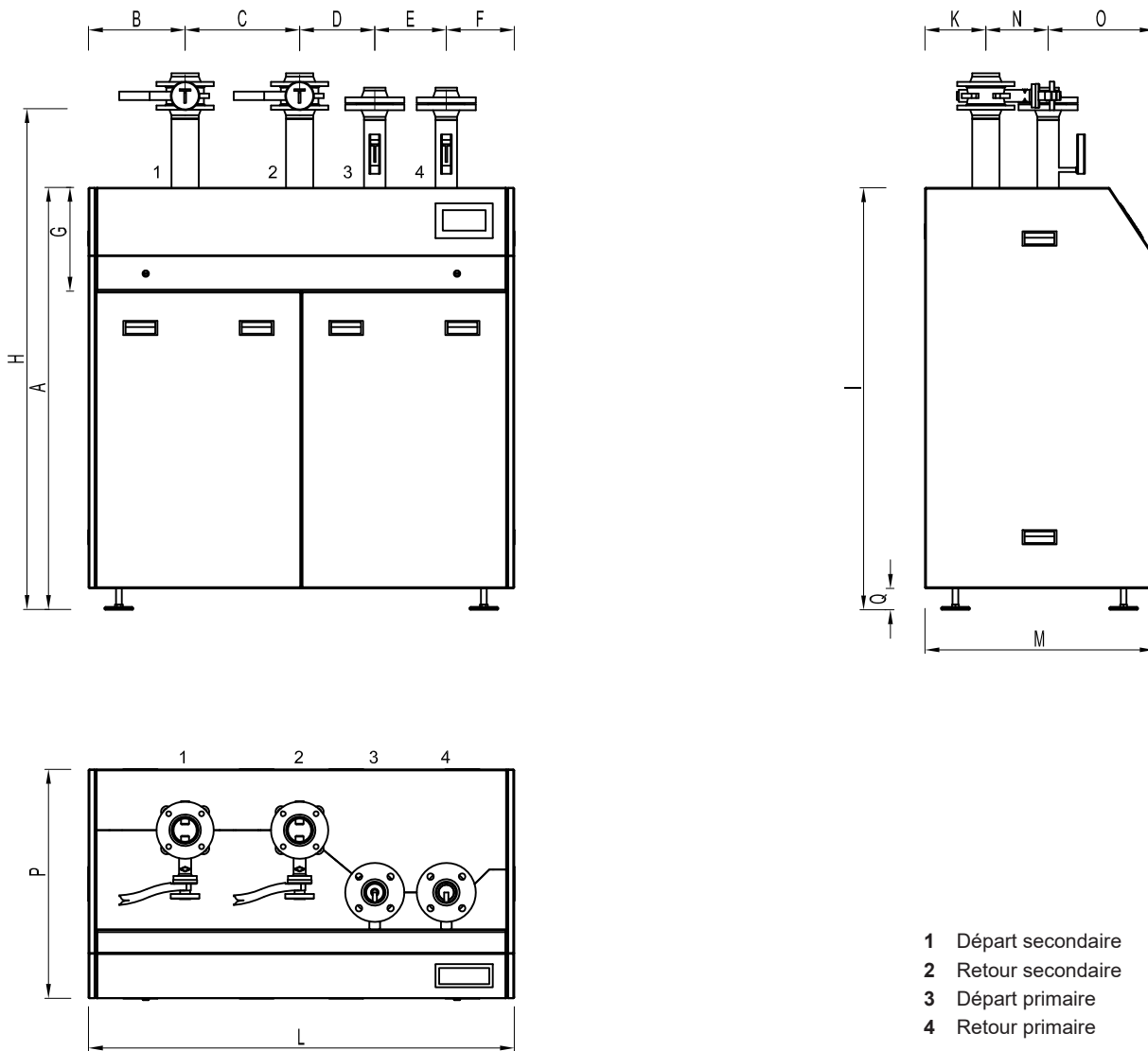
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	250	320	210	200	170	290	1500	1160	150	1150	620	174	296	620	60

**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"



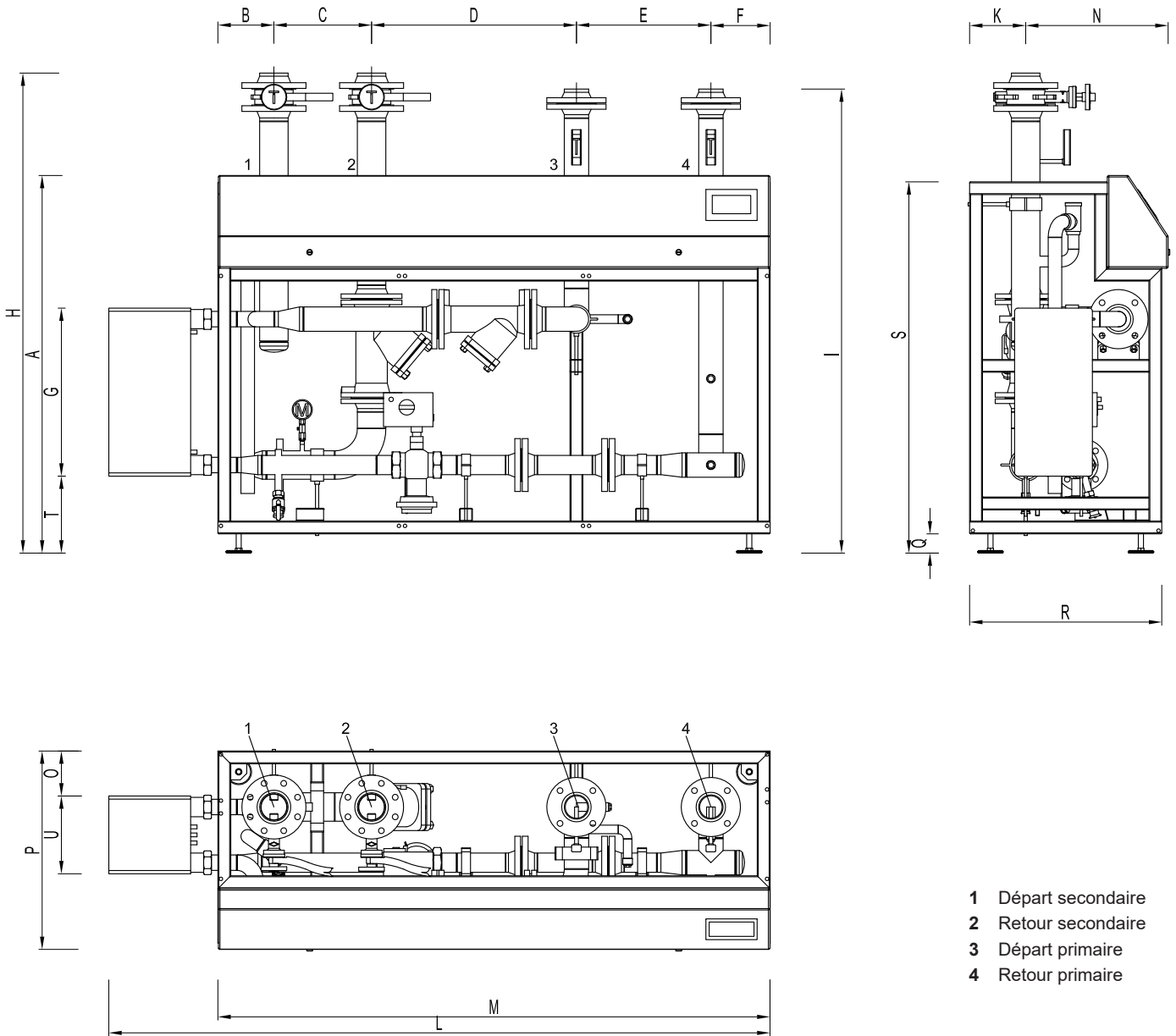
TransTherm® pro RS type (D)  
(Cotes en mm)



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

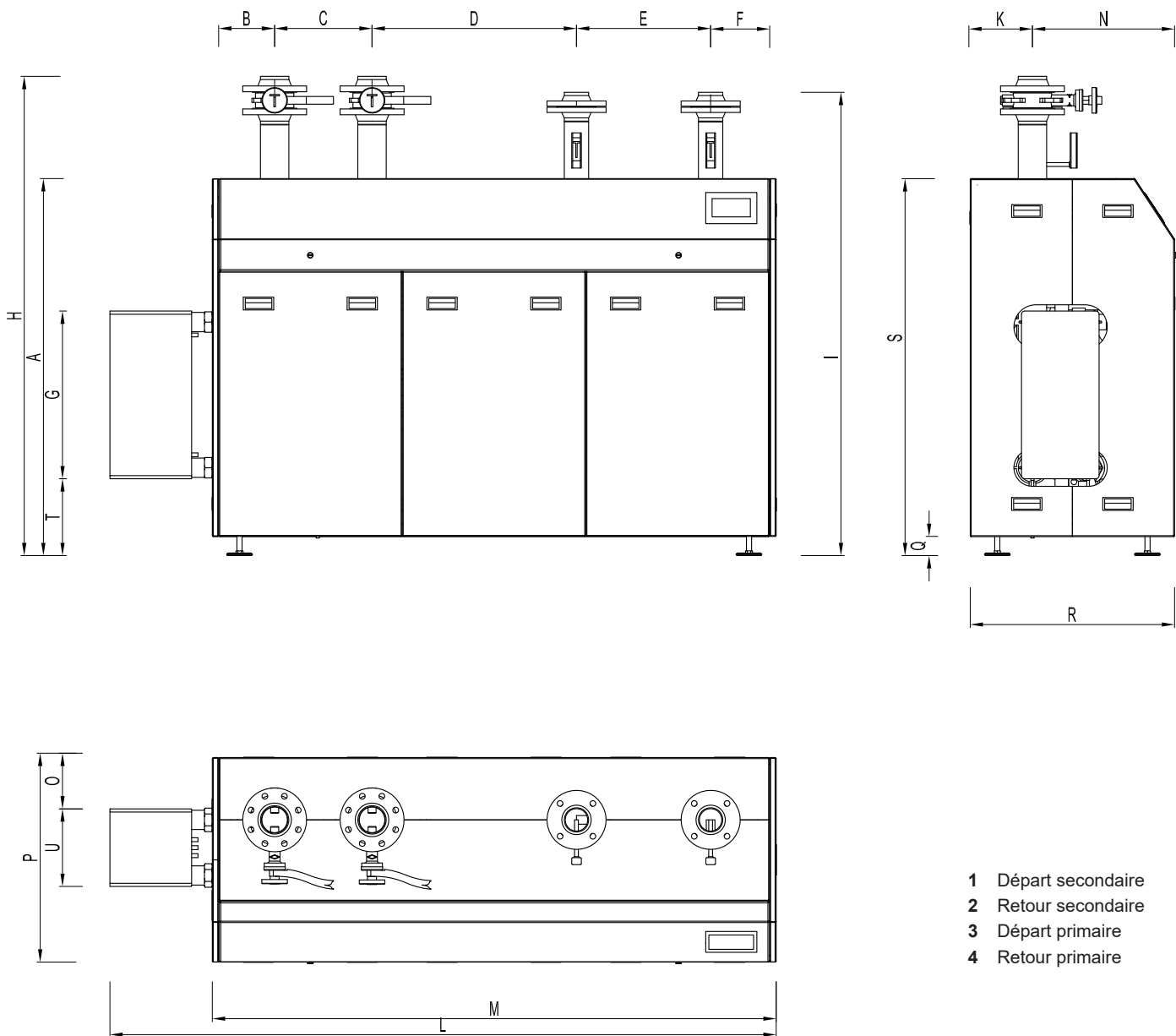
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2066	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(F)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2275	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(G)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2320	1725	445	128	620	60	600	1160	241	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)

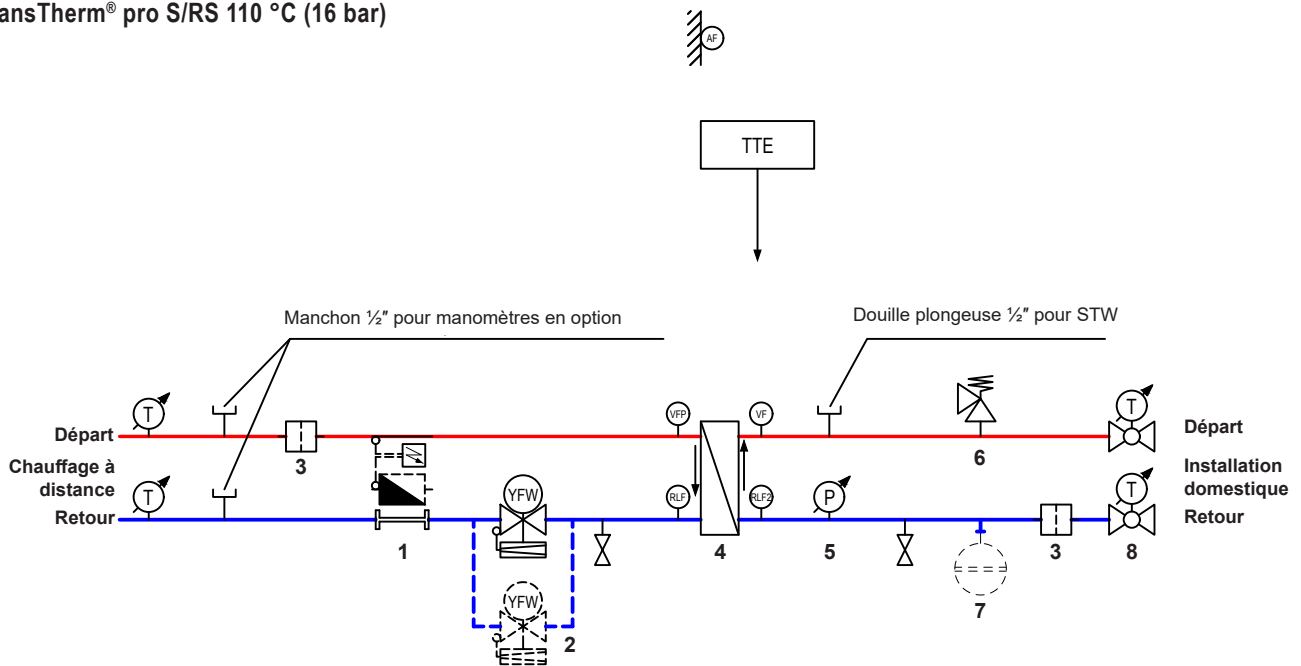


- 1 Départ secondaire
- 2 Retour secondaire
- 3 Départ primaire
- 4 Retour primaire

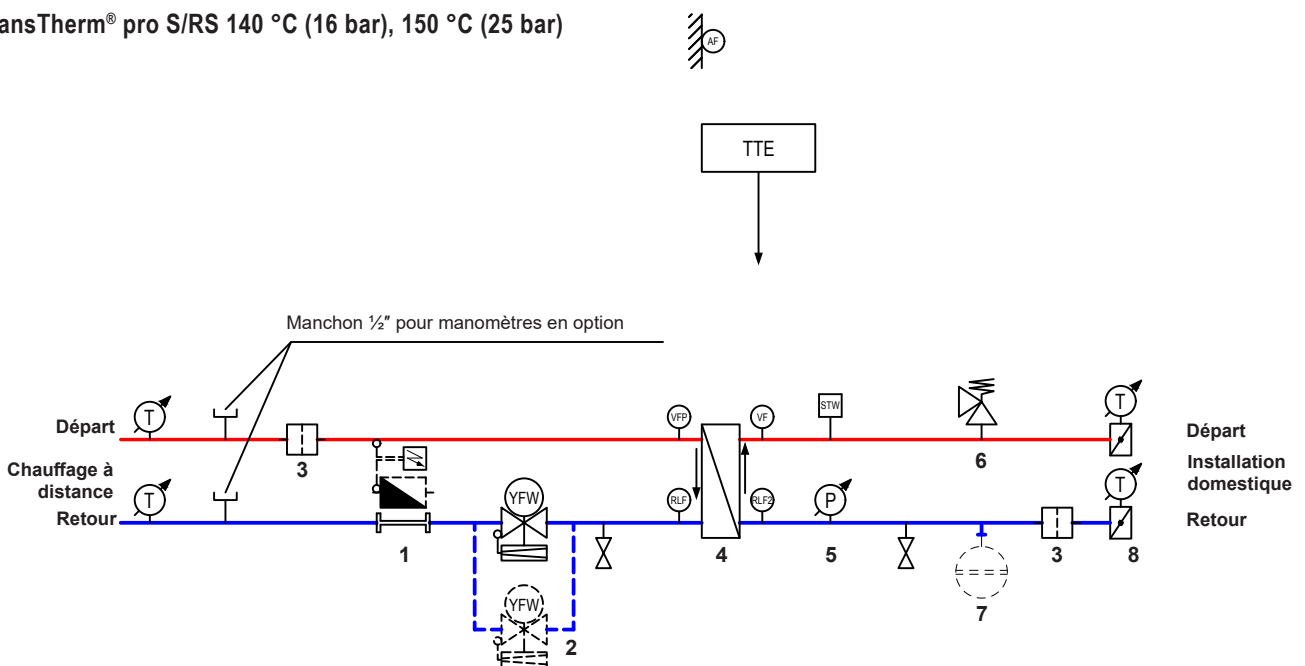
TransTherm®  
pro RS

	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 bar)



TransTherm® pro S/RS 140 °C (16 bar), 150 °C (25 bar)



**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 Armature 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**

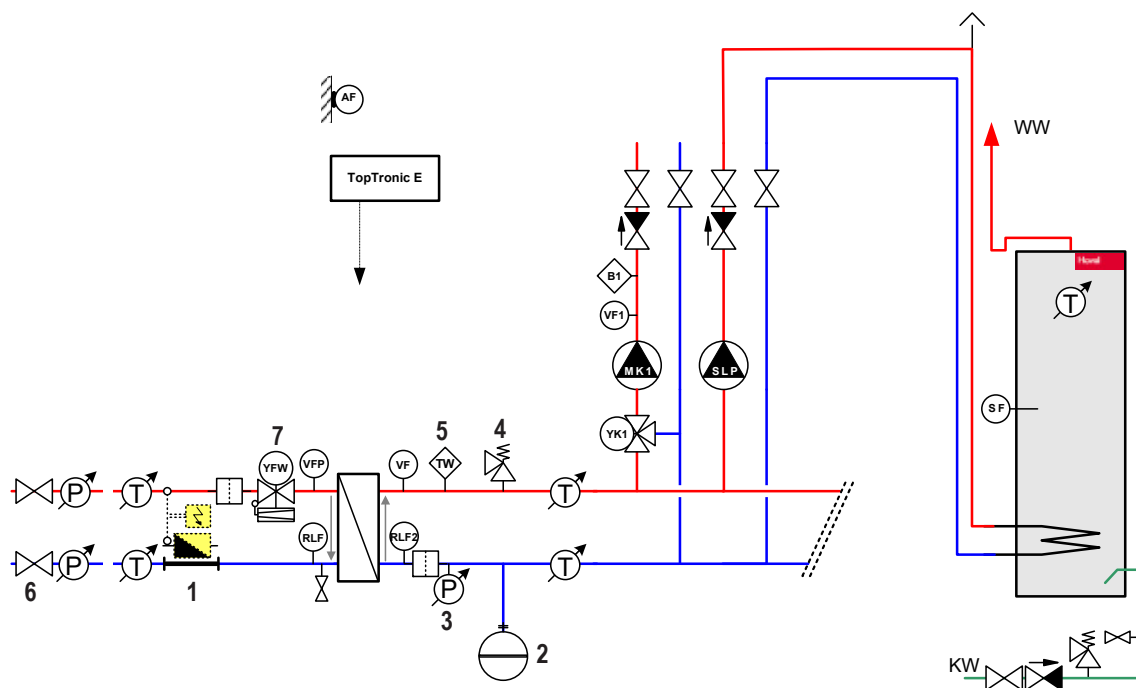
Puissance de chauffage 10-15000 kW

Prix sur demande

**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 Armature 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**

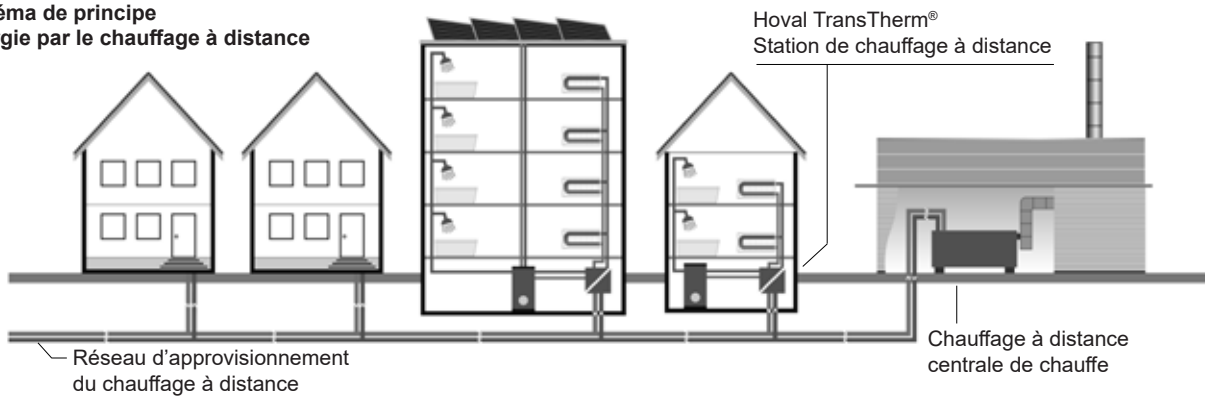
Le chauffage à distance est une énergie thermique utile mise à disposition de façon centrale et distribuée à grande échelle à l'aide d'un fluide caloporteur et d'un système de conduites. Les fluides caloporteurs utilisés sont généralement l'eau chaude ou la vapeur d'eau. Les systèmes d'approvisionnement 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**

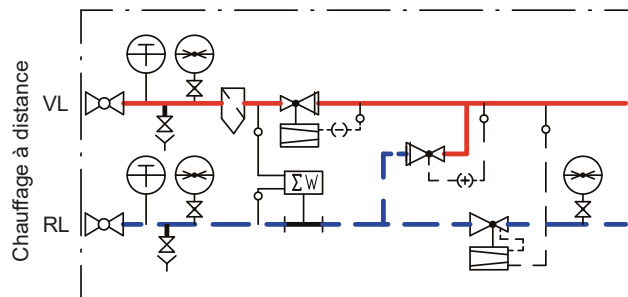


**Station de chauffage à distance**

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**

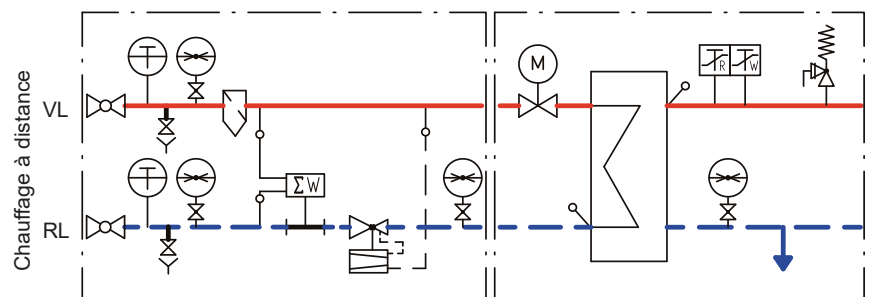
Dans le cas du raccordement direct, l'installation domestique est directement traversée par l'eau de chauffage du réseau de chauffage à distance. Ce type de raccordement est utilisé lorsque aucune séparation hydraulique entre le circuit primaire et le circuit secondaire n'est nécessaire et que les variations 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 armatures

Il est important de veiller à bien choisir le matériau des composants de l'installation, en matière de pression et de température.

### Mise en service

- L'installateur doit signaler à l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance l'achèvement de l'installation.
- La mise en service s'effectue en accord avec l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'entreprise d'installation et Hoval.

- Interventions de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance:
  - Mise en service du circuit de chauffage à distance lorsque la régulation est électriquement câblée et que l'installation est fonctionnelle.
  - Montage du compteur de chaleur (compteur d'eau chaude, sonde de température et calculateur)
  - Remplissage de l'installation avec l'eau du réseau de chauffage à distance

### Réglage

- L'entreprise d'installation est tenue de régler l'installation de chauffage immédiatement après la mise en service afin de respecter de basses températures de retour pour chaque groupe de chauffage ou retour principal.
- Pour l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance, l'installation de chauffage est considérée comme réglée lorsque, lors du contrôle, les températures de retour mesurées et la différence de température de sortie correspondent à celles de l'affichage de l'installation.

### Installation de chauffage secondaire

- Toute entrée d'air ou de gaz dans le système de chauffage doit être évitée.
- De basses températures de service sont à privilégier.

### Équipement technique de sécurité

- Les composants techniques de sécurité doivent être prévus et intégrés conformément aux directives et prescriptions en vigueur.

### Vase d'expansion 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:

#### Respecter les notes en chapitre «Chauffe-eau/Planification»!

- Il convient de respecter la norme européenne EN 14868 et la directive SICC BT 102-01. Les exigences suivantes sont à respecter en particulier:
- Les stations de chauffage à distance Hoval conviennent pour des installations de chauffage sans apport significatif d'oxygène (type d'installation I selon EN 14868).

- L'eau de chauffage doit être contrôlée au moins 1 x par an, voire plus souvent selon les directives du fabricant d'inhibiteurs.
- Si, dans les installations existantes (p. ex. remplacement d'un générateur de chaleur), la qualité de l'eau de chauffage présente correspond à la directive BT 102-01, un nouveau remplissage n'est pas nécessaire. Pour l'eau de complément, la directive BT 102-01 s'applique également.
- Avant le remplissage de nouvelles installations et, le cas échéant, également d'installations existantes, un nettoyage et un rinçage soigneux du système de chauffage sont nécessaires. La station de chauffage à distance ne doit être remplie qu'après le rinçage du système de chauffage.
- Après 6-12 semaines de fonctionnement, la valeur de pH de l'eau de chauffage doit se situer entre 8.3 et 9.5.

### Eau de remplissage et de complément:

- L'eau sanitaire non traitée est généralement la mieux adaptée comme eau de remplissage et de complément dans une installation avec des stations de chauffage à distance Hoval. La qualité de l'eau sanitaire non traitée doit toutefois toujours correspondre à la directive BT 102-01, ou être déminéralisée et/ou traitée avec des inhibiteurs. Dans ce cas, il y a lieu de respecter les exigences selon EN 14868.

### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être respectées:

- Information technique et manuel de montage de la société Hoval
- Conditions techniques et générales de l'entreprise d'approvisionnement en chauffage à distance.
- Prescriptions cantonales sur les systèmes hydrauliques et les techniques de régulation. Prescriptions locales des pompiers, ainsi que prescriptions nationales spécifiques.
- Directives SICC 91-1 «Aération et ventilation de la chaufferie».
- Directives SICC HE301-01 «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

**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.



## Mise en service certifiée

### Description

Mise en service obligatoire et réglage avec certificat selon limite de fourniture.

### Etendue des prestations




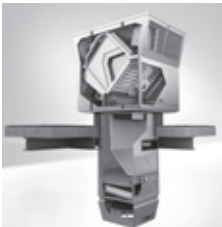


- Mise en service de la station de chauffage à distance avec réglage et 1 groupe de chauffage
- Contrôle des températures et des quantités d'eau
- Mesure des températures
- Réglage de précision de la régulation (pour des fonctions de base en série)
- Réglage de tous les paramètres au niveau spécialiste et fabricant
- Contrôle visuel de l'étanchéité
- Plombage de l'installation (vanne)
- Vérification de la sécurité et du fonctionnement
- Formation de l'exploitant/du mandant
- Consignation des réglages

### Conditions-cadres




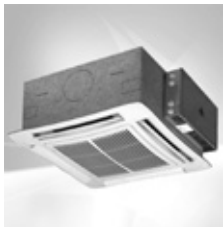

- Toutes les données de réglages, tous les paramètres, etc. requis doivent être disponibles (sinon, un réglage d'usine est opéré)
- Le système de chauffage entier doit être prêt à fonctionner
- L'équilibrage hydraulique de l'installation doit être effectué avant la mise en service
- L'alimentation énergétique doit être garantie côté primaire
- Les visseries doivent être resserrées après le transport ou le montage de la station
- Lors de la mise en service par le service après-vente Hoval, l'installation doit être montée prête à l'emploi par le réalisateur, entièrement câblée et remplie d'eau de chauffage, conformément aux directives de planification de Hoval
- L'énergie auxiliaire nécessaire (courant) doit être disponible.
- Tous les composants déterminants de l'installation doivent être librement accessibles à nos collaborateurs. (Contrôle de pression)
- L'exploitant de l'installation ou son représentant doit être présent lors de l'instruction.

*Le prix ne comprend pas les frais supplémentaires pour les réglages ultérieurs ou les instructions.*



Génie climatique	■ Vue d'ensemble	87
	<b>Hoval TopVent® TP</b> ■ Appareil de recyclage d'air avec pompe à chaleur réversible	89
	<b>Hoval RoofVent® RP</b> ■ Appareil de ventilation avec pompe à chaleur réversible	91
	<b>Hoval TopVent®</b> ■ Appareils de recyclage et introducteurs d'air	93
	<b>Hoval RoofVent®</b> ■ Appareils de ventilation	109
	<b>Hoval TopVent® gas</b> ■ Appareils de recyclage et introducteurs d'air à gaz	111
	<b>Hoval RoofVent® RG</b> ■ Appareil de ventilation avec chaudière à gaz à condensation décentralisée	121

---

		<b>Hoval ProcessVent®</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Récupération d'énergie de l'air de process</li></ul>	123
Systèmes de refroidissement		<b>Hoval ServeCool</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Climatiseurs adiabatiques pour centres de données</li></ul>	125
		<b>Ventilo-convecteurs</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Vue d'ensemble</li></ul>	127
		<b>Cassettes à eau glacée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Vue d'ensemble</li></ul>	127
		<b>Prestations de service Hoval</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Descriptif de l'étendue des prestations</li></ul>	128

---

## 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 minimise ainsi les pertes de chaleur par le toit.

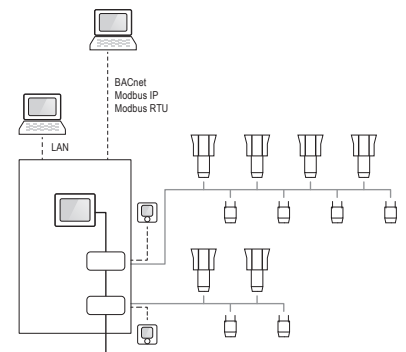
### Régulation avec savoir-faire du spécialiste

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.

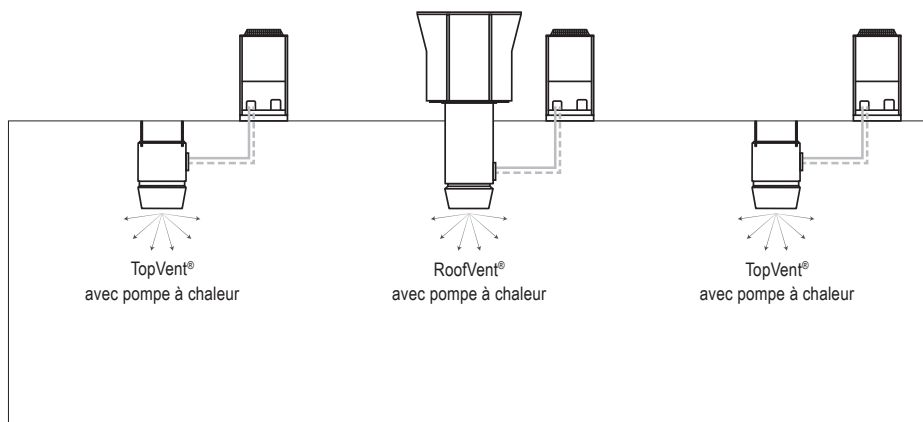


## Dimensionnement et prix sur demande

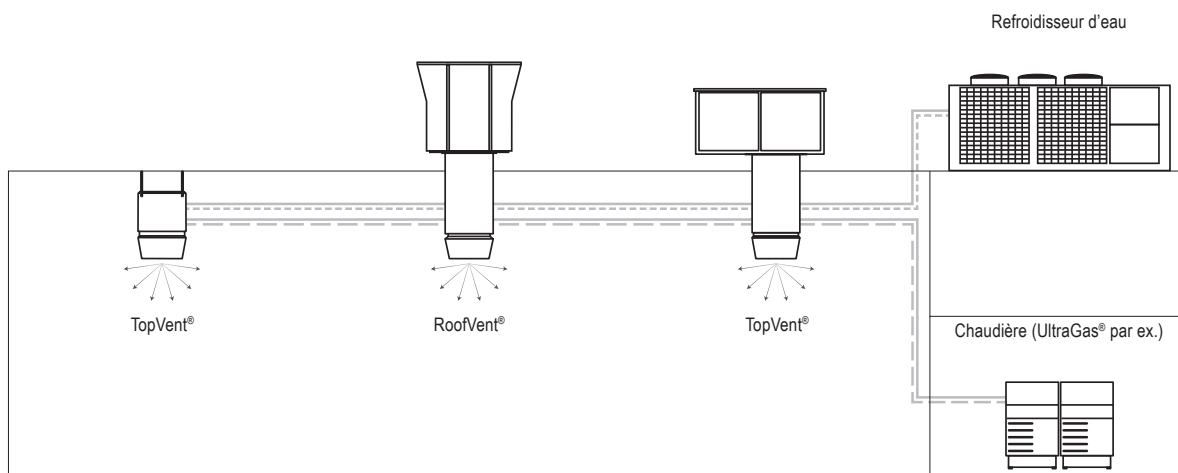




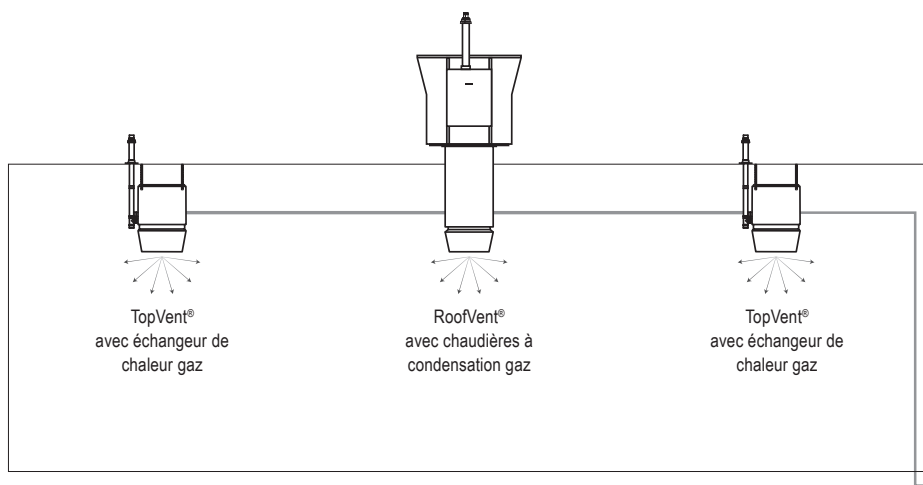
### Système avec génération de chaleur et de froid décentralisée avec pompe à chaleur



### Système avec génération de chaleur et de froid centralisée



### Système avec génération de chaleur décentralisée, alimenté au gaz



**TopVent® TP**

**Appareil de recyclage d'air avec pompe à chaleur réversible pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

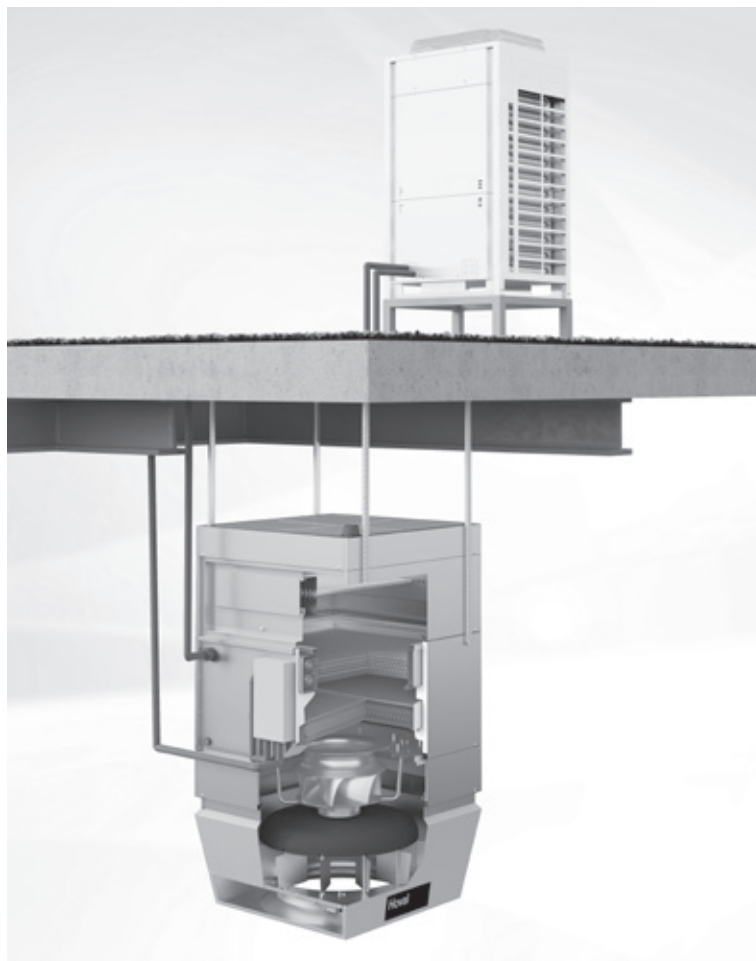
Les appareils de recyclage d'air TopVent® TP sont équipés d'une pompe à chaleur air/air qui génère aussi bien de la chaleur que du froid de manière décentralisée. Ils utilisent ainsi l'énergie de l'air ambiant pour le chauffage et le refroidissement écologiques des halls. Le système de génie climatique est entièrement décentralisé, ce qui apporte des avantages décisifs:

- Planification simple et aisée
- Coûts d'investissements réduits grâce à l'absence de réseau hydraulique pour le chauffage et le refroidissement
- Sécurité de fonctionnement de l'installation par redondance en cas de panne d'appareil

**Fonctions:**

- Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur
- Chauffage d'appoint avec registre de chauffe électrique (option)
- Chauffage d'appoint avec eau chaude sanitaire (option)
- Mode air recirculé
- Filtration de l'air (option)
- Diffusion d'air par Air-Injector

Prix sur demande



**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
TP-6-K	6000 m³/h	jusqu'à 31.5 kW	jusqu'à 28.0 kW	23 m x 23 m	201 kg
TP-9-K	9000 m³/h	jusqu'à 31.5 kW	jusqu'à 28.0 kW	31 m x 31 m	267 kg
TP-9-M	9000 m³/h	jusqu'à 63.0 kW	jusqu'à 56.0 kW	31 m x 31 m	290 kg

Le **manuel de planification** «Hoval TopVent® TP – Appareils de recyclage avec diffusion d'air efficace pour le chauffage et le refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée» contient des informations détaillées sur les différents types d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



**RoofVent® RP****Appareil de ventilation avec pompe à chaleur réversible pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur**

Les appareils de ventilation de toiture RoofVent® RP sont équipés d'une pompe à chaleur air/air qui génère aussi bien de la chaleur que du froid de manière décentralisée. Ils utilisent ainsi l'énergie de l'air ambiant pour le chauffage et le refroidissement écologiques des halls. Le système de génie climatique est entièrement décentralisé, ce qui apporte des avantages décisifs:

- Planification simple et aisée
- Coûts d'investissements réduits grâce à l'absence de réseau hydraulique pour le chauffage et le refroidissement
- Sécurité de fonctionnement de l'installation par redondance en cas de panne d'appareil

**Fonctions:**

- Aménée d'air extérieur
- Evacuation d'air vicié
- Mode air recirculé
- Chauffage et refroidissement avec pompe à chaleur
- Chauffage d'appoint avec registre de chauffe électrique (option)
- Chauffage d'appoint avec eau chaude sanitaire (option)
- Récupération d'énergie avec échangeur de chaleur à plaques haute efficacité
- Filtration de l'air extérieur et de l'air extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector

Prix sur demande

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
RP-6-K	5500 m³/h	jusqu'à 31.5 kW	jusqu'à 28.0 kW	22 m x 22 m	889 kg
RP-9-K	8000 m³/h	jusqu'à 31.5 kW	jusqu'à 28.0 kW	28 m x 28 m	1151 kg
RP-9-M	8000 m³/h	jusqu'à 63.0 kW	jusqu'à 56.0 kW	28 m x 28 m	1174 kg

Le **manuel de planification** «Hoval RoofVent® TP – Appareils de ventilation avec diffusion d'air efficace pour le chauffage et le refroidissement avec pompe à chaleur décentralisée» contient des informations détaillées sur les différents types d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



**TopVent®**  
**Appareils de recyclage et**  
**introducteurs d'air**

Les appareils TopVent® sont des appareils de recyclage ou introducteurs d'air pour le chauffage et le refroidissement avec air recyclé, air mélangé ou air extérieur. La large gamme de modèles permet de répondre avec précision à chaque application. Des ventilateurs réglables avec moteurs EC haute efficacité garantissent un fonctionnement particulièrement économe en énergie.



Les **manuels de planification** «Hoval TopVent® – TH | TC | THC | MH | MC | MHC» et «Hoval TopVent® – CH | CC | CHC | SH | SC | SHC» contiennent des informations détaillées sur les différents types d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Les manuels de planification sont disponibles gratuitement: vous pouvez les télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!

**Appareils de recyclage d'air**



**TopVent® TH**

Appareil de recyclage d'air pour le chauffage de halles de grande hauteur

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
TH-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	–	23 m x 23 m	111 kg
TH-9	9000 m³/h	jusqu'à 118 kW	–	31 m x 31 m	166 kg



**TopVent® TC**

Appareil de recyclage d'air pour le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 2 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
TC-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	jusqu'à 44 kW	23 m x 23 m	194 kg
TC-9	9000 m³/h	jusqu'à 141 kW	jusqu'à 87 kW	31 m x 31 m	276 kg



**TopVent® THC**

Appareil de recyclage d'air pour le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 4 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par buse de diffusion
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
THC-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	jusqu'à 44 kW	23 m x 23 m	296 kg
THC-9	9000 m³/h	jusqu'à 118 kW	jusqu'à 87 kW	31 m x 31 m	340 kg

## Introducteurs d'air

**TopVent® MH**

Introducteur d'air pour la ventilation et le chauffage de halles de grande hauteur

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Aménée d'air extérieur (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
MH-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	–	23 m x 23 m	172 kg
MH-9	9000 m³/h	jusqu'à 121 kW	–	31 m x 31 m	228 kg

**TopVent® MC**

Introducteur d'air pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 2 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Aménée d'air extérieur (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
MC-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 34 kW	23 m x 23 m	244 kg
MC-9	9000 m³/h	jusqu'à 145 kW	jusqu'à 68 kW	31 m x 31 m	334 kg

**TopVent® MHC**

Introducteur d'air pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 4 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Aménée de gaine (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
MHC-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 34 kW	23 m x 23 m	283 kg
MHC-9	9000 m³/h	jusqu'à 121 kW	jusqu'à 68 kW	31 m x 31 m	399 kg



**Appareils de recyclage d'air**



**TopVent® CH**

Appareil de toiture de recyclage d'air pour le chauffage de halles de grande hauteur

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
CH-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	–	23 m x 23 m	616 kg
CH-9	9000 m³/h	jusqu'à 118 kW	–	31 m x 31 m	719 kg



**TopVent® CC**

Appareil de toiture de recyclage d'air pour le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 2 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
CC-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	jusqu'à 44 kW	23 m x 23 m	647 kg
CC-9	9000 m³/h	jusqu'à 141 kW	jusqu'à 87 kW	31 m x 31 m	843 kg



**TopVent® CHC**

Appareil de toiture de recyclage d'air pour le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 4 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
  - Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
  - Mode air recirculé
  - Diffusion d'air par buse de diffusion
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
CHC-6	6000 m³/h	jusqu'à 76 kW	jusqu'à 44 kW	23 m x 23 m	684 kg
CHC-9	9000 m³/h	jusqu'à 118 kW	jusqu'à 87 kW	31 m x 31 m	898 kg

**Introduceurs d'air**



**TopVent® SH**

**Introduceur d'air de toiture pour la ventilation et le chauffage de halles de grande hauteur**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Aménée d'air extérieur
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
SH-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	–	23 m x 23 m	661 kg
SH-9	9000 m³/h	jusqu'à 121 kW	–	31 m x 31 m	846 kg



**TopVent® SC**

**Introduceur d'air de toiture pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 2 tubes**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Aménée d'air extérieur
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
SC-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 34 kW	23 m x 23 m	692 kg
SC-9	9000 m³/h	jusqu'à 145 kW	jusqu'à 68 kW	31 m x 31 m	898 kg



**TopVent® SHC**

**Introduceur d'air de toiture pour la ventilation, le chauffage et le refroidissement de halles de grande hauteur par système 4 tubes**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Aménée d'air extérieur
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
SHC-6	6000 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 34 kW	23 m x 23 m	729 kg
SHC-9	9000 m³/h	jusqu'à 121 kW	jusqu'à 68 kW	31 m x 31 m	953 kg

**TopVent® TV**

**Appareil de recyclage d'air pour le chauffage de halles jusqu'à 6 m de haut**

Système de chauffage décentralisé, conçu pour le chauffage fiable et économique de halls, composé de:

- Echangeur de chaleur à tubes en cuivre et lamelles en aluminium
- Ventilateur axial avec moteur EC économique en énergie et ailettes à flux optimisé, réglable progressivement, sans maintenance et silencieux à rendement élevé
- Boîtier compact au design industriel moderne, composé d'ABS de haute qualité, robuste et facile à nettoyer
- Set de suspension pour montage de l'appareil au plafond ou au mur
- Grille de diffusion avec lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air

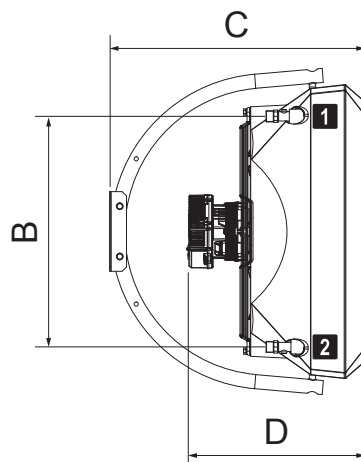
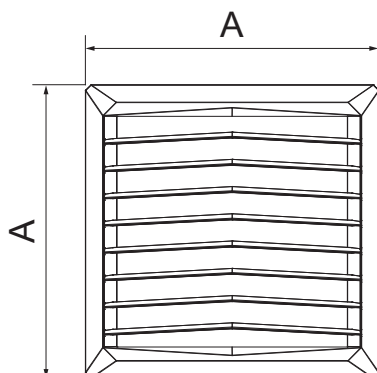
**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par grille de diffusion



Type	Débit d'air (m³/h)	Puissance de chauffage (kW)		Hauteur de soufflage maximale (m)	Distance max. du flux d'air horizontale (m)	Puissance absorbée (kW) (à 230 V/50 Hz)	Courant absorbé (A) (à 230 V/50 Hz)
		50/40 °C	70/50 °C				
TV-2	2100	6.1	9.7	5.5	14	0.10	0.51
TV-4	4850	15.0	23.3	5.5	22	0.25	1.30
TV-5	5700	21.8	35.0	5.5	25	0.37	1.70

Base: Température ambiante 18 °C



Type		TV-2	TV-4	TV-5
A	mm	530	700	700
B	mm	381	550	550
C	mm	517	610	610
D	mm	395	425	425
Volume d'eau du registre	l	1.12	2.16	3.10
Manchon de raccordement (filetage extérieur)	"	¾	¾	¾
Poids	kg	16	23	24

- 1** Retour
- 2** Départ

**Appareil de recyclage d'air**



**TopVent® TV**

Boîtier stable en ABS avec ajout de pigment pour la protection UV, face avant RAL 9016 (blanc signalisation) et face arrière RAL 7037 (gris platine); échangeur de chaleur à tubes de cuivre et lamelles en aluminium; ventilateur axial avec moteur EC haute efficacité, réglable progressivement, sans maintenance et silencieux, type de protection IP 54, classe d'isolation F; grille de diffusion à lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air; y compris set de suspension pour montage au plafond ou au mur. Raccordement électrique par le boîtier de connexion sur site.

Type

TV-2  
TV-4  
TV-5

N° d'art.

CHF

7016 102	<b>962.-</b>
7016 103	<b>1'485.-</b>
7016 104	<b>1'740.-</b>

**Prestations de service**

Mise en service de l'appareil incluant un déplacement aller et retour, tous les travaux effectués durant les heures de travail normales

Prix du premier appareil de recyclage d'air

4504 093 **sur demande**

Chaque appareil supplémentaire

4505 803 **sur demande**

**Composants pour commande et régulation** voir «Composants Hoval TopVent®»

**TopVent® HV-K**

**Appareil de recyclage d'air confort pour le chauffage de halles jusqu'à 5 m de haut**

Système de chauffage décentralisé conçu pour une utilisation dans des halls, composé de:

- Echangeur de chaleur à tubes en cuivre et lamelles en aluminium
- Ventilateur axial réglable progressivement avec moteur EC, sans maintenance et silencieux à rendement élevé
- Boîtier de construction plate, composé de 2 parties vissées
- Grille de diffusion avec lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air



HV-K-H2



HV-K-V2

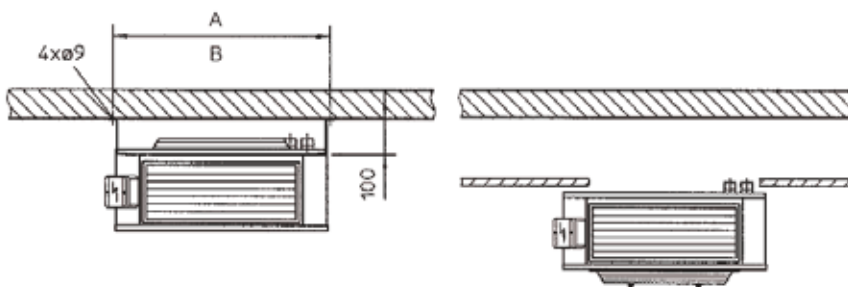
**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par grille de diffusion

Type	Débit d'air (m³/h)	Puissance de chauffage (kW)	Hauteur de soufflage max. (m)	Distance max. du flux d'air horizontale (m)
HV-K-H2 62E-E	1950	7.7	2.5	4.0
HV-K-H2 63E-E	1930	10.3	2.5	4.0
HV-K-H2 72E-E	2940	11.3	2.8	4.8
HV-K-H2 73E-E	2900	15.0	2.8	4.8
HV-K-H2 82E-E	3950	14.7	3.4	5.0
HV-K-H2 83E-E	3665	18.7	3.4	5.0
HV-K-V2 62E-E	1950	7.7	4.0	–
HV-K-V2 63E-E	1930	10.3	4.0	–
HV-K-V2 72E-E	2940	11.3	4.5	–
HV-K-V2 73E-E	2900	15.0	4.5	–

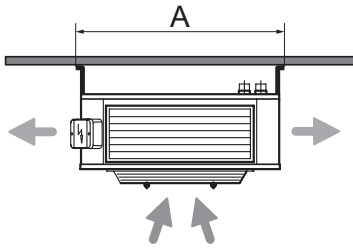
Base: Température ambiante 18 °C, départ/retour 50/40 °C

Entretoise pour montage au plafond ou au mur



Type	A	B
600	568	612
700	718	762
800	818	862

**Appareils de recyclage d'air confort**



**TopVent® HV-K-H2**  
**Aérochauffeur confort**  
**Aspiration en bas, évacuation latérale**

Boîtier de construction plate, composé de 2 parties vissées, peint par poudrage RAL 9010 (blanc pur); échangeur de chaleur à tubes de cuivre et lamelles en aluminium (**rac-cordements du milieu en haut**); ventilateur axial réglable progressivement avec moteur EC; boîtier de connexion monté à l'extérieur du boîtier; grille de diffusion à lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air.

Type

HV-K-H2 62E-E  
 HV-K-H2 63E-E

HV-K-H2 72E-E  
 HV-K-H2 73E-E

HV-K-H2 82E-E  
 HV-K-H2 83E-E

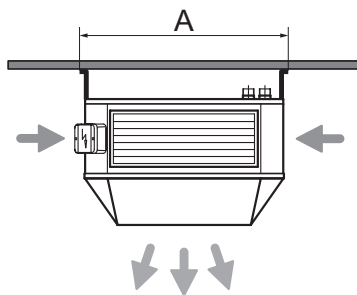
N° d'art.

CHF

7017 611 **2'555.-**  
 7017 612 **2'795.-**

7017 613 **2'970.-**  
 7017 614 **3'130.-**

7017 615 **3'405.-**  
 7017 616 **3'685.-**



**TopVent® HV-K-V2**  
**Aérochauffeur confort**  
**Aspiration latérale, évacuation en bas**

Boîtier de construction plate, composé de 2 parties vissées, peint par poudrage RAL 9010 (blanc pur); échangeur de chaleur à tubes de cuivre et lamelles en aluminium (**rac-cordements du milieu en haut**); ventilateur axial réglable progressivement avec moteur EC; boîtier de connexion monté à l'extérieur du boîtier; grille de diffusion à lamelles pour le réglage manuel de la diffusion d'air.

Type

HV-K-V2 62E-E  
 HV-K-V2 63E-E

HV-K-V2 72E-E  
 HV-K-V2 73E-E

7017 618 **2'665.-**  
 7017 619 **2'905.-**

7017 620 **3'090.-**  
 7017 621 **3'250.-**



**Interrupteur de révision 706-1-M**  
 (à commander séparément)

2039 319 **231.-**

**Jeu d'entretoises 100 mm 654**  
 composé de 4 pièces, pour raccordement du milieu latéral

6024 378 **59.-**

**Prestations de service**

Mise en service de l'appareil incluant un déplacement aller et retour, tous les travaux effectués durant les heures de travail normales

Prix du premier appareil de recyclage d'air

4504 093 **sur demande**

Chaque appareil supplémentaire

4505 803 **sur demande**

**Composants pour commande et régulation, voir Composants Hoval TopVent®**

**TopVent® Ultra**

**Appareil de recyclage d'air confort pour le chauffage de halles jusqu'à 3.5 m de haut**

Système décentralisé pour mode chauffage pur, composé de:

- Echangeur de chaleur à tubes en cuivre et lamelles en aluminium
- Ventilateur axial réglable progressivement avec moteur EC, sans maintenance et silencieux à rendement élevé
- Boîtier hexagonal en tôle d'acier galvanisé de construction plate, composé de 2 parties vissées
- Lamelles de diffusion horizontale sur 6 côtés avec inclinaison de 15°

**Fonctions:**

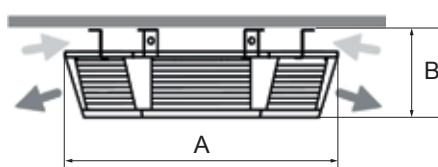
- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par lamelles de diffusion

**Prix sur demande**



Type	Débit d'air (m³/h)	Puissance de chauffage (kW)
HV-K Ultra 62E-6 H	1950	6.0
HV-K Ultra 63E-6 H	1930	8.4

Base: Température ambiante 20 °C, départ/retour 50/40 °C



HV-K Ultra		62E-6 H 63E-6 H
A	mm	945
B	mm	336
Poids	kg	40

Appareil de recyclage d'air confort pour le chauffage et/ou le refroidissement de halles jusqu'à 3.5 m de haut

**TopVent® flex**

Appareil de recyclage d'air confort pour le chauffage et/ou le refroidissement de halles jusqu'à 3.5 m de haut

Système décentralisé pour mode chauffage pur ou pour mode chauffage/refroidissement combiné, composé de:

- Echangeur de chaleur à tubes en cuivre et lamelles en aluminium
- Ventilateur axial réglable progressivement avec moteur EC, sans maintenance et silencieux à rendement élevé
- Boîtier hexagonal en tôle d'acier galvanisé de construction plate, composé de 2 parties vissées
- Lamelles de diffusion horizontale sur 6 côtés avec inclinaison de 15°

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par lamelles de diffusion

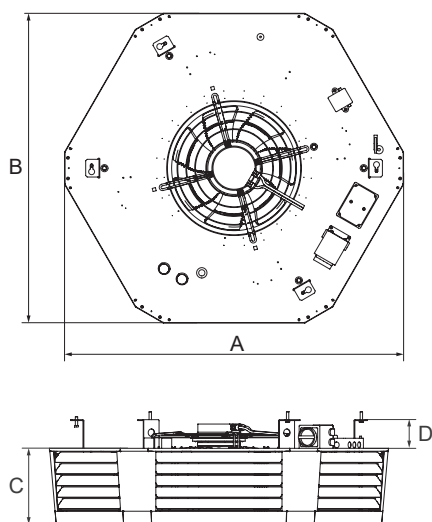
Prix sur demande



Type	Débit d'air (m³/h)	Puissance de chauffage (kW)	Puissance frigorifique (kW)
HV-K flex 72E-E-H	4290	13.8	-
HV-K flex 73E-E-H	4090	18.3	-
HV-K flex 74E-E-H	3760	21.0	-
HV-K flex 82E-E-H	5330	17.1	-
HV-K flex 83E-E-H	4820	21.9	-
HV-K flex 84E-E-H	4590	27.1	-
HV-K flex 82E-E-R-H	5730	17.8	-
HV-K flex 83E-E-R-H	5500	23.8	-
HV-K flex 84E-E-R-H	5050	28.9	-
HV-K flex 72E-E-K	4290	13.8	8.8
HV-K flex 73E-E-K	4090	18.3	11.6
HV-K flex 74E-E-K	3760	21.0	13.5
HV-K flex 82E-E-K	5330	17.1	11.0
HV-K flex 83E-E-K	4820	21.9	14.0
HV-K flex 84E-E-K	4590	27.1	17.5
HV-K flex 82E-E-R-K	5730	17.8	11.4
HV-K flex 83E-E-R-K	5500	23.8	15.3
HV-K flex 84E-E-R-K	5050	28.9	18.6

Base puissance de chauffage: température ambiante 20 °C, départ/retour 50/40 °C

Base puissance frigorifique: température ambiante 26 °C, départ/retour 6/12 °C



HV-K flex		72E	73E	74E	82E	83E	84E	82E/R	83E/R	84E/R
A	mm	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148
B	mm	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049
C	mm	258	258	258	258	258	258	258	258	258
D <sup>1)</sup>	mm	100	100	100	100	100	100	200	200	200
Poids	kg	48.5	49.5	51	55	57	59	74	76	78

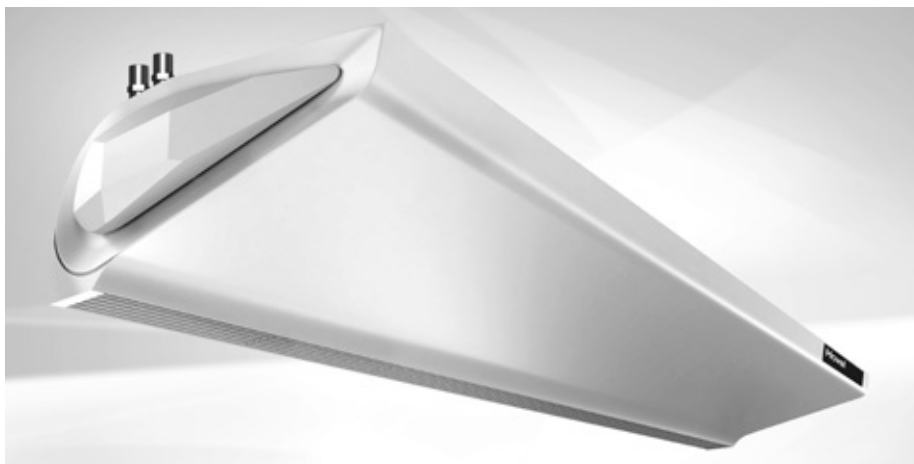
<sup>1)</sup> Distance minimale pour montage au plafond



**TopVent® TW**  
Rideau d'air

Rideau d'air spécialement conçu pour la protection fiable et économique des zones d'entrée contre la pénétration d'air froid, composé de:

- Echangeur de chaleur à tubes en cuivre et lamelles en aluminium
- Ventilateur tangentiel avec moteur EC économique en énergie et rotor à flux optimisé, réglable progressivement, sans maintenance et silencieux à rendement élevé
- Boîtier compact en tôle d'acier galvanisé
- Set de suspension pour montage horizontal ou vertical de l'appareil
- Buse de diffusion

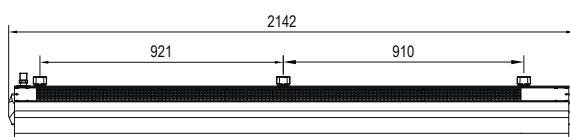
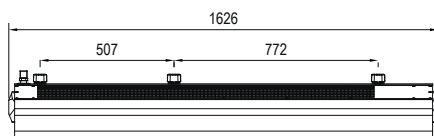
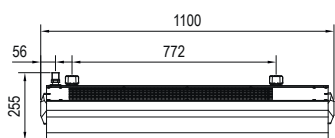
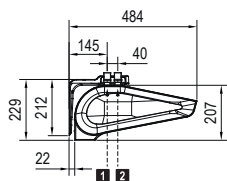


**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur alimentation en eau chaude centralisée)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par buse de diffusion

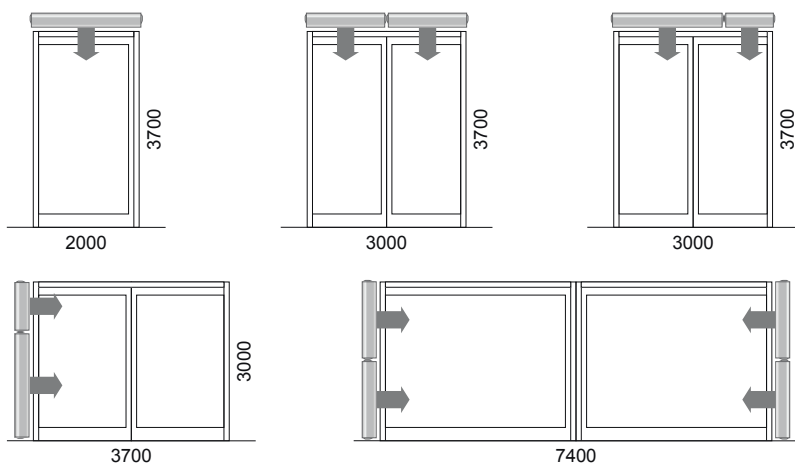
Type	Débit d'air (m³/h)	Puissance de chauffage (kW)		Hauteur de soufflage max. (m)	Distance max. du flux d'air horizontale (m)	Puissance absorbée (kW) (à 230 V/50 Hz)	Courant absorbé (A) (à 230 V/50 Hz)
		50/40 °C	70/50 °C				
TW-2	1850	3.0	7.0	3.7	3.7	0.15	1.1
TW-3	3100	8.2	14.9	3.7	3.7	0.18	1.3
TW-5	4400	13.2	22.5	3.7	3.7	0.26	1.9

Base: température ambiante 18 °C



- 1** départ
- 2** retour

Type		TW-2	TW-3	TW-5
Volume d'eau du registre	l	1.6	2.6	3.6
Manchon de raccordement (filetage extérieur)	"	¾	¾	¾
Poids	kg	23	31	39



Exemples de montages horizontaux et verticaux (cotes en mm)

**Rideau d'air**



**TopVent® TW**

Boîtier stable en tôle d'acier galvanisé; y compris set de suspension pour montage horizontal ou vertical; équipé de boulons fileté M8 et de rondelles pour le montage horizontal. Echangeur de chaleur à tubes de cuivre et lamelles en aluminium; ventilateur tangentiel avec moteur EC haute efficacité, réglable progressivement, sans maintenance et silencieux, type de protection IP 20, classe d'isolation F; boîtier de connexion monté à l'arrière; buse de diffusion et recouvrement latéral en ABS.

Type

TW-2  
TW-3  
TW-5

N° d'art.

CHF

7016 105	1'735.-
7016 106	2'140.-
7016 107	2'665.-

**Prestations de service**

Mise en service de l'appareil incluant un déplacement aller et retour, tous les travaux effectués durant les heures de travail normales

Prix du premier appareil de recyclage d'air

4504 093 **sur demande**

Chaque appareil supplémentaire

4505 803 **sur demande**

**Composants pour commande et régulation** voir «Composants Hoval TopVent®»

## Commande et régulation EasyTronic EC

L'EasyTronic EC est un régulateur de température ambiante avec programmateur horaire pour jusqu'à 10 aérochauffeurs, aérorefroidisseurs ou rideaux d'air TopVent® (TH, TC, CH, CC, TV, TW). Il assure les fonctions suivantes:

- Détection de la température ambiante avec la sonde de température intégrée
- Raccordement possible pour sonde de température ambiante externe
- Régulation de la température ambiante en mode Marche/Arrêt
- Réduction de la valeur de consigne de la température ambiante à l'aide d'un programme hebdomadaire
- Commande d'appareil supplémentaire dépendant d'un interrupteur de contact de porte
- Réglage manuel de la vitesse du ventilateur
- Réglage manuel de la diffusion d'air avec l'Air-Injector Hoval de la verticale à l'horizontale (pour TopVent® TH, TC, CH, CC)
- Signal pour la commande d'une pompe ou d'une vanne
- Temporisation d'arrêt du ventilateur en mode refroidissement
- Commutation externe chauffage/refroidissement
- Affichage d'alarme
- Connexion à la gestion technique du bâtiment via Modbus RTU



## Commande et régulation EasyTronic TV

L'EasyTronic TV est un régulateur de température ambiante simple sans programmateur horaire pour jusqu'à 8 aérochauffeurs TV ou rideaux d'air TW TopVent®. Il assure les fonctions suivantes:

- Détection de la température ambiante avec la sonde de température intégrée
- Régulation de la température ambiante en mode Marche/Arrêt
- Réglage manuel de la vitesse du ventilateur



**Commande et régulation**



**EasyTronic EC**

Régulateur de température ambiante avec programmateur horaire et sonde de température ambiante intégrée pour jusqu'à 10 aérochauffeurs, aérorefroidisseurs ou rideaux d'air TopVent® (TH, TC, CH, CC, TV, TW), type de protection IP 30  
Type: ET-EC

**N° d'art.**

**CHF**

2078 834

**583.–**



**Sonde de température ambiante ET-R**

pour le raccordement à l'EasyTronic EC au lieu de la sonde de température ambiante intégrée dans le régulateur, dans un boîtier plastique pour montage mural, type de protection IP 65  
Type: ET-R

2074 184

**51.–**



**EasyTronic TV**

Régulateur de température ambiante sans programmateur horaire, avec sonde de température ambiante intégrée pour jusqu'à 8 aérochauffeurs TV ou rideaux d'air TW TopVent®, type de protection IP 30  
Type: ET-TV

2078 427

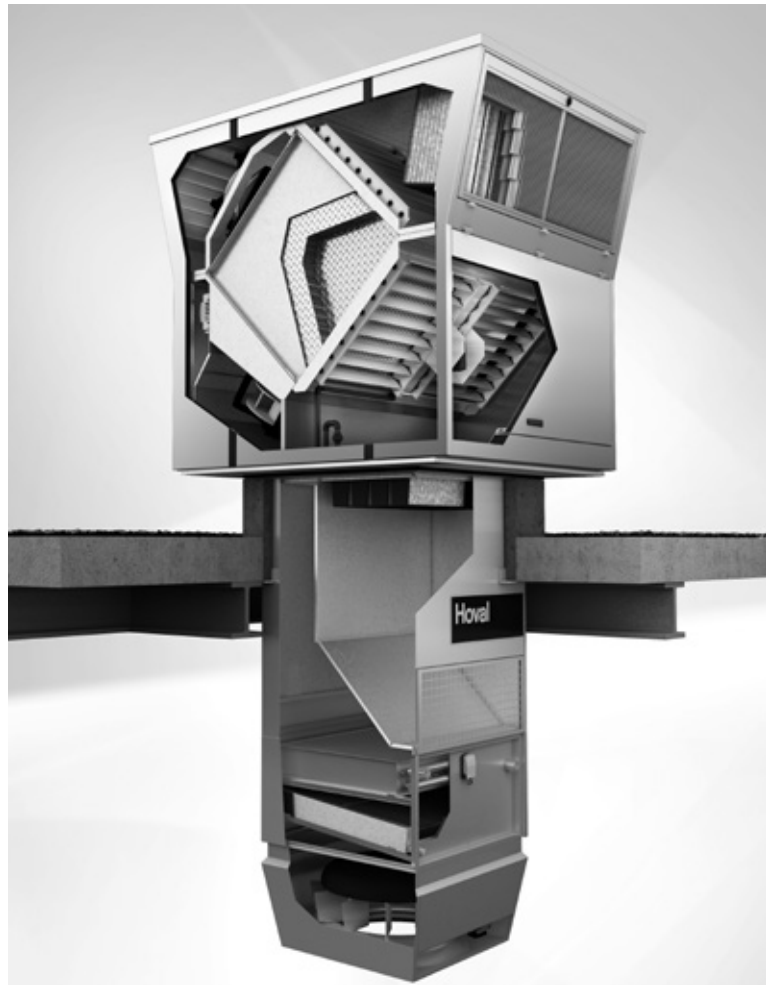
**218.–**



**RoofVent®**  
**Appareils de ventilation de toiture**

Les appareils RoofVent® sont des appareils de ventilation de toiture destinés à l'introduction de l'air neuf et à l'évacuation de l'air vicié. Ils permettent de chauffer et de refroidir l'air pulsé par l'intermédiaire d'une batterie. Les appareils de ventilation de la nouvelle génération sont conformes aux directives ErP et satisfont les plus hautes exigences: Grâce à la récupération d'énergie à haute performance, ils économisent de l'énergie et sont équipés de ventilateurs à technologie EC qui permettent une ventilation continue adaptée aux besoins.

Prix sur demande



Le **manuel technique** «Hoval RoofVent® - Appareils de ventilation de toiture pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur» contient des informations détaillées sur chaque type d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



### RoofVent® RH

Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage de halls de grande hauteur

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé)
- Amenée d'air extérieur
- Evacuation d'air vicié
- Mode air recirculé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
RH-6	5500 m³/h	jusqu'à 78 kW	–	22 m x 22 m	849 kg
RH-9	8000 m³/h	jusqu'à 139 kW	–	28 m x 28 m	1104 kg



### RoofVent® RC

Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé)
- Refroidissement (avec raccordement sur refroidisseur d'eau)
- Amenée d'air extérieur
- Evacuation d'air vicié
- Mode air recirculé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
RC-6	5500 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 52 kW	22 m x 22 m	882 kg
RC-9	8000 m³/h	jusqu'à 139 kW	jusqu'à 98 kW	28 m x 28 m	1171 kg



### RoofVent® RHC

Appareil de ventilation de toiture avec récupération d'énergie à haute efficacité pour le chauffage et le refroidissement de halls de grande hauteur par systèmes 4 tubes

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé, système hydraulique 4 tubes)
- Refroidissement (avec raccordement sur réseau hydraulique d'un groupe frigorifique, système hydraulique 4 tubes)
- Amenée d'air extérieur
- Evacuation d'air vicié
- Mode air recirculé
- Récupération d'énergie
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Portée	Poids
RHC-6	5500 m³/h	jusqu'à 78 kW	jusqu'à 52 kW	22 m x 22 m	919 kg
RHC-9	8000 m³/h	jusqu'à 139 kW	jusqu'à 98 kW	28 m x 28 m	1244 kg

Les appareils RoofVent® atteignent les meilleures efficacités:  
Efficacité de récupération à sec / humide  
jusqu'à 78 / 87 %

**TopVent® gas**  
**Appareils de recyclage et introducteurs d'air à gaz**

Les appareils TopVent® gas sont des appareils de recyclage ou introducteurs d'air à gaz pour le chauffage avec air recyclé, air mélangé ou air extérieur. Ils sont équipés d'un brûleur à gaz modulant.

Prix sur demande

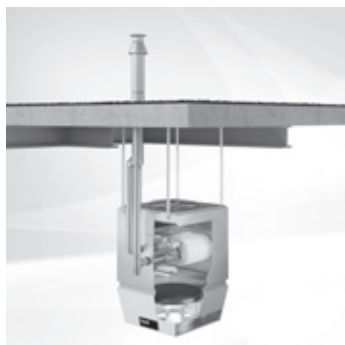


Le **manuel de planification** «Hoval TopVent® gas – Appareils de recyclage et introducteurs d'air avec diffusion efficace de l'air pour le chauffage avec des échangeurs de chaleur à gaz» contient des informations détaillées sur les différents types d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!





**TopVent® TG**

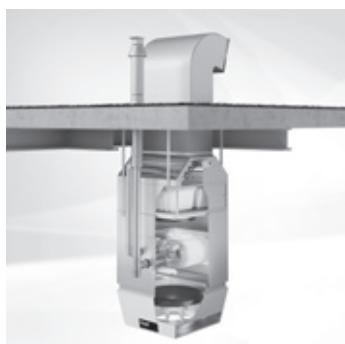
**Appareil de recyclage d'air à gaz pour le chauffage de halles jusqu'à 25 m de haut**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec échangeur de chaleur à gaz)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air (en option)

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance thermique nominale	Portée	Poids
TG-6	6000 m³/h	29 kW	23 m x 23 m	121 kg
TG-9	9000 m³/h	61 kW	31 m x 31 m	170 kg



**TopVent® MG**

**Introduceur d'air à gaz pour la ventilation et le chauffage de halles jusqu'à 25 m de haut**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec échangeur de chaleur à gaz)
- Aménée d'air extérieur (raccordement de gaine)
- Mode air mélangé
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par Air-Injector
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance thermique nominale	Portée	Poids
MG-6	6000 m³/h	29 kW	23 m x 23 m	171 kg
MG-9	9000 m³/h	61 kW	31 m x 31 m	230 kg

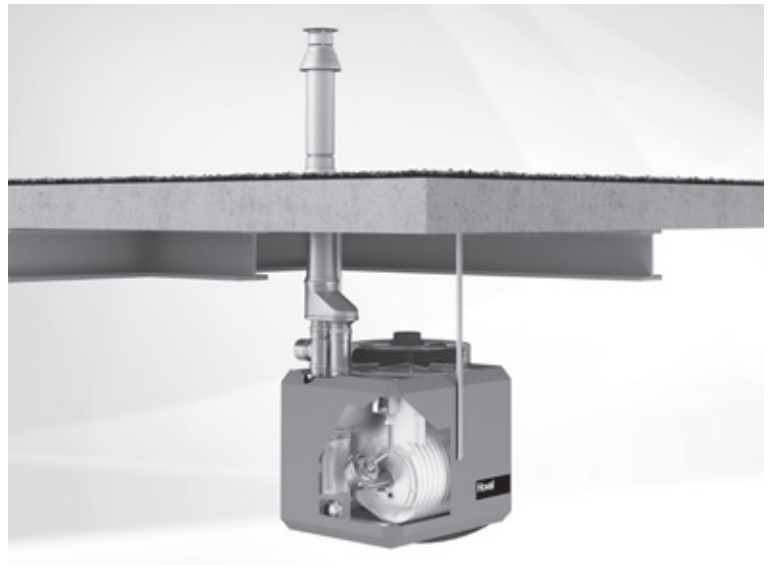
**TopVent® GV**
**Appareil de recyclage d'air à gaz pour le chauffage de halles jusqu'à 6 m de haut**

Système de chauffage décentralisé pour le chauffage économique de halles jusqu'à 6 m de haut, composé de:

- Echangeur de chaleur à gaz en acier inoxydable de haute qualité
- Brûleur à prémélange entièrement automatique pour la combustion de gaz naturel avec faibles émissions à rendement élevé
- Ventilateur axial à modulation progressive, silencieux et sans maintenance
- Boîtier en tôle d'acier galvanisé avec 2 écrous à rivet aveugle M12 pour la fixation du set de suspension optionnel pour montage au plafond ou au mur
- Grille de diffusion avec lamelles orientables manuellement
- Sets pour gaz de combustion pour un montage facile, indépendant de l'air ambiant

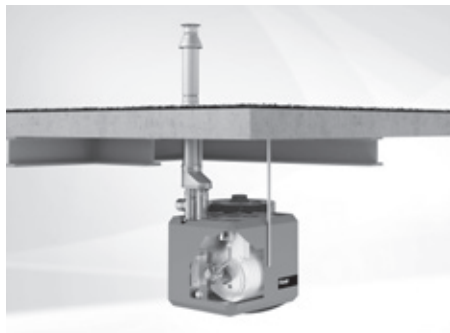
**Fonctions:**

- Chauffage (avec échangeur de chaleur à gaz)
- Mode air recirculé
- Diffusion d'air par grille de diffusion


**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance thermique nominale	Portée	Poids
GV-3F	4200 m³/h	29 kW	12 m x 12 m	40 kg
GV-5G	8500 m³/h	50 kW	16 m x 16 m	80 kg

**TopVent® GV**



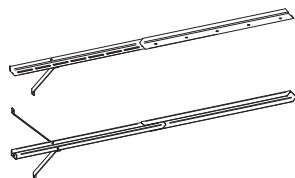
**Appareil standard**

Boîtier en tôle d'acier galvanisé, peint en rouge feu (RAL 3000); échangeur de chaleur à gaz en acier inoxydable de haute qualité; brûleur à prémélange de gaz naturel; ventilateur axial à modulation progressive, type de protection IPX00B; boîtier de connexion intégré; grille de diffusion avec lamelles orientables manuellement.

Type	Puissance thermique nominale
GV-3F	29 kW
GV-5G	50 kW

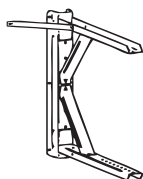
**Set de suspension**

pour un montage facile de l'appareil au plafond ou au mur, fourni complet avec vis et écrous



**Montage au plafond**

Set de suspension en tôle d'acier galvanisé, avec réglage en hauteur jusqu'à 1650 mm max.  
Type: AH



**Montage mural**

Set de suspension en tôle d'acier galvanisé, peint en noir

Type
AHW-3
AHW-5

**Prestations de service**

Mise en service de l'appareil avec réglage fin conformément aux ordonnances sur les installations de chauffage et la protection de l'air, incluant un déplacement aller et retour, tous les travaux effectués durant les heures de travail normales

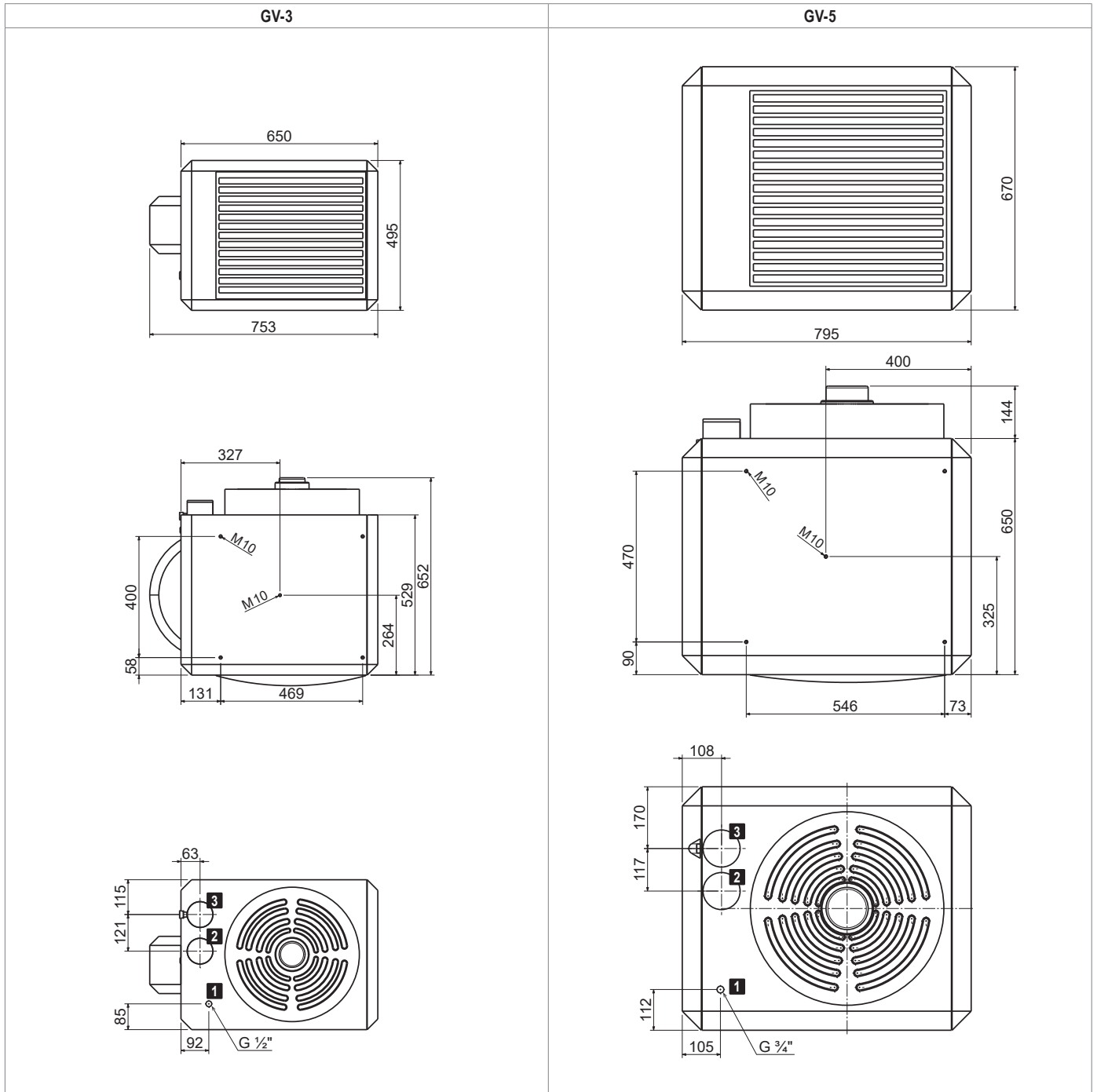
Prix par appareil de recyclage d'air

**Gaz liquéfié**

Changement du brûleur pour fonctionnement au gaz liquéfié

Accessoires convenant aux conduites des gaz de combustion pour montage indépendant de l'air ambiant et composants pour la commande et la régulation, voir la rubrique Composants Hoval TopVent® gas.

N° d'art.	CHF
6054 691	<b>5'295.-</b>
6054 703	<b>7'205.-</b>
2029 847	<b>333.-</b>
2078 841	<b>421.-</b>
2078 842	<b>470.-</b>
4504 094	<b>sur demande</b>
4504 884	<b>sur demande</b>



- 1** Raccordement gaz
- 2** Raccordement air de combustion (DN 80)
- 3** Raccordement gaz de combustion (DN 80)

Type		GV-3F	GV-5G
Poids	kg	40	80

## Commande et régulation TempTronic MTC

Le TempTronic MTC est un régulateur de température ambiante programmable avec commande par menus de jusqu'à 8 appareils TopVent® GV. Il assure les fonctions suivantes:

- Régulation de la température ambiante avec réglage possible pour 3 valeurs de consigne de température
- Programme horaire avec 10 blocs temporels programmables
- Aération d'été (en 3 niveaux)
- Mode déstratification
- Détection de la température ambiante avec la sonde de température intégrée
- Raccordement possible pour sonde de température ambiante externe (au lieu de la sonde intégrée ou de la détermination d'une moyenne)
- Affichage d'alarme et réinitialisation
- Commande externe
- Verrouillage des touches
- Protection par mot de passe

La communication est réalisée par un système de bus bifilaire très basse tension. Le TempTronic MTC ne convient pas à la commande de signaux 24 V, 230 V ou autres.

Les fonctions suivantes peuvent être en outre commandées à partir d'un module optionnel:

- Affichage externe de l'alarme collective
- Affichage externe de la signalisation de marche
- Signal externe pour la réinitialisation de l'alarme
- Commande externe du ventilateur (0-10 V)
- Commande externe du brûleur (0-10 V)
- Signal externe pour la puissance maximale de chauffage et du ventilateur
- Signal externe pour la puissance minimale de chauffage et du ventilateur
- Signal externe pour l'aération d'été

## Accessoires pour conduites des gaz de combustion

Des sets pour gaz de combustion ainsi que des composants individuels pour adapter les sets aux conditions locales sont disponibles pour un montage facile, indépendant de l'air ambiant des appareils TopVent® gas.



**Commande et régulation**



**TempTronic MTC**

Régulateur avec affichage à 4 lignes et sonde de température ambiante intégrée, pour un maximum de 8 appareils TopVent® GV dans une zone de régulation, type de protection IP 30

Type: MTC

**Module optionnel**

pour la commande de fonctions additionnelles  
Type: OMC



**Sonde de température ambiante**

pour le raccordement au TempTronic MTC au lieu de la sonde de température ambiante intégrée dans le régulateur, dans un boîtier plastique pour montage mural

Type: MTC-RF

**N° d'art.**

**CHF**

6055 093

**748.-**

2078 775

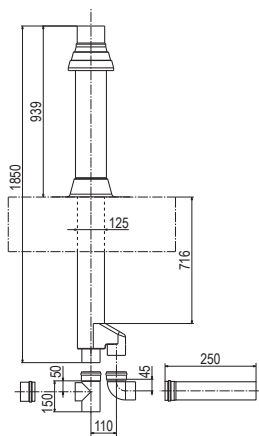
**689.-**

2078 776

**273.-**

**Sets pour gaz de combustion**

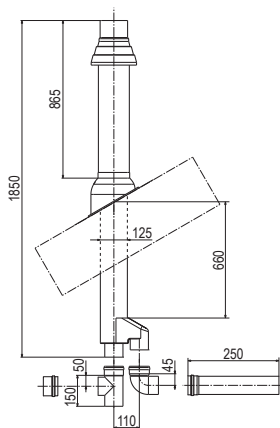
pour un montage indépendant de l'air ambiant  
(conduite des gaz de combustion et conduite  
d'air de combustion), peint en gris RAL 7021



**Set pour gaz de combustion pour toit plat**  
comprenant traversée de toiture, bride pour  
toiture plate, tuyau des gaz de combustion (2 x),  
té, couvercle de condensats et coude 90°

N° d'art. 6016 585

CHF 786.-



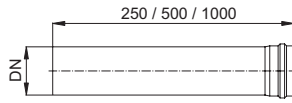
**Set pour gaz de combustion pour toit  
incliné**  
comprenant traversée de toiture, embase en  
plomb, tuyau des gaz de combustion (2 x), té,  
couvercle de condensats et coude 90°

N° d'art. 6016 586

CHF 831.-

**Remarque:**  
l'installateur peut raccourcir en conséquence  
la traversée de toiture (tuyau concentrique)  
pour l'adapter aux conditions locales.

**Accessoires pour gaz de combustion**



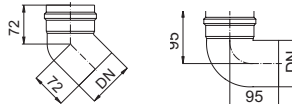
**DN 80**

**Type**

- Tuyau des gaz de combustion 250 mm AR-80/250
- Tuyau des gaz de combustion 500 mm AR-80/500
- Tuyau des gaz de combustion 1000 mm AR-80/1000

**N° d'art.**

**CHF**



- Coude 90° B-80/90
- Coude 45° B-80/45

2053 645

**32.-**

2053 649

**45.-**

2053 650

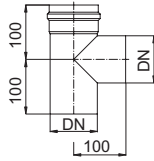
**70.-**

2053 685

**48.-**

2053 686

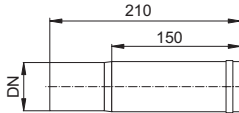
**48.-**



- Té T-80

2053 695

**79.-**



- Conduite d'adaptation en longueur LA-80

2053 684

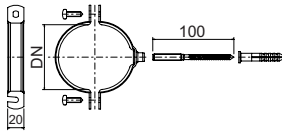
**76.-**



- Couvercle de condensats KD-80

2053 706

**59.-**



- Etrier de fixation RO-80

618 749

**15,30.-**





**RoofVent® RG**

**Appareil de ventilation avec chaudière à gaz à condensation décentralisée pour le chauffage de halles de 25 m de haut max.**

Les appareils de ventilation de toiture RoofVent® RG sont équipés d'une chaudière à gaz à condensation haute efficacité. Grâce à la production de chaleur décentralisée, une chaufferie et un raccordement à une alimentation en eau chaude centralisée ne sont pas nécessaires. La chaudière à gaz à condensation garantit le meilleur rendement dans la production de chaleur. Le système de génie climatique est entièrement décentralisé, ce qui apporte des avantages décisifs:

- Planification simple et rapide
- Coûts d'investissements réduits grâce à l'absence de réseau de tuyauterie pour l'alimentation en chaleur
- Sécurité de fonctionnement de l'installation par redondance en cas de panne d'appareil

**Fonctions:**

- Aménée d'air extérieur
- Élimination de l'air extrait
- Chauffage avec chaudière à gaz à condensation
- Récupération d'énergie avec échangeur de chaleur à plaques haute efficacité
- Filtration de l'air extérieur et de l'air extrait
- Diffusion d'air par Air-Injector réglable

Prix sur demande

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Portée	Poids
RG-9	8000 m³/h	jusqu'à 84 kW	28 m x 28 m	1250 kg

Le **manuel de planification** «Hoval RoofVent® RG – Appareils de ventilation avec diffusion d'air efficace pour le chauffage et le refroidissement avec chaudière à gaz à condensation décentralisée» contient des informations détaillées sur les différents types d'appareil:

- Composition et fonction
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Exemples de dimensionnement
- Commande et régulation
- Consignes de transport et d'installation
- Consignes de fonctionnement et d'entretien
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



## ProcessVent

Appareil compact décentralisé pour l'introduction d'air neuf, l'élimination de l'air extrait et simultanément la récupération de chaleur de l'air d'extrait de process.

- Echangeur de chaleur à plaques étanche aux huiles et poussières avec by-pass pour le contrôle de puissance
- Diffusion d'air par grille à déplacement d'air ou par gaines d'air
- Batterie de chauffage/refroidissement intégrée pour la mise en température de l'air pulsé
- Facile d'entretien grâce aux grandes portes de révision

Prix sur demande



Le **manuel technique** «Hoval ProcessVent - Récupération de le chaleur de process dans les halls de production» contient des informations détaillées sur chaque type d'appareil:

- Fonction et composition
- Caractéristiques techniques et dimensions
- Commande et régulation
- Conseils pour le transport et l'installation
- Textes d'appel d'offres

Le manuel de planification est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



**ProcessVent heat PVH**

**Appareil compact pour le chauffage et la ventilation de halls de production avec récupération de chaleur de l'air extrait des process**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé)
- Aménée d'air extérieur
- Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait)
- Récupération d'énergie de l'air de process
- Mode air recirculé
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Coefficient de récupération (sec/humide)
PVH-10	10000 m³/h	jusqu'à 234 kW	–	jusqu'à 61 / 95



**ProcessVent cool PVC**

**Appareil compact pour le chauffage, le refroidissement et la ventilation de halls de production avec récupération de chaleur de l'air extrait des process**

**Fonctions:**

- Chauffage (avec raccordement sur réseau d'eau chaude centralisé)
- Refroidir avec raccordement sur réseau d'eau glacée
- Aménée d'air extérieur
- Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait)
- Récupération d'énergie de l'air de process
- Mode air recirculé
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Coefficient de récupération (sec/humide)
PVC-10	10000 m³/h	jusqu'à 256 kW	jusqu'à 118 kW	jusqu'à 61 / 95



**ProcessVent PV**

**Appareil compact pour la ventilation de halls de production avec récupération de chaleur de l'air extrait des process**

**Fonctions:**

- Aménée d'air extérieur
- Evacuation de l'air extrait (débit d'air engendré par le système de filtration d'air d'extrait)
- Récupération d'énergie de l'air de process
- Mode air recirculé
- Filtration de l'air

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique	Coefficient de récupération (sec/humide)
PV-10	10000 m³/h	–	–	jusqu'à 61 / 95

## ServeCool

Appareil de climatisation innovant pour un refroidissement par air recyclé dans les centres de données ayant des charges thermiques élevées. L'appareil utilise différents procédés de refroidissement: le refroidissement indirect avec air neuf par l'intermédiaire d'échangeur de chaleur à plaques de haute performance est complété par un refroidissement adiabatique indirect et un refroidissement par groupe frigorifique.

### Fonctions ServeCool

L'air extrait du centre de données est refroidi par l'air neuf (air de process); par ce refroidissement indirect dans des échangeurs de chaleur air-air étanches, aucun mélange entre l'air neuf et l'air pulsé ne peut avoir lieu.

### Refroidissement étape 1: Free cooling

Durant la majeure partie de l'année, le ServeCool travaille en mode de fonctionnement «free cooling». Il aspire d'une part l'air chaud du centre de données (chemin A - B) - et d'autre part l'air frais de l'extérieur en tant qu'air de process (chemin C - D). Les deux flux d'air passent à travers deux échangeurs de chaleur à plaques à haut rendement. L'air frais de l'extérieur absorbe la chaleur de l'air extrait; l'air extrait est refroidi et est réintroduit en tant qu'air pulsé dans le centre de données.

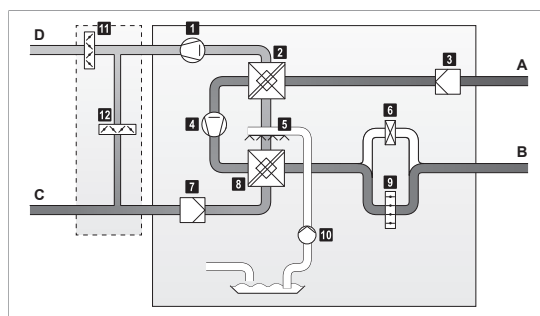
A très basse température extérieure, l'air de process, réchauffée, peut être ajouté à l'air froid extérieur afin d'empêcher la condensation et de garantir ainsi 100 % de la capacité de refroidissement sensible. Le mélange est géré de manière automatique et est commandé précisément pour la température d'air requise.

### Refroidissement étape 2: Refroidissement adiabatique

A partir d'une température extérieure de 15 à 19 °C (environ 3 K entre l'air neuf et la température de pulsion), le refroidissement dans l'appareil ServeCool est augmenté par la connexion d'un refroidissement adiabatique: L'échangeur de chaleur à plaques situé dans la partie inférieure est alimenté en eau. L'eau qui s'écoule à l'intérieur de l'échangeur de chaleur permet à l'air circulant dans l'échangeur de récupérer la chaleur d'évaporation. Le flux d'air qui reflue dans le centre de données est refroidi mais n'est pas humidifié.

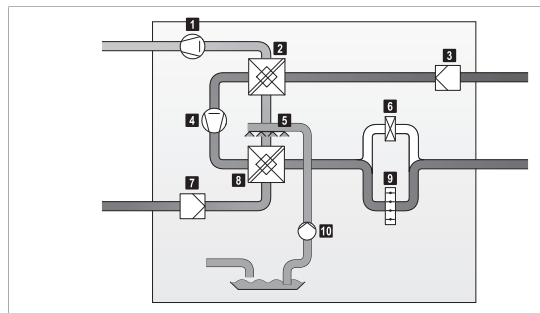
### Refroidissement étape 3: Refroidissement par groupe frigorifique

Lors de températures et d'humidités élevées, la dernière étape de refroidissement de l'appareil ServeCool est mise en service, à savoir un refroidissement par batterie à eau froide intégrée à l'appareil. En raison de la forte puissance du refroidissement adiabatique disponible, la batterie de refroidissement n'a à fournir que la fraction restante de la puissance.

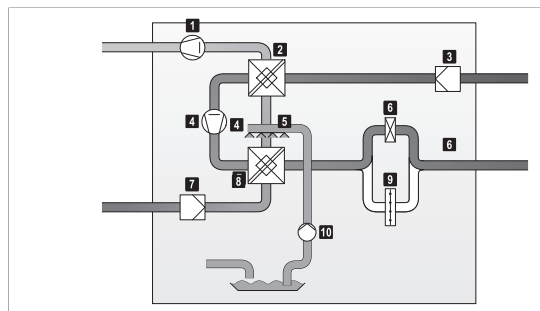


Fonctionnement du ServeCool avec free cooling

- 1** Ventilateur d'évacuation
- 2** Echangeur de chaleur à plaques
- 3** Filtre d'air extrait
- 4** Ventilateur de pulsion
- 5** Buses d'humidification
- 6** Batterie de refroidissement
- 7** Filtre à air neuf
- 8** Echangeur de chaleur à plaques
- 9** Clapet de by-pass
- 10** Pompe adiabatique
- 11** Clapet d'air évacué
- 12** Clapet d'air mélangé



Fonctionnement du ServeCool avec free cooling et refroidissement adiabatique



Fonctionnement du ServeCool avec batterie à eau froide supplémentaire

Prix sur demande

Le **manuel technique** «Hoval ServeCool - climatisation efficace de centres de données» contient des informations détaillées sur les différents types d'appareils. Le manuel technique est disponible gratuitement: vous pouvez le télécharger depuis notre site ou nous demander un exemplaire imprimé!



### ServeCool SW

**Appareil de climatisation pour le refroidissement indirect par free cooling avec air neuf en combinaison avec un refroidissement adiabatique et un refroidissement mécanique**

**Fonctions:**

- Refroidissement en mode recyclage d'air (avec raccordement à une alimentation en eau et à un réseau d'eau froide)
- Filtration de l'air extrait
- Commande d'un humidificateur (en option)

Un système de préparation d'eau avec station de pompage redondante alimente le système adiabatique en eau. La pression de l'eau d'alimentation est utilisée directement dans les buses pour humidifier l'échangeur de chaleur avec de l'eau.

**Série de modèles**

Type	Débit d'air		Puissance frigorifique	
SW-25	Air pulsé	25750 m³/h	Total	120 kW
	Air neuf	22000 m³/h	Refroidissement libre et adiabatique Mécanique	108 kW 12 kW

**Condition de fonctionnement:**

Conditions de l'air extrait	38 °C / 18 % h.r.
Conditions de l'air pulsé	24 °C / 40 % h.r.
Conditions de l'air neuf	35 °C / 22 % h.r.



### ServeCool SWP

**Appareil de climatisation pour le refroidissement indirect par free cooling avec air neuf en combinaison avec un refroidissement adiabatique et un refroidissement mécanique, avec pompe de circulation intégrée**

**Fonctions:**

- Refroidissement en mode recyclage d'air (avec raccordement à une alimentation en eau et à un réseau d'eau froide)
- Filtration de l'air extrait
- Commande d'un humidificateur (en option)

Une pompe de circulation intégrée alimente le système adiabatique avec de l'eau. Ainsi, les buses de pulvérisation sont indépendantes de la pression d'alimentation de l'eau. Les conduites d'alimentation et de vidange peuvent être dimensionnées de façon plus petite que dans le ServeCool SW, car la vidange de chaque appareil peut être programmée individuellement par la régulation pour chaque appareil.

**Série de modèles**

Type	Débit d'air		Puissance frigorifique	
SWP-25	Air pulsé	25750 m³/h	Total	120 kW
	Air neuf	22000 m³/h	Refroidissement libre et adiabatique Mécanique	108 kW 12 kW

**Condition de fonctionnement:**

Conditions de l'air extrait	38 °C / 18 % h.r.
Conditions de l'air pulsé	24 °C / 40 % h.r.
Conditions de l'air neuf	35 °C / 22 % h.r.

**Ventilo-convecteur**

**Ventilo-convecteur avec moteur synchrone à allumage électronique et onduleur**

- Chauffer et refroidir
- Pour installation murale, au sol ou sous plafond
- Avec ou sans habillage
- En exécution 2 ou 4 tubes, avec batterie de 1, 3 ou 4 rangs suivant les puissances
- Vanne de condensat
- Accessoires et appareils de commande

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique totale
Arbonia	115 – 1395 m <sup>3</sup> /h	0.92 – 9.39 kW	0.74 – 7.14 kW

⇒ Autres types et prix sur demande



**Cassette à eau glacée**

**Cassette à eau glacée de dernière génération en 7 modèles**

- Chauffer et refroidir
- Couleur RAL 9003 de série
- Pour montage encastré au plafond
- Vanne de condensat
- Régulation à 3 niveaux
- Echangeur de chaleur avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium
- En exécution 2 ou 4 tubes, avec batterie de 1, 2 ou 3 rangs suivant les puissances

**Série de modèles**

Type	Débit d'air	Puissance de chauffage	Puissance frigorifique totale
Arbonia	310 – 1820 m <sup>3</sup> /h	1.62 – 14.00 kW	1.27 – 11.10 kW

⇒ Autres types et prix sur demande





## Mise en service TopVent® gaz

### Description

Mise en service obligatoire et réglage selon l'étendue de la livraison

### Etendue des prestations

- Contrôle de l'installation correcte et des directives de planification du fabricant
- Mise en service du brûleur à gaz
- Mesure des émissions
- Réglage de la vanne de régulation du gaz
- Mise en protocole des valeurs de mesure des gaz de combustion
- Contrôle du fonctionnement de l'appareil (sens de rotation du ventilateur, diffusion d'air, servomoteurs, etc.)
- Réglage de la régulation (pour fonctions de base de série)
- Réglage de tous les paramètres au niveau spécialiste et fabricant
- Contrôle du fonctionnement et de la sécurité
- Instruction de l'exploitant/du donneur d'ordre
- Etablissement d'un protocole

### Conditions cadres

- A la mise en service par le service après-vente Hoval, l'installation doit être montée par le constructeur de manière à être opérationnelle et son câblage terminé. L'exécution doit correspondre aux directives de planification Hoval.
- Une source de chaleur suffisante et fonctionnant ainsi que l'énergie auxiliaire nécessaire (électricité/gaz) doivent être présentes.
- Tous les appareillages, appareils de terrain, régulations, etc. doivent être accessibles; plateformes de levage si nécessaire.
- Pour les installations avec connexion à une régulation de niveau supérieure ou communicante, un spécialiste de la régulation de l'entreprise respective doit être présent.
- Toutes les données de réglage nécessaires, paramètres, etc. doivent être disponibles (sinon réglage d'usine).
- Toutes les conduites électriques doivent être protégées selon les prescriptions et ne doivent pas être exécutées de manière provisoire.
- L'alimentation en énergie primaire doit correspondre aux directives Hoval et aux fiches techniques et être disponible déjà montée.
- Nous nous réservons le droit de modifier des délais en cas d'averses ou de conditions météorologiques défavorables.
- L'exploitant de l'installation ou son représentant doit être présent pour l'instruction.

*Des dépenses supplémentaires pour des régulations ultérieures ne sont pas comprises dans le prix.*

## Mise en service TopVent®

### Description

Mise en service et réglage selon l'étendue de la livraison

### Etendue des prestations

- Contrôle de l'installation correcte et des directives de planification du fabricant
- Contrôle du fonctionnement de l'appareil (sens de rotation du ventilateur, diffusion d'air, servomoteurs, etc.)
- Réglage de la régulation (pour fonctions de base de série)
- Réglage de tous les paramètres au niveau spécialiste et fabricant
- Contrôle du fonctionnement et de la sécurité
- Instruction de l'exploitant/du donneur d'ordre
- Etablissement d'un protocole

### Conditions cadres

- A la mise en service par le service après-vente Hoval, l'installation doit être montée par le constructeur de manière à être opérationnelle et son câblage terminé. L'exécution doit correspondre aux directives de planification Hoval.
- Une source de chaleur suffisante et fonctionnant ainsi que l'énergie auxiliaire nécessaire (électricité) doivent être présentes.
- Tous les appareillages, appareils de terrain, régulations, etc. doivent être accessibles; plateformes de levage si nécessaire.
- Pour les installations avec connexion à une régulation de niveau supérieure ou communicante, un spécialiste de la régulation de l'entreprise respective doit être présent.
- Toutes les données de réglage nécessaires, paramètres, etc. doivent être disponibles (sinon réglage d'usine).
- Toutes les conduites électriques doivent être protégées selon les prescriptions et ne doivent pas être exécutées de manière provisoire.
- L'alimentation en énergie primaire doit correspondre aux directives Hoval et aux fiches techniques et être disponible déjà montée.
- Nous nous réservons le droit de modifier des délais en cas d'averses ou de conditions météorologiques défavorables.
- L'exploitant de l'installation ou son représentant doit être présent pour l'instruction.

*Des dépenses supplémentaires pour des régulations ultérieures ne sont pas comprises dans le prix.*

## Mise en service RoofVent®

### Description

Mise en service obligatoire et réglage selon l'étendue de la livraison

### Etendue des prestations

- Contrôle de l'installation correcte et des directives de planification du fabricant
- Mise en service des appareils de ventilation et régulation
- Réglage de tous les paramètres au niveau spécialiste et fabricant
- Réglage ou adaptation à la source de chaleur primaire
- Réglage précis de la régulation (pour fonctions de base de série)
- Contrôle visuel de l'étanchéité
- Contrôle du fonctionnement et de la sécurité
- Instruction de l'exploitant/du donneur d'ordre
- Etablissement d'un protocole

### Conditions cadres

- A la mise en service par le service après-vente Hoval, l'installation doit être montée par le constructeur de manière à être opérationnelle et son câblage terminé. L'exécution doit correspondre aux directives de planification Hoval.
- Une source de chaleur suffisante et fonctionnant ainsi que l'énergie auxiliaire nécessaire (électricité) doivent être présentes.
- Pour les installations avec connexion à une régulation de niveau supérieure ou communicante, un spécialiste de la régulation de l'entreprise respective doit être présent.
- Toutes les données de réglage nécessaires, paramètres, etc. doivent être disponibles (sinon réglage d'usine).
- Toutes les conduites électriques doivent être protégées selon les prescriptions et ne doivent pas être exécutées de manière provisoire.
- L'alimentation en énergie primaire doit correspondre aux directives Hoval et aux fiches techniques et être disponible déjà montée.
- Tous les appareillages, appareils de terrain, régulations, etc. doivent être accessibles; plateformes de levage si nécessaire. Une montée sécurisée et l'accès aux appareils par le toit doivent être assurées.
- La mise en service des appareils extérieurs n'est possible que pour une température extérieure d'au moins 10 °C.
- Nous nous réservons le droit de modifier des délais en cas d'averses ou de conditions météorologiques défavorables.
- L'exploitant de l'installation ou son représentant doit être présent pour l'instruction.

*Des dépenses supplémentaires pour des régulations ultérieures ne sont pas comprises dans le prix.*

## Centrales de cogénération

**Hoval PowerBloc EG/FG (12-20)**

■ Description	131
■ Prix	133
■ Caractéristiques techniques	137
■ Dimensions	139
■ Schéma de câblage du module	140

**Hoval PowerBloc EGC (50)**

■ Description	141
■ Prix	144
■ Caractéristiques techniques	148
■ Dimensions	150
■ Schéma de câblage du module	152

**Hoval PowerBloc EG (40-530/NOx)**

■ Description	153
■ Prix	155
■ Caractéristiques techniques	162
■ Dimensions	167
■ Schéma de câblage du module	177

## Planification



■ Planification	179
■ Généralités	179
■ Exigences en matière d'eau de remplissage	181
■ Echangeur de chaleur à plaques (brasé au cuivre)	181
■ Exemples d'amenée/extraction d'air d'une centrale de cogénération	182

## Prestations de service



■ Description étendue des prestations	185
---------------------------------------	-----



**Hoval PowerBloc EG**

**Hoval PowerBloc FG**

Les PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20) sont montées prêtes à l'emploi en usine et équipées de série comme suit:

- Sous-construction compacte, peinte par poudrage, avec système à trois chambres pour réservoir d'huile neuve, alimentation en air frais ainsi que support pour groupe de machines comprenant trois amortisseurs de vibrations
- Moteur industriel à régulation électronique de Volkswagen, 4 cylindres, 2.0 l
- Alternateur asynchrone refroidi à l'eau, entièrement encapsulé et découplé des vibrations pour la génération de courant en mode de couplage au réseau
- Echangeur de chaleur à condensation de forme compacte en fonte d'aluminium-silicium, composé d'un système de chambres refroidi à l'eau. Ce système contribue à une efficacité thermique élevée
- Echangeur de chaleur à plaques (brasé), résistant à des pressions jusqu'à 25 bars, résistant à des températures jusqu'à 185 °C
- Tube de mélange de gaz de combustion fabriqué selon la procédure de moulage au sable avec de l'aluminium de haute qualité avec empreinte intégrée pour le papillon de réglage et préparation du mélange
- Technique de catalyse sous forme d'un catalyseur 3 voies résistant à l'oxydation qui règle le rapport air-combustible en interaction avec la régulation lambda.

- Emissions de substances polluantes < TA-Luft 2002 qui permet de très faibles émissions de substances polluantes, système de circuit d'eau de refroidissement primaire avec surveillance intégrée de la pression
- Emission de gaz résiduels avec une épuration étendue des gaz de combustion NOx < 40 mg/Nm<sup>3</sup>  
CO < 100 mg/Nm<sup>3</sup>
- Fonction de vidange et de remplissage d'huile automatique comprenant un groupe de pompes à huile, des réservoirs d'huile neuve et usagée
- Système de sécurité avec dispositif de remplissage résistant à des pressions jusqu'à 1.5 bar
- Limiteur de température de sécurité intégré pour le départ du circuit de chauffage
- Découplage de chaleur comprenant groupe de pompe, départ et retour ainsi qu'affichage de la température intégré, pompe à vitesse réglable
- Boîtier thermoacoustique facile à retirer, résistant à la rouille et peint par poudrage, avec natte isolante de 50 mm. (niveau de pression acoustique < 49 dB(A) env. pour distance de 1 m)
- Rampe à gaz avec servomoteur électronique et régulateur de pression zéro (biogaz/ gaz de curage)
- Système de condensat avec dispositif d'écoulement convenant au système de conduites des gaz de combustion DN 80/125 PPs
- Armoire de commande à ventilation active avec système de commande PowerBloc et dispositif de levage amorti pour une maintenance économique
- Système de commande PowerBloc complet avec élément de puissance et démarreur progressif 3 pôles, convivial et clair avec écran tactile multilingue, interrupteur principal Marche/Arrêt monté prêt à l'emploi avec tous les modules standard y compris la protection du réseau et de l'installation selon VDE-AR-N 4105
- Manuel de l'utilisateur avec instructions de montage



**Gamme de modèles**

PowerBloc EG et FG type		Puissance	
		électrique kW	thermique kW
(12)	<b>A++</b>	12	30
(15)	<b>A++</b>	15	34
(20)	<b>A++</b>	20	43

**Certifié conformément à**  
 VDE-AR-N 4105:2018-11  
 et G99/1-4

- Système de communication intégré avec messages d'avertissement et de dérangement par e-mail.
- Raccordements flexibles
  - Découplage des bruits de structure et des vibrations, 2 tuyaux de découplage de chaleur
  - 1 tuyau pour combustible (livraison, montage sur site)
- En combinaison avec un contrat de maintenance optionnel, il est possible d'équiper notre commande PowerBloc d'un système de télésurveillance via un raccordement Internet sur site. Celui-ci comprend, entre autres, des messages d'avertissement en cas de détection de défauts et de panne de connexion par commandes cycliques avec historique, outil de diagnostic, paramétrage, évaluation, gestion des utilisateurs, gestion des sites, groupes de messages, etc.
- La puissance électrique progressive de 25 à 100% des centrales de cogénération PowerBloc peut être adaptée manuellement ou automatiquement aux besoins en énergie individuels. Ceux-ci peuvent, en particulier, être adaptés aux saisons et garantissent ainsi de moindres temps d'arrêt pour un rendement de courant optimal tout en étant facile de maintenance.
- Les centrales de cogénération sont montées prêtes à l'emploi et soumises à un test complet (30 heures env.) avant d'être livrées. Une inspection finale avec procès-verbal de réception est effectuée une fois la marche d'essai terminée avec succès. En fonction des conditions locales du client, nous pouvons décomposer nos centrales de cogénération en plus petits groupes puis les monter et les remplir une fois sur place.

- Toutes les indications de puissance et de rendement suivantes sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (pouvoir calorifique H<sub>i</sub> = 8.8 kWh/m<sup>3</sup> à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25.8 kWh/m<sup>3</sup>). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30%, une pression d'air de 1013.25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1.5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.
- Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5%.

*Modèle sur demande*

- Modèle pour fonctionnement au biogaz
- Refroidisseur d'urgence
- Silencieux pour basses fréquences (2ème silencieux d'échappement)
- Système d'alarme de gaz
- Système d'augmentation de la pression du gaz
- Version conteneur pour placement en extérieur résistant aux intempéries
- Déchargement et mise en place de la centrale de cogénération
- Systèmes de régulation et de maintenance à distance spécifique à l'installation
- Solutions de système et combinaisons avec d'autres produits Hoval
- Conseils et aide à la planification pour la planification et l'exécution
- Concepts complets de maintenance et service

*Livraison*

- Livraison assemblée de manière compacte

*Commentant*

- Installation des raccordements au chauffage, au gaz, à la conduite des gaz de combustion, à l'électricité, ainsi qu'à l'air vicié et à l'air frais

### Armoire électrique

avec régulation et commande de la centrale de cogénération intégrées. Comprend:

#### Commande PowerBloc

- La commande est responsable du bon fonctionnement de la centrale de cogénération et prend en charge toutes les commandes et les contrôles importants, tels que la rampe de gaz, la modulation, les fonctionnements auxiliaires et le mode de couplage au réseau. Enfin, celle-ci comprend l'intelligence et l'adaptation / les réglages nécessaires pour une exploitation rentable.
- La commande dispose d'un écran tactile 7" permettant de naviguer dans la structure du menu de manière intuitive. Dans la fenêtre de base, vous obtenez rapidement des informations sur l'état du système, les valeurs d'énergie ainsi qu'un récapitulatif de l'historique. Par ailleurs, elle est le point de départ pour parvenir aux réglages (par ex. courbe de puissance, conditions d'activation, heure et date, adresse LAN, e-mail et fonctions supplémentaires comme la commande en cascade intelligente ou les sorties binaires) et à d'autres informations.

#### Châssis de base avec cadre

- Le châssis de base est constitué d'une construction en acier profilé, résistante aux déformations, pour accueillir moteur, alternateur, armoire de commande et échangeur de chaleur d'eau de refroidissement. Le châssis présente des ouvertures correspondantes pour le transport avec un chariot élévateur.
- L'unité moteur-alternateur est placée sur le châssis de manière élastique sur des amortisseurs en caoutchouc métal calculés en conséquence. Les amortisseurs sont sécurisés en usine avec des cales en bois. Ces sécurités de transport doivent être retirées avant la première mise en service.

#### Groupe d'entraînement

- Le moteur à combustion interne fonctionnant au gaz et l'alternateur constituent le groupe d'entraînement. La transmission de la force entre ces deux composants s'effectue par un embrayage à disque rigide. Une bride accueille de chaque côté le moteur à combustion interne et l'alternateur. La bride est fixée au châssis de base sur le support de groupe et des éléments amortisseurs de manière à pouvoir osciller.

#### Moteur à gaz

- Le moteur à gaz est un moteur à combustion interne, 4 cylindres, qui fonctionne selon le principe Otto et entraîné avec  $\lambda = 1$ . L'allumage du mélange est effectué avec régulation électronique par un allumage commandé par bougies. Un catalyseur 3 voies nettoie les gaz de combustion.

#### Alternateur

- Un alternateur asynchrone refroidi à l'eau est utilisé dans la centrale de cogénération. Cet alternateur triphasé fonctionne comme démarreur pour lancer le moteur à combustion interne. Après le démarrage, l'alternateur génère du courant triphasé. Le refroidissement par eau s'effectue avec de l'eau de chauffage.

#### Alimentation en huile de lubrification

- La lubrification du moteur s'effectue par circulation forcée. Le nettoyage de l'huile de lubrification a lieu à l'aide d'une cartouche de filtre à huile située dans le courant principal. Le contrôle du niveau d'huile s'effectue à l'aide d'un interrupteur à flotteur. Le regard de niveau d'huile permet un contrôle visuel.

- Le remplissage d'huile de lubrification est assuré par une pompe à membrane électrique, externe. Cette pompe permet, si cela est nécessaire, de pomper l'huile du réservoir dans le circuit d'huile du moteur et de garantir une quantité d'huile constante. La vidange d'huile entièrement automatique est prise en charge par les pompes d'huile usagée et d'huile neuve. Une alimentation en huile neuve optimale est ainsi garantie.

#### Ligne de gaz

- L'alimentation en gaz est effectuée par une ligne de gaz de sécurité de construction modulaire. Tous les composants de la ligne de gaz sont homologués DVGW (association allemande du gaz et de l'eau). La ligne de gaz est montée de manière fixe. Le mélange du gaz avec l'air de combustion se fait dans le mélangeur gaz-air.

#### Système d'échangeurs de chaleur

- Le système d'échangeurs de chaleur comprend plusieurs composants qui prennent de la chaleur à plusieurs endroits dans l'ensemble du système et la redistribue à d'autres endroits. Les composants principaux sont l'échangeur de chaleur des gaz de combustion, l'échangeur de chaleur à plaques, le collecteur de gaz de combustion, l'échangeur de chaleur d'eau de refroidissement du moteur ainsi que la pompe d'eau de refroidissement du moteur interne et la pompe d'eau de chauffage.
- L'échangeur de chaleur des gaz de combustion est spécialement construit pour la transmission calorifique des gaz de combustion du moteur à gaz dans le circuit d'eau de chauffage. Les gaz de combustion sortant du catalyseur traversent les ailettes de refroidissement et fournissent de la chaleur à l'eau de chauffage. L'échangeur de chaleur des gaz de combustion est un élément en fonte d'aluminium. L'échangeur de chaleur à plaques transmet la chaleur du circuit d'eau de refroidissement du moteur au circuit d'eau de chauffage. L'échangeur de chaleur à plaques est composé de plaques en cuivre brasé. Le collecteur de gaz de combustion prend les gaz de combustion qui s'échappent du moteur et les achemine regroupés au catalyseur. Une partie de la chaleur est extraite des gaz de combustion par une chemise d'eau traversée par de l'eau de chauffage.
- Vous voyez l'agencement des différents composants dans l'ensemble du système dans le schéma hydraulique. L'alternateur fait également partie du système et sert à refroidir l'enroulement en cuivre avec de l'eau de chauffage et à extraire d'autres chaleurs du système.

#### Compensation du courant réactif

- De l'énergie réactive et le courant réactif dont elle a besoin sont nécessaires pour générer l'énergie électrique de l'installation. Comme ces champs augmentent et rediminuent continuellement à la cadence de la tension alternative, l'énergie alterne en permanence entre le générateur et le consommateur. Celle-ci ne peut pas être utilisée, ce qui signifie qu'elle ne peut pas être transformée en une autre forme d'énergie, encombre le réseau d'alimentation électrique et est éventuellement facturée par l'exploitant du réseau.
- L'utilisation d'un condensateur de puissance directement sur l'installation peut permettre de soulager les dispositifs de transmission car l'énergie réactive nécessaire n'est plus fournie par le réseau mais mise à disposition par le condensateur. Appliqué au niveau électronique, l'angle  $f$  est réduit et le cosinus de l'angle (facteur de puissance) approche 1.

Notre unité compense à peu près à un facteur de puissance de 0.95 pour une puissance de 20 kW. La consommation de puissance réactive du réseau est faible.

#### Composition de l'installation moteur

- Moteur industriel VW, 4 temps, 4 cylindres, en fonte grise, modifié
- Arbre à cames optimisé
- Temps de commande optimisés
- Gestion du moteur optimisée
- Sondes lambda amont et aval pour une adaptation parfaite du mélange
- Compression: 1:14
- Régulation du cliquetis pour un moment d'allumage optimisé
- Collecteur de gaz de combustion refroidi à l'eau en fonte d'aluminium
- Echangeur à condensation avec catalyseur 3 voies intégré
- Echangeurs de chaleur à plaques surdimensionnés pour l'eau de refroidissement du moteur

#### Composition de l'installation découplage de chaleur

- Alternateur / collecteur de gaz de combustion / échangeur à condensation traversé directement
- Chaleur du moteur via échangeur de chaleur à plaques monté en parallèle
- Débit volumique de 1.8 à 5 m<sup>3</sup>/h
- Température d'entrée de 20 à 80 °C
- 95 °C à pleine charge
- Température de sortie de 95 °C
- Température de sortie constante en option jusqu'à 95 °C
- Filtre antiboues utile à l'entrée

#### Composition de l'installation commande PowerBloc

- API programmable avec l'écran tactile 7"
- Démarreur progressif avec commutation étoile-triangle (I < 60A)
- Structure raisonnable de l'armoire de commande - recherche rapide de défauts
- Avec compensation fixe
- Avec compteur triphasé MID
- Avec interface Modbus et registre Modbus pour tâches DDC
- 4 sorties binaires pour messages DDC
- Spécification de puissance externe / 4-20 mA / 0-10 V / signal de commande centralisée
- Affichage en texte clair / guidage par menus
- Rabattable vers le haut pour la maintenance

#### Raccordement / installation

- Jeu de tuyaux 1" pour le départ et le retour
- Tuyau 3/4" pour le raccordement de gaz
- Tuyau RLA / RLU PPS DN 80 dépendant de l'air ambiant autant que possible
- Siphon pour condensat compris dans la livraison
- Silencieux à absorption et à réflexion disponibles
- Raccordement électrique 5 x 16 mm<sup>2</sup> jusqu'à 20 m
- Connexion LAN ou routeur GSM pour système de télésurveillance
- Protection interne du réseau et de l'installation comprise (protection centralisée du réseau et de l'installation nécessaire en cas de cascades)
- Liaison équipotentielle
- Amenée d'air de combustion / pas de ventilation du boîtier

#### Remarque

Toutes les caractéristiques techniques se rapportent à la pleine charge du moteur, sauf indication contraire.

Centrale de cogénération



**Hoval PowerBloc EG (gaz naturel)**  
type

(12)	<b>A++</b>
(15)	<b>A++</b>
(20)	<b>A++</b>
(20) pour cascades (sans boîtier de protection du réseau et de l'installation)	<b>A++</b>

**Hoval PowerBloc FG (gaz liquéfié)**  
type

(12)	<b>A++</b>
(15)	<b>A++</b>
(20)	<b>A++</b>
(20) pour cascades (sans boîtier de protection du réseau et de l'installation)	<b>A++</b>

N° d'art.

CHF

8007 730	<b>sur demande</b>
8007 731	<b>sur demande</b>
8005 758	<b>sur demande</b>
8005 757	<b>sur demande</b>

8007 741	<b>sur demande</b>
8007 742	<b>sur demande</b>
8006 654	<b>sur demande</b>
8006 653	<b>sur demande</b>



**Silencieux à résonance RSD 113**  
pour PowerBloc EG (12-20), FG (12-20)  
et EGC (50)  
Comme silencieux pour plus de réduction  
du niveau de pression acoustique des gaz  
de combustion.

7018 708 **sur demande**

**Silencieux à absorption ASD 17**  
pour EG (12-20) et FG (12-20)  
Comme silencieux des gaz de combustion  
pour plus de réduction du niveau de  
pression acoustique des gaz de  
combustion.

2077 897 **sur demande**



**Set de fixation D250**  
pour silencieux des gaz combustion

7018 710 **sur demande**

Composé de:  
- 2 chevilles insonorisantes  
- 2 vis à double filetage  
- 2 atténuateurs sonores  
- 4 suspensions pendulaires  
- 4 tiges filetées 500 mm  
- 4 manchons filetés  
- 4 contre-écrous  
- 2 colliers D250  
avec revêtement antibruit



**Siphon avec bille anti-retour intégrée**  
pour silencieux des gaz combustion  
La bille empêche la sortie de gaz de  
combustion dans la canalisation.  
Longueur totale du siphon: 295 mm  
Hauteur d'arrêt: 200 mm  
Pression différentielle: 1961 Pa  
Entrée Ø 32 mm  
Sortie Ø 17 mm

7018 711 **sur demande**





**Refroidissement de secours**  
pour EG (12-20) et FG (12-20)  
Les composants correspondants sont mis à disposition pour le circuit de refroidissement de secours (refroidisseur de table, pompe échangeur de chaleur, vanne 3 voies et entraînement (clapet de fermeture, vase d'expansion à membrane, soupape de sécurité, thermomètre, manomètre). Le montage sur place, avec tuyaux, isolation et câblage, a lieu sur site conformément aux schémas électriques et hydrauliques fournis.

**Remarque**

S'il n'est pas possible de garantir les conditions suivantes, il convient d'utiliser un set de séparation de système:

- Pression de l'installation: max. 4 bars
- Dureté de l'eau: ≤ 1 °dH
- Valeur pH: 8.2-9.0
- Conductance: < 100 µS/cm



**Set de séparation de système**  
pour PowerBloc EG (12-20)  
Composé de:  
- échangeur de chaleur à plaques brasé  
- isolation en laine minérale  
- capot d'isolation  
- set de fixation de base  
- raccords filetés en laiton «RW4» 1"  
Puissance thermique: 30-60 kW  
Pompe à régulation de vitesse via 0-10 V



**Boîtier de protection du réseau et de l'installation**  
pour installations avec circuit en cascade de plusieurs PowerBloc EG (20) et FG (20)

- 2 x PowerBloc à 116 A AC-3
- 3 x PowerBloc à 140 A AC-3
- 4 x PowerBloc à 190 A AC-3



**Système d'alarme de gaz**  
Ordinateur de mesure des gaz avec détecteur de gaz et connexion à la commande de module.  
Alarme préliminaire réglée sur 20 %  
Limite inférieure d'explosivité, alarme principale réglée sur 40 %  
Limite inférieure d'explosivité, contacts de relais pour message d'alarme (acquittable), contact de relais pour la commande d'un avertisseur sonore (en option).  
Montage sur site



**Détecteur de fumée**  
pour le local de la centrale de cogénération  
mode de fonctionnement sur batterie indépendant du réseau avec avertissement sonore, contact de relais pour message d'alarme à la commande de module, montage sur site

N° d'art. CHF

7013 918 sur demande

6054 775 sur demande

2064 797 sur demande  
2065 276 sur demande  
2065 275 sur demande

7012 220 sur demande

7012 221 sur demande



**Appareil d'alarme huile-eau**

Système d'alarme huile-eau avec un capteur pour la cuve de réception d'huile. Activation sur la commande des modules avec arrêt de sécurité. Montage et alimentation électrique sur site

N° d'art.

CHF

7012 223

sur demande



**Avertisseur sonore et lumineux**

Klaxon et témoin d'avertissement à l'extérieur  
Démarrage par la commande des modules ou l'installation d'avertissement gaz  
Montage par le commettant

7012 222

sur demande

**Régulation du niveau de l'accumulateur/ gestion de l'accumulateur**

Pour la commande de la centrale de cogénération, d'une pompe de charge d'accumulateur, d'une pompe de décharge d'accumulateur et du blocage de de chaudière en fonction de la température de l'accumulateur. Les valeurs et temps de commutation sont paramétrables librement avec la régulation de la centrale de cogénération. Y compris 4 sondes PT1000 en technique bifilaire pour la détection de la température sur l'accumulateur de chaleur.

7017 556

sur demande

**Contrôleur de CO (oxyde de carbone)**

Pour contrôler la teneur en CO dans l'air ambiante avec alarme sonore et coupure du couplage chaleur-force en cas de dépassement de la valeur CO admissible.

Plage de mesure de 0 à 500 ppm  
Sortie relais RCR 3A/230 V CA  
Alimentation en tension 24 V CA/V CC  
Durée de vie du capteur 5 ans  
Temps de réaction T63 = 35 s

7017 557

sur demande

**Interface M-Bus**

Pour saisir les données numériques des compteurs de gaz et de chaleur en (kWh)

7017 558

sur demande



**Exploitation à électricité optimisée**

pour éviter l'alimentation dans le réseau public.  
Saisie de la puissance et démarrage de charges commandables à l'aide d'un régulateur de bilan.  
Préparation préaccordée dans un boîtier en saillie.  
Montage à proximité du point de transfert au réseau.  
Paramètres de fonctionnement réglables/ représentables via le Web surfacique.  
Composé de:  
Régulateur de bilan HW 2.7 SW 1.36  
Boîtier pour rail DIN Raspberry Pi et bloc d'alimentation correspondant.  
Convertisseur USB/sériel.

6049 942

sur demande

**Les transformateurs de courant ouvrant sont nécessaires en plus et doivent être installés sur site.**

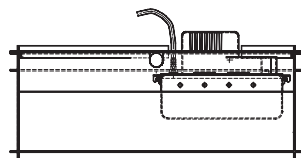
**Montage sur place uniquement par un électricien agréé!**

**Nettoyage des gaz de combustion étendu** pour PowerBloc EG (12-20) avec 5 % d'oxygène résiduel  
Oxyde d'azote (NOx) < 40 mg/m<sup>3</sup>  
Oxyde de carbone (CO) < 100 mg/m<sup>3</sup>

8007 897

sur demande





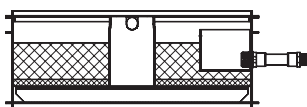
**Boîtier de condensat KB 22**  
pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation des condensats dans la  
conduite d'évacuation située plus haut  
avec pompe de refoulement.  
Hauteur de refoulement max. 3.5 m  
jusqu'à 1200 kW  
Débit de refoulement 120 l/h  
avec interrupteur à flotteur,  
tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m de long,  
câble électrique 1.5 m avec connecteur  
Jusqu'à UltraGas® (1150) et  
UltraGas® (2300D), un boîtier de  
condensat KB 22 nécessaire  
par chaudière  
UltraGas® (1550) et  
UltraGas® (3100D), deux boîtiers de  
condensat KB 22 nécessaires  
par chaudière

N° d'art.

CHF

6033 767

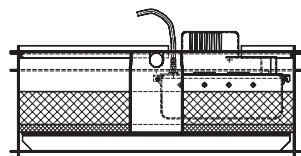
1'285.–



**Boîtier de neutralisation KB 23**  
pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans une  
conduite plus basse sans pompe de  
reprise, avec neutralisation  
12 kg de granulés de neutralisation  
Placement sous la chaudière  
Utiliser un boîtier par chaudière.

6001 917

1'255.–



**Caisson de neutralisation KB 24**  
pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Caisson de neutralisation pour  
évacuation des condensats dans la  
conduite d'évacuation située plus haut  
Hauteur de refoulement max.  
3.5 m jusqu'à 1200 kW  
Débit de refoulement 120 l/h  
avec interrupteur à flotteur,  
tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m de long,  
câble électrique 1.5 m avec connecteur  
12 kg de granulés  
Jusqu'à UltraGas® (1150) et  
UltraGas® (2300D), un caisson de  
neutralisation KB 24 nécessaire  
par chaudière  
UltraGas® (1550) et  
UltraGas® (3100D), deux caissons de  
neutralisation KB 24 nécessaires  
par chaudière

6033 764

1'755.–



**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

115.–

**Prestations de service**



**Visite de contrôle avant la mise en service**

4504 656

sur demande

**Mise en service  
PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)**

4505 443

sur demande

**Mise en service et tous autres  
PowerBloc EG (20) et FG (20)**

4505 913

sur demande

PowerBloc EG (12-20), PowerBloc FG (12-20)

Type		(12)	(15)	(20)	
<b>Caractéristiques <sup>1)</sup></b>					
• Puissance électrique <sup>2)</sup>	à modulation	kW	5-12	5-15	5-20
• Puissance thermique	à modulation, à une température de retour de 35 °C	kW	18-30	18-34	18-42
• Puissance du combustible		kW	24-40	24-48	24-60
• Rendement électrique	pour une puissance électrique de 12 kW	%	30.0	-	-
	pour une puissance électrique de 15 kW	%	-	32.0	-
	pour une puissance électrique de 20 kW	%	-	-	33.3
• Rendement thermique	à une température de retour de 35 °C	%	72.0	70.0	70.0
• Rendement global	à une température de retour de 35 °C	%	102.0	102.0	103.3
• Classe d'efficacité			A++	A++	A++
• Emissions de gaz de combustion <sup>3)</sup>	à 5 % O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	NOx < 125, CO < 150		
• Indicateur de courant	0.53 sans utilisation de la condensation		0.41	0.45	0.48
• Facteur d'énergie primaire			0.45	0.39	0.34
<b>Moteur</b>					
• Fabricant			Volkswagen		
• Type			Moteur industriel, à régulation électronique		
• Vitesse nominale, env.		min <sup>-1</sup>	1535		
• Combustible			gaz naturel resp. gaz liquéfié		
• Cylindres			4R		
• Cylindrée		dm <sup>3</sup>	2.0		
• Alimentation en huile			Fonction de vidange/remplissage d'huile automatique		
• Volume du bac d'huile, env.		l	4		
• Volume du réservoir d'huile neuve		l	25		
<b>Alternateur</b>					
• Fabricant			EMOD		
• Type			asynchrone, 4 pôles refroidi à l'eau		
• Tension		V	400		
• Courant		A	42.3		
• Fréquence		Hz	50		
<b>Circuit de chauffage</b>					
• Température de départ max.		°C	95		
• Raccord départ		DN	25, FI 1"		
• Température de retour max.		°C	80		
• Raccord retour		DN	25, FI 1"		
• Débit volumique		m <sup>3</sup> /h	1.8 à Δt = 20 K		
• Pression hydraulique max.		bar	4		
• Qualité de l'eau			selon VDI 2035		
<b>Système de conduites des gaz de combustion</b>					
• Raccord des gaz de combustion		DN	80, PPs Typ B		
• Température de service max.		°C	85		
• Classe de température max.		°C	120		
• Contrepression max.		mbar	10, sur la tubulure de mesure du système d'évacuation des gaz de combustion		
• Débit massique des gaz de combustion (à pleine charge)		m <sup>3</sup> /h	55.0	65.5	82.5
<b>Système de carburant</b>					
• Raccord de gaz		DN	20, FE 3/4"		
• Pression d'écoulement		mbar	20-60		
• Indice de méthane min.			60		
<b>Écoulement du condensat</b>					
• Raccord		DN	40		
<b>Système électrique</b>					
• Raccords		mm <sup>2</sup>	5 x 16		
• Protection		A	3 x 63, type NH00		
<b>Niveau de pression acoustique</b>					
• Bruit du module 1 m		dB(A)	< 49 selon DIN 45635-01-KL2		
<b>Dimensions et poids</b>					
• Longueur		mm	1300		
• Largeur		mm	800		
• Hauteur		mm	1300		
• Poids, env.		kg	700		

<sup>1)</sup> Toutes les indications de puissance et de rendement sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (supérieur PC<sub>s</sub> = 9.9 kWh/m<sup>3</sup> à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25.8 kWh/m<sup>3</sup>). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30 %, une pression d'air de 1013.25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1.5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.

<sup>2)</sup> Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5 %.

<sup>3)</sup> Faibles émissions sur demande

### Silencieux à résonance RSD 113

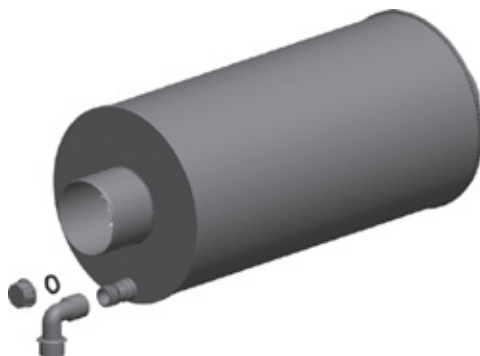


Type de silencieux	RSD 113
Longueur corps du silencieux	1300 mm
Longueur utile	1378 mm
Longueur totale	1438 mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	7.5 kg
Coefficient de traînée	0.1

#### Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	8	11	13	16	20	21	16	9	4	13	14	5	14	6	6	5	5	6	7	6	5	4	4	3	3	3

### Silencieux à absorption ASD 17



Type de silencieux	ASD 17
Longueur corps du silencieux	750 mm
Longueur utile	836 mm
Longueur totale	896 mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	7.3 kg
Coefficient de traînée	0.1

#### Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	3	4	5	6	7	10	13	16	21	26	32	39	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	35

### Refroidisseur d'urgence

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

- Altitude d'installation 200 m
- Température ambiante 35 °C
- Réserve de surface env. 5-10 %

#### Refroidisseurs sont équipés de:

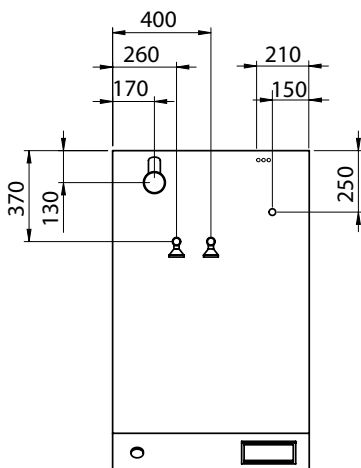
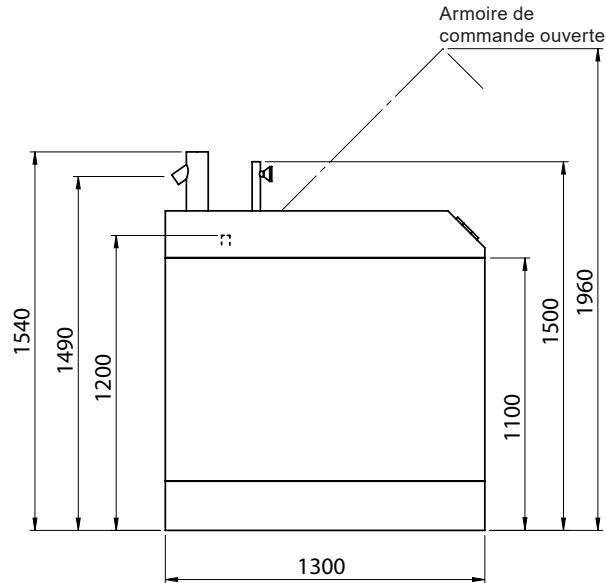
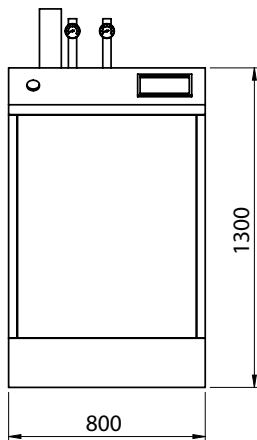
- Boîte à bornes
- Paires de brides
- Longueur des pieds 600 mm



PowerBloc EG / FG (20)

Refroidisseur d'urgence		GFHC FD 050.1/11-42
Puissance de refroidissement	kW	65
Mélange eau - éthylène glycol		40 - 60 %
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	42
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	73
Poids	kg	103

**PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)**  
(Cotes en mm)

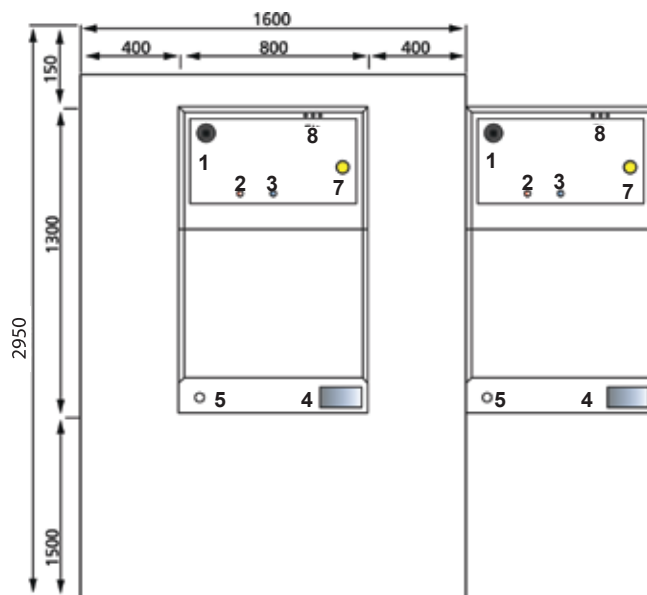


Vue d'en haut

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| 1 | Raccord des gaz de combustion   | DN 80 |
| 2 | Départ du chauffage avec vanne d'arrêt, manomètre et clapet anti-retour (1" fil. int.)    | DN 25 |
| 3 | Retour du chauffage avec vanne d'arrêt, manomètre et clapet anti-retour (1" fil. int.)    | DN 25 |
| 4 | Organe de commande  |       |
| 5 | Interrupteur principal  |       |
| 6 | Raccordement du condensat   | DN 40 |
| 7 | Raccord de gaz avec tuyau de raccordement 3/4" fil. int. et ext. (vanne d'arrêt sur site) | DN 20 |
| 8 | Raccord électrique  |       |

**Encombrement**  
(Cotes en mm)

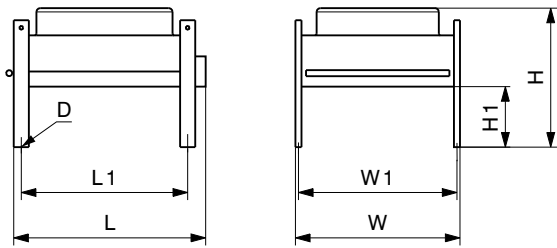
**PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)**



Encombrement (vue d'en haut)

**Refroidisseur d'urgence**

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)  
(Cotes en mm)

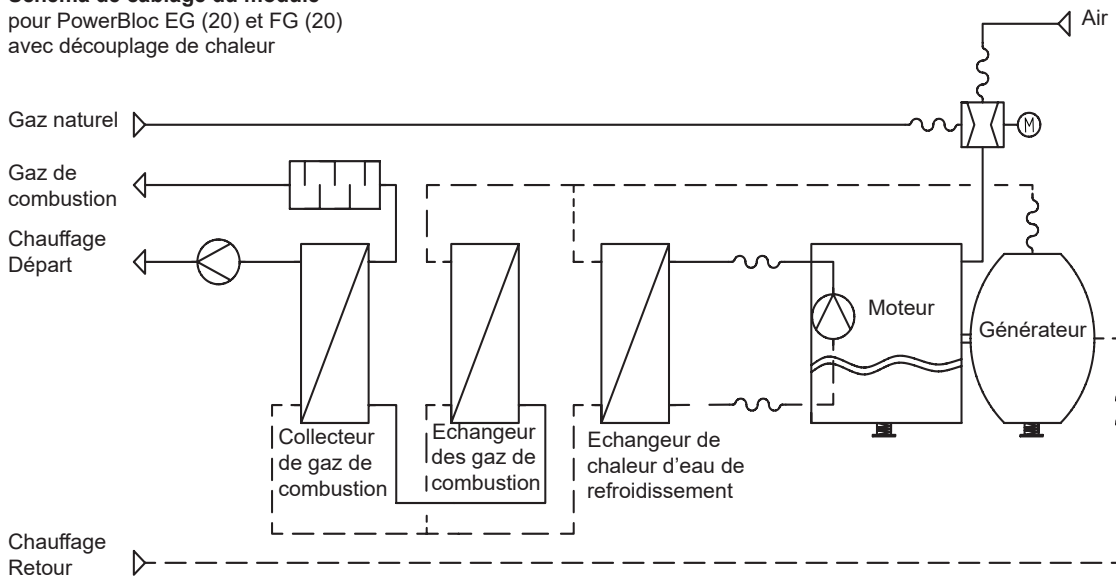


PowerBloc EG/FG type	Type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1</sup>
(12-20)	GFHC FD 050.1/11-42	13	919	400	1269	1100	1088	1048	103	28 x 1.5

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

■ **Schéma de câblage du module**

**Schéma de câblage du module**  
pour PowerBloc EG (20) et FG (20)  
avec découplage de chaleur



## Hoval PowerBloc EGC (50)

Centrale de cogénération compacte, opérationnelle de conception modulaire pour production de chaleur et d'électricité. Echangeur de chaleur à condensation de forme compacte en fonte d'aluminium-silicium, composé d'un système de chambres refroidi à l'eau. Ce système contribue à une efficacité thermique élevée.

- Pour fonctionnement par électricité ou chaleur
- Utilisation commerciale
- Système de combustible homogène
- Pour fonctionnement au gaz naturel
- Il faut convenir de la qualité précise du gaz à employer avec Hoval.
- Cadre d'acier rigide pour accueillir moteur, générateur et échangeurs de chaleur, couleur RAL 9005 (noir foncé)
- Carrosserie, couleur RAL 3000 (rouge) avec isolation acoustique 50 mm
- Moteur et générateur sont montés de façon élastique sur le châssis de la machine.
- Composé d'un moteur à explosion à gaz et d'un générateur pour la production de courant triphasé 400 V~/50 Hz.
- Le découplage de la chaleur de chauffage s'effectue par un échangeur de chaleur intégré.
- La centrale de cogénération est composée d'une rampe à gaz, d'un dispositif de démarrage et d'un système d'évacuation des gaz de combustion avec les dispositifs correspondants pour une exploitation peu polluante selon TA-Luft.
- Tous les raccordements, tels que chauffage, gaz de combustion, alimentation en combustible et évacuation des condensats sont conduits hors du module.
- Certification CE selon la directive Machines
- L'exploitant et le fournisseur d'énergie responsable doivent se mettre d'accord sur le raccordement électrique de la centrale de cogénération avant d'effectuer la commande des principaux composants.

### Exécution sur demande

- Silencieux des gaz de combustion
- Système d'alarme antifumée
- Avertisseur de gaz
- Déchargement et mise en place de la centrale de cogénération
- Chaudière de pointe, mazout ou gaz par ex.
- Solutions de système et combinaisons pour une optimisation de l'installation avec d'autres produits Hoval
- Conseils et aide à la planification pour la planification et l'exécution
- Concepts complets de maintenance et service

### Livraison

- Livraison assemblée de manière compacte

### Limites de fourniture standard

- Gaz de combustion: sur la bride de sortie des gaz de combustion, sur le côté extérieur du module
- Électrique: dans l'armoire des modules, sur les borniers de transfert (câbles de puissance et de signalisation)
- Gaz combustible: dispositif d'arrêt sur le côté extérieur du module
- Condensat: manchon d'écoulement sur le côté extérieur du module
- Eau de chauffage: raccords de départ et de retour sur le côté extérieur du module



### Gamme de modèles

PowerBloc EGC type	Puissance	
	électrique	thermique
(50)	50	91

- Air pulsé et air extrait: sur les trous d'aération sur le côté extérieur du module
- Evacuations de sécurité: sur les conduites de sortie de tuyau sur le module
- Raccords de vidange: sur les conduites de sortie de tuyau sur le module
- Premier remplissage du module: y compris eau de refroidissement du moteur, protection contre le gel et la corrosion, huile de lubrification (bac d'huile moteur)

### Sur site:

- Toutes les homologations et autorisations pour l'installation de la centrale de cogénération
- Contrôle de réception effectué par l'administration et des spécialistes/experts
- Fondations porteuses de la centrale de cogénération (installation stable au niveau du sol)
- La centrale de cogénération doit être raccordée aux fondations de la construction au moyen d'éléments élastiques, avec découplage des vibrations.
- Fondations pour les éléments de l'installation (silencieux des gaz de combustion par ex.)
- Raccordements hydrauliques (gaz, chauffage, gaz de combustion, air pulsé et air extrait, condensat)
- Raccordements électriques (câbles de puissance et de commande)
- Raccord DSL à côté de l'armoire de commande de la centrale de cogénération pour l'accès à distance de service

### Commande du module avec champ de couplage du générateur

- (partie puissance)
- La commande du module de centrale de cogénération se compose d'un ensemble complet de modules de détection et de commande ainsi que d'un module calculateur pour la commande et la régulation de la centrale de cogénération.
- Le module calculateur central est une commande programmable. Marque et type: SAIA PCD 3.

### Certifié conformément à

EGC (50): VDE-AR-N 4105:2018-11  
EGC (50): G99/1-4

Les fonctions de base suivantes sont intégrées à la commande programmable:

- mode automatique / arrêt / service
- commande du moteur (préparation du démarrage, démarrage, arrêt, marche par inertie du moteur)
- surveillance du moteur (messages d'avertissement, déclenchement d'arrêt d'urgence)
- commande du générateur (régulateur de tension et régulateur cos φ)
- réduction de puissance ou arrêt en cas de dépassements de la température
- possibilité de modulation 60 à 100 % de la puissance électrique
- compteur d'heures de fonctionnement, compteur d'heures de service, compteur de démarrages, compteur kWh (valeur calculée, pas d'étalonnage possible)
- commande de l'interrupteur du générateur
- commande de la rampe à gaz avec contrôleur d'étanchéité aux gaz
- régulation électronique de la vitesse avec compensation de perturbation
- commande de mélangeur de gaz et clapet de régulation du gaz
- régulation de fréquence, synchronisation, régulation de puissance
- fonctionnement en couplage avec le réseau
- protection contre le retour de puissance
- enregistrement des erreurs

### Éléments intégrés en plus

- Ecran tactile graphique 10.1 pouces
- Interrupteur du générateur à 4 pôles
- Groupe transformateur de courant
- Surveillance de tension réseau et générateur triphasé
- Surveillance moteur/système de sécurité
- Synchronisation/régulation de puissance
- Surveillance de la vitesse de rotation/fréquence
- Chargeur pour batteries de démarreur et commande, surveillance batterie

- Coupe-circuits pour motopompe, pompe à mélange et circulateur de chauffage
- Coupe-circuits pour refroidisseur de secours et refroidisseur de mélange (s'il y en a)
- propre alimentation électrique - pontage interne à la partie de puissance (possible séparément)

La commande du module de centrale de cogénération réalise une séparation de potentiel complète entre la partie réseau-générateur et le niveau de traitement API. Pour cette raison, des modules spéciaux de préparation des signaux pour réseau et générateur sont montés en amont du calculateur de commande. Ceci permet de filtrer les défauts, d'acquiescer les signaux de courant et de tension du réseau et du générateur en fonction de leur position de phase et de leur amplitude et de les préparer en vue de leur traitement ultérieur dans le module calculateur.

#### Interfaces standard:

- entrée analogique pour spécification de la valeur de consigne/signal de puissance 0-10 V (nécessaire ou par Modbus)
- entrées numériques pour Marche/Arrêt (nécessaire ou par Modbus)
- sorties numériques pour prêt à fonctionner, couplage au réseau, avertissement, défaut
- entrées numériques pour réduction de la puissance active par récepteur de commande centralisée du fournisseur d'énergie

#### Interfaces de bus:

- ModBus TCP - oui
- ModBus RTU - non
- Profibus DP - non
- M-Bus - non

#### Accès à la télémaintenance par routeur LAN-LAN

Accès de maintenance à distance basé Ethernet pour le service après-vente.

- Le raccordement Internet doit être prévu sur site jusqu'à l'interface montée dans l'armoire de commande du routeur VPN.
- Les adresses IP devraient être attribuées par DHCP dans le réseau sur site.
- En alternative à DHCP, toutes les données importantes du réseau (adresse IP, masque de sous-réseau, adresse IP de la passerelle, adresse du serveur DNS) doivent être communiquées.
- Veuillez consulter Hoval si OpenVPN devait déjà être utilisé dans le réseau sur site.
- Cette position est nécessaire pour toutes les installations durant la période de garantie ou d'un contrat de maintenance.

#### Remarque

Pour des raisons de sécurité, l'accès de maintenance à distance doit s'effectuer uniquement par le routeur VPN car c'est la seule possibilité pour réaliser une séparation sûre des réseaux de l'installation et du client.

#### Livraison

- Installation d'un serveur web et programmation de la commande du module
- Interface Ethernet (hub) pour la commande
- Installation et test fonctionnel de la liaison web et des droits d'accès
- Formation du personnel d'exploitation pour la mise en service de la centrale de cogénération

#### Nécessaire sur le site

- Routeur VPN pour l'accès à la maintenance à distance via Internet
- Ordinateur avec interface Ethernet et navigateur web
- Liaison Ethernet de l'ordinateur à la commande du module (câble réseau)

#### Protection du réseau et installation intégrée au module

##### Directive basse tension

##### Fonction valeur de réglage du temps

- Protection contre la diminution de tension  $U < 184 \text{ V}$  100 ms
- Protection contre l'augmentation de tension  $U > 253 \text{ V}$  100 ms
- Protection contre l'augmentation de tension  $U > 264 \text{ V}$  100 ms
- Protection contre la diminution de fréquence  $f < 47.5 \text{ Hz}$  100 ms
- Protection contre l'augmentation de fréquence  $f > 51.5 \text{ Hz}$  100 ms

Extrait de VDE-AR-N 4105: «En cas de protection du réseau et de l'installation intégrée, celle-ci peut être intégrée dans la commande programmable de l'installation des unités de génération. Dans ce cas, il est possible de renoncer à la touche de contrôle ainsi qu'au plombage, une protection par mot de passe est alors nécessaire dans la mesure où la fonction de protection  $U >$  est réglable. La protection du réseau et des installations intégrée agit sur un disjoncteur de couplage intégré.»

#### Réduction de la puissance active (RPA) possible par récepteur de commande centralisée

- Type de signal RPA contact libre de potentiel
- Nombre de niveaux de puissance 4
- Niveaux de puissance RPA 0 % - 60 % - 80 % - 100 %
- Régulation de la puissance réactive selon: valeur fixe

#### Unité moteur-générateur

Moteur à explosion à gaz à 4 temps à refroidissement par eau

Ce moteur convient au fonctionnement en permanence (mode COP) dans les centrales de cogénération.

Générateur synchrone triphasé à refroidissement par air, conçu selon VDE 0530.

Le générateur convient au fonctionnement en parallèle avec le réseau et au fonctionnement de substitution optionnel. Avec régulation électronique de la tension et transformateur statique. Un régulateur dans le générateur ou la commande du module effectue la régulation  $\cos \phi$ .

- Moteur MAN gaz naturel
- Température d'aspiration du module 10-30 °C
- Charge du moteur en fonction de la hauteur géodésique (observer la documentation technique)
- Générateur Marelli
- Fréquence du générateur 50 Hz
- Fonction d'alimentation de secours non
- Plage de réglage  $\cos \phi$  0.95
- Courant assigné pour  $\cos \phi$  75.97 A

#### Système d'huile de lubrification

##### Système d'huile neuve

- Alimentation automatique en huile de lubrification avec réservoir d'huile neuve supplémentaire à l'intérieur et affichage du niveau
- Un capteur de niveau permet de commander une pompe dans la conduite d'amenée d'huile au bac d'huile moteur.
- Réservoir huile neuve 100 l

##### Système d'huile usagée

- L'huile usagée peut être évacuée dans un réservoir d'huile usagée intégré lors des cycles de maintenance. Ceci s'effectue avec une pompe à engrenages. Le réservoir d'huile usagée peut accueillir l'huile usagée évacuée durant 3000 heures de fonctionnement.
- Réservoir d'huile usagée 55 l  
Un bac d'huile se trouve sous le moteur pour récupérer l'huile de lubrification qui s'égoutte.  
Un bac d'huile est compris dans le châssis du module pour récupérer toute l'huile de lubrification contenue dans la centrale de cogénération.

#### Système de mélange de combustibles

##### Rampe à gaz

Le module de centrale de cogénération est équipé d'une rampe à gaz conformément à la directive DVGW et le raccordement est conduit vers l'extérieur.

Le module de centrale de cogénération doit être correctement raccordé sur site à l'alimentation en gaz.



### Mélangeur de gaz

Le dispositif de mélange de gaz est utilisé pour la préparation extérieure du mélange. Il fournit un mélange gaz/air homogène dans la plage  $\lambda = 1.0$ . La formation du mélange peut être utilisée différemment et de manière adaptée pour le démarrage, la marche à vide et la marche en charge.

### Milieu gaz naturel

La pression d'écoulement du gaz indiquée doit être appliquée pour une puissance de 100 %. Si la valeur n'est pas atteinte, un dispositif de mesure effectue un déclenchement de sécurité dans le circuit de régulation de la pression du gaz.

Les rampes de gaz régulent dans une plage de pression d'écoulement du gaz à pression de repos du gaz; si la pression du gaz locale est supérieure, il faut alors monter un régulateur de pression d'entrée supplémentaire (disponible en option).

- Pression maximale (PS) 0.5 bar
- Pression d'essai (PT) 0.2 bar
- Température maximale (TS) 60.0 °C
- Température du gaz 5.0 °C
- Pression d'écoulement du gaz combustible 20 mbars à pleine charge
- Pression d'écoulement du gaz reste 7 mbars
- Pression d'écoulement du gaz maximale 100 mbars
- Pouvoir calorifique supérieur du gaz en kWh/Nm<sup>3</sup> 11.1
- Pouvoir calorifique inférieur du gaz en kWh/Nm<sup>3</sup> 10.0
- Débit volumique du gaz (norme) 14.5 m<sup>3</sup>/h
- Débit volumique du gaz (fonctionnement) 14.7 m<sup>3</sup>/h
- Débit volumique de l'air de combustion 148 m<sup>3</sup>/h
- Débit volumique du mélange 162.3 m<sup>3</sup>/h
- Dispositifs d'arrêt

### Système de conduites des gaz de combustion

Le système de conduites des gaz de combustion à l'intérieur est équipé de:

- adaptateur pour catalyseur trois voies
- échangeur de chaleur à condensation
- silencieux de module

### Données d'exploitation

- Diamètre nominal système de conduites des gaz de combustion DN 80 sortie centrale de cogénération
- Méthode catalyseur système de conduites des gaz de combustion 3 voies

### Emissions

en fonction du catalyseur 3 voies sélectionné:

- émissions de gaz de combustion
  - CO < 300 mg/Nm<sup>3</sup>, CO < 100 mg/Nm<sup>3</sup>
  - NOx < 250 mg/Nm<sup>3</sup>, NOx < 50 mg/Nm<sup>3</sup>, NOx < 20 mg/Nm<sup>3</sup>
  - HCHO < 5 mg/Nm<sup>3</sup>
- Pression maximale système de conduites des gaz de combustion (PS) 0.1 bar
- Pression d'essai système de conduites des gaz de combustion (PT) 0.15 bar
- Température maximale système de conduites des gaz de combustion (TS) 120.0 °C

- Température des gaz de combustion du module max. 85.0 °C à température de retour 35 °C
- La conduite des gaz de combustion doit être réalisée sur site. Il faut ici respecter les lois et règlements en vigueur, tels que le 44ème règlement de BImSchV § 19 Conditions d'évacuation.

### Découplage de chaleur

Groupe de connexion au chauffage avec robinets d'arrêt comme points de transfert, avec équipement de sécurité selon DIN EN 12828 pour générateur de chaleur

- Fluide eau
- Isolation thermique EPP 50 %
- Norme spéciale: aucune
- Pression nominale (PN) 6 bars
- Pression maximale (PS) 3 bars
- Pression d'essai (PT) 4.3 bars
- Pression de refoulement (PU) 0.100 bar
- Température maximale (TS) 100 °C
- Débit volumique standard 1.6 m<sup>3</sup>/h
- Débit volumique max. 3.1 m<sup>3</sup>/h
- Diamètre nominal calculé DN 25
- Soupape de sécurité type membrane DN 20 3 bars

### Remarque

Le découplage de chaleur est équipé d'un échangeur de chaleur à condensation en fonte d'aluminium. Les valeurs limites en ce qui concerne la qualité de l'eau doivent être impérativement respectées afin d'éviter un endommagement. Si le système de chauffage local ne devait pas respecter les exigences (voir conditions de raccordement technique), une séparation de système doit alors être réalisée sur site.

### Essai en usine

- Contrôle des câbles de puissance
- Mise en service de la commande programmable
- Réglage du capteur de niveau d'huile et remplissage du bac d'huile moteur
- Vérification du fonctionnement de la batterie de démarrage
- Vérification du fonctionnement de la chaîne d'arrêt d'urgence
- Vérification de la chaîne de sécurité et réglage aux conditions du banc d'essai
- Vérification de l'accès à la télémaintenance
- Vérification et éventuel paramétrage des appareils périphériques (pompes, ventilateur, papillon de réglage, etc.)
- Vérification de tous les capteurs
- Pré-paramétrage du système d'allumage

### Mise en service en usine

- Paramétrage de l'interrupteur du générateur
- Paramétrage du relais de protection réseau
- Vérification de tous les capteurs de vitesse
- Vérification du comportement au démarrage
- Vérification des tensions de générateur et du régulateur de tension
- Réglage du régulateur de pression en amont du gaz
- Vérification de la rampe de gaz
- Paramétrage fin du système d'allumage
- Vérification du comportement à la synchronisation
- Paramétrage des courbes de vitesse de rotation et de puissance
- Vérification des courants du conducteur extérieur
- Vérification du comportement de la puissance réactive
- Vérification des valeurs des gaz de combustion

### Essai de puissance

L'essai de puissance et son évaluation peuvent être sélectionnés selon trois niveaux de puissance

- Enregistrement de toutes les conditions d'exploitation (p. ex. pression d'écoulement du gaz, température du gaz, pression atmosphérique, température ambiante, tensions du réseau, etc.) au démarrage de chaque mesure.
- Enregistrement de toutes les valeurs de compteur (compteur de gaz, compteur électrique d'énergie produite, compteur électrique d'énergie consommée, compteur de chaleur) au niveau du banc d'essai de la centrale de cogénération sur toutes les unités de temps.
- Lors d'un changement de niveau de puissance ainsi qu'au démarrage et à la fin des enregistrements, la centrale de cogénération passe dans les «phases de stabilisation» du niveau de puissance suivant correspondant.
- Création d'un protocole avec informations sur les conditions d'exploitation et évaluation des valeurs de compteur enregistrées sous forme de graphique linéaire.

### Conservation moteur MAN

Une conservation du moteur est réalisée en usine par les employés du fabricant de la centrale de cogénération après la mise en service en usine/l'essai de performance.

Veillez observer la notice au client «Mesures à prendre en cas de temps d'arrêt des modules de centrale de cogénération ou des moteurs». Elle fait partie de la documentation.



Centrale de cogénération avec utilisation de la condensation



**Hoval PowerBloc EGC**

type  
(50)

N° d'art.

CHF

8008 917

sur demande



**Raccordement flexible pour PowerBloc EGC (50)**

Livraison, montage sur site  
Découplage des vibrations et du bruit de structure

Composé de:

- 2 tuyaux de découplage de chaleur
- 1 tuyau pour combustible
- 1 compensateur des gaz de combustion
- 1 raccord de ventilation (air extrait uniquement)

7018 678

sur demande



**Nettoyage des gaz de combustion**

pour PowerBloc EGC (50)

A 5 % d'oxygène résiduel

Oxydes d'azote (NOx):

< 20 mg/m<sup>3</sup>

< 50 mg/m<sup>3</sup>

< 250 mg/m<sup>3</sup>

Monoxyde de carbone (CO):

< 100 mg/m<sup>3</sup>

< 100 mg/m<sup>3</sup>

< 300 mg/m<sup>3</sup>

6056 069

6056 068

6056 067

sur demande

sur demande

sur demande



**Silencieux à résonance RSD 113**

pour PowerBloc EG (12-20), FG (12-20) et EGC (50)

Comme silencieux pour plus de réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

7018 708

sur demande



**Silencieux à absorption ASD 112**

pour PowerBloc EGC (50)

Comme silencieux pour plus de réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

7018 709

sur demande



**Set de fixation D250**  
pour silencieux des gaz combustion

Composé de:  
 - 2 chevilles insonorisantes  
 - 2 vis à double filetage  
 - 2 atténuateurs sonores  
 - 4 suspensions pendulaires  
 - 4 tiges filetées 500 mm  
 - 4 manchons filetés  
 - 4 contre-écrous  
 - 2 colliers D250  
 avec revêtement antibruit

N° d'art.

CHF

7018 710

sur demande



**Siphon avec bille anti-retour intégrée**

pour silencieux des gaz combustion  
 La bille empêche la sortie de gaz de combustion dans la canalisation.  
 Longueur totale du siphon: 295 mm  
 Hauteur d'arrêt: 200 mm  
 Pression différentielle: 1961 Pa  
 Entrée Ø 32 mm  
 Sortie Ø 17 mm

7018 711

sur demande



**Boule de condensat en acier inoxydable**

La conduite d'évacuation du condensat des gaz de combustion doit être installée selon les configurations architecturales de façon à ce qu'aucun gaz de combustion ne puisse s'échapper par cette conduite. A cet effet, la boule de condensat en acier inoxydable doit être intégrée dans la conduite de condensation par le commettant.

7012 217

sur demande



**Système d'alarme de gaz**

Ordinateur de mesure des gaz avec détecteur de gaz et connexion à la commande de module.  
 Alarme préliminaire réglée sur 20 %  
 Limite inférieure d'explosivité, alarme principale réglée sur 40 %  
 Limite inférieure d'explosivité, contacts de relais pour message d'alarme (acquittable),  
 contact de relais pour la commande d'un avertisseur sonore (en option).  
 Montage sur site

7012 220

sur demande



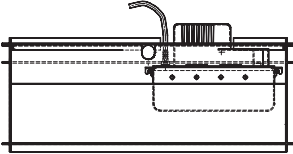
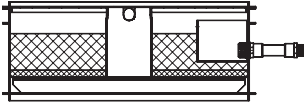



**Détecteur de fumée**

pour le local de la centrale de cogénération  
 mode de fonctionnement sur batterie indépendant du réseau  
 avec avertissement sonore,  
 contact de relais pour message d'alarme à la commande de module,  
 montage sur site

7012 221

sur demande

	N° d'art.	CHF
	<p><b>Appareil d'alarme huile-eau</b> Système d'alarme huile-eau avec un capteur pour la cuve de réception d'huile. Activation sur la commande des modules avec arrêt de sécurité. Montage et alimentation électrique sur site</p>	7012 223 <b>sur demande</b>
	<p><b>Avertisseur sonore et lumineux</b> Klaxon et témoin d'avertissement à l'extérieur Démarrage par la commande des modules ou l'installation d'avertissement gaz Montage par le commettant</p>	7012 222 <b>sur demande</b>
	<p><b>Boîtier de condensat KB 22</b> pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Evacuation des condensats dans la conduite d'évacuation située plus haut avec pompe de refoulement. Hauteur de refoulement max. 3.5 m jusqu'à 1200 kW Débit de refoulement 120 l/h avec interrupteur à flotteur, tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m de long, câble électrique 1.5 m avec connecteur Jusqu'à UltraGas® (1150) et UltraGas® (2300D), un boîtier de condensat KB 22 nécessaire par chaudière UltraGas® (1550) et UltraGas® (3100D), deux boîtiers de condensat KB 22 nécessaires par chaudière</p>	6033 767 <b>1'285.-</b>
	<p><b>Boîtier de neutralisation KB 23</b> pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Evacuation du condensat dans une conduite plus basse sans pompe de reprise, avec neutralisation 12 kg de granulés de neutralisation Placement sous la chaudière Utiliser un boîtier par chaudière.</p>	6001 917 <b>1'255.-</b>
	<p><b>Granulés de neutralisation</b> pour boîtier de neutralisation Jeu de recharge contenu 3 kg Durée d'utilisation d'une charge: env. 1 an, selon débit du condensat</p>	2028 906 <b>115.-</b>

	N° d'art.	CHF
<p><b>Armoire de commande avec régulation du niveau de l'accumulateur</b>                      pour centrale de cogénération                      Cette extension de la commande du module permet d'activer et de désactiver la centrale de cogénération à partir de l'état de charge de l'accumulateur                      Comprenant:                      module d'enregistrement de la température pour 8 sondes                      ajustage du logiciel et visualisation                      modules de relais et 8 sondes                      armoire de commande séparée                      montage sur site des sondes fournies.                      Ainsi que câblage à l'armoire de commande et à la commande des modules.</p>	8007 997	sur demande
<p><b>Visite de contrôle avant la mise en service</b></p>		sur demande
<p><b>Mise en service obligatoire</b>                      PowerBloc EGC</p> <hr/> <p>(50)</p>		sur demande
<p><b>Mise en service obligatoire</b>                      Fonction de remplacement de réseau</p>		sur demande
<p><b>Livraison</b>                      Version de module</p>		sur demande
<p><b>Déchargement et introduction</b>                      Version de module</p>		sur demande
<p><b>Schéma électrique</b></p>		sur demande
<p><b>Tableau de commande électrique</b>                      pour composants de système</p>		sur demande
<p><b>Planification</b>                      Soutien en fonction de l'objet selon entente avec le client.</p>		sur demande
<p><b>Analyse de l'eau</b>                      Jeu d'analyse y c. rapport                      Prélèvement de l'eau par le client</p>		sur demande

Prestations de service



**PowerBloc EGC (50)**

Type			P <sub>N</sub> 100 %	P <sub>N</sub> 80 %	P <sub>N</sub> 60 %
<b>Charge du moteur</b>					
• Puissance électrique (± 1 %) <sup>1)</sup>	à une température de retour de 35 °C	kW	50	40	30
• Puissance thermique		kW	91	75	64
• Puissance du combustible (± 5 %)		kW	146	121	97
• Rendement électrique PC <sub>i</sub>	à une température de retour de 35 °C	%	34.3	33.0	30.9
• Rendement thermique PC <sub>i</sub>	à une température de retour de 35 °C	%	62.3	62.0	66.0
• Rendement total PC <sub>i</sub>		%	96.6	95.0	96.9
• Indicateur de courant			0.55	0.53	0.47
• Emissions de gaz de combustion	à 5 % O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	CO < 300 / NO <sub>x</sub> < 250 / HCHO < 5		
<b>Moteur <sup>2)</sup></b>			<b>MAN</b>		
• Fabricant			E0834 E 302		
• Type			Moteur industriel, à régulation électronique		
• Puissance standard ISO		kW	53		
• Vitesse nominale		1/min	1500		
• Combustible			gaz naturel		
• Cylindres			4		
• Cylindrée		dm <sup>3</sup>	4.58		
• Alésage/course		mm	108/125		
• Pression efficace moyenne		bar	9.43		
• Vitesse moyenne du piston		m/s	6.30		
• Rapport volumétrique			13:1		
• Consommation d'huile de lubrification, env.		kg/h	0.040		
• Quantité de remplissage huile de moteur		dm <sup>3</sup>	17/25		
• Refroidissement du mélange à		°C	-		
• Rapport d'air lambda		dm <sup>3</sup>	1.00		
• Moment d'allumage (MA) avant PMH		°C	18		
• Poids		kg	430		
<b>Générateur <sup>2)</sup></b>			<b>Marelli</b>		
• Fabricant			MXB-E 225 MA 4		
• Modèle			synchrone		
• Type					
• Puissance nominale		kVA	53		
• Vitesse de rotation		1/min	1500		
• Rendement (cos φ = 1.0)		%	95.0		
• Tension		V	400		
• Courant		A	76		
• Fréquence		Hz	50		
• Type de protection		IP	23		
• Classe d'isolation			H		
• Classe d'échauffement			F		
• Poids		kg	377		
<b>Dimensions et poids avec armoire de commande, habillage insonorisant, découplage de chaleur</b>					
• Largeur x hauteur x profondeur		mm	980 x 2000 x 3100		
• Poids sans remplissage		kg	1800		
• Poids avec remplissage		kg	1950		
<b>Découplage de chaleur <sup>2)</sup></b>					
<b>Echangeur de chaleur à plaques</b>					
• Chaleur de l'eau de refroidissement moteur		kW	46		
• Matériau des surfaces d'échange			1.4401 ou 1.4404		
<b>Echangeur de chaleur à condensation</b>					
• Chaleur des gaz de combustion moteur	à une température de retour de 35 °C	kW	45		
• Matériau des surfaces d'échange			fonte d'aluminium		
<b>Caractéristiques de raccordement <sup>2)</sup> eau de chauffage</b>					
• Température départ	condensation normale (max.)	°C	80 (85)		
• Température retour	condensation normale (max.)	°C	35 (60)		
• Débit volumique (max.)		m <sup>3</sup> /h	1.7 (2.9)		
<b>Gaz de combustion</b>					
• Température maximale TS		°C	120		
• Température des gaz de combustion module	à une température de retour de 35 °C	°C	< 60		
• Flux des gaz de combustion, humide		kg/h	192		
• Flux des gaz de combustion	sec (273 K, 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /h	156		
• Contrepression max. sortie du module		kPa	1.5		
• Débit de condensats max.		l/h	15		

Type		P <sub>N</sub> 100 %	P <sub>N</sub> 80 %	P <sub>N</sub> 60 %
<b>Air pulsé et air extrait</b>				
• Température de l'air pulsé		°C	10 - 30	
• Volume d'air pulsé	à Δ 15 K air pulsé/air extrait	m <sup>3</sup> /h	1748	
• Air de combustion		m <sup>3</sup> /h	148	
• Température de l'air extrait		°C	50	
• Volume d'air extrait	à Δ 15 K air pulsé/air extrait	m <sup>3</sup> /h	1600	
• Quantité de rayonnement max.		kW	8	
<b>Niveau de pression acoustique ± 3 dB(A)</b> (mesure à l'air libre)				
• Bruit du module	à 1 m	dB(A)	65	
• Bruit résiduel des gaz de combustion	à 10 m			
- avec silencieux de module		dB(A)	59	
- et silencieux pour basses fréquences 1 + 2 (en option)		dB(A)	40	
<b>Raccords</b>				
• Découplage de chaleur		DN/PN	25/6	
• Condensat des gaz de combustion		R/PN	20/0.05	
• Gaz de combustion		DN/PN	80/0.05	
• Combustible		R/PN	25/2.5	
• Electrique	(50 Hz)	V	230/400	
• Propres besoins électriques		kW	1.0	
• Canal de ventilation air extrait Øi	(air pulsé afflux libre)	mm	315	

<sup>1)</sup> Puissance électrique sur le générateur pour cos φ 0.95 surexcité à 0.95 sous-excité.

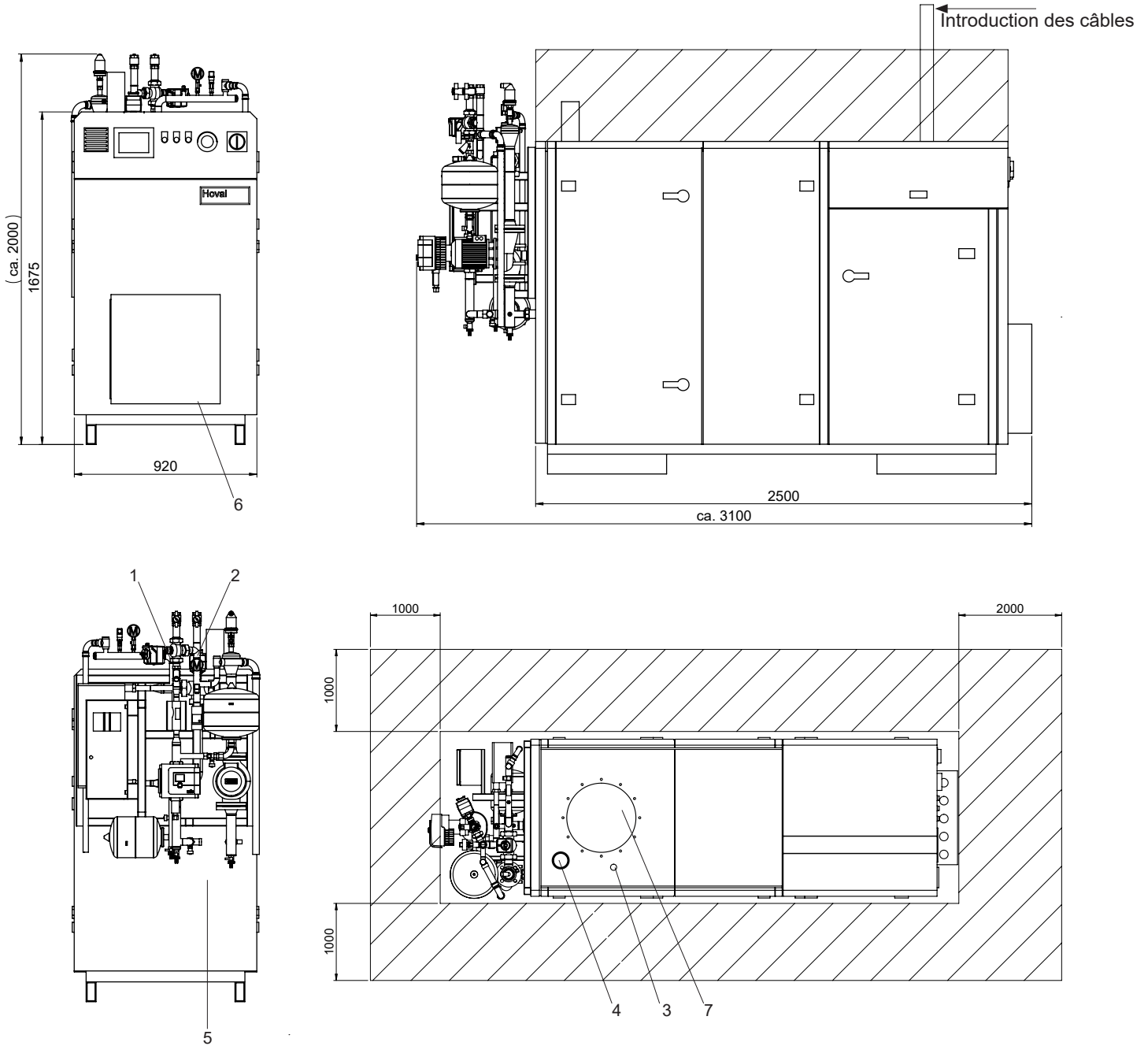
<sup>2)</sup> Toutes les données sont valables en mode pleine charge du module et sous réserve de développements techniques. Les données de centrale de cogénération se rapportent à du gaz naturel avec un pouvoir calorifique inférieur (PC<sub>i</sub>) de 36.0 MJ/Nm<sup>3</sup> (10.0 kWh/Nm<sup>3</sup>) et un indice de méthane supérieur à 80.

Indications de puissance 100 % dans des conditions normalisées: pression d'air absolue 100 kPa, température d'aspiration 25 °C, humidité relative 30 %. Vous trouverez les indications concernant le mode charge partielle dans le mode d'emploi/indications de planification.

**PowerBloc EGC (50)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.



- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait

Silencieux à résonance RSD 113



Type de silencieux	RSD 113
Longueur corps du silencieux	1300 mm
Longueur utile	1378 mm
Longueur totale	1438 mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	7.5 kg
Coefficient de traînée	0.1

Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	8	11	13	16	20	21	16	9	4	13	14	5	14	6	6	5	5	6	7	6	5	4	4	3	3	3

Silencieux à absorption ASD 112



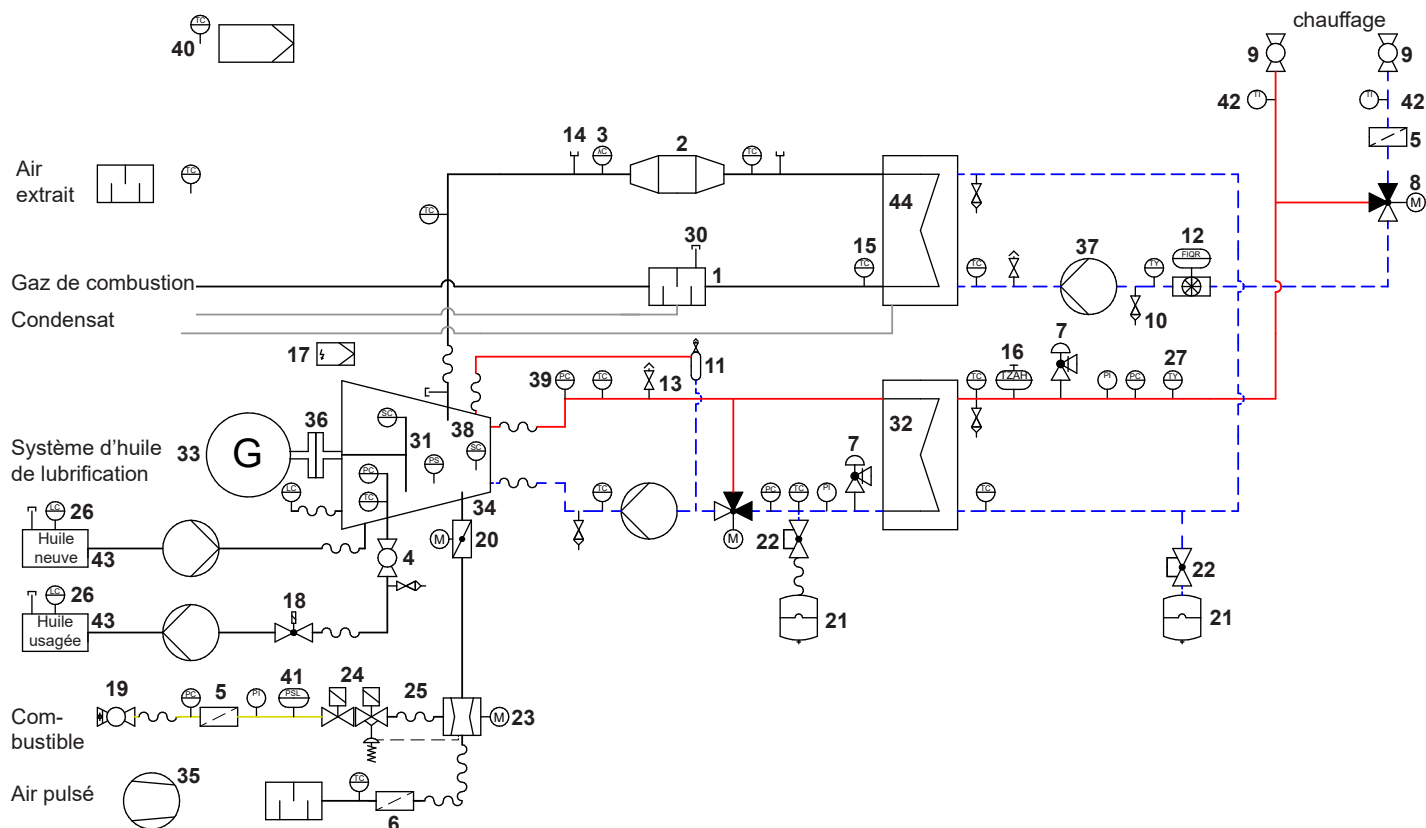
Type de silencieux	ASD 112
Longueur corps du silencieux	1250 mm
Longueur utile	1336 mm
Longueur totale	1396 mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	9.5 kg
Coefficient de traînée	0.2

Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	1	1	2	4	6	10	16	23	33	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45



**Schéma de câblage du module**  
pour moteurs non chargés



- |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|
| 1  | Silencieux  | 16 | Limiteur de température de sécurité max.                                    | 30 | Embout R (filetage de tube à l'extérieur) avec bouchon                |
| 2  | Catalyseur  | 17 | Commande d'allumage (système d'allumage)                                    | 31 | Affichage du niveau de remplissage                                    |
| 3  | Capteur lambda  | 18 | Electrovanne  | 32 | Echangeur de chaleur  |
| 4  | Robinet à boisseau sphérique                            | 19 | Robinet à boisseau sphérique avec sécurité thermique                        | 33 | Générateur  |
| 5  | Collecteur d'impuretés                                  | 20 | Clapet de fermeture avec commande motorisée                                 | 34 | Moteur  |
| 6  | Filtre à air  | 21 | Vase d'expansion à membrane   | 35 | Ventilateur   |
| 7  | Soupape de sécurité à membrane                          | 22 | Soupape à capuchon  | 36 | Raccord   |
| 8  | Vanne trois voies sans sonde d'accumulateur             | 23 | Mélangeur de gaz  | 37 | Pompe   |
| 9  | Robinet à boisseau sphérique avec thermomètre           | 24 | Electrovanne double avec contrôle de l'étanchéité et régulateur de pression | 38 | Capteur de vitesse  |
| 10 | Vidange   | 25 | Câble flexible  | 39 | Capteur de pression   |
| 11 | Séparateur d'air avec purgeur                           | 26 | Capteur de niveau   | 40 | Régulateur DDC  |
| 12 | Adaptateur pour compteur de chaleur                     | 27 | Capteur de température pour compteur de chaleur                             | 41 | Surveillant de pression min.  |
| 13 | Purge   |    |   | 42 | Thermomètre   |
| 14 | Embout Rp (filetage de tube à l'intérieur) avec bouchon |    |   | 43 | Réservoir   |
| 15 | Capteur de température                                  |    |   | 44 | Echangeur de chaleur des gaz de combustion (échangeur à condensation) |

## Hoval PowerBloc EG

- Centrale de cogénération opérationnelle de conception modulaire pour production de chaleur et d'électricité.
- Pour fonctionnement par électricité ou chaleur
- Pour fonctionnement au gaz naturel, sur demande également au biogaz et au gaz de digestion.
- Il faut discuter de la qualité précise du gaz à employer avec Hoval.
- Rendement élevé grâce à la transformation optimale de la puissance moteur et de la chaleur de combustion en chaleur de chauffage et en électricité.
- Sont intégrés
  - moteur à explosion à gaz refroidi par eau
  - ventilateur axial d'air frais
  - échangeur de chaleur à faisceau tubulaire pour la récupération de la chaleur des gaz de combustion
  - échangeur de chaleur à plaques pour la récupération de l'eau de refroidissement du moteur
  - conduite des gaz de combustion avec catalyseur et silencieux
  - autorégulateur de gaz, mélangeur de gaz
  - alimentation automatique en huile de lubrification
  - générateur synchrone à refroidissement par air pour la génération d'électricité
  - armoire électrique avec régulation et commande de la centrale de cogénération
  - batteries du démarreur et générateur synchrone pour fonctionnement de réserve, sans augmentation des besoins en courant réactif
  - système de démarrage
  - commande du module
  - système d'allumage (commandé par processeur)
- Les vibrations du moteur et du générateur sont atténuées et le boîtier est équipé d'une insonorisation.
- L'alimentation automatique en huile de lubrification qui nécessite peu de maintenance permet de réduire les coûts d'exploitation et les temps d'arrêt.
- Toutes les conduites situées du côté de la chaudière et des gaz de combustion sont sorties de manière flexible pour atténuer les vibrations.
- Capsule insonorisante en construction en tôle d'acier autoporteuse, coloris:
  - RAL 7016 socle et cadre
  - RAL 3011 portes, parties supérieure et arrière
  - RAL 3000 armoire électrique
- Groupe d'armatures de chauffage pour découplage de chaleur avec système de maintien de la température de retour élevée
- L'important équipement en série et la forme compacte prête au raccordement permet un gain de temps et de coûts à la planification et à l'installation.
- Essai de marche en usine
- Mise en service d'usine
- Documentation

### Modèle sur demande

- Modèle pour fonctionnement au biogaz
- Refroidisseur d'urgence
- Cabine d'insonorisation pour exigences plus élevées



Gamme de modèles PowerBloc EG type		Puissance	
		électrique kW	thermique kW
(40)	<b>A+</b>	44	63
(50)		50	79
(70)		70	113
(130)		132	193
(140)		142	207
(210) <sup>1), 2)</sup>		209	248
(260)		263	375
(350) <sup>1), 2)</sup>		356	426
(430) <sup>1), 2)</sup>		434	516
(530) <sup>1), 2)</sup>		531	603
(530/NOx) <sup>1), 2)</sup>		531	630

<sup>1)</sup> Livraison au Liechtenstein, en Suisse et en Autriche avec un dispositif de nettoyage des gaz de combustion spécial (option).

<sup>2)</sup> Moteur suralimenté

- Silencieux pour basses fréquences (2<sup>e</sup> silencieux d'échappement)
- Installation de ventilation
- Système d'alarme de gaz
- Système d'augmentation de la pression du gaz
- Version conteneur pour placement en extérieur résistant aux intempéries
- Préfabriqué en béton
- Déchargement et mise en place de la centrale de cogénération
- Systèmes de régulation et de maintenance à distance spécifique à l'installation
- Chaudière de pointe, mazout ou gaz par ex.
- Solutions de système et combinaisons pour une optimisation de l'installation avec d'autres produits Hoval
- Conseils et aide à la planification pour la conception et l'exécution
- Concepts complets de maintenance et service
- Modèles en fonction des souhaits du client

### Certifié conformément à

EG 40-EG 130: VDE-AR-N 4105:2018-11  
EG 140-EG 530: VDE-AR-N 4110  
EG 40-EG 530: G99/1-4

### Livraison

- Livraison assemblée de manière compacte

### Commandant

- Installation des raccordements au chauffage, au gaz, à la conduite des gaz de combustion, à l'électricité, ainsi qu'à l'air vicié et à l'air frais

### Armoire électrique

avec régulation et commande de la centrale de cogénération intégrées sur la partie frontale. Comprend:

### Commande du module avec champ de couplage du générateur (partie puissance)

- La commande du module de centrale de cogénération se compose d'un ensemble complet de modules de détection et de commande ainsi que d'un module calculateur pour la commande et la régulation de la centrale de cogénération.

- Le module calculateur central est une commande programmable.

Les fonctions de base suivantes sont intégrées à la commande programmable:

- modes manuel et automatique
- commande du moteur (messages d'avertissement, déclenchement de l'arrêt d'urgence)
- commande du générateur (régulateur de tension et régulateur cos phi)
- réduction de puissance ou arrêt en cas de dépassements de la température
- possibilité de modulation 60 à 100 % de la puissance électrique
- compteur d'heures de fonctionnement, compteur d'heures de service, compteur de démarrages, compteur kWh
- commande de l'interrupteur du générateur (disjoncteur de couplage en option)
- commande de la rampe à gaz avec contrôleur d'étanchéité au gaz
- régulation électronique de la vitesse avec compensation de perturbation
- commande de mélangeur de gaz et clapet de régulation du gaz
- régulation de fréquence, synchronisation, régulation de puissance
- régulation de courant homopolaire du compteur
- fonctionnement en couplage avec le réseau
- le fonctionnement de substitution avec rétro-synchronisation est possible en option
- protection contre le retour de puissance
- augmentation de la température de retour du circuit de chauffage
- enregistrement des erreurs

#### Eléments intégrés en plus

- Ecran tactile graphique:
  - EG (40-140) 7"
  - EG (210-530) 12.1"
- Interrupteur du générateur à 4 pôles avec entraînement motorisé ou contacteur de générateur
- Groupe transformateur de courant
- Surveillance de tension réseau et générateur triphasée
- Surveillance moteur/système de sécurité
- Synchronisation/régulation de puissance
- Surveillance de la vitesse de rotation/fréquence
- Chargeur pour batteries démarreur et commande, surveillance batterie
- Coupe-circuits pour motopompe, pompe à mélange et circulateur de chauffage
- Coupe-circuits pour refroidisseur de secours et refroidisseur de mélange
- La commande du module de centrale de cogénération réalise une séparation de potentiel complète entre la partie réseau-générateur et le niveau de traitement API.
- Pour cette raison, des modules spéciaux de préparation des signaux pour réseau et générateur sont montés en amont du calculateur de commande.
- Ceci permet de filtrer les défauts, d'acquérir les signaux de courant et de tension du réseau et du générateur en fonction de leur position de phase et de leur amplitude et de les préparer en vue de leur traitement ultérieur dans le module calculateur.
- Les conditions requises pour la connexion de la centrale de cogénération au réseau de la société de distribution d'électricité sont respectées selon paragraphe 9 de l'association allemande de l'industrie électrique

VDEW (mode parallèle avec le réseau de basse tension).

- Régulation du niveau de l'accumulateur activable, 4 sondes comprises
- **Interfaces**
- Entrée analogique pour la spécification de la valeur de consigne
- Entrées analogiques pour Marche/Arrêt, RSE-EVU
- Sortie analogique pour la puissance réelle
- Sorties numériques pour prêt à fonctionner, couplage au réseau, avertissement, défaut
- Raccordement Ethernet pour surveillance et diagnostic à distance (une connexion Internet avec tunnel VPN doit être fournie sur place)
- En option - Profibus DP pour le raccordement d'une commande externe

#### Accès à la télémaintenance ordinateur par le WEB

- Connexion à la base Ethernet
- Une utilisation avec un ordinateur externe est possible à l'aide d'une connexion au réseau (Internet ou réseau de l'entreprise).
- Un raccordement au réseau et un navigateur web (explorateur Internet par ex.) sont la condition requise.
- Le navigateur accède à une page web enregistrée dans la commande.
- D'autres programmes ne sont pas nécessaires pour l'ordinateur.

#### Livraison

- Installation d'un serveur web et programmation de la commande du module
- Interface Ethernet (hub) pour la commande
- Installation et test fonctionnel de la liaison web et des droits d'accès
- Formation du personnel d'exploitation pour la mise en service de la centrale de cogénération

#### Nécessaire sur le site

- Un routeur VPN pour l'accès à la maintenance à distance via Internet
- Ordinateur avec interface Ethernet et navigateur web
- Liaison Ethernet de l'ordinateur à la commande du module (câble réseau)

#### Moteur

- Le moteur à explosion à gaz à 4 temps à refroidissement par eau convient aux installations de centrale de cogénération et à un fonctionnement continu (mode COP).
- Système d'eau de refroidissement avec échangeur de chaleur à plaques pour la récupération de la chaleur avec
  - vase d'expansion à membrane et soupape de sécurité (circuit fermé)
  - pompe d'eau de refroidissement et capteurs
- Les indications de puissance sont valables dans des conditions de référence normatives
  - pression d'air (absolue): 1000 hPa
  - température de l'air: 298 K
  - humidité relative: 30 %
  - l'adaptation de la puissance dans des conditions ambiantes différentes se fait conformément à la norme DIN ISO 3046-1.

#### Eléments compris en plus:

- indicateur de régime à induction magnétique sans contact

- sonde de température de l'eau de refroidissement
- capteur de pression de l'eau de refroidissement
- sonde de température de l'huile de lubrification
- capteur de pression de l'huile de lubrification
- sonde de température du mélange, si nécessaire
- capteur de pression du mélange, si nécessaire

#### Alimentation en huile de lubrification

- Alimentation automatique en huile de lubrification
- Avec réservoir supplémentaire d'huile fraîche, regard et bac d'huile moteur.
- Electrovanne située dans la conduite d'amenée d'huile, commande à l'aide d'un capteur de niveau.

#### Système de gaz de combustion

- Avec échangeur de chaleur à faisceau tubulaire pour la récupération de la chaleur des gaz de combustion; sous tube, isolé et équipé de toutes les robinetteries nécessaires et de tous les dispositifs de régulation et de sécurité.
- Conduite des gaz de combustion en acier inoxydable avec silencieux pour module (1<sup>er</sup> silencieux d'échappement) et catalyseur 3 voies ou catalyseur d'oxydation ainsi que compensateurs.

#### Rampe gaz pour gaz naturel

Comprend:

- robinet à boisseau sphérique avec sécurité d'armature thermique
- filtre à gaz
- manomètre avec robinet à bouton-pression
- manostat min.
- électrovannes (2 unités)
- appareil de contrôle de l'étanchéité (si nécessaire)
- régulateur de pression zéro
- dispositif de mélange gazeux

#### Générateur

- Générateur synchrone triphasé à refroidissement par air, conçu selon VDE 0530, DIN 6280, partie 3.
- Convient au mode parallèle avec le réseau et au fonctionnement de substitution optionnel.
- Avec régulation cos  $\phi$  automatique, régulation électronique de la tension et convertisseur statique.
- Stabilité du générateur certifiée pour p.f. 0.95 (capacitif)

#### Groupe d'armatures de chauffage

Groupe d'armatures avec système de maintien de la température de retour pour découplage de chaleur ainsi que dispositifs de sécurité selon EN 12828.

#### Remarque

Toutes les caractéristiques techniques se rapportent à la pleine charge du moteur, sauf indication contraire.

#### Mise en service d'usine

Les prestations comprennent une mise en service d'usine «à chaude» avec procès-verbal de réglage.

Centrale de cogénération



**Hoval PowerBloc EG (40-530)**

type

- (40)
- (50)
- (70)
- (130)
- (140)
- (210) <sup>1), 2)</sup>
- (260)
- (350) <sup>1), 2)</sup>
- (430) <sup>1), 2)</sup>
- (530) <sup>1), 2)</sup>
- (530/NOx) <sup>1), 2)</sup>



- <sup>1)</sup> Livraison au Liechtenstein, en Suisse et en Autriche avec un dispositif de nettoyage des gaz de combustion spécial (option).
- <sup>2)</sup> Moteur suralimenté



**Raccordements flexibles**

Livraison, montage sur place pour le découplage des bruits de structure et des vibrations, comprenant:

- 2 tuyaux de découplage thermique
- 1 tuyau de combustible
- 1 compensateur des gaz de combustion
- 2 raccords de ventilation
- 2 tuyaux pour circuit mixte de refroidissement (pour div. types)

pour PowerBloc EG

- (40)
- (50)
- (70)
- (130)
- (140)
- (210)
- (260)
- (430)
- (530)
- (530/NOx)



**Nettoyage des gaz de combustion étendu**

Oxydes d'azote (NOx) < 50 mg/m<sup>3</sup>  
 Monoxyde de carbone (CO): < 100 mg/m<sup>3</sup>  
 à 5 % d'oxygène résiduel

pour PowerBloc EG

- (40,50)
- (70)
- (130,140)
- (260)

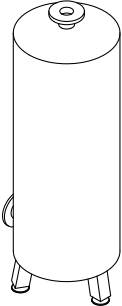
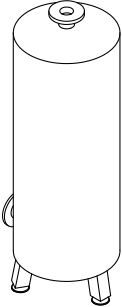
N° d'art.

CHF

sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande

sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande

sur demande  
 sur demande  
 sur demande  
 sur demande

	N° d'art.	CHF
	<p><b>Interface</b> Raccordement à un système de gestion technique de niveau supérieur</p> <p>Modbus-TCP Bus SAIA S-Bus Profibus DP Interface Ethernet Routeur LAN-LAN Routeur LTE-LAN</p> <p><b>Commande ventil. air recyclé et air ambiant</b> Commande d'air frais et évacué, option: clapet de bipasse destiné à la montée en température de l'air d'aspiration. Option: volet de circulation d'air pour la montée en température de l'air ambiant</p> <p><b>Compteur électrique avec convertisseur</b> Compteur électronique de consommation électrique nette monté dans l'armoire de commande modulaire. Avec homologation MID, interface M-Bus et transformateurs de courant étalonnés.</p> <p><b>Silencieux pour basses fréquences Type S</b> comme 2<sup>e</sup> silencieux pour gaz de combustion pour la réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion. Niveau de pression acoustique résiduelle: 52 resp. 55 db(A) à une distance de 10 m de la sortie des gaz de combustion Le 1<sup>er</sup> silencieux pour gaz de combustion est compris dans le module de centrale de cogénération.</p> <p>pour PowerBloc EG</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>
	<p>(40,50) (70) (130,140) (210,260) (350-430) (530)</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>
	<p><b>Silencieux pour basses fréquences Type G</b> comme 2<sup>e</sup> silencieux pour gaz de combustion pour la réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion. Niveau de pression acoustique résiduelle: 40 resp. 45 db(A) à une distance de 10 m de la sortie des gaz de combustion Le 1<sup>er</sup> silencieux pour gaz de combustion est compris dans le module de centrale de cogénération.</p> <p>pour PowerBloc EG</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>
	<p>(40,50) (70) (130,140) (210,260) (350-430) (530)</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>
<p><b>Système de protection réseau et installation</b> Extension de la partie de puissance sur la protection NA intégrée selon AR-N 4105 de l'Association des services électriques allemands</p> <p>pour PowerBloc EG</p>	<p>pour PowerBloc EG</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>
	<p>(40,50) (70) (130) (140) (210,260) (350) (430) (530)</p>	<p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p> <p>sur demande</p>

En raison de l'encombrement supérieur des dispositifs de protection supplémentaires, une armoire de commande séparée pour la conduite vers le transformateur peut être requise en fonction de la conduite d'amenée.

N° d'art.

CHF



**Refroidissement d'urgence**

Les composants correspondants (refroidisseur table, pompe, échangeur de chaleur, vannes à 3 voies et entraînement, régulation comprise dans la commande modulaire) sont mis à disposition pour le circuit de refroidissement de secours. Le commettant effectue le montage sur site, y c. tuyauterie, isolation et câblage, d'après les plans hydrauliques et électriques mis à disposition.

pour PowerBloc EG

- (40)
- (50)
- (70)
- (130,140)
- (210)
- (260)
- (350)
- (430)
- (530)
- (530/NOx)

sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande  
sur demande

**Fonction d'alimentation secours manuelle**

Commande manuelle du réseau de substitution (position de base). Elle comprend les dépenses pour l'équipement supplémentaire de la commande des modules pour le fonctionnement de substitution (surveillance de réseau etc.) Le commettant doit équiper l'installation avec un interrupteur de réseau correspondant et des dispositifs de mesure pour la commande des modules.

sur demande



**Boule de condensat**

La conduite d'évacuation du condensat des gaz de combustion doit être installée selon les configurations architecturales de façon à ce qu'aucun gaz de combustion ne puisse s'échapper par cette conduite. A cet effet, la boule de condensat en acier inoxydable doit être intégrée dans la conduite de condensation par le commettant.

sur demande



**Système de détection de gaz**

Ordinateur de mesure des gaz avec une sonde gaz et une intégration dans la commande des modules. Préalarme réglée sur 20% de la limite inférieure d'explosion  
Alarme principale réglée sur 40% de la limite inférieure d'explosion  
Contacts de relais intégrés pour le déclenchement de l'alarme  
Contact de relais quittancé pour la commande d'un klaxon (en option), montage par le commettant

sur demande



**Détecteur de fumée**

pour le local de la centrale de cogénération, branché sur batterie indépendante du réseau  
Signal d'avertissement acoustique intégré  
Contact de relais intégré pour le déclenchement de l'alarme vers la commande des modules, par le commettant

sur demande



N° d'art.

CHF



**Système d'avertissement huile-eau**

avec une sonde pour le bac de réception de l'huile.  
Enclenchement sur la commande des modules avec stop de sécurité.  
Montage par le commettant

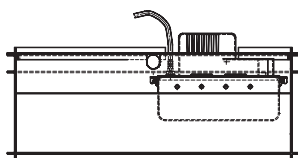
sur demande



**Avertisseur sonore et lumineux**

Klaxon et témoin d'avertissement à l'extérieur  
Département par la commande des modules ou l'installation d'avertissement gaz  
Montage par le commettant

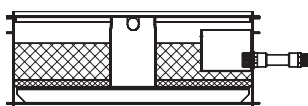
sur demande



**Boîtier de condensat KB 22**

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
pour UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans une conduite plus élevée avec pompe de reprise.  
Hauteur de refoulement max. 3.5 m, à partir de 1200 kW deux pompes de reprise requises.  
Débit 120 l/h  
y c. interrupteur à flotteur, tuyau en silicone 9/13 mm, longueur 4 m, câble électrique de 1.5 m avec fiche  
Utiliser un boîtier par chaudière.

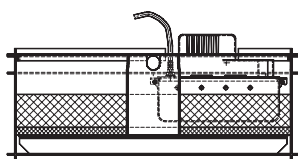
sur demande



**Boîtier de neutralisation KB 23**

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

sur demande



**Boîtier de neutralisation KB 24**

pour UltraGas® (125-1150), (250D-2300D),  
UltraOil® (65-300), (320D-600D)  
Evacuation du condensat dans une conduite plus élevée  
Hauteur de refoulement max. 3.5 m, dès 1200 kW deux pompes d'alimentation requises.  
Hauteur de refoulement 120 l/h y c. interrupteur à flotteur,  
Tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m,  
Câble électrique de 1.5 m avec fiche  
12 kg de granulés  
Utiliser un boîtier par chaudière.



sur demande



**Granulés de neutralisation**

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

sur demande

	N° d'art.	CHF
<p><b>Armoire de commande avec régulation du niveau de l'accumulateur</b>  pour centrale de cogénération  Cette extension de la commande du module permet d'activer et de désactiver la centrale de cogénération à partir de l'état de charge de l'accumulateur  Comprenant:  module d'enregistrement de la température pour 8 sondes  ajustage du logiciel et visualisation  modules de relais et 8 sondes  armoire de commande séparée  montage sur site des sondes fournies.  Ainsi que câblage à l'armoire de commande et à la commande des modules.</p>		sur demande
<p><b>Prestations de service</b></p>		
 	<p><b>Visite de contrôle avant la mise en service</b></p>	sur demande
	<p><b>Mise en service obligatoire</b>  PowerBloc EG</p> <hr/> (40,50) (70) (130,140) (210,260) (350) (430) (530)	sur demande sur demande sur demande sur demande sur demande sur demande
	<p><b>Mise en service obligatoire</b>  Fonction de remplacement de réseau</p>	sur demande
	<p><b>Livraison</b>  Version de module  Version conteneur <sup>1)</sup></p>	sur demande sur demande
	<p><b>Déchargement et introduction</b>  Version de module  Version conteneur <sup>1)</sup></p> <p><sup>1)</sup> Pour placement extérieur résistant aux intempéries.</p>	sur demande sur demande
	<p><b>Schéma électrique</b></p>	sur demande
	<p><b>Tableau de commande électrique</b>  pour composants de système</p>	sur demande
	<p><b>Planification</b>  Soutien en fonction de l'objet selon entente avec le client.</p>	sur demande
	<p><b>Analyse de l'eau</b>  Jeu d'analyse y c. rapport  Prélèvement de l'eau par le client</p>	sur demande



**PowerBloc EG (40-130)**

Type		(40)	(50)	(70)	(130)	
• Puissance électrique <sup>1)</sup>	kW	26-44	31-50	41-70	79-132	
• Puissance thermique <sup>1)</sup>	kW	43-63	56-79	73-113	142-193	
• Puissance thermique de combustion	kW	89-129	103-146	136-204	240-356	
• Rendement électrique	(pleine charge 100 %)	%	34.1	34.3	34.4	37.1
	(charge partielle 80 %)	%	31.2	33.0	32.9	35.5
	(charge partielle 60 %)	%	29.4	30.2	30.2	32.9
• Rendement thermique	(pleine charge 100 %)	%	48.8	54.1	55.4	54.2
	(charge partielle 80 %)	%	49.0	53.7	53.7	56.4
	(charge partielle 60 %)	%	48.9	54.4	53.4	59.2
• Rendement global	(pleine charge 100 %)	%	83.0	88.4	89.7	91.3
	(charge partielle 80 %)	%	80.2	86.7	86.6	91.9
	(charge partielle 60 %)	%	78.3	84.6	83.6	92.1
• Indicateur de courant à pleine charge		0.70	0.63	0.62	0.68	
• Température de départ	°C	90	90	90	90	
• Température de retour min./max.	°C	50/70	50/70	50/70	50/70	
• Débit volumique chauffage	m <sup>3</sup> /h	2.8	3.5	5.0	8.5	
• Pression de service min./max. (psv 3 bar) <sup>2)</sup>	bar	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	
• Résistance hydraulique	mbar	50-60	50-60	50-60	50-60	
• Pression du gaz min./max.	mbar	18-100	18-100	18-100	18-100	
• Consommation de gaz	m <sup>3</sup> /h	12.9	14.6	20.4	35.6	
• Température des gaz de combustion	°C	120	120	120	120	
• Contrepression des gaz de combustion max.	kPa	1.5	1.5	1.5	1.5	
• Débit des gaz de combustion - humide	kg/h	159	192	272	461	
• Débit des gaz de combustion - sec	m <sup>3</sup> /h	129	156	221	367	
• Taux d'émission standard	oxydes d'azote (NOx)	mg/m <sup>3</sup>	< 250	< 250	< 250	< 250
	monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	< 300	< 300	< 300	< 300
• Température de l'air frais	°C	10-30	10-30	10-30	10-30	
• Débit d'air frais	m <sup>3</sup> /h	2639	3012	4451	4010	
• Air de combustion	m <sup>3</sup> /h	150	181	257	736	
• Pression résiduelle pour système d'amenée et d'évacuation d'air, env.	Pa	100	100	100	100	
• Température max. air vicié	°C	50	50	50	50	
• Volume d'air sortant	m <sup>3</sup> /h	2517	2865	4241	3409	
• Chaleur rayonnante max.	kW	12	17	23	17	
• Dimensions	reportez-vous à la fiche technique					
• Emission sonore à une distance de 1 m <sup>3), 4)</sup>	dB(A)	62	62	68	70	
• Emission sonore gaz de combustion à une distance de 10 m <sup>3)</sup>	dB(A)	65	65	70	70	
• Comme ci-dessus avec silencieux pour basses fréquences (ext.) (Type G)	dB(A)	40	40	45	45	

**Fabricant du moteur**

		MAN			
		E0834 E312	E0834 E302	E0836 E302	E2676 E302
• Modèle					
• Puissance standard ISO	kW	47	54	75	140
• Vitesse de rotation nominale	tr/min	1500	1500	1500	1500
• Combustible		gaz naturel			
• Cylindre		4	4	6	6
• Cylindrée	dm <sup>3</sup>	4.58	4.58	6.87	12.4
• Alésage	mm	108	108	108	126
• Course	mm	125	125	125	166
• Pression efficace moyenne	bar	8.21	9.43	8.73	8.90
• Vitesse moyenne du piston	m/s	6.30	6.30	6.30	8.30
• Rapport volumétrique		13:1	13:1	13:1	12:1
• Consommation d'huile de lubrification	kg/h	0.040	0.040	0.060	0.080
• Volume d'huile de lubrification min./max.	dm <sup>3</sup>	17/25	17/25	24/34	50/70

Fabricant du générateur		Marelli Generators				
		MXB-E 225 SB4	MXB-E 225 MA4	MXB-E 225 LA4	MXB-E 250 MB4	
• Modèle						
• Type		synchrone	synchrone	synchrone	synchron	
• Puissance apparente à PF 0.8	kVA	55	64	89	167	
• Vitesse de rotation	tr/min	1500	1500	1500	1500	
• Rendement à PF 1.0	%	94.6	95.0	95.4	95.6	
• Tension	V	400	400	400	400	
• Courant	A	67	76	107	203	
• Fréquence	Hz	50	50	50	50	
• Type de protection		IP23	IP23	IP23	IP23	
• Classe d'isolation		H	H	H	H	
• Classe d'échauffement		F	F	F	F	
• Poids	sans remplissage	kg	2000	2100	2600	4500
	avec remplissage	kg	2150	2250	2750	4700

<sup>1)</sup> Les moteurs utilisés sont dimensionnés pour un fonctionnement permanent à une puissance nominale de 100 %. Des indications sur le fonctionnement en charge partielle figurent dans les directives de planification.

<sup>2)</sup> Pression de service max. 5.4 bars possible, pour psv 6 bars

<sup>3)</sup> Niveau de pression acoustique +/- 3 dB(A)

<sup>4)</sup> Les données recueillies en matière de bruit se rapportent à un fonctionnement avec le boîtier d'insonorisation fermé. Les données fournies plus haut se rapportent au gaz naturel avec un pouvoir calorifique de 36.0 MJ/m<sup>3</sup> (10.0 kWh/m<sup>3</sup>) et un indice de méthane supérieur à 80. Indications de puissance dans des conditions normalisées: pression atmosphérique 1000 hPa, température de l'air 298 K, humidité relative 30 %. Puissance aux bornes du générateur pour cos φ = 1.0

**PowerBloc EG (140-350)**

Type		(140)	(210)	(260)	(350)	
• Puissance électrique <sup>1)</sup>	kW	85-142	126-209	157-263	213-356	
• Puissance thermique <sup>1)</sup>	kW	147-207	166-248	264-375	280-426	
• Puissance thermique de combustion	kW	261-392	336-529	457-693	555-889	
• Rendement électrique	(pleine charge 100 %)	%	36.3	39.5	37.9	40
	(charge partielle 80 %)	%	34.8	38.9	36.5	39.4
	(charge partielle 60 %)	%	32.6	37.5	34.4	38.4
• Rendement thermique	(pleine charge 100 %)	%	52.8	46.9	54	47.9
	(charge partielle 80 %)	%	54.5	47.2	55.6	49.2
	(charge partielle 60 %)	%	56.3	49.3	57.7	50.4
• Rendement global	(pleine charge 100 %)	%	89.1	86.4	92	88
	(charge partielle 80 %)	%	89.4	86.1	92.1	88.6
	(charge partielle 60 %)	%	88.9	86.8	92.1	88.7
• Indicateur de courant à pleine charge			0.69	0.84	0.7	0.84
• Température de départ	°C	90	90	90	90	
• Température de retour min./max.	°C	50/70	50/70	50/70	50/70	
• Débit volumique chauffage	m <sup>3</sup> /h	9.2	11	16.6	18.8	
• Pression de service min./max. (psv 3 bar) <sup>2)</sup>	bar	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	
• Résistance hydraulique	mbar	50-60	50-60	50-60	50-60	
• Pression du gaz min./max.	mbar	18-100	18-100	18-100	18-100	
• Consommation de gaz	m <sup>3</sup> /h	39.2	52.9	69.3	88.9	
• Température des gaz de combustion	°C	120	120	120	120	
• Contrepression des gaz de combustion max.	kPa	1.5	1.5	1.5	1.5	
• Débit des gaz de combustion - humide	kg/h	503	1196	901	1846	
• Débit des gaz de combustion - sec	m <sup>3</sup> /h	409	983	730	1476	
• Taux d'émission standard	oxydes d'azote (NOx)	mg/m <sup>3</sup>	< 250	< 500	< 250	< 500
	monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	< 300	< 300	< 300	< 300
• Température de l'air frais	°C	10-30	10-30	10-30	10-30	
• Débit d'air frais	m <sup>3</sup> /h	5076	5873	6918	9041	
• Air de combustion	m <sup>3</sup> /h	475	1157	851	1777	
• Pression résiduelle pour système d'amenée et d'évacuation d'air, env.	Pa	100	100	100	100	
• Température max. air vicié	°C	50	50	50	50	
• Volume d'air sortant	m <sup>3</sup> /h	4689	4929	6224	7590	
• Chaleur rayonnante max.	kW	28	22	24	37	
• Dimensions		reportez-vous à la fiche technique				
• Emission sonore à une distance de 1 m <sup>3), 4)</sup>	dB(A)	70	70	70	73	
• Emission sonore gaz de combustion à une distance de 10 m <sup>3)</sup>	dB(A)	70	70	70	70	
• Comme ci-dessus avec silencieux pour basses fréquences (ext.) (Type G)	dB(A)	45	45	45	45	
<b>Fabricant du moteur</b>		<b>MAN</b>				
• Modèle		E2876 E312	E2676 LE202	E3262 E302	E3268 LE212	
• Puissance standard ISO	kW	150	220	275	370	
• Vitesse de rotation nominale	tr/min	1500	1500	1500	1500	
• Combustible		gaz naturel				
• Cylindre		6	6	12	8	
• Cylindrée	dm <sup>3</sup>	12.82	12.4	25.78	17.19	
• Alésage	mm	128	126	132	132	
• Course	mm	166	166	157	157	
• Pression efficace moyenne	bar	9.36	14.2	8.5	17.2	
• Vitesse moyenne du piston	m/s	8.3	8.3	7.85	7.85	
• Rapport volumétrique		12:1	12.6:1	12:1	12:1	
• Consommation d'huile de lubrification	kg/h	0.125	0.15	0.11	0.14	
• Volume d'huile de lubrification min./max.	dm <sup>3</sup>	35/70	50/70	70/90	42/95	

Fabricant du générateur		Marelli Generators				
		MXB-E 250 MB4	MXB-E250LB4	MJB 315 MB4	MJB 355 MA4	
• Modèle						
• Type		synchrone	synchrone	synchrone	synchrone	
• Puissance apparente à PF 0.8	kVA	179	262	328	444	
• Vitesse de rotation	tr/min	1500	1500	1500	1500	
• Rendement à PF 1.0	%	95.5	95.5	95.7	96.4	
• Tension	V	400	400	400	400	
• Courant	A	216	319	400	541	
• Fréquence	Hz	50	50	50	50	
• Type de protection		IP23	IP23	IP23	IP23	
• Classe d'isolation		H	H	H	H	
• Classe d'échauffement		F	F	F	F	
• Poids	sans remplissage	kg	3700	4850	7050	7500
	avec remplissage	kg	3900	5100	7350	7800

<sup>1)</sup> Les moteurs utilisés sont dimensionnés pour un fonctionnement permanent à une puissance nominale de 100 %. Des indications sur le fonctionnement en charge partielle figurent dans les directives de planification.

<sup>2)</sup> Pression de service max. 5.4 bars possible, pour psv 6 bars

<sup>3)</sup> Niveau de pression acoustique +/- 3 dB(A)

<sup>4)</sup> Les données recueillies en matière de bruit se rapportent à un fonctionnement avec le boîtier d'insonorisation fermé. Les données fournies plus haut se rapportent au gaz naturel avec un pouvoir calorifique de 36.0 MJ/m<sup>3</sup> (10.0 kWh/m<sup>3</sup>) et un indice de méthane supérieur à 80. Indications de puissance dans des conditions normalisées: pression atmosphérique 1000 hPa, température de l'air 298 K, humidité relative 30 %. Puissance aux bornes du générateur pour cos φ = 1.0

**PowerBloc EG (430-530/NOx)**

Type		(430)	(530)	(530/NOx)
• Puissance électrique <sup>1)</sup>	kW	260-434	318-531	318-531
• Puissance thermique <sup>1)</sup>	kW	349-516	394-603	407-630
• Puissance thermique de combustion	kW	693-1090	821-1310	842-1348
• Rendement électrique	(pleine charge 100 %)	%	39.8	40.5
	(charge partielle 80 %)	%	39.0	40.0
	(charge partielle 60 %)	%	37.5	38.7
• Rendement thermique	(pleine charge 100 %)	%	47.3	46.0
	(charge partielle 80 %)	%	48.4	46.8
	(charge partielle 60 %)	%	50.3	48.0
• Rendement global	(pleine charge 100 %)	%	87.2	86.6
	(charge partielle 80 %)	%	87.4	86.7
	(charge partielle 60 %)	%	87.9	86.7
• Indicateur de courant à pleine charge		0.84	0.88	0.84
• Température de départ	°C	90	90	90
• Température de retour min./max.	°C	50/70	50/70	50/70
• Débit volumique chauffage	m <sup>3</sup> /h	22.8	26.7	27.9
• Pression de service min./max. (psv 3 bar) <sup>2)</sup>	bar	1/2.5	1/2.5	1/2.5
• Résistance hydraulique	mbar	50-60	50-60	50-60
• Pression du gaz min./max.	mbar	18-100	18-100	18-100
• Consommation de gaz	m <sup>3</sup> /h	109	131	134.8
• Température des gaz de combustion	°C	120	120	120
• Contrepression des gaz de combustion max.	kPa	1.5	1.5	1.5
• Débit des gaz de combustion - humide	kg/h	2364	2750	2848
• Débit des gaz de combustion - sec	m <sup>3</sup> /h	1887	2200	2277
• Taux d'émission standard	oxydes d'azote (NOx)	mg/m <sup>3</sup>	< 500	< 500
	monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	< 300	< 300
• Température de l'air frais	°C	10-30	10-30	10-30
• Débit d'air frais	m <sup>3</sup> /h	10141	13432	15119
• Air de combustion	m <sup>3</sup> /h	2280	2648	2743
• Pression résiduelle pour système d'amenée et d'évacuation d'air, env.	Pa	100	100	100
• Température max. air vicié	°C	50	50	50
• Volume d'air sortant	m <sup>3</sup> /h	8280	11270	12880
• Chaleur rayonnante max.	kW	40	54	62
• Dimensions	reportez-vous à la fiche technique			
• Emission sonore à une distance de 1 m <sup>3), 4)</sup>	dB(A)	73	73	73
• Emission sonore gaz de combustion à une distance de 10 m <sup>3)</sup>	dB(A)	70	70	70
• Comme ci-dessus avec silencieux pour basses fréquences (ext.) (Type G)	dB(A)	45	45	45
<b>Fabricant du moteur</b>		<b>MAN</b>		
• Modèle		E3262 LE232	E3262 LE202	E3262LE202
• Puissance standard ISO	kW	450	550	550
• Vitesse de rotation nominale	tr/min	1500	1500	1500
• Combustible			gaz naturel	
• Cylindre		12	12	12
• Cylindrée	dm <sup>3</sup>	25.78	25.8	25.8
• Alésage	mm	132	132	132
• Course	mm	157	157	157
• Pression efficace moyenne	bar	14.0	17.1	17.1
• Vitesse moyenne du piston	m/s	7.85	7.85	7.85
• Rapport volumétrique		12:1	12:1	12:1
• Consommation d'huile de lubrification	kg/h	0.180	0.180	0.180
• Volume d'huile de lubrification	dm <sup>3</sup>	42/90	42/90	42/90

Fabricant du générateur			Marelli Generators		
			MJB 355 MB4	MJB 355 MB4	MJB 355 MB4
• Modèle					
• Type		MJB 355 MB4 synchrone	MJB 355 MB4 synchrone	MJB 355 MB4 synchrone	
• Puissance apparente à PF 0.8	kVA	542	660	660	
• Vitesse de rotation	tr/min	1500	1500	1500	
• Rendement à PF 1.0	%	96.5	96.3	96.3	
• Tension	V	400	400	400	
• Courant	A	660	807	807	
• Fréquence	Hz	50	50	50	
• Type de protection		IP23	IP23	IP23	
• Classe d'isolation		H	H	H	
• Classe d'échauffement		F	F	F	
• Poids	sans remplissage	kg	8600	8900	8900
	avec remplissage	kg	8900	9200	9200

<sup>1)</sup> Les moteurs utilisés sont dimensionnés pour un fonctionnement permanent à une puissance nominale de 100 %. Des indications sur le fonctionnement en charge partielle figurent dans les directives de planification.

<sup>2)</sup> Pression de service max. 5.4 bars possible, pour psv 6 bars

<sup>3)</sup> Niveau de pression acoustique +/- 3 dB(A)

<sup>4)</sup> Les données recueillies en matière de bruit se rapportent à un fonctionnement avec le boîtier d'insonorisation fermé. Les données fournies plus haut se rapportent au gaz naturel avec un pouvoir calorifique de 36.0 MJ/m<sup>3</sup> (10.0 kWh/m<sup>3</sup>) et un indice de méthane supérieur à 80. Indications de puissance dans des conditions normalisées: pression atmosphérique 1000 hPa, température de l'air 298 K, humidité relative 30 %. Puissance aux bornes du générateur pour cos φ = 1.0

**Affectation refroidisseur d'urgence et du mélange**

pour PowerBloc EG (40-530)

**Pour tous les refroidisseurs:**

- Altitude d'installation 200 m
- Entrée d'air 35 °C
- Réserve de surface env. 5-10 %

**Tous les refroidisseurs sont équipés de:**

- Boîte à bornes
- Paires de brides
- Commutateur de réparation

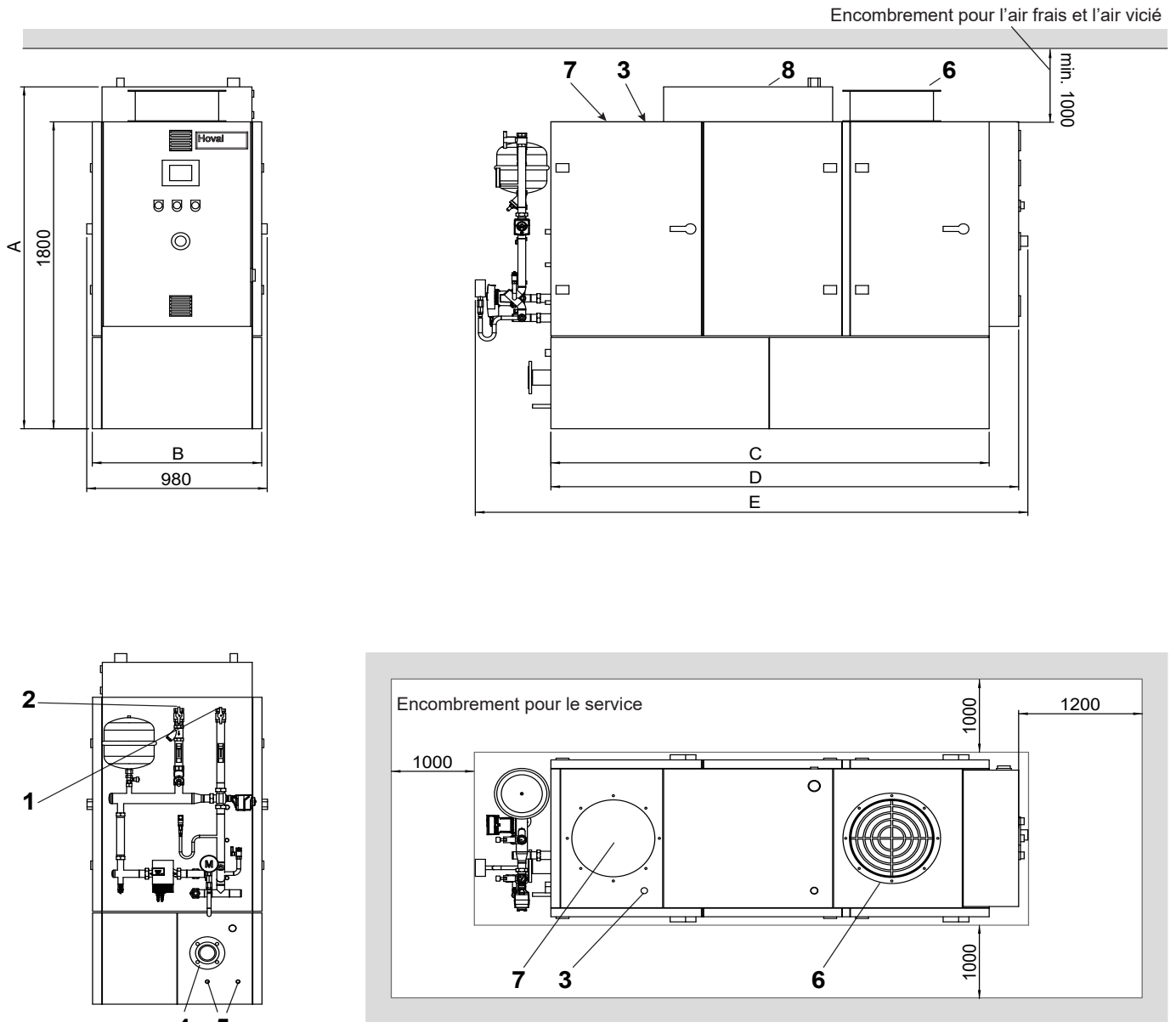
PowerBloc EG		(40)	(50)	(70)	(130,140)	(210)	(260)
<b>Refroidisseur d'urgence</b>		GFHC FD 050.1/11-42	GFHC FD 050.1/12-44	GFHC FD 063.1/12-42	GFHC FD 063.1/13-44	GFHC FD 063.1/22-45	GFHV FD 080.2NF/13A-46
Puissance de refroidissement	kW	65	95	137	215	298	431
Mélange eau - éthylène glycol		40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	42	44	42	44	45	46
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	73	75	74	76	76	78
Puissance électrique totale absorbée max.	kW	0.49	1.03	1.03	1.55	2.11	2.81
<b>Refroidisseur de mélange</b>		-	-	-	-	GFHC FD 050.1/12-43	-
Puissance de refroidissement	kW	-	-	-	-	19	-
Mélange eau - éthylène glycol		-	-	-	-	40 - 60 %	-
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	-	-	-	-	43	-
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	-	-	-	-	75	-
Puissance électrique totale absorbée max.	kW	-	-	-	-	1.11	-
Température d'entrée	°C	-	-	-	-	43.9	-
Température de sortie	°C	-	-	-	-	38.5	-

PowerBloc EG		(350)	(430)	(530)	(530/NOx)
<b>Refroidisseur d'urgence</b>		GFHV FD 080.2NF/13A-46	GFHV FD 080.2PF/14A-46	GFHV FD 080.2QF/14A-47	GFHV FD 080.2QF/14A-47
Puissance de refroidissement	kW	431	584	687	687
Mélange eau - éthylène glycol		40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	46	46	47	47
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	78	79	79	79
Puissance électrique totale absorbée max.	kW	2.81	4.52	3.55	3.55
<b>Refroidisseur de mélange</b>		GFHC FD 050.1/12-43	GFHC FD 063.1/12-41	GFHC FD 080.2PF/12A-44	GFHC FD 080.2PF/12A-44
Puissance de refroidissement	kW	19	38	45	45
Mélange eau - éthylène glycol		40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %	40 - 60 %
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	43	41	44	44
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	75	72	76	76
Puissance électrique totale absorbée max.	kW	1.11	1.14	2.24	2.24
Température d'entrée	°C	43.9	45.5	45.5	45.5
Température de sortie	°C	38.5	40.0	40.0	40.0

**PowerBloc EG (40-70)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.



Type EG	A	B	C	D	E
(40)	2005	920	2380	2540	3001
(50)	2005	920	2380	2540	3001
(70)	2215	930	2295	3085	3480

- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réservoir (réservoir d'huile neuve)

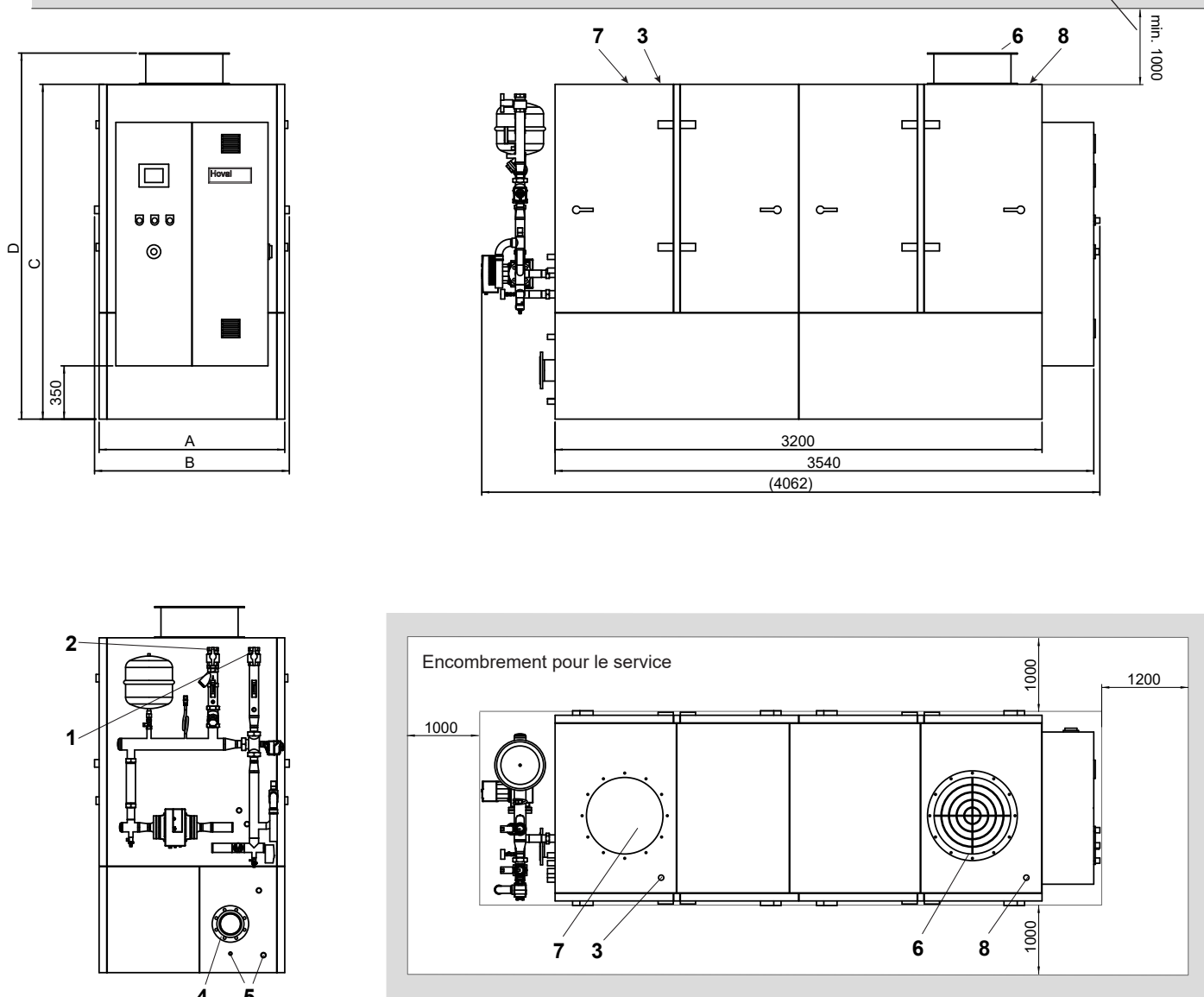


**PowerBloc EG (130,140)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.

Encombrement pour l'air frais et l'air vicié



Type EG	A	B	C	D
(130)	1220	1280	2200	2405
(140)	1120	1180	2000	2205

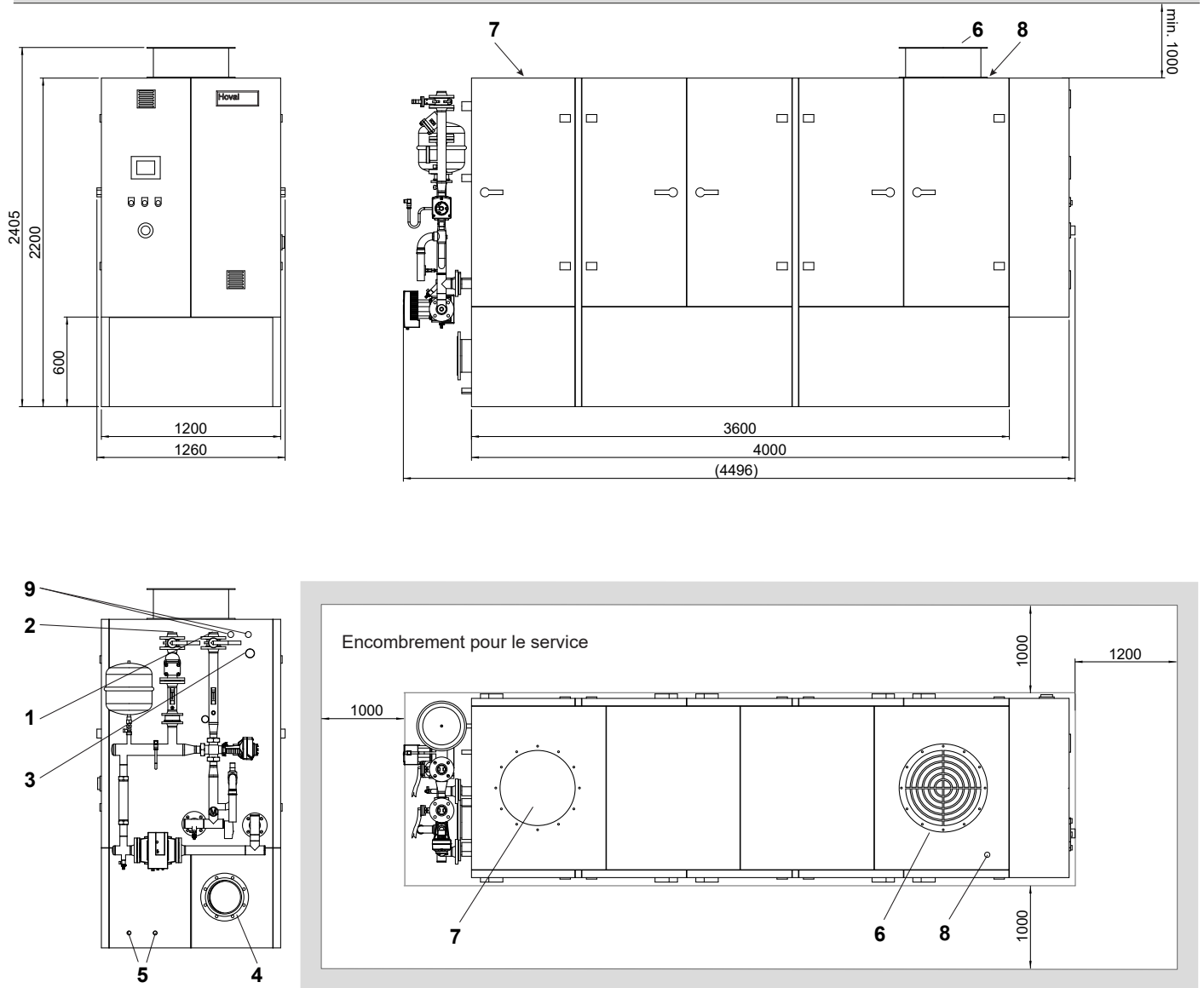
- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réserve journalière, ouverture de remplissage avec bouchon

**PowerBloc EG (210)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.

Encombrement pour l'air frais et l'air vicié



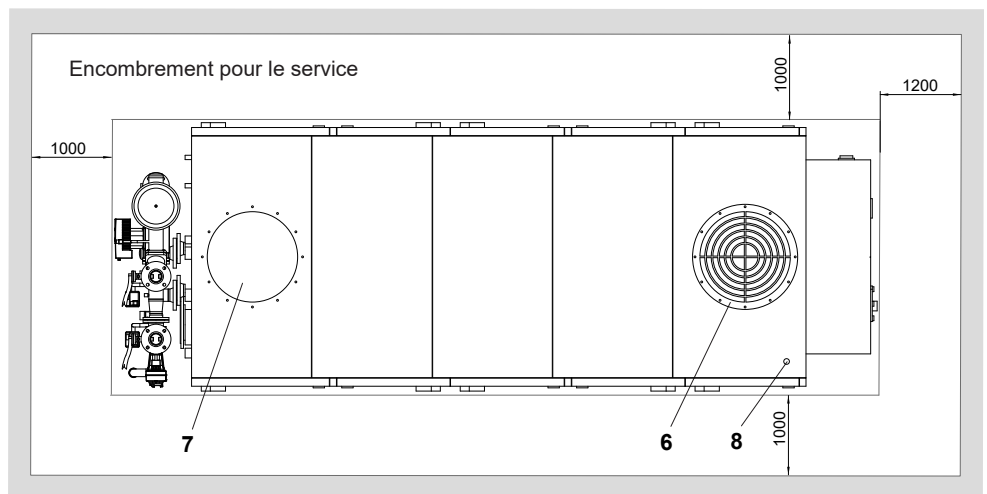
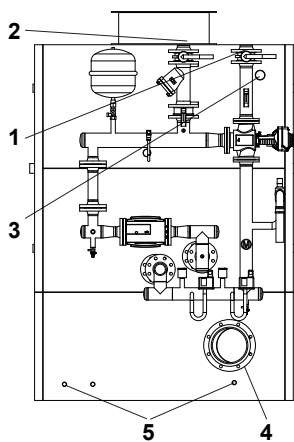
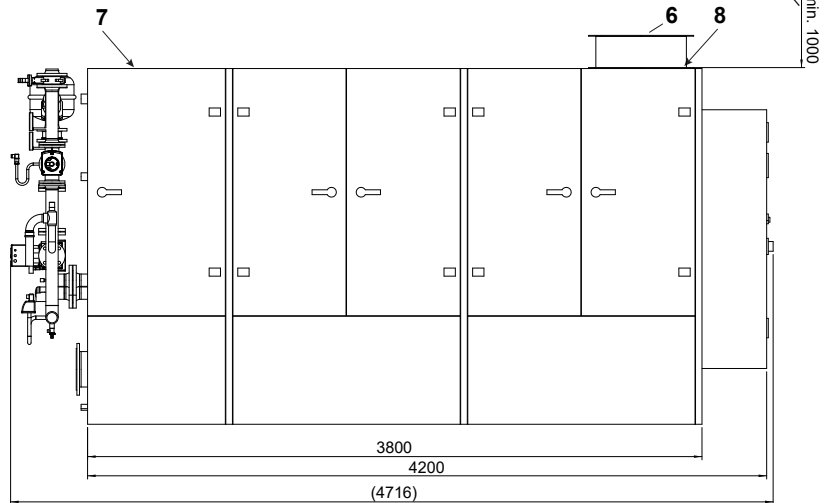
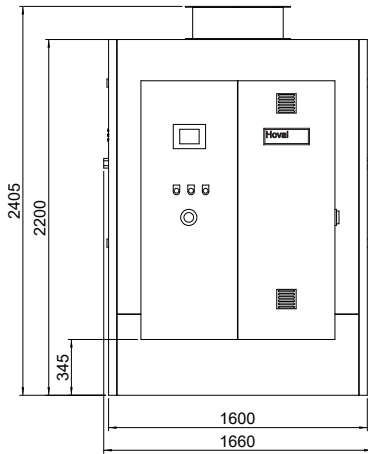
- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats EG (210)
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réserve journalière, ouverture de remplissage avec bouchon
- 9 Raccordement du circuit de refroidissement du mélange EG (210)

**PowerBloc EG (260)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.

Encombrement pour l'air frais et l'air vicié



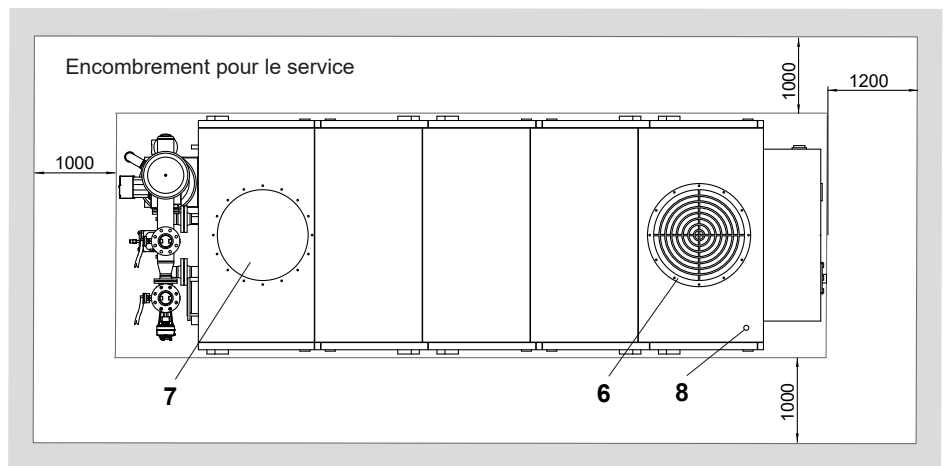
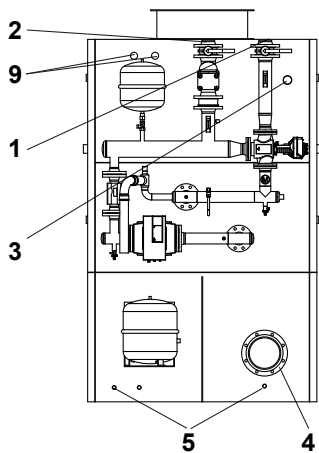
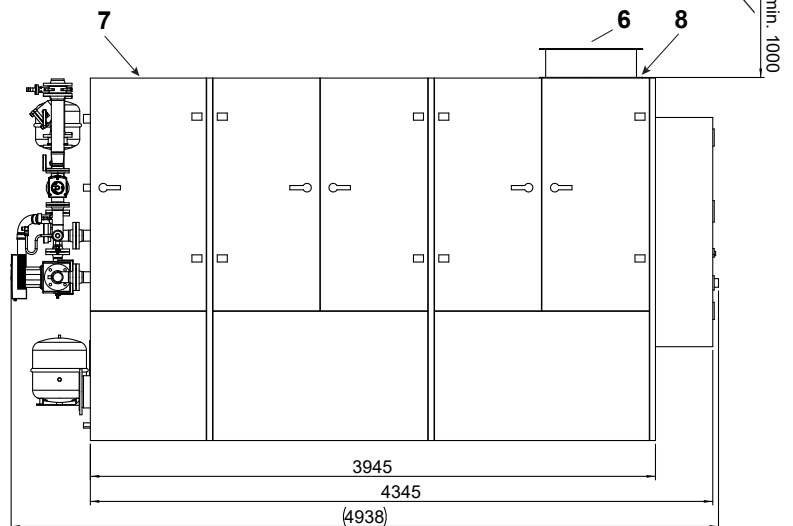
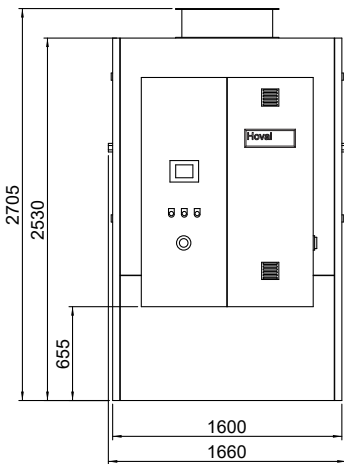
- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réserve journalière, ouverture de remplissage avec bouchon

**PowerBloc EG (350)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.

Encombrement pour l'air frais et l'air vicié



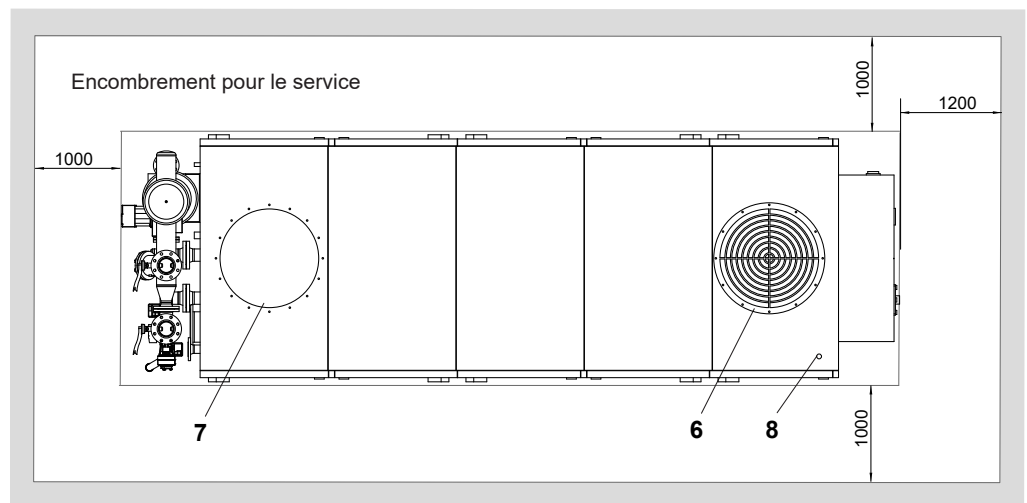
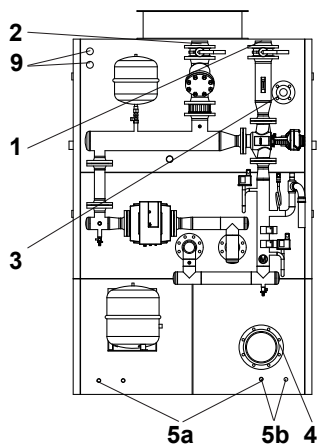
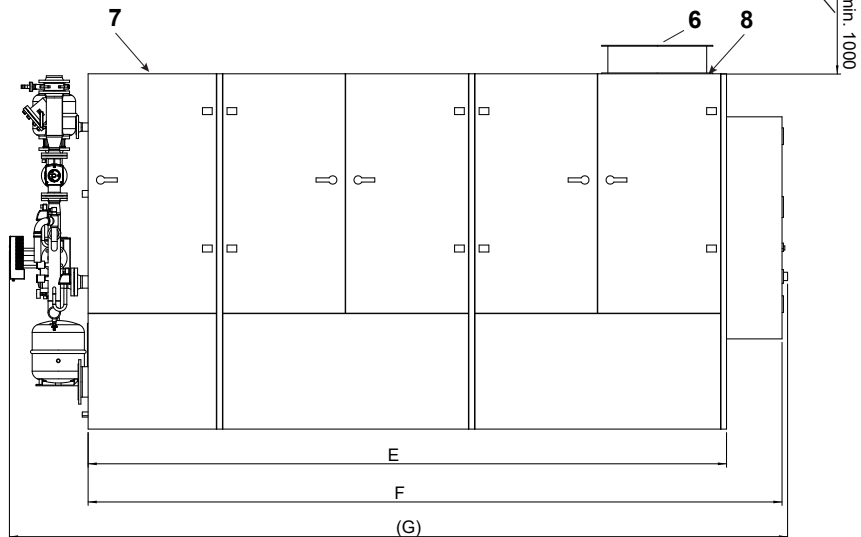
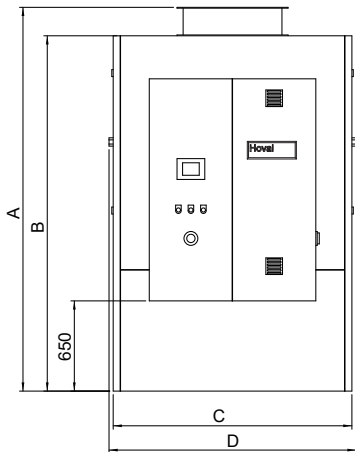
- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réserve journalière, ouverture de remplissage avec bouchon
- 9 Raccordement du circuit de refroidissement du mélange EG (350)

**PowerBloc EG (430-530/NOx)**  
(Cotes en mm)

**Remarque**

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.

Encombrement pour l'air frais et l'air vicié



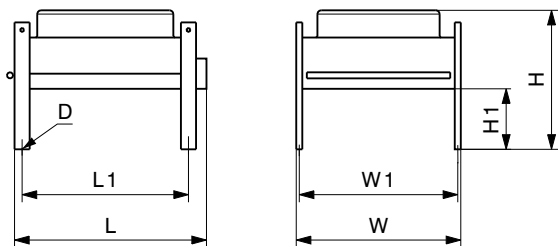
Type EG	A	B	C	D	E	F	G
(430)	2768	2560	1720	1780	4600	5000	5607
(530,530/NOx)	2855	2600	1850	1910	5000	5400	6017

- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5a Raccordement de conduite des condensats EG (430)
- 5b Raccordement de conduite des condensats EG (530,530/NOx)
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait
- 8 Réserve journalière, ouverture de remplissage avec bouchon
- 9 Raccordement du circuit de refroidissement du mélange EG (530,530/NOx)

**Refroidisseur d'urgence**

pour PowerBloc EG (40)

(Cotes en mm)



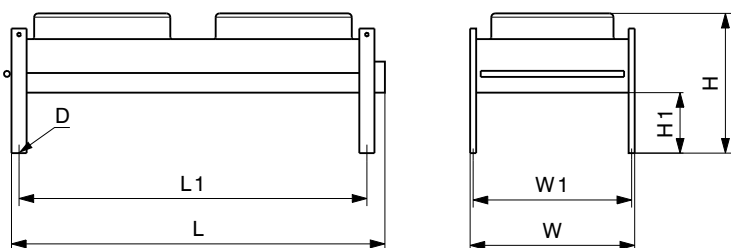
PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(40)	GFHC FD 050.1/11-42	13	919	400	1284	1100	1088	1048	105	28 x 1.5

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

**Refroidisseur d'urgence**

pour PowerBloc EG (50,70)

(Cotes en mm)



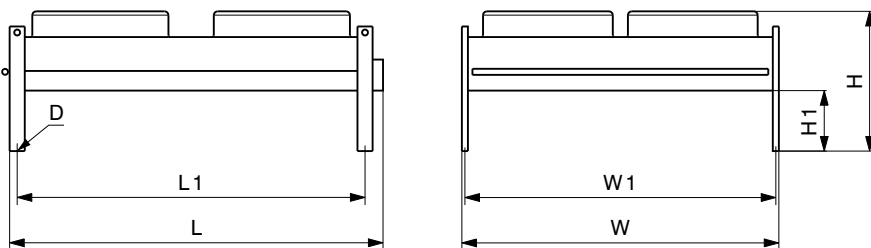
PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(50)	GFHC FD 050.1/12-44	13	919	400	1884	1700	888	848	134	35 x 1.5
(70)	GFHC FD 063.1/12-42	13	924	400	2484	2300	1088	1048	180	42 x 1.6

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

**Refroidisseur d'urgence**

pour PowerBloc EG (210)

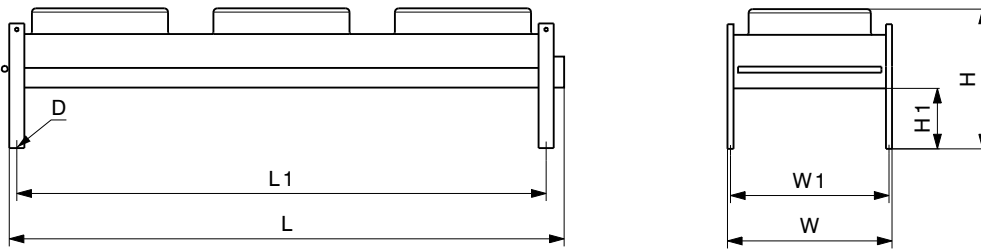
(Cotes en mm)



PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(210)	GFHC FD 063.1/22-45	13	924	400	2484	2300	2096	2056	358	54 x 2

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

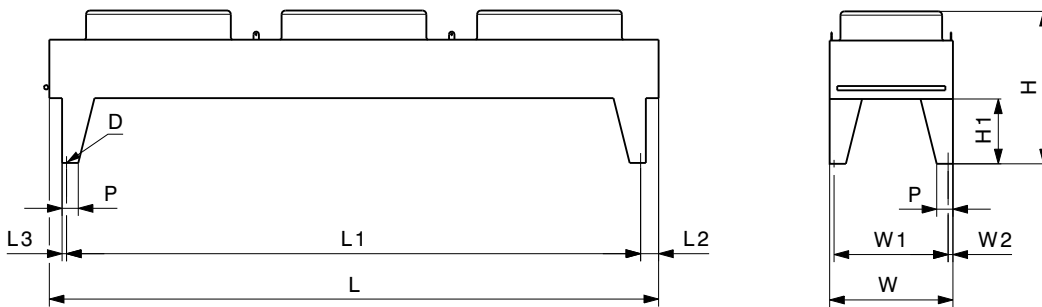
**Refroidisseur d'urgence**  
pour PowerBloc EG (130,140)  
(Cotes en mm)



PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(130,140)	GFHC FD 063.1/13-44	13	924	400	3684	3500	1088	1048	268	54 x 2

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

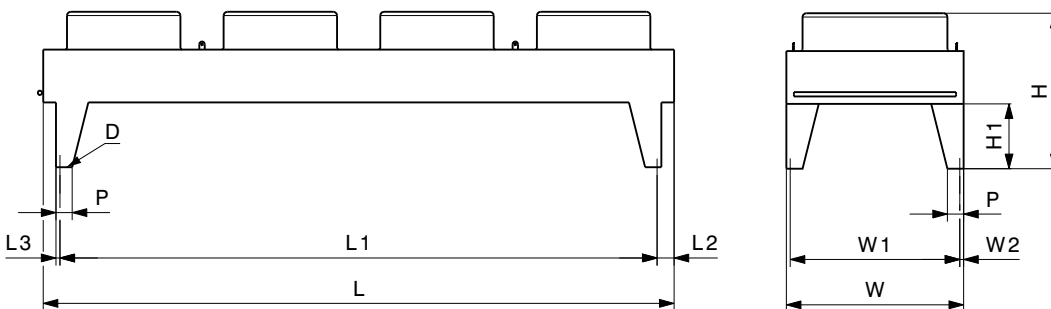
**Refroidisseur d'urgence**  
pour PowerBloc EG (260,350)  
(Cotes en mm)



PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	L2	L3	P	W	W1	W2	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(260,350)	GFHV FD 080.2 NF/13A-46	17	1411	600	5640	5300	197	52	150	1141	1037	52	680	76.1 x 2

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

**Refroidisseur d'urgence**  
pour PowerBloc EG (430,530,530/NOx)  
(Cotes en mm)



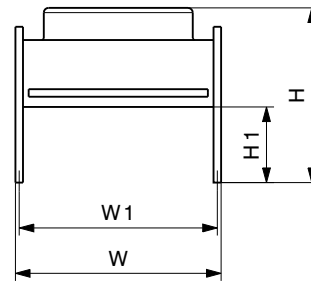
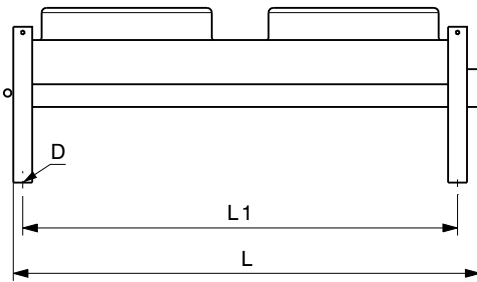
PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	L2	L3	P	W	W1	W2	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(430)	GFHV FD 080.2PF/14A-46	17	1439	600	5840	5500	197	52	150	1641	1537	52	826	76.1 x 2
(530,530/NOx)	GFHV FD 080.2QF/14A-47	17	1411	600	5840	5500	197	52	150	2241	2137	52	1144	88.9 x 2

<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser

**Refroidisseur de mélange**

pour PowerBloc EG (210,350,430,530,530/NOx)

(Cotes en mm)



PowerBloc EG type	type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement <sup>1)</sup>
(210,350)	GFHC FD 050.1/12-43	13	919	400	1884	1700	888	848	155	28 x 1.5
(430)	GFHC FD 063.1/12-41	13	924	400	2484	2300	1088	1048	227	42 x 1.6
(530,530/NOx)	GFHC FD 080.2/PF12-41	17	1439	600	3040	2700	1641	1537	436	42 x 1.6

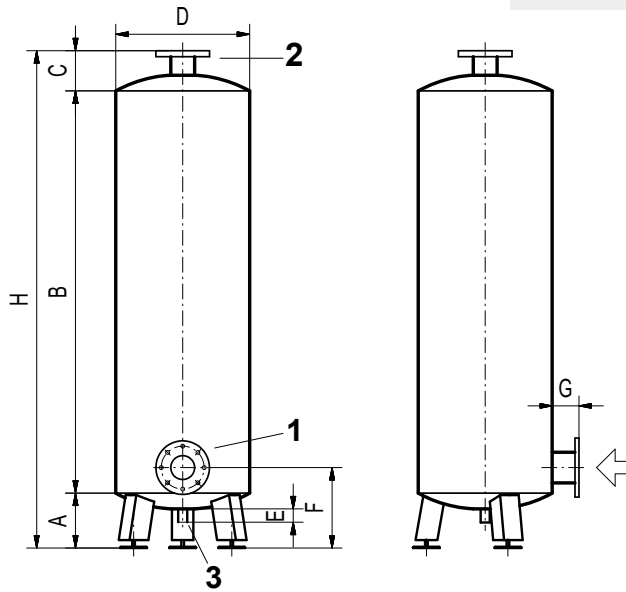
<sup>1)</sup> Contre-bride PN 10 avec collet à braser



**Silencieux pour basses fréquences S**

(Cotes en mm)

Dimensions de raccordement sous réserve de modifications techniques



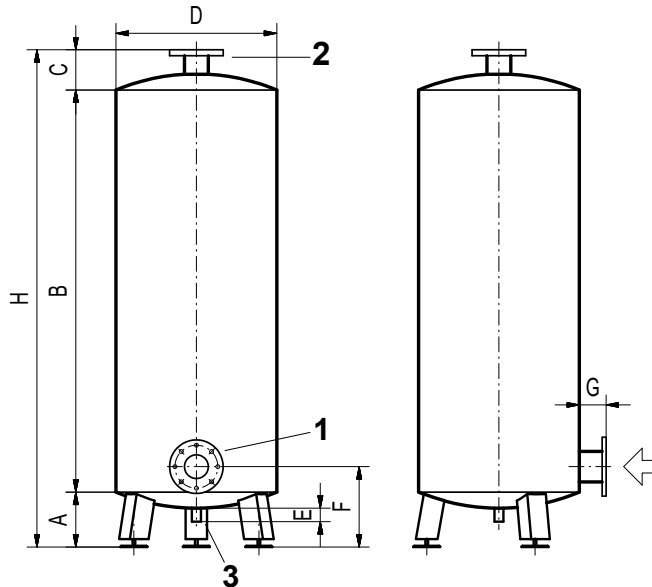
**Perte de charge**

PowerBloc EG type	Silencieux pour basses fréquences	Perte de charge Pa
(40)	(S-080)	33
(50)	(S-080)	45
(70)	(S-100)	25
(130,140)	(S-125)	59
(210)	(S-200)	23
(260)	(S-200)	12
(350)	(S-250)	31
(430)	(S-250)	20
(530)	(S-300)	21

PowerBloc EG type	A	B	C	D	E	F	G	H	1 Entrée de gaz DN	PN	2 Sortie de gaz DN	PN	3 Tubulure des condensats	Poids kg
(40,50)	205	1500	150	500	50	300	100	1855	80	6	80	6	R 1"	58
(70)	210	1750	150	500	75	300	100	2110	100	6	100	6	R 1"	67
(130-140)	205	2000	150	500	95	325	100	2355	125	6	125	6	R 1"	75
(210)	215	2200	150	600	30	365	100	2650	200	6	200	6	R 1"	118
(350,430)	300	2250	150	650	40	500	100	2700	250	6	250	6	R 1"	131
(530)	300	2500	150	700	30	500	100	2950	300	6	300	6	R 1"	148

**Silencieux pour basses fréquences G**

(Cotes en mm)

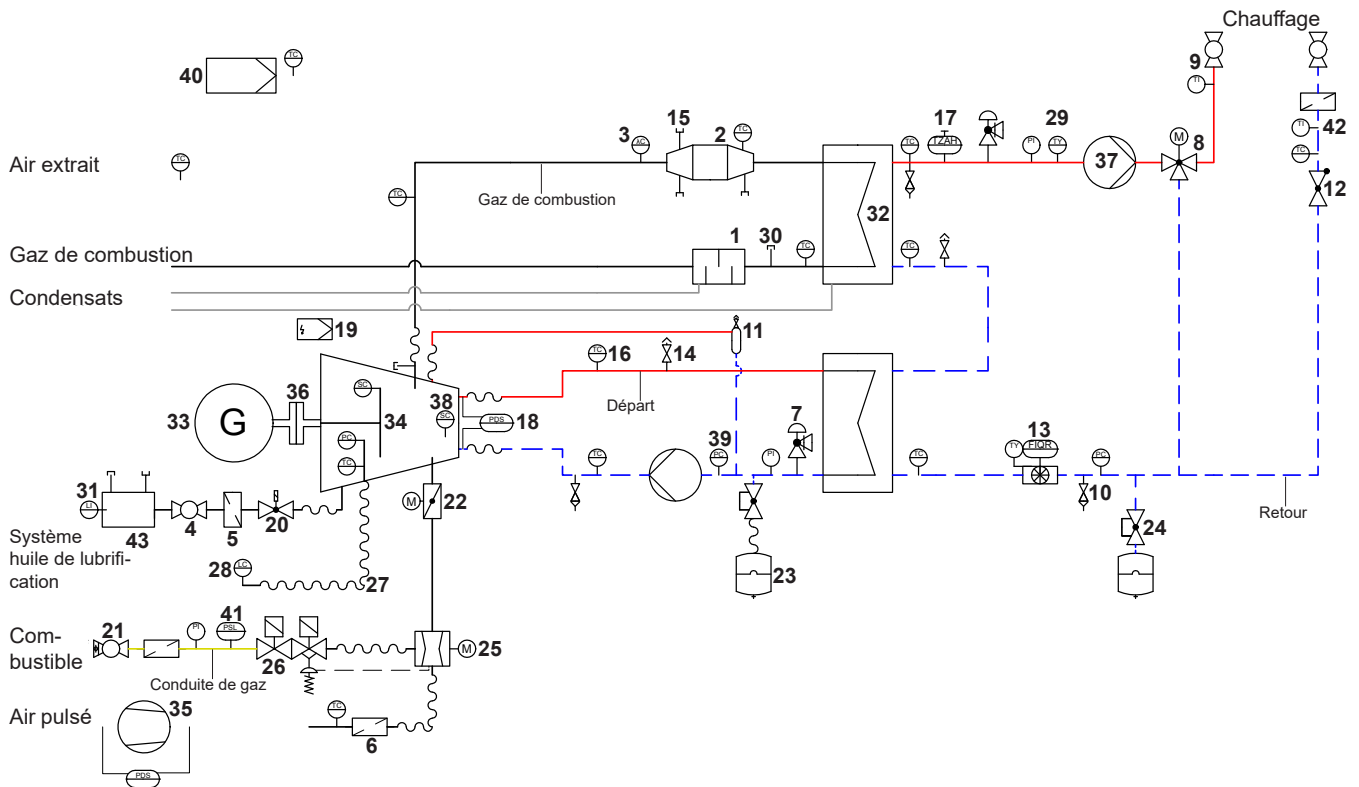


**Perte de charge**

PowerBloc EG type	Silencieux pour basses fréquences	Perte de charge Pa
(40)	(G-080)	33
(50)	(G-080)	45
(70)	(G-100)	25
(130,140)	(G-125)	59
(210)	(G-200)	23
(260)	(G-200)	12
(350)	(G-250)	31
(430)	(G-250)	20
(530)	(G-300)	21

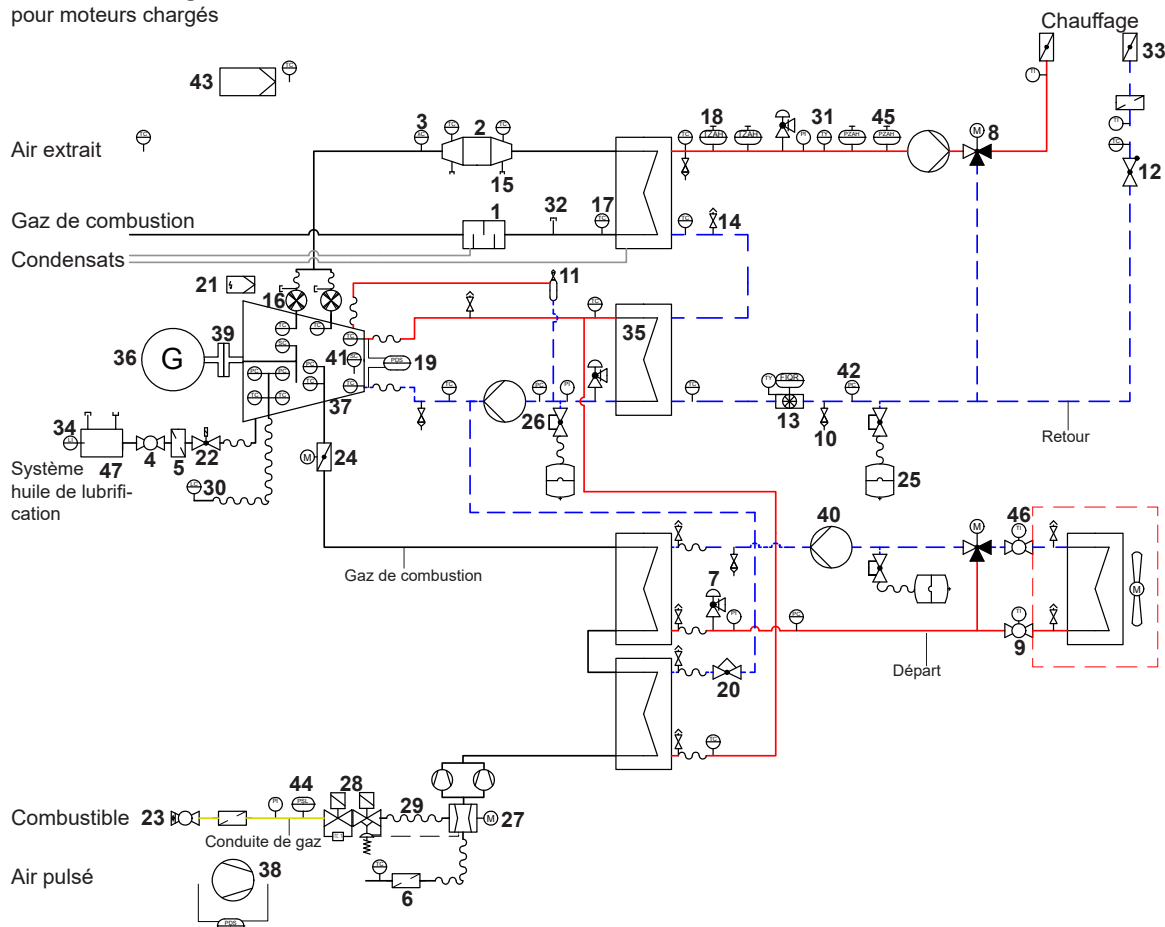
PowerBloc EG type	A	B	C	D	E	F	G	H	1 Entrée de gaz DN	PN	2 Sortie de gaz DN	PN	3 Tubulure des condensats	Poids kg
(40,50)	205	1500	150	600	50	300	100	1855	80	6	80	6	R 1"	112
(70)	210	1750	150	600	75	300	100	2110	100	6	100	6	R 1"	123
(130-140)	205	2000	150	600	95	325	100	2355	125	6	125	6	R 1"	139
(210)	215	2200	150	700	30	365	100	2650	200	6	200	6	R 1"	182
(350,430)	300	2250	150	750	40	500	100	2700	250	6	250	6	R 1"	215
(530)	300	2500	150	800	30	500	100	2950	300	6	300	6	R 1"	254

**Schéma de câblage du module**  
pour moteurs non chargés



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 Silencieux  | 15 Embout Rp (filetage de tube à l'intérieur) avec bouchon | 29 Capteur de température pour compteur de chaleur        |
| 2 Catalyseur  | 16 Capteur de température                                  | 30 Embout R (filetage de tube à l'extérieur) avec bouchon |
| 3 Capteur lambda  | 17 Limiteur de température de sécurité max.                | 31 Affichage du niveau de remplissage                     |
| 4 Robinet à boisseau sphérique                            | 18 Interrupteur de pression différentielle                 | 32 Echangeur de chaleur                                   |
| 5 Collecteur d'impuretés                                  | 19 Commande d'allumage (système d'allumage)                | 33 Générateur   |
| 6 Filtre à air  | 20 Electrovanne  | 34 Moteur   |
| 7 Soupape de sécurité à membrane                          | 21 Robinet à boisseau sphérique avec sécurité thermique    | 35 Ventilateur  |
| 8 Vanne trois voies sans sonde d'accumulateur             | 22 Clapet de fermeture avec commande à moteur              | 36 Raccord  |
| 9 Robinet à boisseau sphérique avec thermomètre           | 23 Vase d'expansion à membrane                             | 37 Pompe  |
| 10 Vidange  | 24 Soupape à capuchon                                      | 38 Capteur de vitesse                                     |
| 11 Séparateur d'air avec purgeur                          | 25 Mélangeur de gaz  | 39 Capteur de pression                                    |
| 12 Clapet anti-retour                                     | 26 Electrovanne double avec régulateur de pression         | 40 Régulateur DDC   |
| 13 Compteur de chaleur avec sonde de température intégrée | 27 Câble flexible  | 41 Surveillant de pression min.                           |
| 14 Purge  | 28 Capteur de niveau                                       | 42 Thermomètre  |
|   |  | 43 Réservoir  |

**Schéma de câblage du module**  
pour moteurs chargés



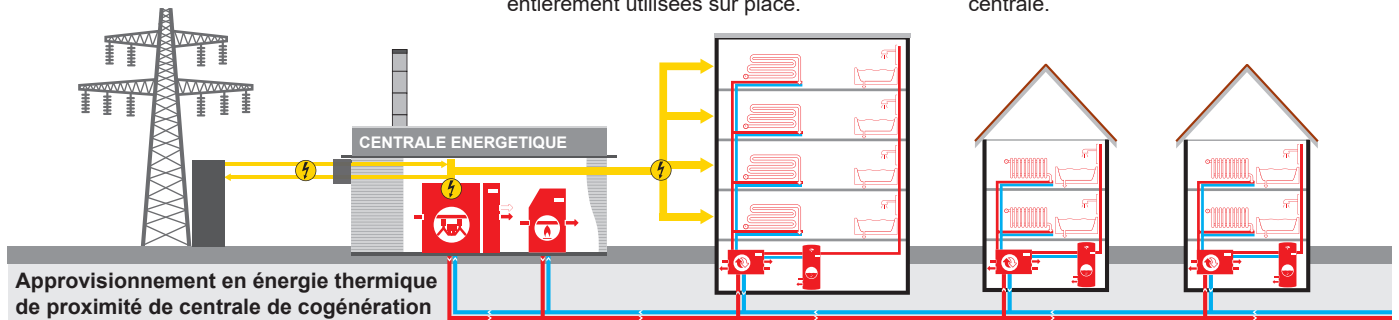
- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 Silencieux   | 16 Turbine   | 31 Capteur de température pour compteur de chaleur        |
| 2 Catalyseur   | 17 Capteur de température  | 32 Embout R (filetage de tube à l'extérieur) avec bouchon |
| 3 Capteur lambda   | 18 Limiteur de température de sécurité max.                                    | 33 Clapet de fermeture                                    |
| 4 Robinet à boisseau sphérique                             | 19 Interrupteur de pression différentielle                                     | 34 Affichage du niveau de remplissage                     |
| 5 Collecteur d'impuretés                                   | 20 Limiteur de débit volumique   | 35 Echangeur de chaleur                                   |
| 6 Filtre à air   | 21 Commande d'allumage (système d'allumage)                                    | 36 Générateur   |
| 7 Soupape de sécurité à membrane                           | 22 Electrovanne  | 37 Moteur   |
| 8 Vanne trois voies sans sonde d'accumulateur              | 23 Robinet à boisseau sphérique avec sécurité thermique                        | 38 Ventilateur  |
| 9 Robinet à boisseau sphérique avec thermomètre            | 24 Clapet de fermeture avec commande à moteur                                  | 39 Raccord  |
| 10 Vidange   | 25 Vase d'expansion à membrane   | 40 Pompe  |
| 11 Séparateur d'air avec purgeur                           | 26 Soupape à capuchon  | 41 Capteur de vitesse                                     |
| 12 Clapet anti-retour                                      | 27 Mélangeur de gaz  | 42 Capteur de pression                                    |
| 13 Compteur de chaleur avec sonde de température intégrée  | 28 Electrovanne double avec contrôle de l'étanchéité et régulateur de pression | 43 Régulateur DDC   |
| 14 Purge   | 29 Câble flexible  | 44 Surveillant de pression min.                           |
| 15 Embout Rp (filetage de tube à l'intérieur) avec bouchon | 30 Capteur de niveau   | 45 Limiteur de pression de sécurité max.                  |
|  |  | 46 Thermomètre  |
|  |  | 47 Réservoir  |

### Généralités

- Les centrales de cogénération Hoval avec moteurs à gaz sont des installations de conception modulaire pour la génération efficace simultanée de chaleur et d'électricité.
- La planification d'une centrale de cogénération et de sa rentabilité demande une planification minutieuse et des concepts clairs.
- Objets appropriés:
  - moyennes et grandes habitations
  - lotissements

- centres de soins et pour personnes âgées
- hôpitaux
- écoles et gymnases
- bâtiments commerciaux et industriels
- centres informatiques et bureaux
- stations d'épuration, etc.
- Pour la distribution d'énergie décentralisée, les centrales de cogénération conviennent aussi bien pour les nouvelles constructions que pour l'assainissement.
- L'essentiel, c'est que la chaleur générée et, si possible, l'électricité aussi puissent être entièrement utilisées sur place.

- La réinjection de l'électricité doit être réglée à temps avec la centrale électrique responsable.
- Le rendement de la génération d'électricité peut atteindre 33 à 40 % env. en fonction de la taille de l'installation.
- L'utilisation de la chaleur résiduelle lors de la génération d'électricité permet d'utiliser l'énergie employée jusqu'à plus de 90 %.
- Les centrales de cogénération thermiques peuvent économiser jusqu'à 30 % de l'énergie primaire par rapport aux combinaisons conventionnelles avec chauffage local et centrale.



### Mode thermique

- La puissance fournie est fonction des besoins en chaleur pour la meilleure couverture thermique possible, une charge horaire élevée et, si possible, l'entière utilisation de sa propre électricité.
- Le surplus d'électricité générée est injecté dans le réseau public contre rémunération.
- Les intervalles de maintenance dépendent des heures de fonctionnement de l'installation.
- En plus de la planification, il faut remplir des obligations juridiques et administratives.

### Conception

- La courbe de charge annuelle des besoins en chaleur sert de base. Elle permet de voir combien d'heures sont requises par an pour une certaine puissance calorifique.
- La courbe des besoins en électricité d'une journée est déterminée pour pouvoir estimer les besoins simultanés en électricité et en chaleur.
- La règle générale pour un fonctionnement rentable: la centrale de cogénération devrait couvrir 10 à 20 % env. des besoins totaux en puissance calorifique et elle faudrait atteindre au moins 3500 à 5000 heures de fonctionnement intégral par an.
- Les besoins en chaleur résiduelle sont couverts par la chaudière de pointe en mode bivalent.
- Des outils de planification et des simulations sur ordinateur aident désormais à une planification précise.
- De plus grands composants ont souvent un meilleur rendement que les plus petits.
- Les installations de centrale de cogénération sont réalisées la plupart du temps avec plusieurs composants (modules).

### La répartition de la puissance sur plusieurs petits modules permet:

- une bonne adaptation de la puissance (heures de fonctionnement élevées, rentable dans la plage de charge partielle)
- une disponibilité élevée en cas de panne d'un composant ou en cas de travaux de maintenance
- des coûts d'investissement relativement élevés
- plus de mise en œuvre au montage et à la maintenance

### Une couverture de la puissance avec un grand module permet:

- une adaptation le plus souvent insuffisante dans la plage de charge partielle
- pas de disponibilité en cas d'arrêt
- des coûts d'investissement plus faibles
- moins de mise en œuvre au montage et à la maintenance

### Système hydraulique

- Le mode de fonctionnement à l'intégration dans la distribution d'énergie doit être précisé.
- Un accord précis entre le consommateur et le producteur ainsi qu'entre les différents producteurs de chaleur en tenant compte de longues heures de fonctionnement et d'un nombre élevé d'heures de fonctionnement intégral est un facteur essentiel pour la rentabilité.

### Accumulateur tampon

- Un accumulateur-tampon d'énergie est nécessaire pour la connexion hydraulique en fonction de la conception de l'installation.
- Un découplage avec accumulateur-tampon d'énergie est toutefois recommandé.
- La charge de l'accumulateur en fonctionnement alterné est souvent le mode le plus rentable par rapport au fonctionnement modulé.
- Le volume du ballon doit concorder avec le temps de marche du moteur.

### Raccordement des gaz

#### Robinet d'arrêt manuel des gaz et filtre à gaz

- Un dispositif d'arrêt manuel (robinet) homologué selon les prescriptions locales doit être monté juste avant la centrale de cogénération.
- Si les prescriptions ou les données locales l'exigent, un filtre à gaz homologué doit être monté entre le robinet de gaz et la centrale de cogénération afin d'éviter toute perturbation due à des impuretés dans le gaz.
- Seul un spécialiste de la société Hoval ou du distributeur d'électricité doit effectuer la première mise en service.
- Une soupape d'arrêt doit être montée avant la centrale de cogénération.
- La qualité précise du gaz pour le fonctionnement avec une centrale de cogénération Hoval doit, dans tous les cas, être convenue avec Hoval et correspondre à la fiche d'exigences Hoval.

### Air de combustion

- L'amenée d'air de combustion doit être garantie.
- Il ne doit pas être possible d'obstruer l'ouverture d'air.
- Voir la Planification/exemple «Installation de ventilation»

### Système d'échappement

- 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 aux gaz, au condensat et à la surpression.

### Evacuation du condensat

- Pour l'évacuation du condensat des gaz de combustion dans les canalisations, il convient de demander une autorisation aux autorités compétentes.
- Sans neutralisation, l'évacuation du condensat n'est en général autorisée que si les conduites d'eaux usées et les canalisations sont réalisées en matière synthétique ou en grès.
- En présence de canalisations en matériaux liés par du ciment, une évacuation par jets (sans neutralisation) est éventuellement autorisée pour des puissances jusqu'à 200 kW.

### Remarques

- Il est possible de continuer à utiliser les installations de chauffage existantes en procédant le plus souvent à de petites modifications lors de la transformation en une centrale de cogénération.
- Le niveau de température des consommateurs de chaleur et celui de la centrale de cogénération doivent concorder.
- Il faut tenir compte de la simultanéité des énergies de la centrale (chaleur, électricité). Le mode d'été est à prendre en considération pour la conception.

### Echangeur de chaleur de gaz de combustion

Echangeurs de chaleur d'eau/de gaz de combustion en aval pour l'utilisation de la condensation, voir rubrique sur l'huile.

#### Mode électrique individuel

- La puissance fournie est fonction des besoins en électricité.
- La chaleur qui ne peut être utilisée pendant cette période est emmagasinée dans un accumulateur-tampon d'énergie pour une utilisation ultérieure. Ce mode de fonctionnement est employé dans des réseaux électriques séparés du réseau public.

#### Mode électrique en réseau

- Le niveau de puissance électrique est déterminé par les besoins du réseau.
- La centrale du réseau optimise le fonctionnement de l'ensemble des installations.

#### Charge déséquilibrée dans le réseau (fonctionnement en couplage avec le réseau) Charge déséquilibrée en fonctionnement de substitution

- Conformément aux directives en vigueur, les consommateurs de l'installation électrique domestique doivent être répartis régulièrement sur tous les conducteurs externes du réseau électrique. Si cela ne se fait pas, il en résulte une charge déséquilibrée entre les phases, ce qui signifie que les conducteurs externes sont chargés de différentes manières par les consommateurs locaux.
- Lorsqu'une centrale de cogénération est raccordée à ce réseau, celle-ci saisit les flux en fonction des phases. Cela permet également de reconnaître et de surveiller les charges déséquilibrées. Pour la protection de l'alternateur, la charge déséquilibrée (le courant différentiel) ne doit pas dépasser la valeur de 15%. Des charges déséquilibrées plus élevées peuvent surchauffer l'alternateur, ce qui entraîne un déclenchement automatique via un arrêt de sécurité de la centrale de cogénération (temps de déclenchement 10 s lorsque le dépassement du courant différentiel est supérieur à 15 %).
- Lorsque des charges déséquilibrées sont détectées dans le réseau local, l'installation domestique doit être contrôlée, et les consommateurs en cause être raccordés au réseau de façon à empêcher la charge déséquilibrée des phases.

#### Charge partielle et fonctionnement en îlot

Pour le fonctionnement à charge partielle, il y a lieu d'observer les avertissements suivants:  
Profil de charge - conditions/restrictions:

- **> 60 % de la charge nominale**
  - En principe pas de restrictions
- **> 30 % et < 60 % de la charge nominale**
  - Dont max. 300 h/a en max. 5 h à la suite
  - Détermination du niveau de mazout à l'aide d'analyse de mazout (procédure selon instructions de service/TUC 13.036)
  - Il faut prévoir une durée de stagnation du mazout plus faible.
- **< 30 % de la charge nominale**
  - En principe, à éviter.
  - Temporairement possible jusqu'à 5 minutes au max.

- Lors de profils de charge bas < 30 %, il se produit fréquemment une accumulation de condensat dans le système de mazout, ce qui accélère le vieillissement du mazout. Afin de garantir une combustion complète et d'éviter des dépôts dans la chambre du brûleur, la commande d'allumage de l'installation doit être adaptée en conséquence au profil de charge. Il faut s'assurer qu'à chaque point de charge, les émissions sont respectées selon les directives sur la protection de l'air nationales. Veuillez en tenir compte dans votre plan de maintenance.
- Après chaque phase à charge partielle < 60 %, le moteur doit fonctionner au moins 1 h à charge nominale (100 %).

#### Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- directives hydrauliques et techniques de régulation définissant l'alimentation en gaz au niveau local
- directive AEAI de protection incendie concernant les installations thermiques (25-03d)
- directives de la SSIGE relatives au gaz
- prescriptions cantonales et locales de la police du feu
- directives SICC 91-1 «Ventilation et aération des chaufferies»
- directives SICC HE301-01 «Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage»
- directive SICC BT 102-01 «Directive relative à la qualité de l'eau pour les installations de technique de bâtiment»
- norme européenne EN 14868
- norme EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments
- l'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables

#### Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

##### Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

##### S'applique ce qui suit:

- directive SICC BT 102-01 «directive relative à la qualité de l'eau pour les installations de technique de bâtiment»

##### Consignes spécifiques au fabricant

- 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 devront être équipées d'une séparation de système:
  - installations avec alimentation en oxygène permanente (chauffage par le sol sans tubes en plastique étanches à la diffusion par ex.)
  - installations avec alimentation en oxygène intermittente (appoint fréquent 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

Voir fiche de planification séparée  
«Utilisation d'antigel»

Exigences concernant l'eau de remplissage et de rajout:

Désignation	Valeur de consigne
Dureté totale	max. 1 °fH
Conductivité électrique	max. 100 µS/cm
Valeur pH	6.0-8.5

Exigences concernant l'eau de chauffage:

Désignation	Valeur de consigne
Dureté totale	max. 5 °fH
Conductivité électrique	max. 200 µS/cm
Valeur pH	8.2-10
Chlorures	max. 30 mg/l
Sulfates	max. 50 mg/l
Oxygène	max. 0.1 mg/l
Fer dissous	max. 0.5 mg/l
Teneur en carbone organique totale TOC	max. 30 mg/l

## Echangeur de chaleur à plaques (brasé au cuivre)

### Qualité de l'eau des circuits de chauffage de la centrale de cogénération (côté primaire)

Ces exigences techniques se rapportent exclusivement à la qualité de l'eau des circuits primaires dans lesquels les échangeurs de chaleur sont intégrés.

Cette qualité est nécessaire pour éviter des dommages pouvant être dus à une qualité insuffisante de l'eau, en particulier pour les échangeurs de chaleur d'eau de refroidissement et de gaz de combustion.

Le phosphate trisodique doit être utilisé comme agent d'alcalinisation pour l'eau de remplissage et l'eau d'appoint.

En cas de risque de gel du circuit de chauffage, des entreprises spécialisées devront être consultées à propos du fluide de refroidissement. Les limites d'application des fabricants de ces produits devront être respectées (température, concentration, ...).

Toutefois, si de grandes quantités d'eau d'appoint doivent être ajoutées, l'état devra être contrôlé en effectuant une analyse de l'eau selon les règles de l'art au moins une fois par an. Il faudra éventuellement charger une entreprise spécialisée du traitement de l'eau pour pouvoir respecter les valeurs mentionnées ci-après.

### Attention!

Si les dispositifs de chauffe de l'eau sanitaire sont chauffés avec l'eau de recirculation, conformément aux exigences réglementaires relatives à l'eau sanitaire (Trinkwasserverordnung ou TVO du 21.05.2001), la valeur de pH ne devra pas excéder 9.5 et la concentration en phosphate devra être limitée à 6.7 mg/l PO<sub>4</sub> (5 mg/l P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ou 2.2 mg/l P) ou bien les prescriptions des autres pays qui s'écartent de ces consignes devront être prises en compte.

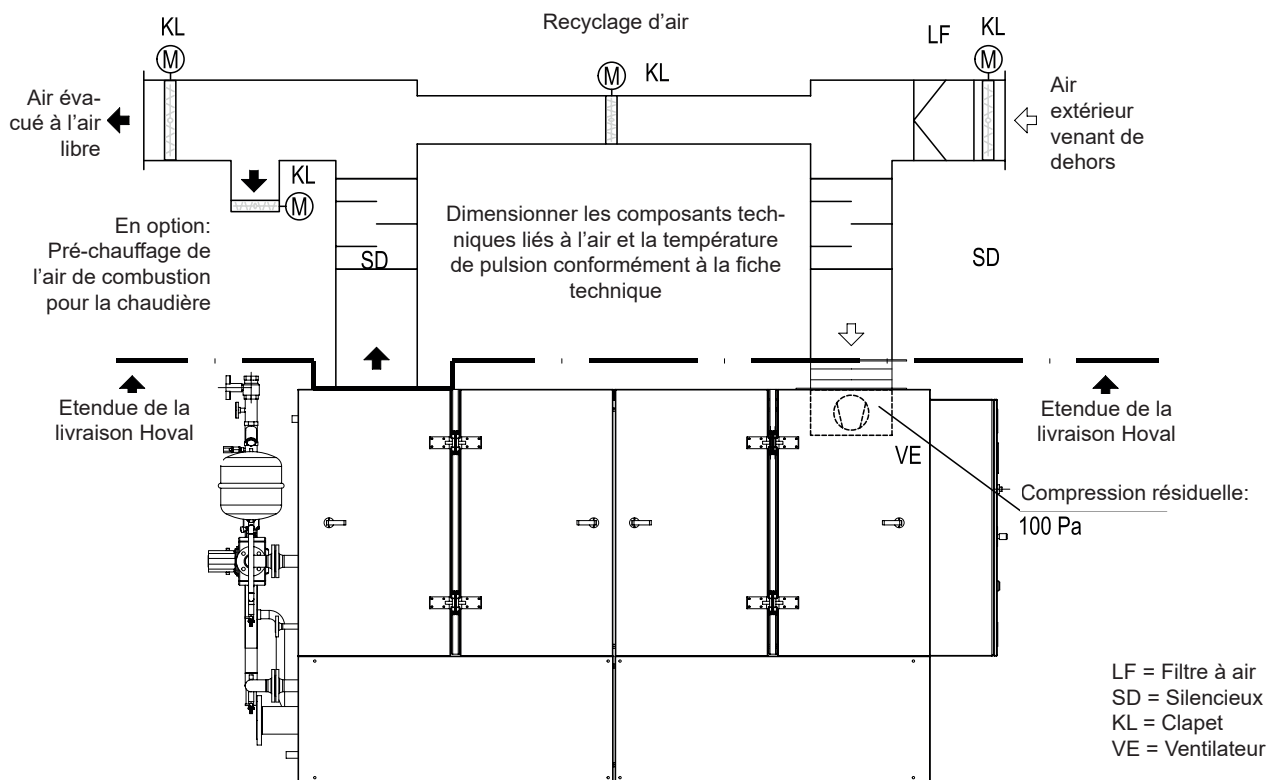
Les matières en suspension et le calcaire se déposent sur les surfaces de chauffe de l'échangeur de chaleur. Dans ce cas, le transfert de chaleur est entravé et des problèmes de corrosion apparaissent. Tout type de dépôt sur les surfaces de chauffe doit donc être évité.

**Les dépôts entraînent rapidement une détérioration des surfaces de chauffe!**

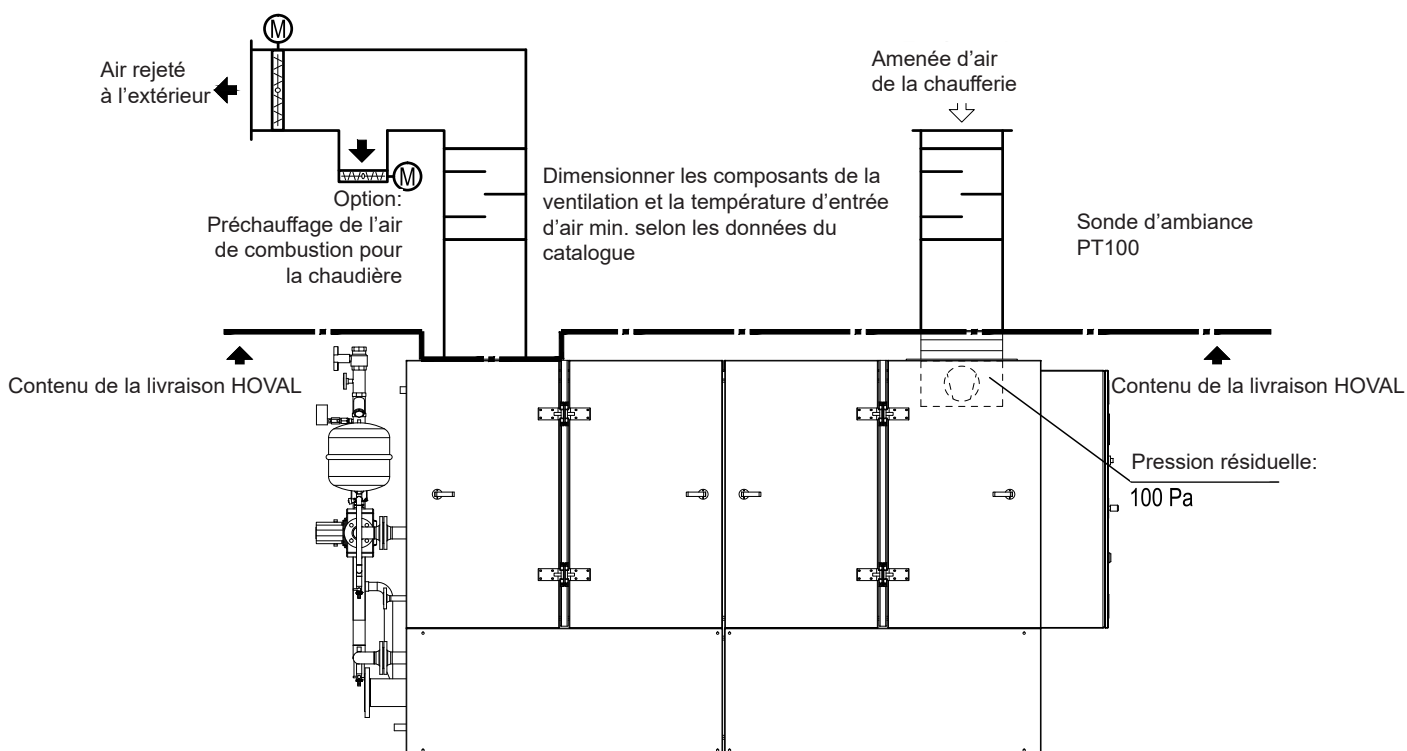
Ces valeurs limites doivent être prises en compte dès la conception de l'installation.

Propriété	Symb.	Unité	Limite
pH à 25 °C			9-10.5
Conductivité électrique		µS	< 100
Oxygène	O <sub>2</sub>	mg/l	< 0.05
Chlorure		mg/l	< 20
Cuivre	Cu	mg/l	< 0.05
Fer total	Fe	mg/l	< 0.05
Alcalino-terreux		mmol/l	< 0.02
Dureté totale		°dH	< 0.1
Phosphate	PO <sub>4</sub>	mg/l	5-10

**Amenée d'air de l'extérieur**



**Amenée d'air de la chaufferie**





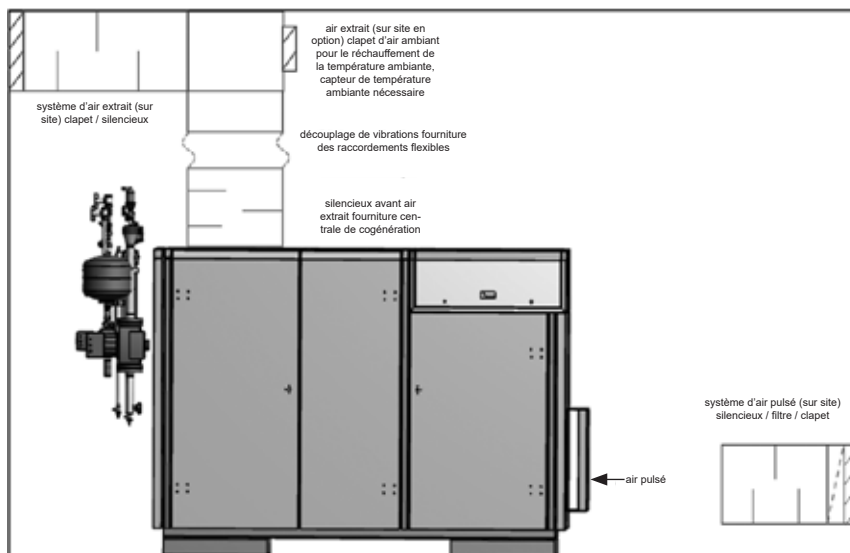
## PowerBloc EGC (50)

### Ventilation



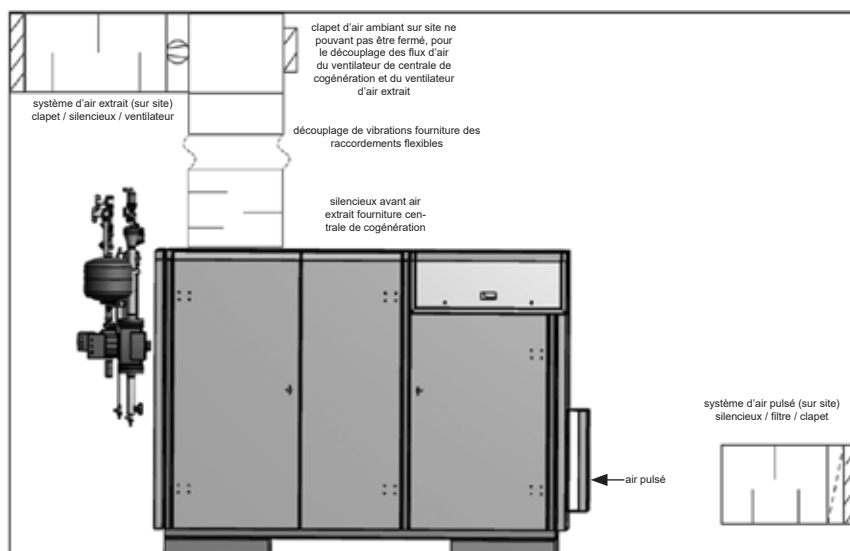
- L'aménée d'air s'effectue par un ventilateur régulé dans la tôle frontale.
- Le ventilateur d'air pulsé est recouvert par un capot insonorisant qui sert également de protection contre les contacts.
- Le ventilateur est activé et désactivé à l'aide de deux seuils de commutation.
- La régulation de la vitesse de rotation se base sur la température de l'air extrait réglée sur 45 °C en standard.
- La commande de ventilateur variable et le rayonnement de chaleur réduit dans le module permettent de diminuer les besoins électriques de la centrale de cogénération de 30 % en moyenne par rapport au PowerBloc EG (50) à 1 kW env.

### Composition standard de la ventilation



- La compression d'air du ventilateur de la centrale de cogénération est suffisante pour le système de ventilation externe de :
  - clapet d'air pulsé avec filtre et silencieux
  - par gaine d'air extrait avec silencieux d'air extrait
  - clapet d'air évacué
- Observer la courbe caractéristique du ventilateur

### La compression d'air du ventilateur de la centrale de cogénération n'est pas suffisante pour le système de ventilation externe



- Si le système de ventilation externe du clapet d'air pulsé avec filtre et silencieux d'air pulsé par la gaine d'air extrait avec silencieux d'air extrait et clapet d'air évacué présente une plus grande perte de charge que le ventilateur interne ne peut surmonter, il faut alors utiliser un ventilateur externe régulé.
- Dans ce cas, le ventilateur de la centrale de cogénération ne surmonte que la perte de charge interne de la centrale de cogénération ainsi que le silencieux avant d'air extrait fourni.
- Une absorption de l'air pulsé hors de la pièce a ainsi lieu ainsi qu'une admission d'air extrait dans la pièce.
- Il ne faut pas installer de système de gaine d'air fermé dans lequel le ventilateur de la centrale de cogénération et le ventilateur d'air extrait externe sont montés en série.
- Les ventilateurs exerceraient une influence mutuelle, ce qu'il faut absolument éviter.
- Si un ventilateur est monté dans le système d'air extrait combiné, il faut alors monter un clapet de ventilation ouvert en permanence vers la pièce.
- Le clapet doit présenter une surface libre suffisante pour que le débit volumique d'air régulé du ventilateur de la centrale de cogénération ne soit pas influencé par le ventilateur externe.





### Contrôle avant la mise en service

- Avant la mise en service, contrôle de l'installation quant à:
  - l'intégralité de l'équipement
  - une installation effectuée dans les règles de l'art
  - la disponibilité de tous les raccordements pour fluides et de ces derniers
- Les défauts et les erreurs constatés doivent être éliminés sur le site avant la mise en service.

### Conditions-cadres

- Le donneur d'ordre ou son représentant dûment habilité doit être disponible sur site ou joignable.

### Mise en service obligatoire

#### Description

- Mise en service et réglage obligatoires conformément au volume de livraison.
- Il faut en faire la demande 15 jours ouvrables avant la mise en service auprès de la société Hoval avec le formulaire prévu à cet effet et dûment rempli.

#### Volume de prestations

- Il faut deux jours ouvrables environ pour la mise en service de la centrale de cogénération avec régulation et commande.
- Réglage de l'installation ainsi que l'enregistrement avec procès-verbal des principales données du processus.
- Après le réglage de tous les blocs, un contrôle est effectué par le fournisseur d'énergie et l'exploitant de l'installation reçoit des instructions.
- La mise en service se termine par la réception de l'installation par le donneur d'ordre.
- La réception doit se dérouler de façon formelle.
- Si le donneur d'ordre ne procède pas à la réception dans les délais prévus, malgré la demande réitérée de l'entrepreneur, l'installation est considérée comme réceptionnée de façon « fictive ».
- A partir de cette réception, le risque d'exploitation est automatiquement transféré à l'exploitant de l'installation.
- Le premier remplissage des modules (huile de graissage, eau de refroidissement du moteur, produits antigel et anticorrosion, acides pour accumulateurs de batterie) est compris dans l'opération de mise en service.

### Conditions-cadres

- Avant la mise en service, il est nécessaire de s'assurer au préalable que toutes les conditions requises pour le fonctionnement ultérieur sont remplies comme:
  - l'installation électrique et du chauffage y compris la purge du système a été effectuée par un spécialiste
  - l'alimentation en gaz quant à la qualité et la quantité
  - une charge et une réception suffisantes de courant et de chaleur
  - une mise à disposition des consommables si nécessaire et si ceux-ci ne sont pas compris dans le volume de livraison.
- Si ce n'est pas le cas, le client devra supporter les coûts et les inconvénients qui en découlent.
- Lors de la mise en service/de la réception, les valeurs de consigne de planification de l'installation doivent être connues et les personnes suivantes doivent être présentes:
  - Installateur: pour le contrôle de l'installation côté chauffage.
  - Electricien: pour le contrôle de l'installation électrique.
  - Personnes responsables de la centrale électrique et de l'usine à gaz.
  - Service Hoval: pour la mise en service et l'établissement du procès-verbal en ce qui concerne les pièces de l'installation livrées par la société Hoval.
- Pour la mise en service, un seul déplacement est prévu.
- Tout autre déplacement sur site sera facturé au client.

*Tout autre travail fera l'objet d'une facturation.*

### Remarques

- L'installateur / le planificateur de l'installation doit se charger des instructions de service des produits d'autres fabricants et de l'ensemble de l'installation et de donner des instructions en ce qui les concerne!
- Tous les schémas de principe et les directives d'étude de projet Hoval doivent être considérés comme une aide lors de la planification. Le fonctionnement de l'installation est sous la responsabilité du planificateur.

### Version de module

#### Livraison

- Transport par camion – non déchargé
- Pour le poids du module de centrale de cogénération, voir les caractéristiques techniques.
- Le déchargement et le transfert du produit jusqu'au lieu d'utilisation n'est pas compris dans le volume de livraison et le donneur d'ordre se doit de les organiser sur le site.

#### Conditions-cadres

- La société Hoval se doit de déterminer les conditions sur le site
- Il faudra prévoir un accès spécial pour poids lourds et la voie de transport devra être maintenue dégagée et accessible.
- Le local d'installation doit être prêt à recevoir la centrale de cogénération.

*Tout autre travail fera l'objet d'une facturation.*

### Déchargement et introduction

- Déchargement du véhicule de transport et introduction dans le local d'installation.
- L'introduction du module s'effectue de plain pied, sur une voie de transport consolidée n'excédant pas 50 m. Mise en place et alignement sur un socle présent sur le site.
- Les outils de transport et de levage nécessaires sont compris (à cette position).
- Des parcours plus longs et le franchissement d'obstacles tels que des escaliers ou des puits seront facturés en fonction des dépenses et du temps investi.
- Le module de centrale de cogénération est livré sous la forme d'une unité complète et doit être mis en place en l'état.
- Pour le volume du module de centrale de cogénération, voir Dimensions.
- Montage de la robinetterie du chauffage pour la production de chaleur avec hausse de la température de retour.

#### Conditions-cadres

- Il faudra prévoir un accès spécial pour poids lourds et la voie de transport devra être maintenue dégagée et accessible.
- Les conditions correspondantes en termes d'ouvertures, de voies d'accès et de capacité de charge doivent être remplies.

*Tout autre travail fera l'objet d'une facturation.*

### Version conteneur

Version résistante aux intempéries et destinée à être installée à l'extérieur.

- Le volume de prestations et les conditions-cadres sont les mêmes que celles de la version de module.



	N° d'art.	CHF
<b>Indemnités pour temps de déplacement</b>		
Le déplacement d'un technicien de service avec son véhicule jusqu'au lieu d'intervention est compensé par l'indemnité de temps de déplacement. Cette indemnité inclut l'utilisation du véhicule et le temps de travail du technicien pour se rendre au lieu d'intervention. Le temps de recherche de la personne responsable donnant au technicien l'accès à l'installation de chauffage est facturé comme temps de travail, et ne fait pas partie de l'indemnité de déplacement. L'indemnité pour temps de déplacement est facturée une seule fois par mandat.		
<b>Indemnité pour temps de déplacement</b> pour le technicien et la voiture		<b>118.–</b>
<b>Temps de travail</b>		
Le temps de travail pour un mandat se calcule de l'arrivée au lieu d'intervention, jusqu'au départ après exécution du mandat. Sont inclus dans ce prix le technicien, le véhicule de service et l'outillage général.		
<b>Technicien</b>		
Pour énergies fossiles, chauffage à distance et aérations douces	par heure	<b>158.–</b>
Pour énergies renouvelables (PAC, solaire, biomasse)	par heure	<b>163.–</b>
Pour centrales de cogénération, climatisation de halls et gestion technique	par heure	<b>163.–</b>
<b>Outillage spécial</b>		
<b>Ordinateur d'analyse des gaz de combustion, par intervention</b>	1S0 118	<b>55.–</b>
<b>Poste à souder, par intervention</b>	1S0 111	<b>107.–</b>
<b>Aspirateur de cendres, par intervention</b>	1S0 120	<b>47.–</b>
<b>Appareil de mesure CO par utilisation de biomasse</b>	2078 854	<b>145.–</b>
<b>Appareil de nettoyage à haute pression, par intervention</b>	1S0 112	<b>100.–</b>
<b>Pompe d'aspiration du fluide frigorigène, par intervention</b>	1S0 113	<b>107.–</b>
<b>Pompe à vide pour PAC</b>	2074 066	<b>42.–</b>
<b>Aspirateur à eau, par intervention</b>	1S0 114	<b>42.–</b>
<b>Pompe à eau, par intervention</b>	1S0 115	<b>42.–</b>
<b>Enregistreur de données de mesure (Grant) par semaine</b>	1S0 123	<b>960.–</b>
<b>Chauffage électrique de secours, par jour</b>	1S0 127	<b>66.–</b>
<b>Pont de mesure électronique par opération</b>	1S0 121	<b>42.–</b>
<b>Utilisation d'un débitmètre d'air par opération</b>	4506 244	<b>42.–</b>
<b>Caméra de tuyau par opération</b>	4506 303	<b>125.–</b>
<b>Outil de nettoyage Alufer par opération</b>	4506 304	<b>258.–</b>
<b>Détecteur de fuites par utilisation</b>	2076 977	<b>16.–</b>
<b>Elimination</b>		
<b>Taxe d'élimination</b>	4504 803	<b>16.–</b>
<b>Elimination réfrigérant par kg</b>	4505 643	<b>28.–</b>

Prestations de service	N° d'art.	CHF
<b>Analyse de l'eau</b> Jeu d'analyse y c. rapport prélèvement de l'eau par le client.	2045 792	230.–
<b>Kit d'analyse d'eau de chauffe-eau</b> Analyse d'un échantillon froid et d'un chaud Prélèvement d'eau par le client	2033 433	320.–
<b>Analyse de mazout</b> Jeu d'analyse y c. rapport sur la teneur en soufre ou en azote, y c. densité. Prélèvement du mazout par le client.	1S0 126	268.–
<b>Expédition</b>	4500 003	19.50
<b>Frais pour poste express</b>	4500 009	31.–
<b>Supplément pour livraison avec heure fixe après 08h30</b>	4501 923	117.–
<b>Supplément pour livraison avec heure fixe pre 08h30</b>	4505 925	149.–
<b>Livraisons express</b>	4500 002	536.–
<b>Déchargement avec une grue</b> exception faite des centrales de cogénération	4503 224	sur demande
<b>Déchargement avec voiture de livraison</b>	4503 223	140.–

### 1. Généralités/Éléments du contrat

Les présentes conditions générales de vente et de livraison (ci-après «**CGV**») s'appliquent à tous les contrats d'achat conclus entre Hoval AG (ci-après «**fournisseur**») et ses clients (ci-après «**acheteurs**»). En passant une commande, l'acheteur accepte les présentes CGV comme éléments du contrat. Les CGV s'appliquent également, par analogie, à la prestation par le fournisseur de services associés au contrat d'achat (mise en service, montage et travaux de planification par exemple).

Le rapport contractuel entre le fournisseur et l'acheteur se base, en ordre hiérarchique décroissant, sur (1) la confirmation de commande du fournisseur, (2) les CGV et (3) le code suisse des obligations.

Des dérogations aux CGV, notamment l'acceptation d'autres conditions générales (normes SIA, conditions d'achat ou autres conditions générales d'affaires de l'acheteur par exemple), ne lient les parties que dans la mesure où elles sont mentionnées explicitement dans la confirmation de commande. Les présentes CGV prévalent en cas de situation conflictuelle.

Si une disposition des présentes CGV devait s'avérer entièrement ou partiellement caduque ou nulle, celle-ci sera alors remplacée par une nouvelle disposition se rapprochant le plus possible du contenu légal et de l'objectif économique de cette disposition.

### 2. Commande, offre, confirmation de commande, modifications de la commande, annulations

Le fournisseur établit une offre ou directement une confirmation de commande après réception de la commande en se basant sur le catalogue de produits en vigueur actuellement. Le fournisseur se réserve le droit de refuser des commandes sans en indiquer le motif.

Si l'acheteur accepte l'offre dans la durée de validité de celle-ci, un contrat est alors conclu. Le fournisseur confirme la conclusion du contrat avec une confirmation de commande (courrier de confirmation commercial).

Si le fournisseur envoie directement une confirmation de commande, celle-ci est alors valable comme déclaration d'acceptation. Elle seule est déterminante pour l'étendue et l'exécution de la livraison. Sous réserve d'une adaptation ultérieure du contrat par le fournisseur dans la mesure où des marchandises et des matériels commandés ne sont plus disponibles au moment de la livraison ou ne sont plus disponibles au même prix. L'acheteur assume d'éventuels frais supplémentaires.

Le contrat et les spécifications respectives en particulier lient les parties dans la mesure où l'acheteur n'a pas fait opposition par écrit auprès du fournisseur dans un délai de cinq jours ouvrables après l'envoi de la confirmation de commande ou du courrier de confirmation commercial.

En cas de modifications de la commande ou d'annulations par l'acheteur dans un délai de cinq jours ouvrables, le fournisseur se réserve le droit de facturer à l'acheteur d'éventuels frais d'annulation de sous-traitants au fournisseur dont l'acheteur est tenu de s'acquitter.

Des modifications de commande ou des annulations survenant après le délai cité de cinq jours ouvrables ne lient le fournisseur que s'il y consent par écrit. L'acheteur assume les frais supplémentaires dus à la modification de la commande. Il bénéficiera d'une minoration des frais.

En cas de livraison de matériels et de prestations sans confirmation de commande, le contenu du contrat résulte de la facture ou du bordereau de livraison.

### 3. Reprise de marchandises

Le fournisseur n'est pas tenu de reprendre une marchandise commandée et livrée sans vices. Il n'existe en particulier aucune obligation de reprise pour les accessoires et les pièces de rechange.

Le fournisseur est toutefois libre, après accord écrit préalable avec l'acheteur, de reprendre des marchandises contre un avoir dans la mesure où elles sont encore neuves et comprises dans le programme de livraison au moment du retour. Le fournisseur n'est pas tenu de renvoyer à l'acheteur des retours de ce dernier qui ont été effectués sans l'accord écrit préalable du fournisseur ou de lui accorder un avoir.

Les avoirs ne sont pas remboursés, sauf accord écrit contraire, mais seulement comptabilisés sur d'autres créances du fournisseur à l'acheteur. La valeur de l'avoir pour des retours convenus est décidée par le fournisseur et se monte à 75 % maximum du prix du produit (taxes, frais d'expédition et de montage exclus). Sont soustraits d'un avoir les frais de contrôle ainsi que d'éventuels frais de remise en état.

La marchandise retournée doit être renvoyée à l'adresse indiquée par le fournisseur avec le bordereau de livraison, aux frais et risques de l'acheteur.

### 4. Images, propriétés et conditions techniques

Les indications techniques, les images, les cotes, les schémas normalisés et les poids contenus dans les documents du fournisseur peuvent être modifiés à tout moment par celui-ci et sont sans engagement vis-à-vis de l'acheteur tant qu'il n'y est pas référé explicitement dans une confirmation de commande. Des modifications de construction demeurent sous réserve. Le fournisseur peut à tout moment remplacer des matériels par d'autres de même valeur.

A la commande, l'acheteur doit informer le fournisseur de tous les détails concernant l'utilisation prévue de la marchandise qui divergent des recommandations du fournisseur.

### 5. Prix

L'acheteur est tenu de régler le prix convenu en CHF, plus la TVA/RPLP et autres frais mentionnés dans la confirmation de commande (pour des prestations de service par exemple). Les modalités de paiement s'appliquent conformément à l'article 6.

Les prix indiqués dans les documents du fournisseur peuvent être modifiés à tout moment sans préavis et s'entendent hors TVA/RPLP.

### 6. Conditions de paiement

Le montant indiqué dans la facture est payable net (sans déduction d'aucune sorte) dans un délai de 30 jours à compter de la date de facturation (jour de l'échéance). L'acheteur est tenu, même sans sommation (rappel de paiement), de verser les intérêts moratoires au taux légal de 5 % par an sur les montants n'ayant pas été effectués au jour de l'échéance. La revendication d'un dommage plus élevé demeure sous réserve.

Les paiements doivent être également effectués au plus tard le jour de l'échéance si des retards surviennent après le départ usine de la livraison pour des raisons qui ne relèvent pas de la responsabilité du fournisseur, si l'acheteur fait valoir ou veut faire valoir des droits à la garantie contre le fournisseur ou exige ou veut exiger des avoirs du fournisseur en raison de retours, ou si des pièces n'empêchant pas l'utilisation de la marchandise manquent, ou si des travaux ultérieurs sont nécessaires.

La compensation avec des créances en contrepartie non reconnues par le fournisseur est exclue.

A partir d'une commande d'un certain volume, déterminé par le fournisseur sur la base de sa propre appréciation, ce dernier se réserve la possibilité de faire dépendre l'acceptation de la commande de l'accord d'un paiement anticipé, raisonnable qui sera facturé et exigible immédiatement après confirmation de la commande par le fournisseur.

Le fournisseur a le droit de faire dépendre l'acceptation de commandes ou la livraison de commandes en suspens du respect des conditions de paiement et du versement de créances non payées de commandes antérieures. Si l'acheteur ne respecte pas les conditions de paiement, le fournisseur a alors le droit d'annuler des commandes déjà confirmées.

La livraison reste la propriété du fournisseur jusqu'au paiement complet. En cas de retard de paiement, le fournisseur a le droit de résilier le contrat sans accord de délai supplémentaire.

### 7. Conditions de livraison

Le jour de livraison indiqué dans la confirmation de commande ou convenu ultérieurement sera respecté dans la mesure du possible, mais ne sera pas garanti comme délai fixe par le fournisseur. Sous réserve d'un accord explicite différent dans la confirmation de commande, le fournisseur n'est pas responsable des dommages causés par des retards. Le droit de rétraction de l'acheteur est exclu en cas de retards de livraison.

La livraison de la marchandise commandée a lieu au maximum en trois livraisons partielles. Les frais de transport sont à la charge de l'acheteur à partir de la quatrième livraison partielle.

Si l'acheteur ne réceptionne pas la marchandise commandée le jour de la livraison, le fournisseur est alors en droit d'entreposer la marchandise aux frais de l'acheteur. D'autres tentatives de livraison après une livraison sans succès sont payantes. Par ailleurs, le fournisseur est en droit d'établir une facture même si la marchandise n'a pas été réceptionnée.

En cas de commandes sur appel, le fournisseur se réserve le droit de produire la marchandise commandée qu'après réception de l'appel.

## 8. Conditions d'expédition et de transport

Le fournisseur peut choisir librement le moyen de transport. Sauf accord écrit contraire:

- les frais de transport ainsi que les frais d'emballage sont compris dans le prix du produit;
- en cas de transport par camion, le fournisseur assure à ses frais le déchargement au sol à l'aide d'une plateforme de levage à un endroit accessible aux camions. Un déchargement à l'aide d'une grue et un apport de matériel ne sont pas compris dans le prix et sont à la charge de l'acheteur;
- si le lieu de destination n'est pas accessible aux camions, l'acheteur doit déterminer à temps un lieu de livraison accessible aux camions;
- si des livraisons ont lieu dans des régions montagnardes non accessibles en camion, le déchargement a alors lieu dans une gare située dans la vallée.

Lors de livraisons d'accessoires et de pièces de rechange, l'acheteur doit assumer les frais d'emballage et de transport qui lui seront facturés.

Seront utilisés les emballages et les moyens de transport que le fournisseur estimera appropriés.

L'acheteur est tenu de communiquer en temps utile au fournisseur d'éventuels souhaits particuliers relatifs au transport, à l'emballage et à la livraison (livraisons express ou partielles, heures d'arrivée spéciales, moyens de transport, emballages ou lieux de destination particuliers, déchargement par grue, etc.) et d'assumer les frais supplémentaires qui en résultent. Le fournisseur n'est pas tenu de prendre en considération des souhaits particuliers s'il n'y a pas consenti.

Des réclamations en raison de dommages survenus pendant le transport doivent être transmises par écrit immédiatement après réception de la marchandise par l'acheteur auprès des chemins de fer, de la poste ou du transporteur, sinon les droits liés à la garantie des vices concernant les dommages survenus pendant le transport deviennent caducs.

## 9. Transfert de la jouissance et du risque

Si l'acheteur vient chercher la marchandise à l'usine ou au dépôt ou que la marchandise est expédiée par un transporteur ou un tiers mandaté par le fournisseur, la jouissance et le risque sont transférés à l'acheteur lorsque la marchandise quitte l'usine du fournisseur.

Si le transport et le déchargement sont effectués par le personnel et à l'aide d'équipements du fournisseur, la jouissance et le risque sont transférés à l'acheteur lorsque la marchandise est posée au sol sur le lieu de livraison.

Si le déchargement de la marchandise qui a été transportée par le personnel et à l'aide d'équipements du fournisseur est effectué par le personnel et/ou à l'aide d'équipements de l'acheteur ou par un tiers mandaté par l'acheteur, la jouissance et le risque sont transférés à l'acheteur à l'arrivée du véhicule de transport au lieu de livraison.

## 10. Contrôle de la livraison à la réception / réclamation

L'acheteur est tenu de contrôler avec minutie la marchandise immédiatement après sa réception. L'acheteur doit réclamer par écrit des vices ou des divergences par rapport à la confirmation de commande (différences de produit comprises) dans un délai de sept jours ouvrables après réception de la marchandise (les articles 8 et 9 s'appliquent en ce qui concerne des dommages visibles survenus pendant le transport). S'il n'effectue

pas de contrôle minutieux et/ou ne signale pas dans les délais des vices reconnaissables, les livraisons et prestations du fournisseur sont considérées comme acceptées et il n'est plus possible de faire valoir des droits à la garantie contre le fournisseur.

L'acheteur doit réclamer par écrit, auprès du fournisseur, dans un délai de cinq jours ouvrables après leur constatation des vices apparaissant ultérieurement que l'acheteur ne pouvait pas voir à la réception de la marchandise et qu'il n'aurait pas pu constater au cours d'un contrôle effectué très minutieusement (lesdits vices cachés).

L'acheteur doit conserver soigneusement les marchandises ou pièces de celles-ci entachées de vice jusqu'à la clarification définitive de ses droits à la garantie et les remettre éventuellement au fournisseur sur sa demande.

Les mises en service par le fournisseur souhaitées par l'acheteur doivent être convenues par écrit avec le fournisseur. Les frais correspondants sont à la charge de l'acheteur. Si les mises en service ne peuvent pas avoir lieu à la date fixée ou dans le délai fixé pour des raisons qui ne relèvent pas de la responsabilité du fournisseur, les propriétés à constater au cours de ces contrôles sont considérées comme existantes jusqu'à preuve du contraire.

## 11. Garantie

Le fournisseur garantit que les marchandises ne présentent pas de vices au moment de la livraison et que l'étendue de la fourniture correspond à la confirmation de commande. Lors de livraison de plusieurs composants destinés à un système complet d'une installation, le fournisseur assume la responsabilité du système et de l'installation uniquement lorsque cela a été convenu explicitement par écrit. En cas de prestation de services, le fournisseur garantit une exécution soignée conformément à la bonne pratique de ce domaine spécialisé.

Lorsque des défauts ont été réclamés dans les formes et délais prévus, le fournisseur peut dans un délai respectable, sur la base de sa propre appréciation et à ses propres frais soit (i) réparer sur place ou dans l'usine du fournisseur les produits ou les pièces d'un produit entachés d'un vice (réparation), soit (ii) mettre une marchandise de remplacement correspondante à la disposition de l'acheteur (livraison de remplacement). Le droit à réhabilitation ou à réduction est exclu.

En cas de réparation ou de livraison de remplacement, seul l'échange du matériel entaché d'un vice est gratuit, toutefois les frais de démontage et de montage (heures par homme), les frais de transport ainsi que les frais de déplacement des techniciens de service du fournisseur sont à la charge de l'acheteur.

L'article 10 (Contrôle de la livraison à la réception / réclamation) s'applique, par analogie, en cas de réparations et de livraisons de remplacement.

Les droits à la garantie et aux dommages-intérêts contre le fournisseur se prescrivent, sous réserve de dispositions légales impératives, par deux ans à compter du jour d'enlèvement ou de livraison ou, si le fournisseur avait effectué la mise en service, par deux ans à compter de la mise en service, mais par deux ans et trois mois au plus à compter du jour d'enlèvement ou de livraison. Ce délai de prescription s'applique indépendamment du fait que la marchandise a été intégrée ou non à un ouvrage immobile conformément aux dispositions. En cas de prestation de services entachée d'un vice, l'acheteur peut exiger une réparation dans un délai de 12 mois.

Les conditions requises pour l'exercice des droits à la garantie et aux dommages-intérêts sont en général que:

- (i) le montage a été effectué dans les règles de l'art;
- (ii) le fournisseur ou un partenaire autorisé par le fournisseur s'est chargé d'effectuer la mise en service;
- (iii) les appareils concernés ont été soumis à une maintenance annuelle et minutieuse à compter de la deuxième année après la mise en service;
- (iv) le fournisseur ou un partenaire autorisé par le fournisseur s'est chargé d'effectuer toutes les réparations et les modifications concernant la marchandise.

Par ailleurs, le fournisseur accorde durant 10 ans (délai de prescription) à compter du jour de l'enlèvement ou de la livraison une garantie contre la corrosion et la perte d'étanchéité sur tous les appareils à condensation des séries MultiJet®, UltraOil® et UltraGas®. Les conditions supplémentaires requises ici sont que:

- (i) la qualité de l'eau est conforme aux prescriptions minimales du fournisseur;
- (ii) la qualité de l'eau a été prouvée par écrit par un institut métrologique agréé et le résultat envoyé au fournisseur.

Le fournisseur garantit que les pièces d'usure et de rechange pour les produits commandés restent disponibles pendant au moins 15 ans après la commande des produits, pour les composants d'autres fabricants compris dans l'étendue de la livraison du fournisseur aussi longtemps qu'il est possible de les acquérir sur le marché.

## 12. Caducité et clause de non-responsabilité

Les droits à la garantie et aux dommages-intérêts de l'acheteur conformément à l'article 11 deviennent totalement caducs si lui-même ou un tiers a effectué des modifications sur le produit sans l'accord préalable du fournisseur ou s'il répare lui-même le produit ou les pièces entachées d'un vice (propres réparations et exécution d'office sans consentement).

Sont exclues de la garantie toutes les pièces d'usure conformément aux pièces d'usure respectives des installations techniques du bâtiment de ImmoClimat Suisse ainsi que les carburants (fluide frigorigène par exemple, etc.).

Des droits à la garantie et aux dommages-intérêts de l'acheteur conformément à l'article 11 ainsi que toute responsabilité du fournisseur sont exclus en cas de vices et de dommages causés ou aggravés:

- par la faute de l'acheteur ou de son personnel auxiliaire, telles qu'en particulier des tiers qu'il a mandatés;
- par des cas de force majeure, une intervention étrangère, la faute d'un tiers, des conceptions d'installation et des exécutions non conformes à l'état de la technique, un montage et une utilisation incorrects, le non-respect des instructions et des directives du fournisseur, une maintenance insuffisante ou non minutieuse ou un travail incorrect ou non minutieux de l'acheteur ou d'un tiers;
- par une maintenance des ventilateurs, moteurs, compresseurs, pompes ou humidificateurs qui n'a pas été effectuée pendant leur arrêt;
- par l'utilisation d'agents caloporteurs non conformes, l'action de l'eau, la corrosion (en particulier lors d'utilisation d'antigel inappropriés, de raccordement de systèmes de production d'eau, de détartreurs, etc.), un branchement électrique incorrect, une protection insuffisante, de l'eau agressive, une pression d'eau trop élevée, un détartage incorrect ou des influences chimiques ou électrolytiques;
- sur les installations vidées périodiquement ou de manière prolongée ou à la suite d'un fonctionnement à la vapeur, à la suite d'ajout de substances agressives à l'eau de chauffage, à la suite de dépôt de boue excessif et à la suite d'introduction d'oxygène permanente ou de temps à autre.

Sous réserve de dispositions légales impératives, toute responsabilité du fournisseur est donc exclue pour les dommages qui ne surviennent pas sur la marchandise livrée (dommages consécutifs d'un vice), pour d'autres dommages dérivés et indirects (interruption de l'exploitation, perte de jouissance, gain manqué, frais d'installation de remplacement, frais de détermination de la cause des dommages, expertises, dégâts des eaux et environnementaux, etc.) ainsi que pour les dommages dus à une négligence légère ou moyenne. Cette restriction de la responsabilité s'applique aussi dans la mesure où le fournisseur doit répondre du comportement de ses préposés et de son personnel auxiliaire.

## 13. Propriété intellectuelle

Tous les droits immatériels sur les dessins techniques et les documents remis à l'acheteur par le fournisseur demeurent la propriété exclusive du fournisseur. Leur modification, utilisation, reproduction ou transmission n'est autorisée qu'avec l'accord écrit du fournisseur. Le fournisseur ou ses sous-traitants sont et demeurent les propriétaires de tous les droits de propriété intellectuelle sur la marchandise livrée, y compris les droits de conception, les droits des marques et les droits d'auteur sur les logiciels qui font partie intégrante de la marchandise livrée.

## 14. Droit applicable et for

Le présent contrat est soumis au droit suisse à l'exclusion des règles du droit privé international et de la Convention de Vienne sur les contrats de vente internationale de marchandises (CVIM). Sous réserve de dispositions légales impératives portant sur les contrats avec des consommateurs, tous les litiges dérivant du présent contrat ou en relation avec celui-ci relèvent exclusivement du tribunal compétent au siège du fournisseur.

**Actualisation: 25/1/2020, modifications réservées**





## La qualité Hoval. Vous pouvez vous y fier.

En tant que spécialiste des techniques de chauffage et de climatisation, Hoval est votre partenaire expérimenté en solutions de systèmes. Vous pouvez, par exemple, chauffer l'eau avec l'énergie solaire et les pièces au mazout, au gaz, au bois ou avec une pompe à chaleur. Hoval associe différentes technologies et intègre aussi votre ventilation ambiante à ce système. Il est ainsi possible de faire des économies d'énergie en respectant l'environnement et en connaissant les coûts – avec un maximum de confort.

Hoval compte parmi les leaders internationaux dans le domaine des solutions de climat ambiant. Plus de 75 ans d'expérience sont une excellente motivation pour trouver des solutions novatrices. Les systèmes complets pour le chauffage, le refroidissement et la ventilation sont exportés dans plus de 50 pays.

Nous prenons au sérieux notre responsabilité à l'égard de l'environnement. L'efficacité énergétique est au cœur du développement de nos systèmes de chauffage et de ventilation.

Suisse  
Hoval SA  
8706 Feldmeilen  
hoval.ch

## Responsabilité pour l'énergie et l'environnement