



# Liste de prix

# Pompes à chaleur



## Contenu

### Pompes à chaleur Air / Eau

Pompe à chaleur Air / Eau modulante	EcoAir 600 M	2.5–14 kW.....	2
Pompe à chaleur Air Eau	EcoAir 400	4–14 kW.....	21

### Pompes à chaleur Sol / Eau

Pompe à chaleur compacte Sol / Eau	GSi 12/16	2.5–16 kW.....	37
Pompe à chaleur Sol / Eau modulante	EcoPart 600 M	2.5–16 kW.....	57
Pompe à chaleur compacte Sol / Eau	EcoHeat 400	6–12 kW.....	80
Pompe à chaleur Sol / Eau	EcoPart 400	6–17 kW.....	97
Pompe à chaleur Sol / Eau	EcoPart 400 Pro	2.5–32 kW.....	120

### Chauffe-eau / Accumulateurs système

Accumulateur système	EcoZenith i250 L	223 litres.....	142
Accumulateur système avec FRIWA	EcoZenith i350 L	225 litres.....	151
Accumulateur multifonctions	EcoZenith i550 Pro	540 litres.....	163

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Description du produit



La MHG EcoAir 600M est une pompe à chaleur air / eau modulante pour installation en extérieur conçue pour des performances élevées avec une faible puissance acoustique. La pompe à chaleur est équipée d'un dégivrage aux gaz chauds intégré qui maintient l'évaporateur exempt de glace afin de maintenir un rendement élevé. La pompe à chaleur peut être commandée via EcoLogic Pro ou raccordée aux EcoZenith i250 L / EcoZenith i350 L / EcoZenith i550 Pro (uniquement 622M + 614M).

La puissance de la pompe à chaleur est adaptée aux besoins thermiques réels grâce à un fonctionnement modulant. Le compresseur fonctionne en continu avec la puissance correcte, ce qui réduit le nombre de cycles d'enclenchement et de déclenchement. Le contrôle de la puissance par modulation offre une efficacité optimale. Agent réfrigérant exempt de CFC R407C. Température de départ (A > -5°C) = 63°C. Couleur anthracite.

## WPSYSTEMMODUL

POMPES À CHALEUR EFFICACES AVEC SYSTÈME

### Caractéristiques de performance selon EN 14511 pour A-7/W35

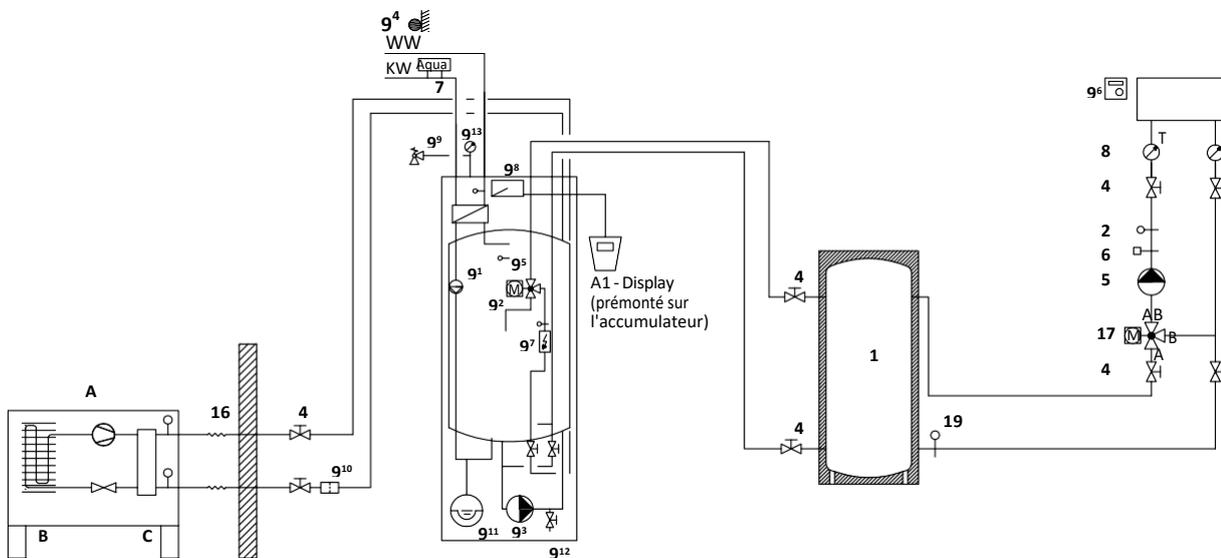
Type	Puissance de chauffage kW	Coefficient de performance COP	Puissance acoustique dB (A)	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoAir 610M	6.20 2 (80 rps)	2.82	53	1245/545/1080	174	23.WP1790	<b>10 900.00</b>
EcoAir 614M	8.69 (120 rps)	2.21	51	1245/545/1080	174	23.WP1788	<b>12 600.00</b>
EcoAir 622M	13.99 (120 rps)	2.32	55	1375/610/1180	192	23.WP1789	<b>14 700.00</b>

<sup>1</sup> Valeur selon EN12102 pour A+7/W47/55

Hors TVA et RPLP

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Proposition d'installation EcoZenith i350 L + EcoAir 600M, 1-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B 15m de Câble LiYCY (TP) avec port de communication
- C 2 m de câble d'alimentation (monté)

#### Requis:

- 1 Accumulateur
- 2 Sonde de départ chauffage
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9\* EcoZenith i350 L
- 16 Tuyaux étanches à la diffusion long. min. 600 mm
- 17 Vanne mélangeuse
- 19 Sonde de retour

#### Facultatif:

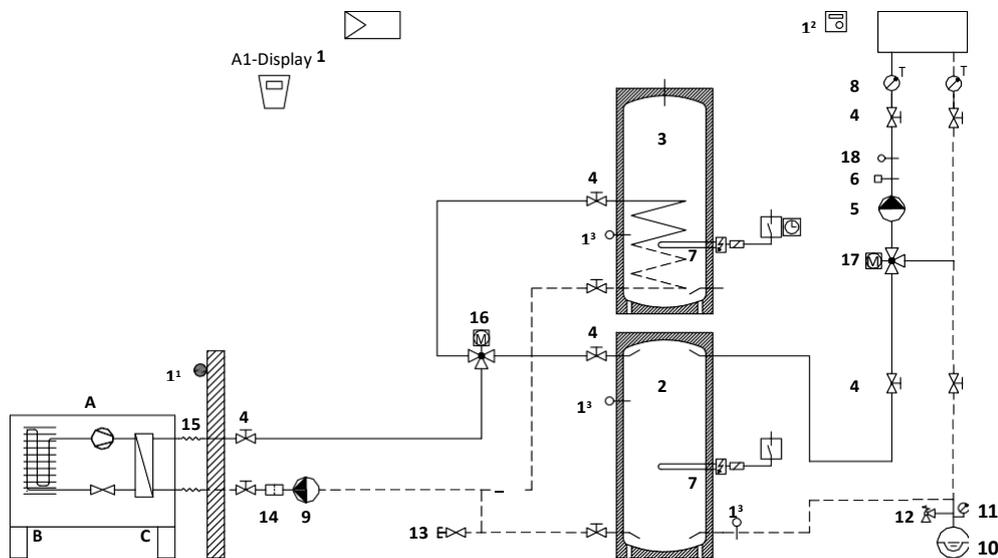
- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Adoucisseur d'eau Aqua 2000

### 9\* Etendue de livraison EcoZenith i350 L

- 9<sup>1</sup> Station de production ECS, pompe incluse
- 9<sup>2</sup> Vanne de commutation
- 9<sup>3</sup> Pompe de charge
- 9<sup>4</sup> Sonde extérieure
- 9<sup>5</sup> Sonde de départ
- 9<sup>6</sup> Sonde d'ambiance
- 9<sup>7</sup> Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)
- 9<sup>8</sup> Appareil de régulation (EcoLogic)
- 9<sup>9</sup> Soupape de sécurité chauffage
- 9<sup>10</sup> Séparateur de boues
- 9<sup>11</sup> Vase d'expansion
- 9<sup>12</sup> Robinet de remplissage/vidange
- 9<sup>13</sup> Manomètre

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Proposition d'installation EcoAir 600M, 1-4-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

## Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B 15m de Câble LiYCY (TP) avec port de communication
- C 2 m de câble d'alimentation (monté)

## 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

### Requis:

- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Accumulateur avec échangeur de chaleur interne
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9 Pompe de charge UPM GEO 25-85
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 13 Robinet de remplissage/vidange
- 14 Séparateur de boues
- 15 Tuyaux étanches à la diffusion min. 1000 mm de long
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ

### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<b>Ecologic PRO</b> est un système de contrôle complet pour piloter et surveiller votre système de chauffage dans son ensemble, quelle que soit sa configuration. L'unité de commande MHG Ecologic PRO dispose d'un écran tactile et peut contrôler jusqu'à 10 pompes à chaleur. 1 sonde d'ambiance, 1 sonde extérieure et 3 sondes plongeantes sont comprises dans la livraison.	23.WZ11408	<b>1680.00</b>
	<b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.	23.WZ11432	<b>735.00</b>
	<b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
	<b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.	23.WZ11403	<b>320.00</b>
	<b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.	23.WZ58409	<b>66.00</b>
	<b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<b>Console murale pour EcoAir 600M</b> Support mural, vis incluses pour la fixation de la pompe à chaleur EcoAir 622M Support mural, vis incluses pour la fixation de la pompe à chaleur EcoAir 610/614M	23.WZ1761 23.WZ1765	<b>510.00</b> <b>229.00</b>
	<b>Pompe de charge accumulateur UPM GEO 25–85, 130 mm</b> Pompe de charge d'accumulateur à vitesse régulée (18 PWM) pour un fonctionnement optimisé assurant un débit d'eau optimal. Pompe PWM (pas pour l'énergie solaire) 230V, 50/60 Hz, Ø de raccordement G 1½"	23.WZ1749	<b>750.00</b>
	<b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000	23.ST85220	<b>26.00</b>
	<b>Ruban chauffant Stop-glace pour écoulement de la PAC.</b> Longueur: 2.5 m, Câble de raccordement: 1 m	23.WZ54310	<b>195.00</b>
	<b>Kit de connexion de tuyaux flexibles blindés 1" pour EcoAir</b> Longueur: 2.5 m, Câble de raccordement: 1 m	23.IM98143	<b>163.00</b>

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Accessoires spéciaux



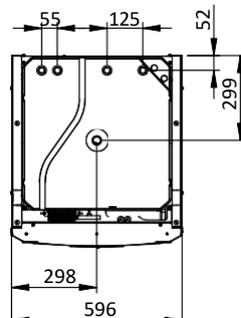
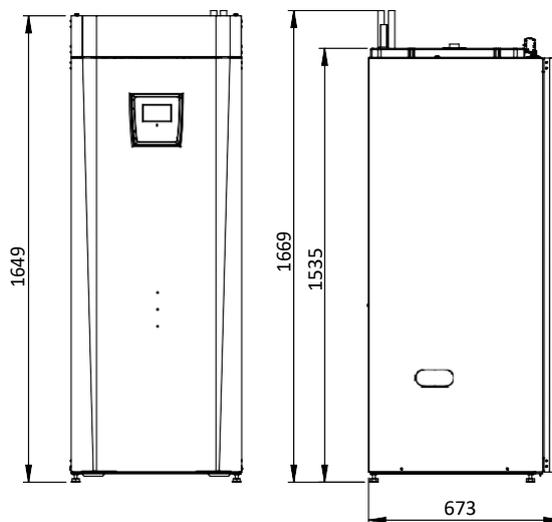
### Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

L'EcoZenith i350 L est un système d'accumulation combiné complet pour tous vos besoins de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans votre maison. Vous aurez toujours de l'eau chaude sanitaire à disposition en provenance du chauffe-eau intégré avec profil de soutirage XL selon EN 16147 avec un réservoir de 225 litres. Avec l'EcoZenith i350 L, le temps d'installation du système de chauffage est considérablement réduit. Tout est déjà intégré. Le système d'accumulation combiné est équipé d'une vanne commutation à 3 voies intégrée permettant de passer en mode de production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage, d'un vase d'expansion de 18 litres, d'un groupe de sécurité, avec soupape de sécurité, purgeur, manomètre et corps de chauffe électrique servant de chauffage d'urgence. L'EcoZenith i350 L est équipé d'un circulateur à haut rendement avec signal PWM déjà installé. Il garantit un débit d'eau correct via la pompe à chaleur et sert de pompe de charge pour le réservoir d'eau chaude sanitaire et de circulateur pour le système de chauffage. L'unité de commande intégrée EcoLogic avec écran tactile couleur de 4,3" garantit à votre système de chauffage une température précise et uniforme en fonction de la température extérieure ainsi qu'un contrôle de votre pompe à chaleur MHG, qui est connectée à l'EcoZenith i350 L. Affichage convivial pour le client par un texte clair et imagé de l'écran tactile. Lors de la mise en service, l'EcoZenith i350 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur MHG est raccordée. Avec l'EcoZenith i350 L et une pompe à chaleur MHG, vous disposez d'un système de chauffage très écologique et économe en énergie. Le contenu de la livraison comprend une sonde extérieure avec un câble de raccordement de 15 mètres ainsi qu'une sonde d'ambiance.

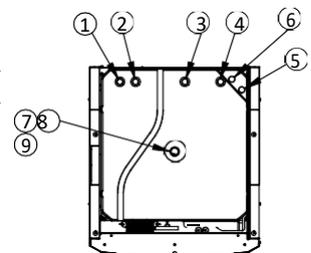
Article N°

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

23.WP1762

**6790.00**


- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Eau froides sanitaire     | 3/4" Filetage extérieur |
| 2. Eau chaude sanitaire      | 3/4" Filetage extérieur |
| 3. RETOUR                    | 1" Filetage extérieur   |
| 4. Départ                    | 1" Filetage extérieur   |
| 5. A la PAC                  | 1" Filetage extérieur   |
| 6. De la PAC                 | 1" Filetage extérieur   |
| 7. Manomètre                 |                         |
| 8. Purgeur d'air automatique |                         |
| 9. Soupape de sécurité       |                         |



Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 151

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Accessoires spéciaux



### Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

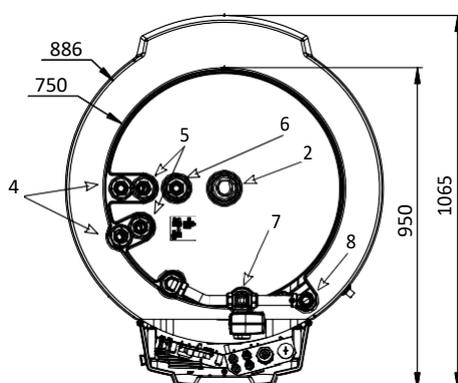
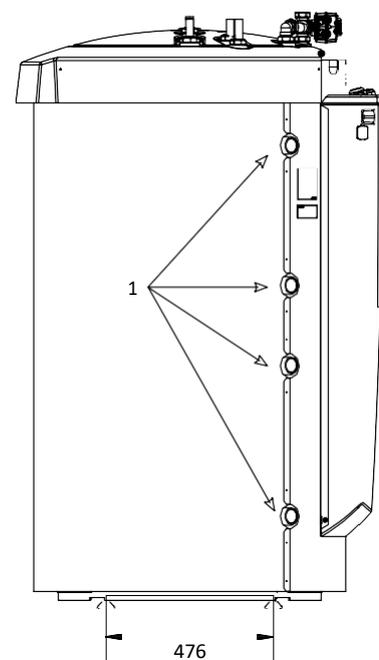
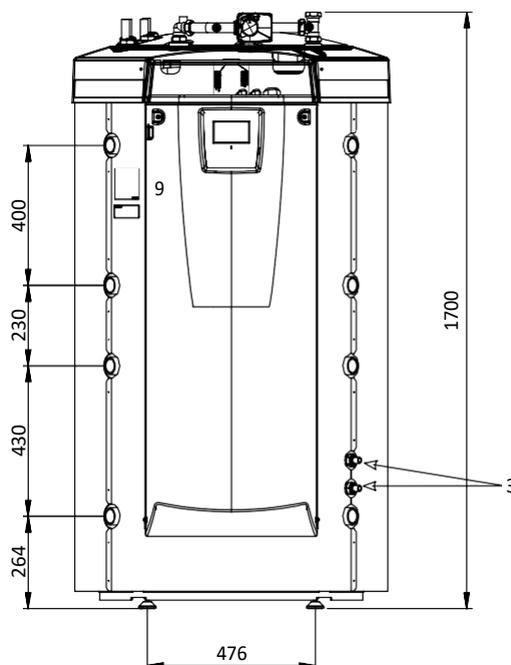
Le MHG EcoZenith i550 Pro est un système d'accumulation combiné multifonction de 540 litres de capacité. La préparation de l'eau chaude sanitaire se fait selon le principe du flux continu avec deux échangeurs de chaleur à tubes à ailettes de 2 x 18 m, environ 13 m<sup>2</sup>. Échangeur de chaleur solaire 10 m, environ 2,8 m<sup>2</sup>. Superposition des lances de stratification pour une stratification rapide du rendement solaire.

Mélangeur du circuit de chauffage à 4 voies (adapté à une puissance de chauffage <28 kW) Mélangeurs plus grands du circuit de chauffage disponibles en option. Unité de commande de régulation en fonction de la température extérieure avec texte intégral, fonction de diagnostic ainsi que l'équipement des commandes suivantes: Deux circuits de chauffage mixtes et un circuit non mélangé, préparation de l'eau chaude sanitaire et commande des générateurs de chaleur externes, commande de l'installation solaire, fonction séchage de la chape, chauffage électrique de secours 9+9 kW, réglable de 0 à 18 kW (par palier de 3 kW).

Article N°

23.WP1793W

Prix de vente en CHF, hors TVA

**8300.00**


1. Raccordement chauffage, G 1 1/4" Filetage intérieur
2. Vase d'expansion/Raccordement supérieur/Manchon, G1 1/4" Filetage intérieur
3. Serpentin solaire, Ø 18 mm
4. Eau froide sanitaire, Ø 22mm
5. Eau chaude sanitaire, Ø 22 mm
6. Circulation d'ECS, Ø 22 mm
7. Départ chauffage, bague de serrage 28 mm
8. Retour radiateurs, bague de serrage 28 mm
9. Raccordement électrique (derrière le couvercle frontal)



Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 163

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Accessoires spéciaux



### Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

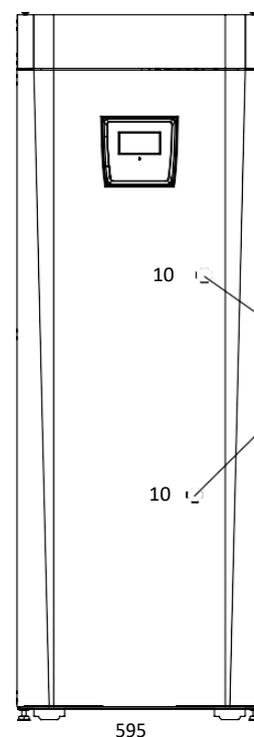
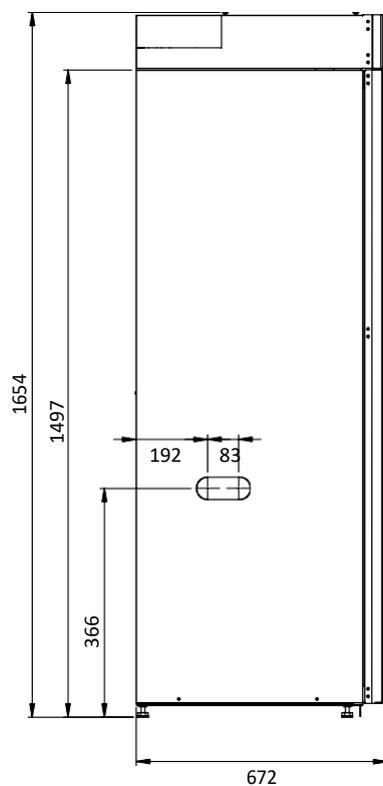
Der EcoZenith i250 L est un système d'accumulation combiné complet pour tous vos besoins de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans votre maison. Il est équipé d'un corps de chauffe électrique intégré (chauffage d'urgence) et d'un mélangeur à 4 voies, garantissant que votre système de chauffage soit alimenté à des températures correctes et uniformes. L'EcoZenith i250 L dispose d'une pompe de circulation intégrée pour le raccordement à une pompe à chaleur.

L'unité de commande complète pour la pompe à chaleur est intégrée à l'EcoZenith i250 L (y compris 2 sondes d'applique et 1 sonde extérieure). Lors de la mise en service, l'EcoZenith i250 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur est raccordée. Cette fonction vous offre un système de chauffage très écologique et économe en énergie.

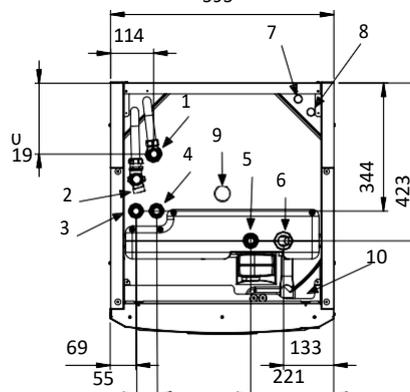
Article N°

23.WP1761

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

**7100.00**

 Raccords (3/4") pour EnergyFlex  
(derrière le couvercle frontal)

1. Purgeur d'air
2. Soupape de sécurité/Raccord vidange
3. Raccordement eau froide sanitaire
4. Raccordement eau chaude sanitaire
5. Départ chauffage Ø 22 mm
6. Retour chauffage
7. Départ PAC
8. Retour PAC
9. Manchon de levage
10. Raccordement pour système externe/Energyflex



! Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 142

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b> Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite. Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompes à chaleur Air/ Eau (Installation extérieure)</b></p>	23.KO5024	<b>810.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b> Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	<b>360.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b> Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>En relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b> <b>Pour une visite séparée de l'installation</b></p>	23.KO5091	<b>350.00</b>
	23.KO5092	<b>450.00</b>

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Schémas électriques

Schémas électriques	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	3 Circuit de chauffage (Circuit direct)	Eau chaude sanitaire simple (1× Registre)	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateur en parallèle	EcoZenith i350 L	EcoZenith i550 Pro
Schéma N°	1	2	3	4	7	8	9	10
1-2-4-8								
1-4-8								
3-4-8								
1-7-8								
3-9								
3-10								

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Données techniques

Données de performance (EN14511)	Unité	EcoAir 610M		EcoAir 614M		EcoAir 622M	
		A+7/W35 (20rps)	A-7/W35 (80rps)	A+7/W35 (20rps)	A-7/W35 (120rps)	A+7/W35 (20rps)	A-7/W35 (120rps)
Puissance de chauffage	kW	2.55	6.20	2.55	8.69	4.75	13.99
Coefficient de performance	COP	4.71	2.82	4.71	2.21	5.07	2.32
Puissance électrique absorbée	kW	0.54	2.20	0.54	3.94	0.94	6.03
Données électriques							
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz					
Intensité nominale <sup>1)</sup>	A	7.10		10.20		16.90	
Intensité de démarrage max.	A	2.70		2.70		4.90	
Protection (sans système d'accumulation)	A	13		13		20	
Puissance acoustique (EN12102)							
		A+7/W47/55	A+7/W30/35	A+7/W47/55	A+7/W30/35	A+7/W47/55	A+7/W30/35
Valeur d'émission acoustique selon ErP	dB(A)	53	53	51	52	55	55
Valeur d'émission acoustique max. Jour/Nuit	dB(A)	60 / 57		62 / 57		64 / 60	
Divers							
Débit minimal $\Delta t = 7K(A+7/W35)$	l/h	760				1400	
Volume d'eau PWT	l	1.90				2.80	
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.20				2.70	
Valeur de déclenchement Pressostat HT	bar	31					
Pression de service max. eau (PS)	bar	3.00					
Compresseur / Type d'huile		Inverter scroll / PVE FV50S					
Débit d'air 100%	m <sup>3</sup> /h	3129				5457	
Vitesse du ventilateur	rpm	modulant					
Ventilateur / Puissance max.	W	54				148	
Poids	kg	174				192	
Dimensions (L/P/H)	mm	1245/545/1080				1375/610/1180	

<sup>1</sup> Pour vitesse maximale de pompe de charge Grundfos UPM GEO 25-85.

## Données acoustiques (selon EN12102 pour A+7/W47/55)

Type	Valeur d'émission acoustique	Niveau de pression acoustique 5 m *	Niveau de pression acoustique 10 m *
EcoAir 610M	53 dB(A)	34 dB(A)	28 dB(A)
EcoAir 614M	51 dB(A)	32 dB(A)	26 dB(A)
EcoAir 622M	55 dB(A)	36 dB(A)	30 dB(A)

\* Le niveau de pression acoustique spécifié est indicatif car cette valeur est affectée à la fois par la vitesse du compresseur et du ventilateur, ainsi que par l'environnement. La valeur supérieure correspond à 100% du sol et des murs réfléchissants (béton lisse).

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Données de performance EcoAir 610M

Point de référence rps	Température de l'air °C	Température de l'eau °C	Puissance de chauffage	Puissance électrique absorbée	Coefficient de performance
			kW	kW	COP
80	A-15	35	5.01	2.13	2.35
		45	5.03	2.57	2.36
		55	5.04	3.01	1.68
	A-7	35	6.20	2.20	2.82
		45	6.23	2.64	2.36
		55	6.26	3.08	2.03
	A2	35	7.08	2.18	3.25
		45	7.43	2.69	2.77
		55	7.77	3.19	2.43
	A+7	35	9.61	2.38	4.04
		45	9.16	2.82	3.25
		55	8.71	3.25	2.68
A12	35	11.05	2.40	4.60	
	45	10.52	2.86	3.68	
	55	9.99	3.32	3.01	
50	A-15	35	3.15	1.21	2.60
		45	2.99	1.47	2.03
		55	2.83	1.73	1.64
	A-7	35	4.11	1.26	3.27
		45	3.93	1.52	2.59
		55	3.75	1.77	2.12
	A2	35	5.31	1.31	4.05
		45	5.10	1.57	3.25
		55	4.89	1.83	2.67
	A+7	35	6.42	1.32	4.85
		45	6.01	1.60	3.77
		55	5.60	1.87	3.45
A12	35	7.43	1.33	5.58	
	45	6.98	1.61	4.33	
	55	6.52	1.89	3.45	
20	A-15	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A-7	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A2	35	2.17	0.50	4.33
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A+7	35	2.55	0.54	4.71
		45	2.62	0.71	3.69
		55	2.69	0.88	3.05
A12	35	2.92	0.49	5.92	
	45	3.07	0.70	4.41	
	55	3.21	0.90	3.56	

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Données de performance EcoAir 614M

Point de référence rps	Température de l'air °C	Température de l'eau °C	Puissance de chauffage	Puissance électrique absorbée	Coefficient de performance
			kW	kW	COP
120	A-15	35	7.57	3.82	1.98
		45	7.17	4.53	1.58
		55	6.77	5.23	1.29
	A-7	35	8.69	3.94	2.21
		45	8.54	4.67	1.83
		55	8.39	5.39	1.56
	A2	35	9.66	3.67	2.63
		45	9.83	4.47	2.20
		55	10.00	5.26	1.90
	A+7	35	10.79	3.70	2.92
		45	11.23	4.64	2.42
		55	11.66	5.58	2.09
A12	35	13.34	4.12	3.24	
	45	13.62	4.99	2.73	
	55	13.90	5.86	2.37	
50	A-15	35	3.15	1.21	2.60
		45	2.99	1.47	2.03
		55	2.83	1.73	1.64
	A-7	35	4.11	1.26	3.27
		45	3.93	1.52	2.59
		55	3.75	1.77	2.12
	A2	35	5.31	1.31	4.05
		45	5.10	1.57	3.25
		55	4.89	1.83	2.67
	A+7	35	6.42	1.32	4.85
		45	6.01	1.60	3.77
		55	5.60	1.87	3.00
A12	35	7.43	1.33	5.58	
	45	6.98	1.61	4.33	
	55	6.52	1.89	3.45	
20	A-15	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A-7	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A2	35	2.17	0.50	4.33
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A+7	35	2.55	0.54	4.71
		45	2.62	0.71	3.69
		55	2.69	0.88	3.05
A12	35	2.92	0.49	5.92	
	45	3.07	0.70	4.41	
	55	3.21	0.90	3.56	

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Données de performance EcoAir 622M

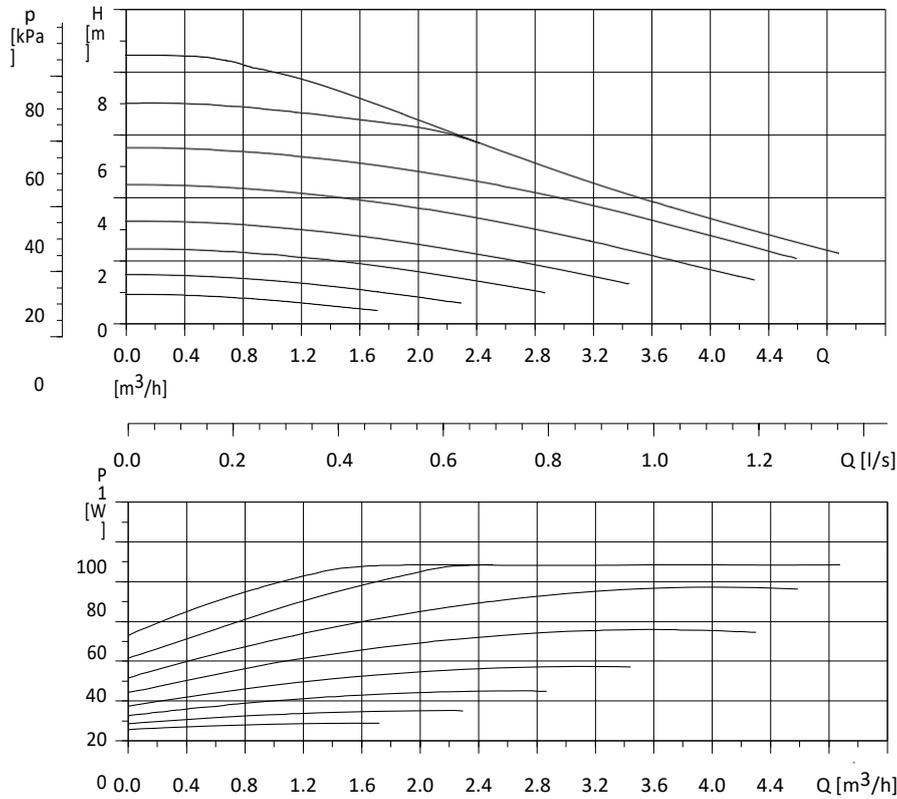
Point de référence rps	Température de l'air °C	Température de l'eau °C	Puissance de chauffage	Puissance électrique absorbée	Coefficient de performance
			kW	kW	COP
120	A-15	35	12.05	5.99	2.01
		45	11.91	7.10	1.68
		55	11.76	8.20	1.43
	A-7	35	13.99	6.03	2.32
		45	14.23	7.25	1.96
		55	14.47	8.46	1.71
	A2	35	15.39	5.91	2.60
		45	15.66	7.05	2.22
		55	15.92	8.18	1.95
	A+7	35	18.51	6.35	2.92
		45	19.43	7.81	2.49
		55	20.35	9.26	2.20
A12	35	24.47	6.98	3.51	
	45	23.79	8.23	2.89	
	55	23.11	9.47	2.44	
50	A-15	35	5.77	2.07	2.79
		45	5.64	2.60	2.17
		55	5.51	3.12	1.77
	A-7	35	7.29	2.18	3.34
		45	7.11	2.64	2.69
		55	6.93	3.10	2.24
	A2	35	8.27	2.19	3.78
		45	8.70	2.77	3.14
		55	9.12	3.35	2.72
	A+7	35	10.30	2.27	4.53
		45	10.33	2.80	3.69
		55	10.35	3.32	3.12
A12	35	13.50	2.49	5.41	
	45	12.96	3.01	4.31	
	55	12.41	3.52	3.53	
20	A-15	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A-7	35	-	-	-
		45	-	-	-
		55	-	-	-
	A2	35	3.72	1.01	3.67
		45	4.20	1.34	3.23
		55	4.67	1.67	2.79
	A+7	35	4.75	0.94	5.07
		45	5.06	1.32	3.84
		55	5.36	1.69	3.17
A12	35	5.48	0.97	5.65	
	45	5.76	1.34	4.29	
	55	6.03	1.71	3.52	

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Diagramme de la pompe de charge d'accumulateur

Classe d'efficacité énergétique A

### UPM GEO 25-85 130, 1x230 V, 50/60 Hz

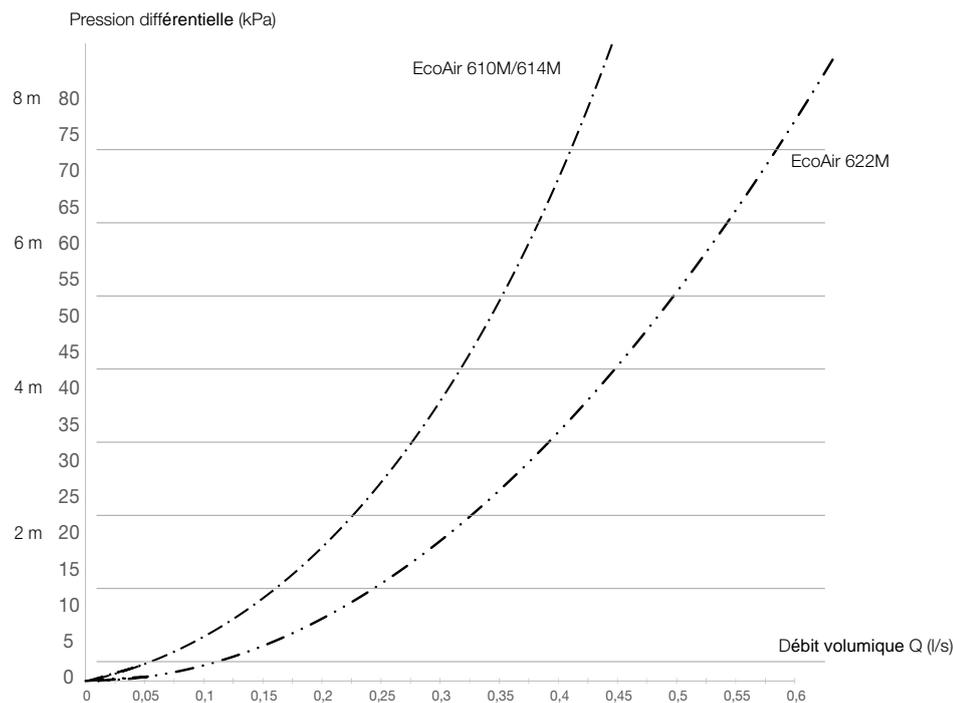


### Données électriques

1x230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	5.0	0.06
max.	89.0	0.71

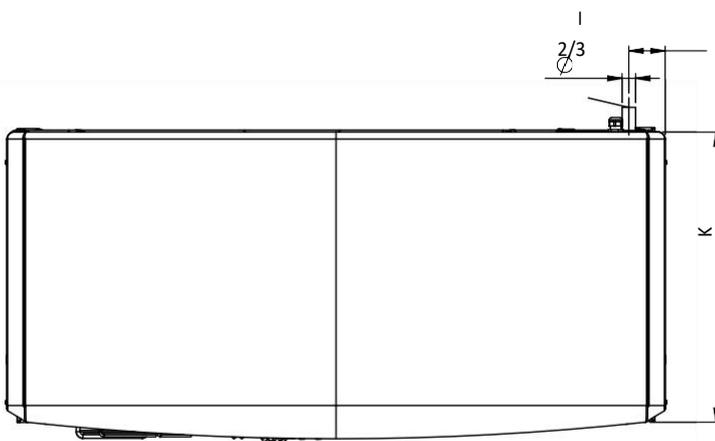
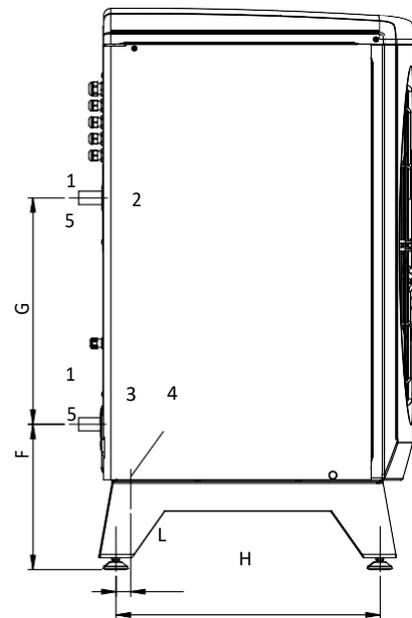
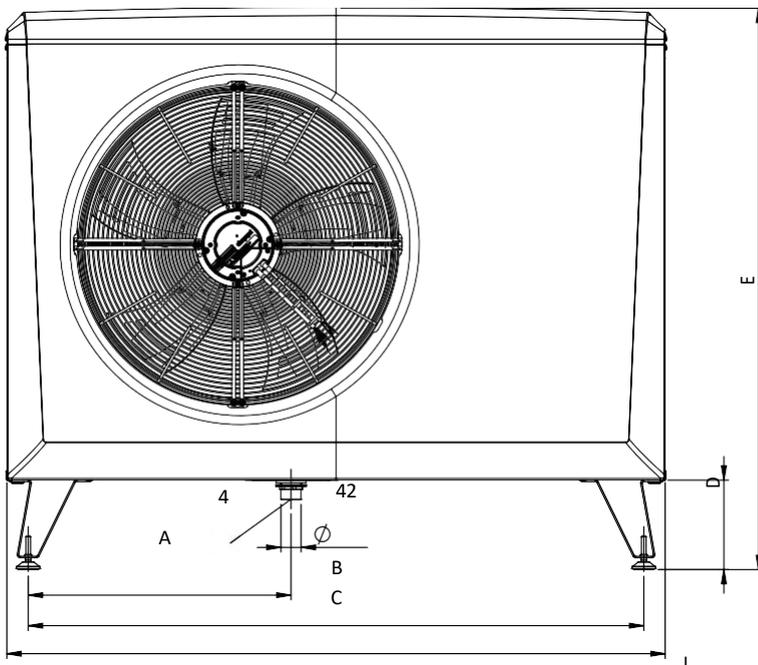
## Diagramme de l'échangeur de chaleur à plaques



# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



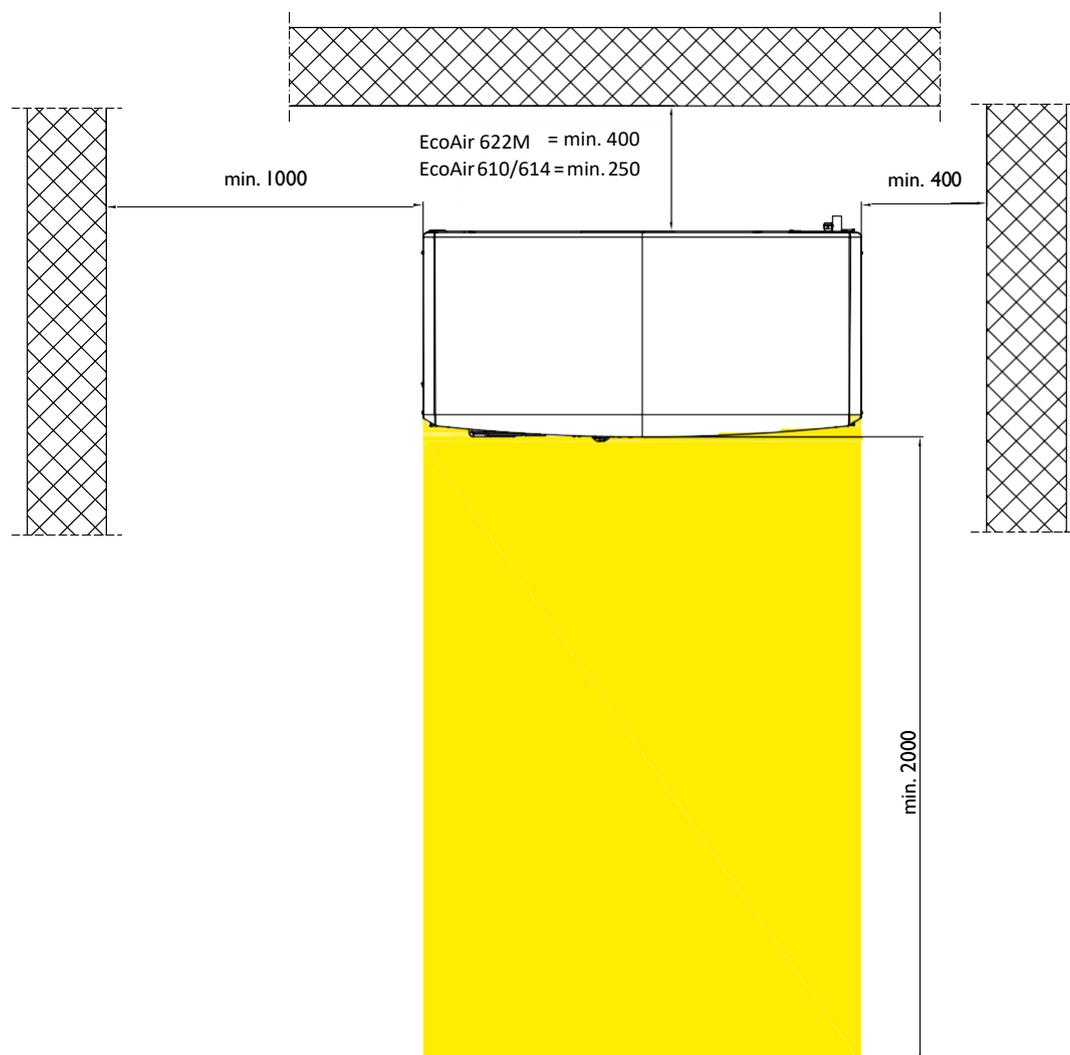
	MHG EcoAir 610M/614M	MHG EcoAir 622M
A	486	549
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	301	306
G	476	476
H	451	551
I	Ø28	Ø28
J	80	76
K	530	610
L	10	33

1. Raccord coudé 90° Ø 28 mm – 1" Filetage extérieur
2. Départ
3. Retour
4. Evacuation des condensats
5. Pour le raccordement à la pompe à chaleur, utilisez un tuyau blindé résistant à la diffusion, pour eau chaude, avec un Ø de 1". La longueur de tuyau recommandée est de 600 mm, de sorte que le bruit de la pompe à chaleur ne puisse pas être répercuté dans la maison et que ses mouvements puissent être absorbés.

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- Un espace de 400 mm doit être pris en compte entre le mur et la pompe à chaleur pour que l'air extérieur puisse circuler librement dans l'évaporateur.
- Laissez une distance d'au moins 2 m entre la pompe à chaleur et les buissons, etc.
- L'installation de la pompe à chaleur sous une toiture, de même que l'installation dans un abri de jardin ou un abri de voiture n'est pas recommandée, car un flux d'air non obstrué est nécessaire et la pompe à chaleur ne doit pas aspirer l'air vicié. Une telle situation peut provoquer une formation de glace inhabituelle sur l'évaporateur.

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

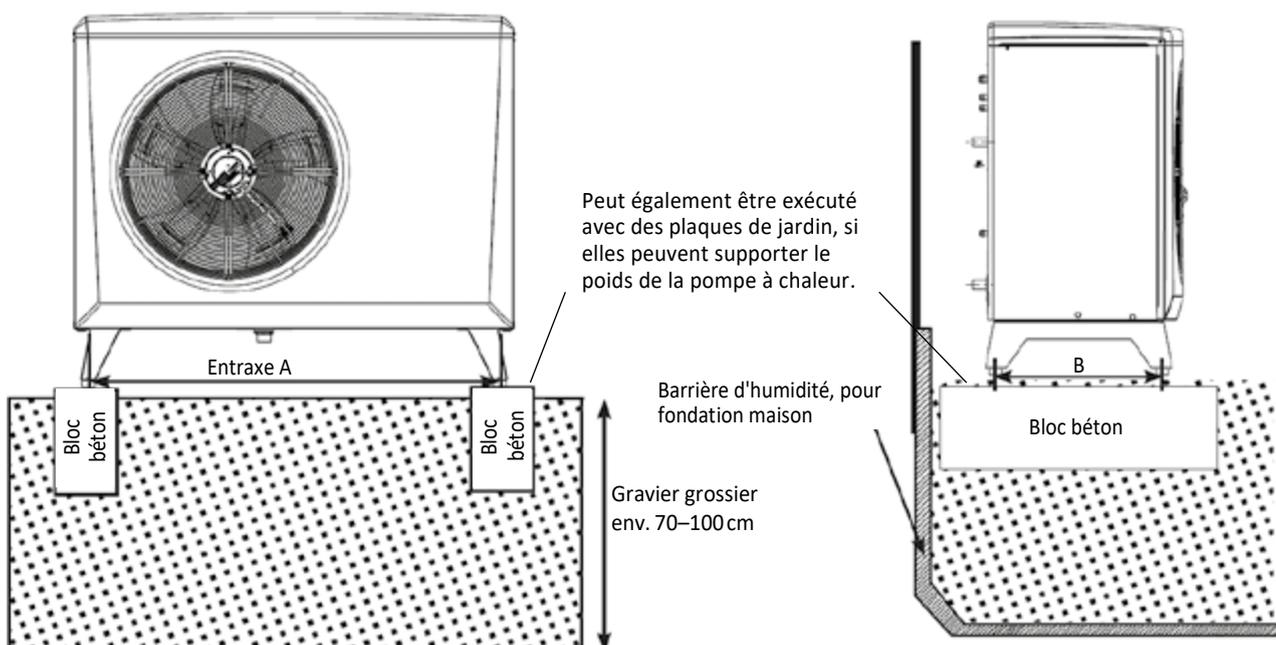
### Plan du socle

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

La pompe à chaleur doit être installée de manière à ce que la maison ne soit pas endommagée et que l'eau de condensation puisse facilement s'écouler dans le sol. En tant que fondations, des blocs de béton ou similaires, sur du ballast ou du gravier sont recommandés.

- Installez un «tuyau de drainage» sous la pompe à chaleur. S'il vous plaît rappelez-vous que l'accumulation de condensation de la plus grande pompe peut atteindre plus de 70 litres par jour dans certaines conditions.
- Effectuez un trou de 70 à 100 cm de profondeur
- Fixez une barrière d'humidité aux fondations du bâtiment dans le trou.
- Remplissez le trou à moitié avec du gravier et placez des blocs de béton ou similaires.
- L'entraxe entre les blocs de béton doit être de 1285 mm pour correspondre aux dimensions des cotés du châssis de la pompe à chaleur.
- Alignez des blocs avec un niveau à bulle.
- Entourez les blocs de béton avec du gravier pour un drainage optimal.

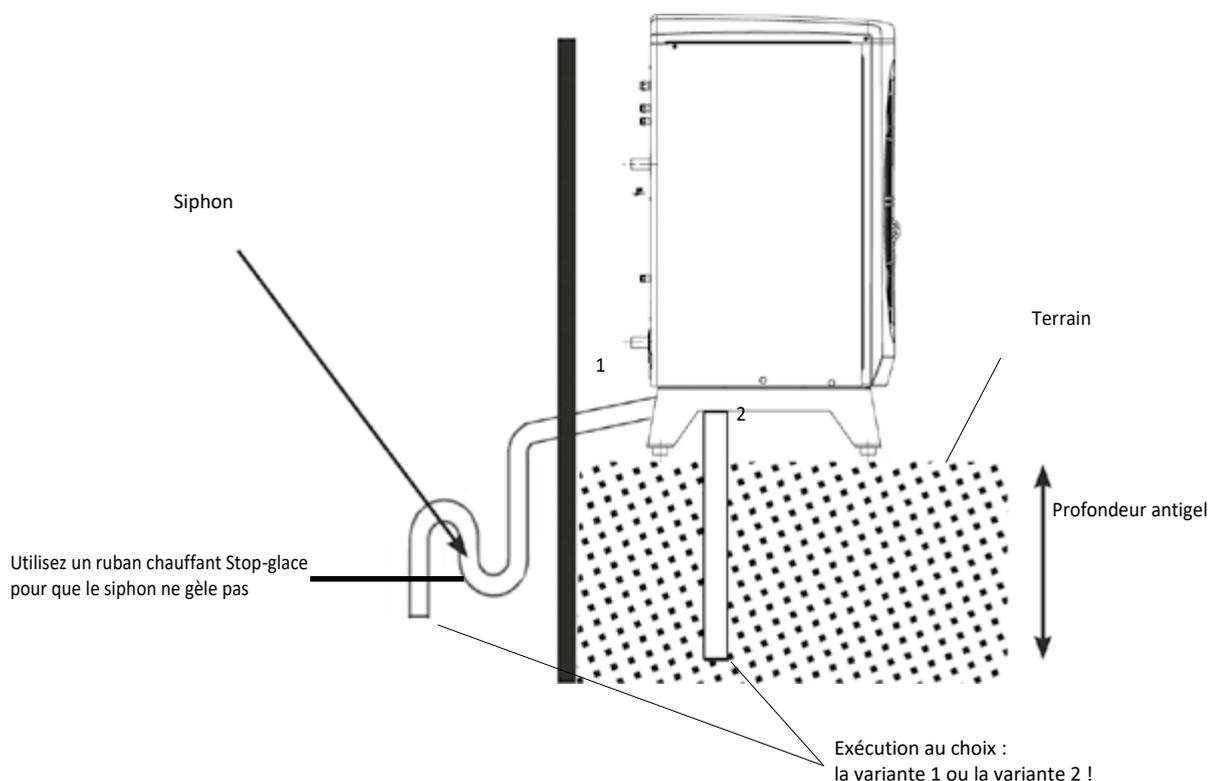
	MHG EcoAir 610/614M	MHG EcoAir 622M
A	1155	1285
B	451	551



## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

### Evacuation des condensats

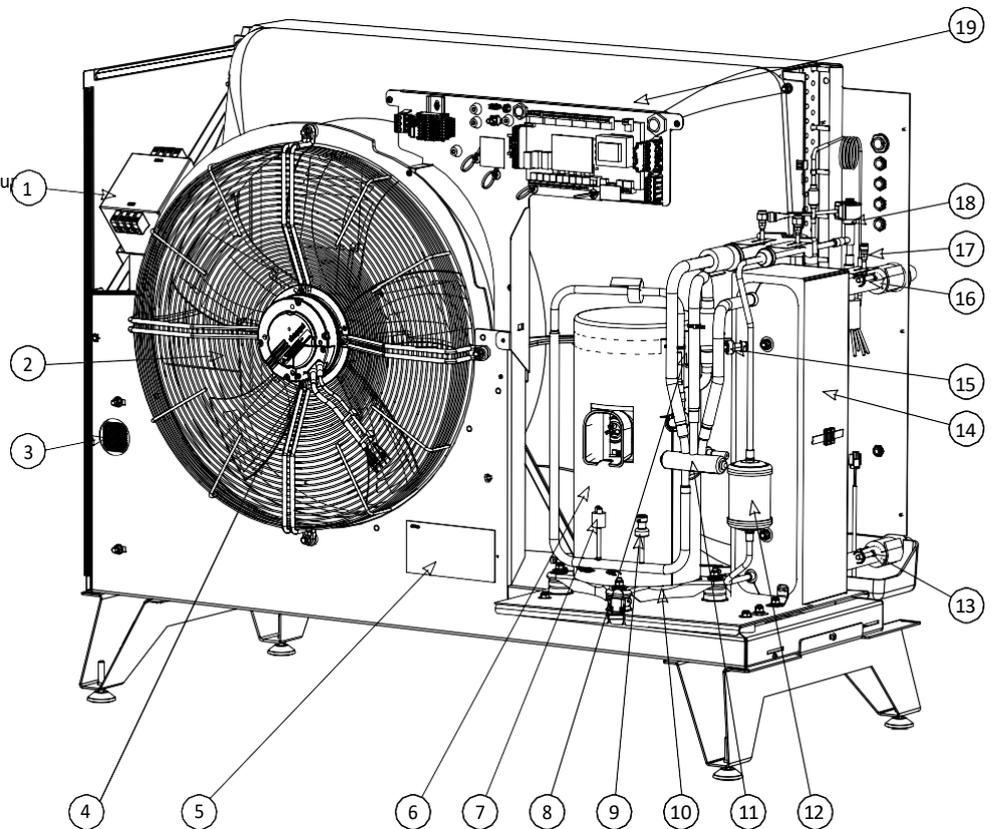
- Le bac à condensats est intégré à la pompe à chaleur et sert à évacuer la majeure partie de l'eau des condensats. le bac à condensat peut être raccordé à un drain approprié.  
Diamètre du raccordement:  $\varnothing$  42 mm.
- Dans le cas de bâtiments avec sous-sol, il est recommandé d'acheminer l'eau de condensation vers un égout situé dans la maison (installation conforme à la réglementation en vigueur). La conduite doit être installée avec une légère pente vers la maison et hors-sol (afin qu'aucune autre eau ne puisse pénétrer dans le sous-sol). Les conduites traversant les murs doivent être scellées et isolées. Afin de prévenir la formation de poches d'air, un siphon doit être installé à l'intérieur.
- Si un tuyau de drainage est présent, la sortie du tuyau d'eau des condensats doit être posée à une profondeur à l'abri du gel.
- L'eau des condensats peut également être acheminée de l'extérieur vers le drainage de la maison, par ex. dans les conduites de descentes du bâtiment. Dans ce cas, un câble chauffant doit être installé sur les conduites afin de les protéger du gel (accessoire).



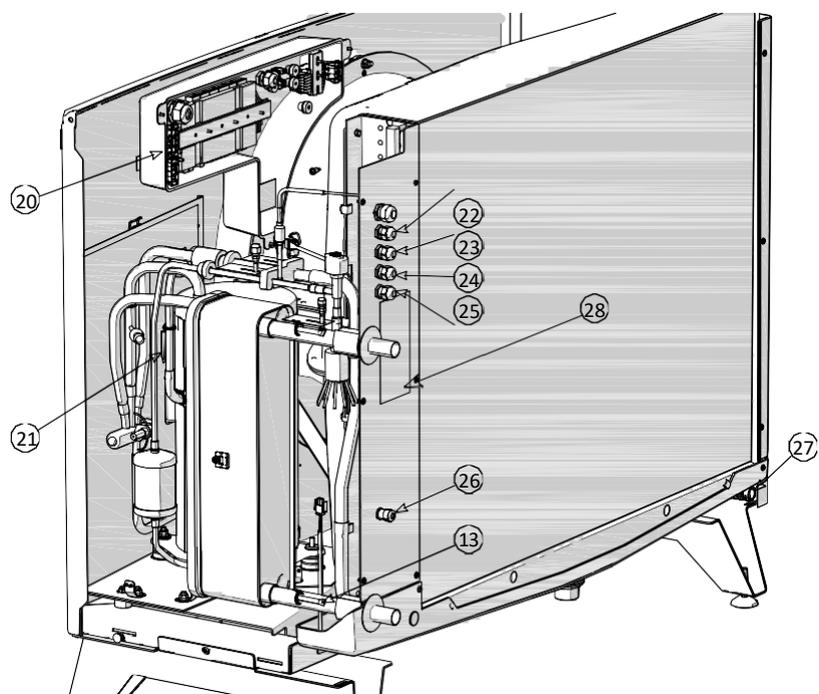
# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 600M

## Construction

- 1 Filtre EMI
- 2 Ventilateur
- 3 Variateur de fréquence
- 4 Sonde de dégivrage dans l'évaporateur
- 5 Plaque signalétique avec numéro de série, etc.
- 6 Compresseur
- 7 Pressostat haute pression
- 8 Sonde gaz aspiration
- 9 Sonde haute pression
- 10 Chauffage compresseur
- 11 Vanne à 4 voies
- 12 Filtre dessiccateur
- 13 Sonde de retour
- 14 Echangeur de chaleur
- 15 Sonde basse pression
- 16 Sonde de départ
- 17 Raccord de purge air/eau
- 18 Vanne d'expansion
- 19 Boîtier de raccordement



- 20 Interface de communication
- 21 Sonde gaz chauds
- 22 Port de communication
- 23 Port de communication série
- 24 Pompe d'alimentation
- 25 Port de communication circulateur
- 26 Capteur extérieur
- 27 Appareil d'alimentation
- 28 Numéro de série



## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Description du produit



La MHG EcoAir 400 est une pompe à chaleur air / eau modulante pour installation en extérieur conçue pour des performances élevées avec une faible puissance acoustique. La pompe à chaleur est équipée d'un dégivrage aux gaz chauds intégré qui maintient l'évaporateur exempt de glace afin de maintenir un rendement élevé.

La pompe à chaleur peut être raccordée au EcoZenith 250/EcoZenith i550

Pro ou peut être commandée via EcoLogic Pro. Le bac à condensats est intégré à la pompe à chaleur et sert à vidanger l'eau des condensats. Le bac est équipé d'un ruban chauffant, celui-ci permettant de maintenir l'évacuation de l'eau des condensats hors gel pendant l'hiver.

Réfrigérant R407C sans CFC. Température de départ (A> -5° C) = 63 ° C.

### Caractéristiques de performance selon EN 14511 pour A-7/W35

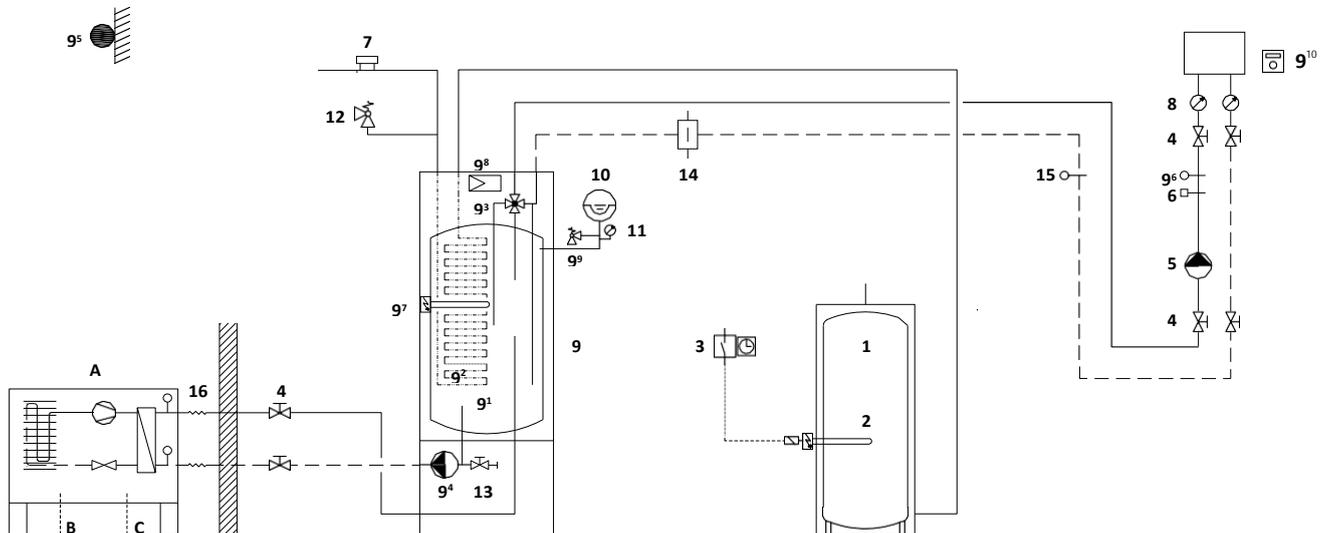
Type Description	Puissance de chauffage kW	Coefficient de performance COP	Puissance acoustique dB (A)	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoAir 410	7.32	2.29	58.00	1375/610/1180	180	23.WP1758	<b>11 200.00</b>
EcoAir 415	10.03	3.30	64.00	1375/610/1180	187	23.WP1770	<b>12 850.00</b>
EcoAir 420	11.42	3.78	66.00	1375/610/1180	190	23.WP1784	<b>14 150.00</b>

<sup>1</sup> Valeur selon EN 12102 pour A+7/W47/55

Hors TVA et RPLP

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

## Proposition d'installation EcoAir 410, 3-4-10



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

## Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B 15m de Câble LiYCY (TP) avec port de communication
- C 2 m de câble d'alimentation (monté)

## 9\* Etendue de livraison EcoZenith i250 L

- 9¹ Accumulateur
- 9² Chauffage ECS à échangeur tubulaire
- 9³ Vanne de commutation
- 9⁴ Pompe de charge accumulateur
- 9⁵ Sonde extérieure
- 9⁶ Sonde de départ
- 9⁷ Corps de chauffe électrique
- 9⁸ Unité de commande de régulation
- 9⁹ Soupape de sécurité
- 9¹⁰ Sonde de température d'ambiance

### Requis:

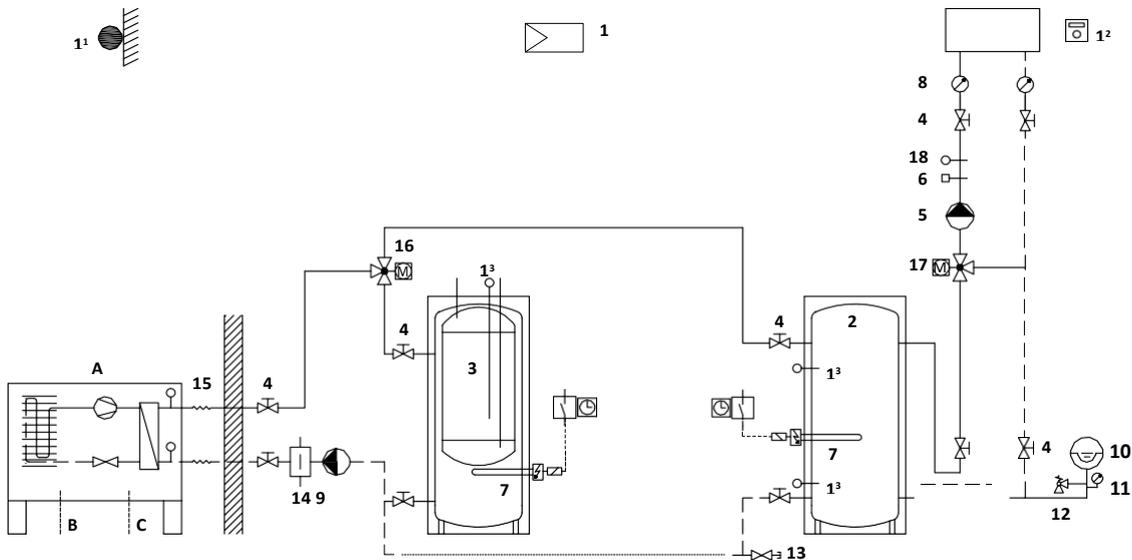
- 1 Chauffe-eau
- 2 Corps de chauffe électrique
- 3 Minuterie pour corps de chauffe électrique
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9\* EcoZenith i250 L
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité sanitaire
- 13 Robinet de remplissage/vidange
- 14 Siphon
- 15 Sonde de retour
- 16 Tuyaux à isolation thermique, long. min. 1000mm

### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Adoucisseur d'eau Aqua 2000

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

## Proposition d'installation EcoAir 410-420, 1-7-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B 15m de Câble LiYCY (TP) avec port de communication
- C 2 m de câble d'alimentation (monté)

### 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

#### Requis:

- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Accumulateur à double manteau
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9 Pompe de charge UPM GEO 25-85
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 13 Robinet de remplissage/vidange
- 14 Séparateur de boues
- 15 Tuyaux étanches à la diffusion min. 1000mm de long
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<b>Ecologic PRO</b> est un système de contrôle complet pour piloter et surveiller votre système de chauffage dans son ensemble, quelle que soit sa configuration. L'unité de commande MHG Ecologic PRO dispose d'un écran tactile et peut contrôler jusqu'à 10 pompes à chaleur. 1 sonde d'ambiance, 1 sonde extérieure et 3 sondes plongeantes sont comprises dans la livraison.	23.WZ11408	1680.00
	<b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.	23.WZ11432	735.00
	<b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG Ecologic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSI 12.	23.WZ11405	N 200.00
	<b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.	23.WZ11403	320.00
	<b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.	23.WZ58409	66.00
	<b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.	23.FU1084	106.00
	<b>Console murale pour EcoAir 400</b> Support mural, vis incluses pour la fixation de la pompe à chaleur Eco Air 400	23.WZ1761	510.00
	<b>Pompe de charge accumulateur UPM GEO 25-85, 130 mm</b> Pompe de charge d'accumulateur à vitesse régulée (18 PWM) pour un fonctionnement optimisé assurant un débit d'eau optimal. Pompe PWM (pas pour l'énergie solaire) 230V, 50/60 Hz, Ø de raccordement G 1½"	23.WZ1749	750.00
	<b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec Ecologic Pro, PT1000	23.ST85220	26.00
	<b>Ruban chauffant Stop-glace pour écoulement de la PAC.</b> Longueur: 2.5 m, Câble de raccordement: 1 m	23.WZ54310	195.00
	<b>Kit de connexion de tuyaux flexibles blindés 1" pour EcoAir</b> Longueur: 2.5 m, Câble de raccordement: 1 m	23.IM98143	163.00

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

## Accessoires spéciaux

### Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

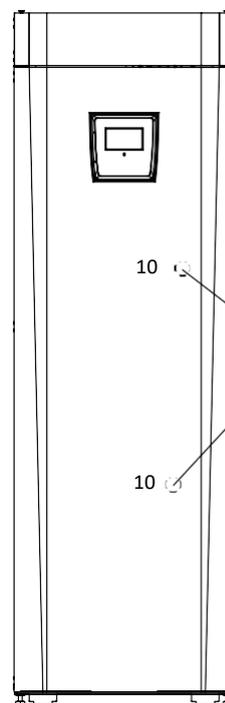
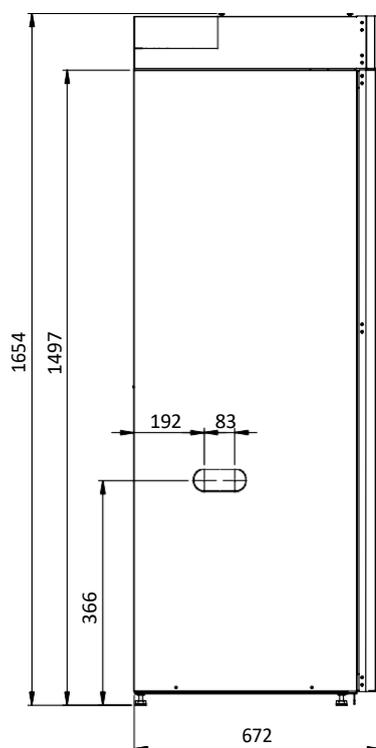
L'EcoZenith i250 L est un système d'accumulation combiné complet pour tous vos besoins de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans votre maison. Il est équipé d'un corps de chauffe électrique intégré (chauffage d'urgence) et d'un mélangeur à 4 voies, garantissant que votre système de chauffage soit alimenté à des températures correctes et uniformes. L'EcoZenith i250 L dispose d'une pompe de circulation intégrée pour le raccordement à une pompe à chaleur.

L'unité de commande complète pour la pompe à chaleur est intégrée à l'EcoZenith i250 L (y compris 2 sondes d'applique et 1 sonde extérieure). Lors de la mise en service, l'EcoZenith i250 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur est raccordée. Cette fonction vous offre un système de chauffage très écologique et économe en énergie.

Article N°

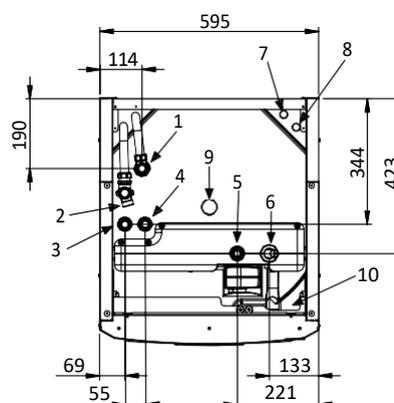
23.WP1761

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

**7100.00**


Raccords (3/4") pour EnergyFlex (derrière le couvercle frontal)

1. Purgeur d'air
2. Soupape de sécurité/Raccord vidange
3. Raccordement eau froide sanitaire
4. Raccordement eau chaude sanitaire
5. Départ chauffage  $\varnothing$  22 mm
6. Retour chauffage
7. Départ PAC
8. Retour PAC
9. Manchon de levage
10. Raccordement pour système externe / Energyflex



Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 142

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b>            Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite.            Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompes à chaleur Air/ Eau</b> (Installation extérieure)</p>	23.KO5024	<b>810.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b>            Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23KO9020	<b>360.00</b>
<p><b>Annonce administrative du réfrigérant dans les pompes à chaleur</b>            incl. livret d'entretien et vignette pour pompes à chaleur contenant plus de 3 kg de réfrigérant. Une carte d'inscription est incluse dans le livret d'entretien.</p>	23.KO6000	<b>N 168.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b>            Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>En relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b>  <b>Pour une visite séparée de l'installation</b></p>	23.KO5091  23.KO5092	<b>350.00</b>  <b>450.00</b>

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Schémas électriques

Schémas électriques	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	3 Circuit de chauffage (Circuit direct)	Eau chaude sanitaire simple (1xregistre)	Eau chaude sanitaire avec FWS	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateur en parallèle	Accumulateur avec solaire ou registre ECS	Cascade
Schéma N°	1	2	3	4	6	7	8	10	13
1-2-4(6)-8									
1-4(6)-8									
3-4(6)-8									
1-7-8									
3-4(6)-8-13									
3-4-10									

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Données techniques

Données de performance (EN14511) (A+2/W35)	Unité	EcoAir 410	EcoAir 415	EcoAir 420
Puissance de chauffage	kW	8.91	12.08	13.87
Coefficient de performance	COP	3.72	3.57	3.54
Puissance électrique absorbée	kW	2.39	3.39	3.92
Données électriques				
Tension de fonctionnement		3×400 V / 50 Hz		
Intensité nominale <sup>1)</sup>	A	7.50	10.00	11.80
Intensité de démarrage max.	A	21.60	29.60	33.50
Protection	A	13		16
Puissance acoustique (EN12102) (A+7/W35)				
Valeur d'émission acoustique selon ErP	dB(A)	58	64	66
Valeur d'émission acoustique max. (M)	dB(A)	–	61	64
Débit minimal $\Delta t = 7K(A+7/W35)$	l/h	1'400	2'000	2'300
Volume d'eau PWT	l	2.80	3.90	4.50
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.70	3.40	3.50
Valeur de déclenchement Pressostat HT	bar	31		
Pression de service max. eau (PS)	bar	2.50		
Compresseur / Type d'huile		Scroll / PVE FV50S		
Débit d'air 100%	m <sup>3</sup> /h	4100	4000 / 5400	5400 / 6200
Vitesse du ventilateur	rpm	489	480 / 650	650 / 715
Ventilateur / Puissance max.	W	60	140	170
Poids	kg	180	187	190
Dimensions (L/P/H)	mm	1375/610/1180		

### Données acoustiques (selon EN12102 pour A+7/W35)

Modèle	Valeur d'émission acoustique	Niveau de pression acoustique 5 m *	Niveau de pression acoustique 10 m *
Standard			
EcoAir 410	58 dB(A)	36–39 dB(A)	30–33 dB(A)
EcoAir 415	64 dB(A)	42–45 dB(A)	36–39 dB(A)
EcoAir 420	66 dB(A)	44–47 dB(A)	39–42 dB(A)
Silent Mode			
EcoAir 415	61 dB(A)	39–42 dB(A)	33–36 dB(A)
EcoAir 420	64 dB(A)	42–45 dB(A)	36–39 dB(A)

\* Le niveau de pression acoustique spécifié est indicatif car cette valeur est affectée à la fois par la vitesse du compresseur et du ventilateur, ainsi que par l'environnement. La valeur supérieure correspond à 100% du sol et des murs réfléchissants (béton lisse).

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Données de performance (EN 14511)

Type	Température de l'air °C	Puissance de chauffage kW	Puissance électrique absorbée kW	Puissance de chauffage kW	Puissance électrique absorbée kW	Puissance de chauffage kW	Puissance électrique absorbée kW
		Départ 35°C		Départ 45°C		Départ 55°C	
EcoAir 410	A-15	5.58	2.15	5.22	2.51	4.93	2.71
	A-7	7.32	2.29	6.90	2.64	6.44	3.12
	A2	8.91	2.39	8.58	2.79	8.01	3.06
	A7	11.51	2.46	11.00	2.93	10.09	3.36
	A12	13.60	2.44	12.91	2.95	12.06	3.31
EcoAir 415	A-15	7.77	3.10	7.36	3.56	7.15	4.02
	A-7	10.03	3.30	9.58	3.75	9.40	4.24
	A2	12.08	3.39	11.53	3.92	11.17	4.41
	A7	15.92	3.52	14.92	4.09	14.46	4.66
	A12	18.26	3.55	17.34	4.14	16.81	4.76
EcoAir 420	A-15	8.96	3.59	8.54	4.10	8.36	4.61
	A-7	11.42	3.78	11.02	4.32	10.91	4.83
	A2	13.87	3.92	13.43	4.54	13.05	5.10
	A7	17.55	4.06	17.19	4.76	15.94	5.45
	A12	20.78	4.14	19.70	4.88	18.34	5.55

# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

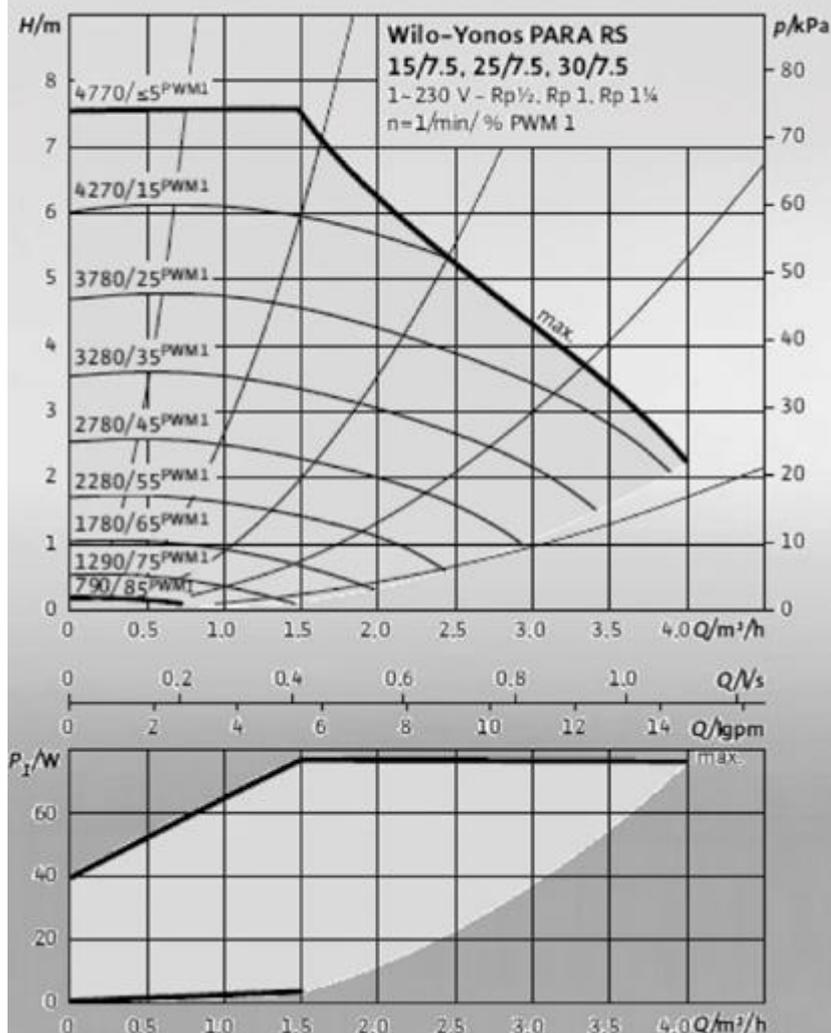
## Diagramme de la pompe de charge d'accumulateur

(Facultatif) Classe d'efficacité énergétique A

### Yonos Para 25/7.5 PWM1 – 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 410+412)

#### External control via PWM 1

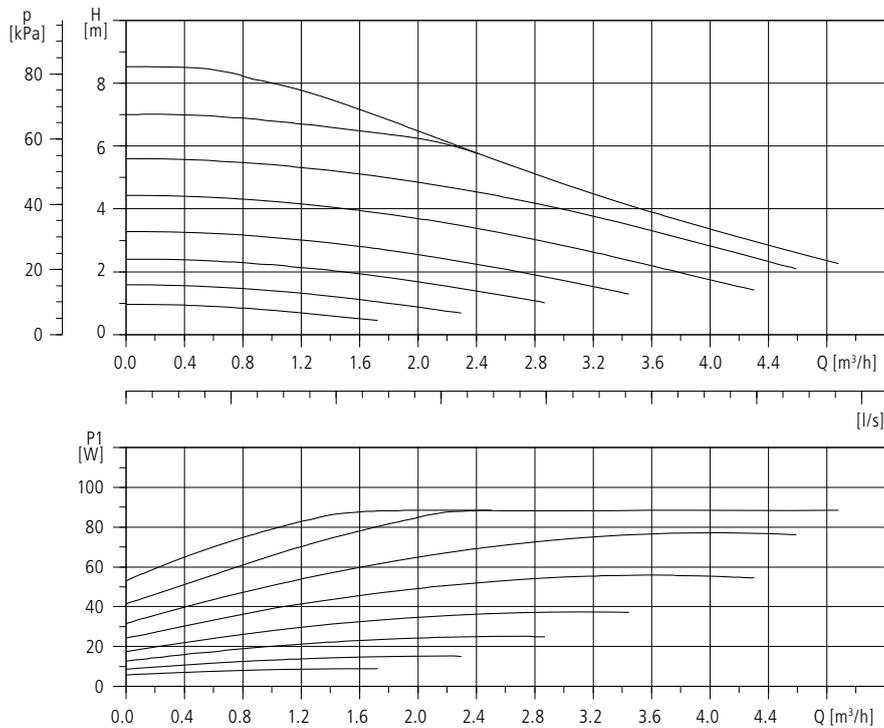


## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Diagramme de la pompe de charge d'accumulateur

Classe d'efficacité énergétique A

#### UPM GEO 25-85 130, 1×230 V, 50/60 Hz

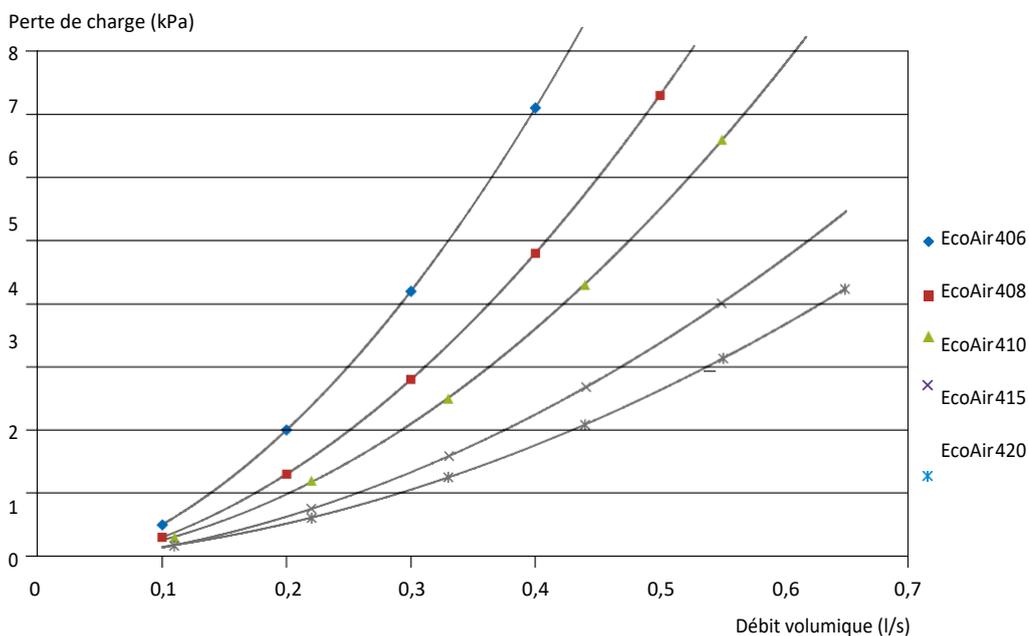


#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	5.0	0.06
max.	89.0	0.71

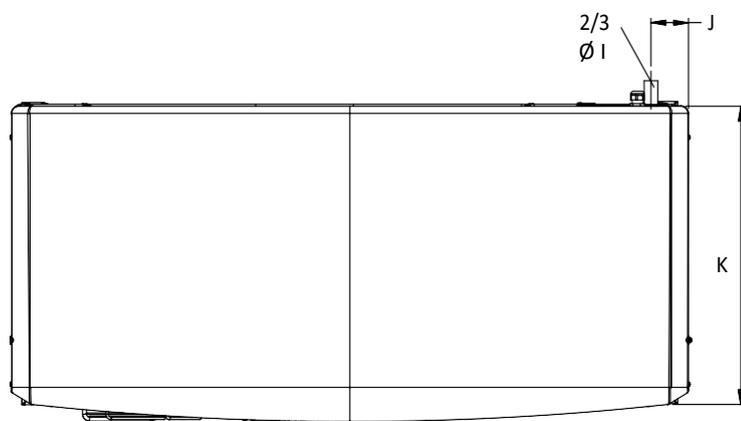
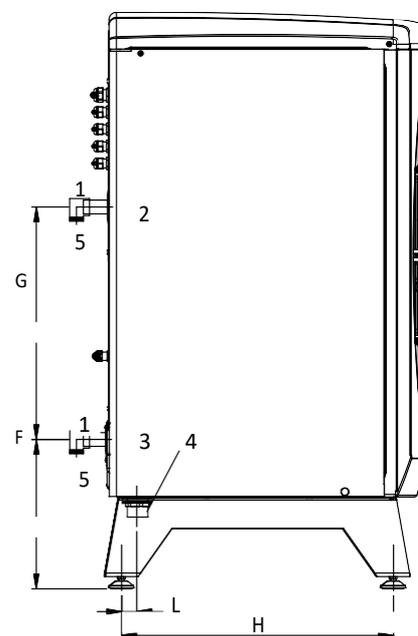
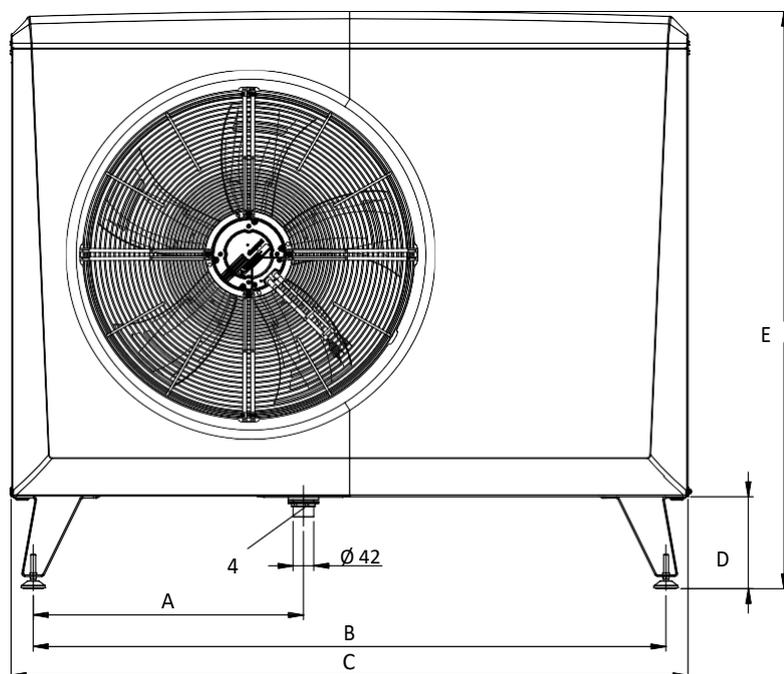
### Diagramme de l'échangeur de chaleur à plaques



## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



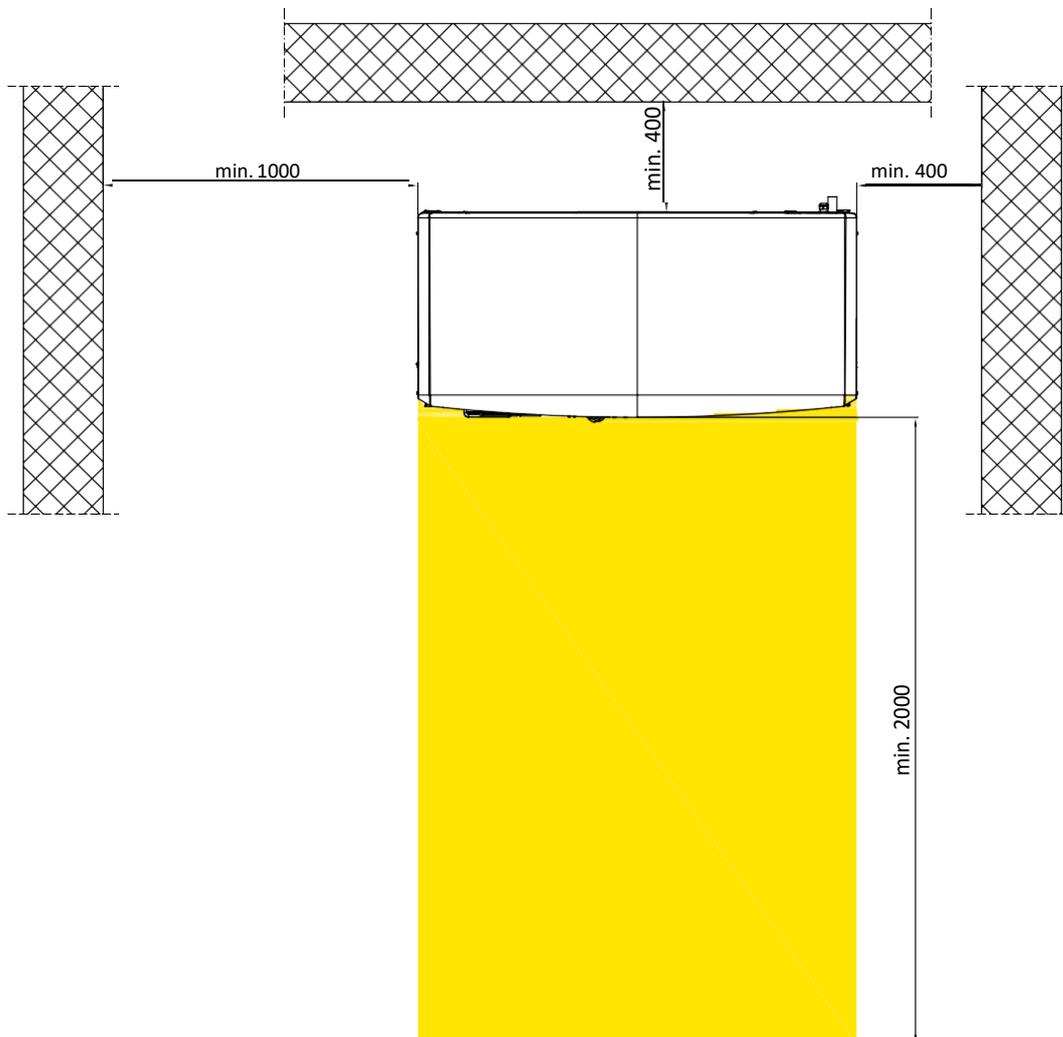
Modèle	410 – 420
A	551
B	1285
C	1375
D	188
E	1180
F	301
G	476
H	551
I	Ø 28
J	80
K	610
L	33

1. Raccord coudé 90° V4A Ø28 mm – 1" Filetage extérieur
2. Départ
3. Retour
4. Evacuation des condensats
5. Pour le raccordement à la pompe à chaleur, utilisez un tuyau blindé résistant à la diffusion, pour eau chaude, avec un Ø de 1". La longueur de tuyau recommandée est de 600 mm, de sorte que le bruit de la pompe à chaleur ne puisse pas être répercuté dans la maison et que ses mouvements puissent être absorbés.

## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- Un espace de 400 mm doit être pris en compte entre le mur et la pompe à chaleur pour que l'air extérieur puisse circuler librement dans l'évaporateur.
- Laissez une distance d'au moins 2 m entre la pompe à chaleur et les buissons, etc.
- L'installation de la pompe à chaleur sous une toiture, de même que l'installation dans un abri de jardin ou un abri de voiture n'est pas recommandée, car un flux d'air non obstrué est nécessaire et la pompe à chaleur ne doit pas aspirer l'air vicié. Une telle situation peut provoquer une formation de glace inhabituelle sur l'évaporateur.

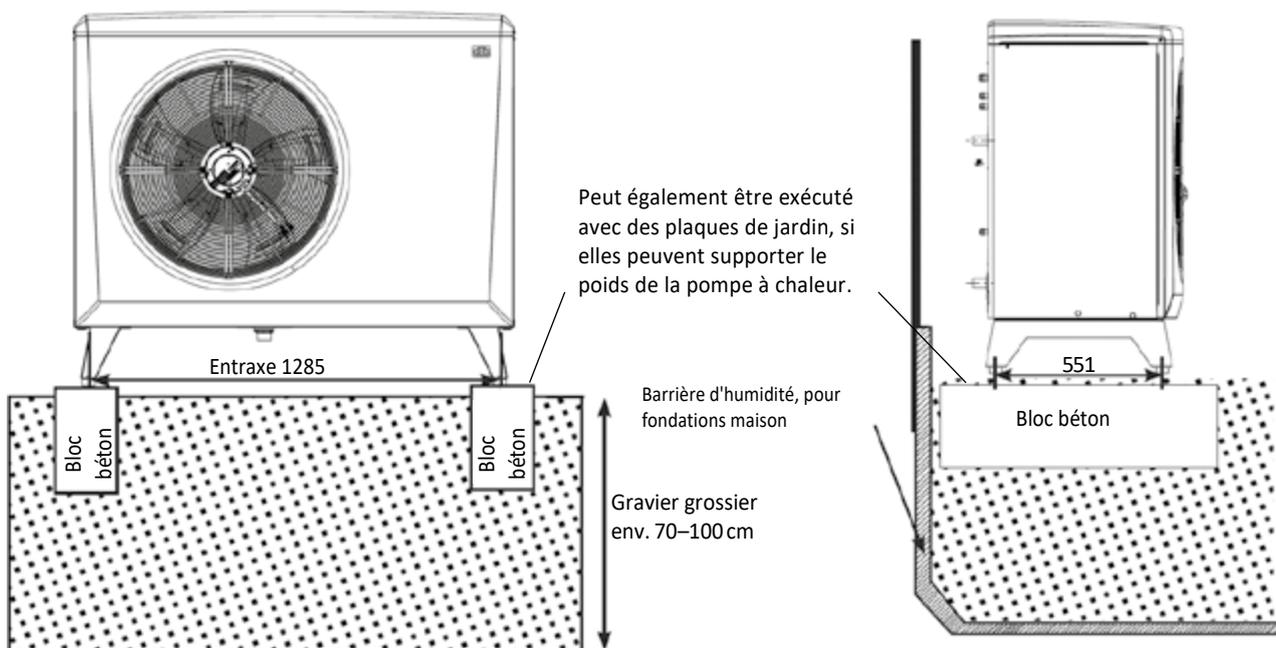
## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Plan du socle

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

La pompe à chaleur doit être installée de manière à ce que la maison ne soit pas endommagée et que l'eau de condensation puisse facilement s'écouler dans le sol. En tant que fondations, des blocs de béton ou similaires, sur du ballast ou du gravier sont recommandés.

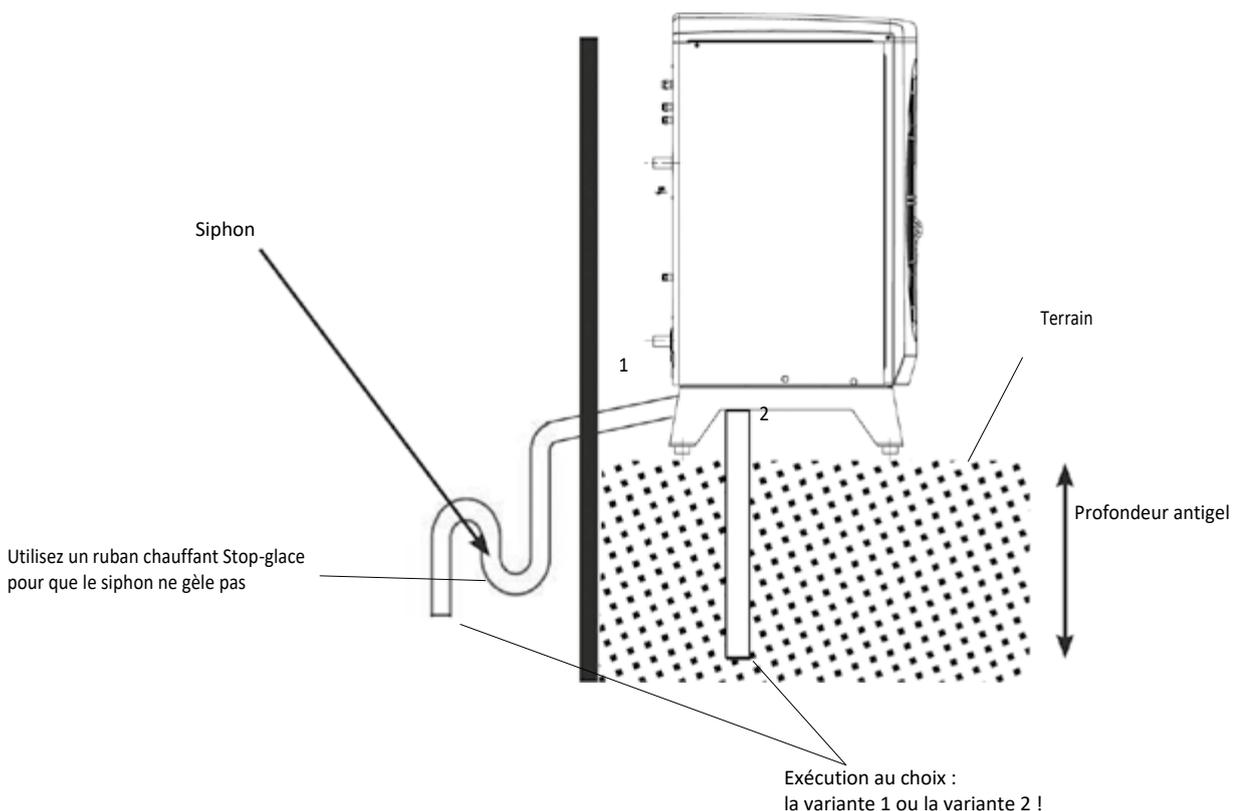
- Installez un «tuyau de drainage» sous la pompe à chaleur. S'il vous plaît rappelez-vous que l'accumulation de condensation de la plus grande pompe peut atteindre plus de 70 litres par jour dans certaines conditions.
- Effectuez un trou de 70 à 100 cm de profondeur
- Fixez une barrière d'humidité aux fondations du bâtiment dans le trou.
- Remplissez le trou à moitié avec du gravier et placez des blocs de béton ou similaires.
- L'entraxe entre les blocs de béton doit être de 1155/1285cm pour correspondre aux dimensions des cotes du châssis de la pompe à chaleur.
- Alignez des blocs avec un niveau à bulle.
- Entourez le blocs de béton avec du gravier pour un drainage optimal.



## Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

### Evacuation des condensats

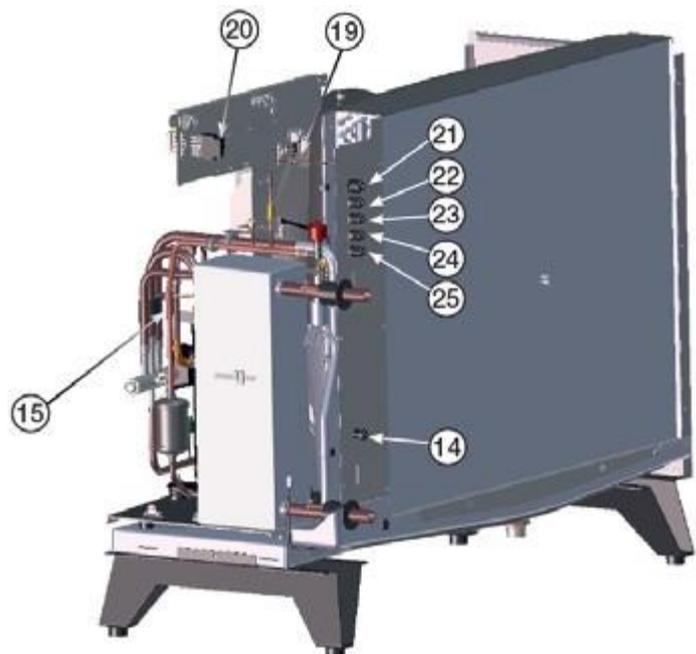
- Le bac à condensats est intégré à la pompe à chaleur et sert à évacuer la majeure partie de l'eau des condensats. Le bac à condensat peut être raccordé à un drain approprié.  
Diamètre du raccordement:  $\varnothing$  42 mm.
- Dans le cas de bâtiments avec sous-sol, il est recommandé d'acheminer l'eau de condensation vers un égout situé dans la maison (installation conforme à la réglementation en vigueur). La conduite doit être installée avec une légère pente vers la maison et hors-sol (afin qu'aucune autre eau ne puisse pénétrer dans le sous-sol). Les conduites traversant les murs doivent être scellées et isolées. Afin de prévenir la formation de poches d'air, un siphon doit être installé à l'intérieur.
- Si un tuyau de drainage est présent, la sortie du tuyau d'eau des condensats doit être posée à une profondeur à l'abri du gel.
- L'eau des condensats peut également être acheminée de l'extérieur vers le drainage de la maison, par ex. dans les conduites de descentes du bâtiment. Dans ce cas, un câble chauffant doit être installé sur les conduites afin de les protéger du gel (accessoire).



# Pompe à chaleur Air / Eau modulante EcoAir 400

## Construction

1. Compresseur
2. Vanne 4 voies
3. Echangeur de chaleur
4. Vanne d'expansion
5. Sonde haute pression
6. Sonde basse pression
7. Pressostat haute pression
8. Boitier de raccordement
9. Raccord pour technicien de service
10. Filtre dessiccateur
11. Sonde gaz d'aspiration
12. Sonde de départ
13. Sonde de retour
14. Sponde extérieure
15. Sonde gaz chauds
16. Ventilateur
17. Sonde de dégivrage dans l'évaporateur
18. Sonde sur le ventilateur
19. Raccordement
20. Interface de communication
21. Raccordement produit
22. Port de communication produit
23. Port de communication série
24. Raccordement circulateur
25. Port de communication circulateur
26. Plaque signalétique avec numéro de série etc.
27. Chauffage compresseur



## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Description du produit



Pompe à chaleur compacte avec accumulateur de chaleur de 229 litres, chauffage à circulation directe avec chauffage d'urgence incorporé et réglable de 0 à 9 kW, soupape de sécurité du chauffage intégrée (3/4"), pompe à saumure et pompe de charge intégrées, démarreur progressif, unité de commande de régulation électronique de la pompe à chaleur et du chauffage avec écran tactile couleur de 4,3" à affichage convivial pour le client par un texte clair et imagé. L'unité de commande facilite le réglage de la température ambiante et de la température de l'eau chaude sanitaire,

etc., ou affiche diverses informations sur le fonctionnement. Fonction de diagnostic. Entièrement câblée, sonde installée ou livrée séparément. Sélection flexible de raccordement saumure à gauche, à droite ou à l'arrière. Partie réfrigérante installée dans un boîtier insonorisé. Possibilité de connexion d'un deuxième groupe de chauffage. Prête pour le raccordement de l'unité de Freecooling EcoComfort. Raccordements EnergyFlex pour une installation solaire sur site. Fluide frigorigène sans CFC R407C. Température de départ max. 63 °C.

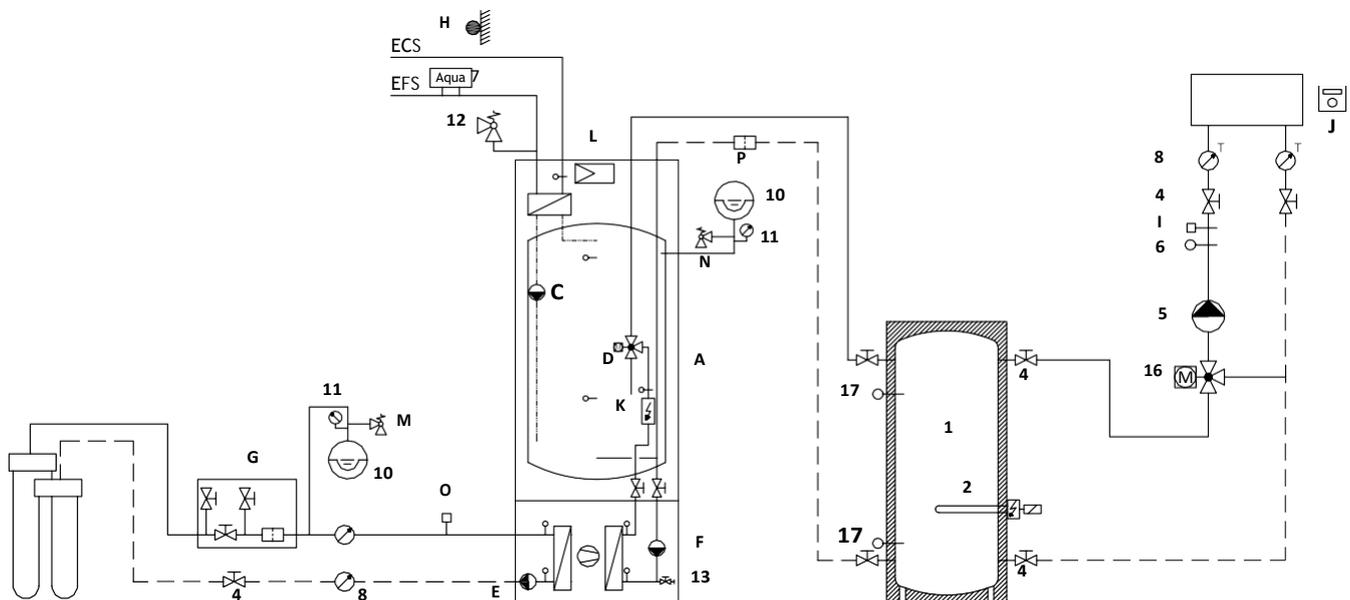
### Caractéristiques de performance selon EN 14511 pour B0/W35

Type Description	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Coefficient de performance COP	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
GSi-12	11.77 (100 rps)	8.63	3.75	596/673/1907	253	23.WP1812	<b>18 200.00</b>
GSi-16	15.60 (80 rps)	11.41	3.72	596/673/1907	275	23.WP1816	<b>19 400.00</b>

Hors TVA et RPLP

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Proposition d'installation GSi-12/16,



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

A	Pompe à chaleur
C	Station de production ECS, pompe incluse
D	Vanne de commutation
E	Pompe saumure
F	Pompe de charge
G	Dispositif de remplissage saumure
H	Sonde extérieure
I	Sonde de départ
J	Sonde de température d'ambiance
K	Corps de chauffe électrique
L	Unité de commande de régulation
M	Soupape de sécurité saumure
N	Soupape de sécurité chauffage
P	Séparateur de boues
Q	Pressostat pour sondes

#### Requis:

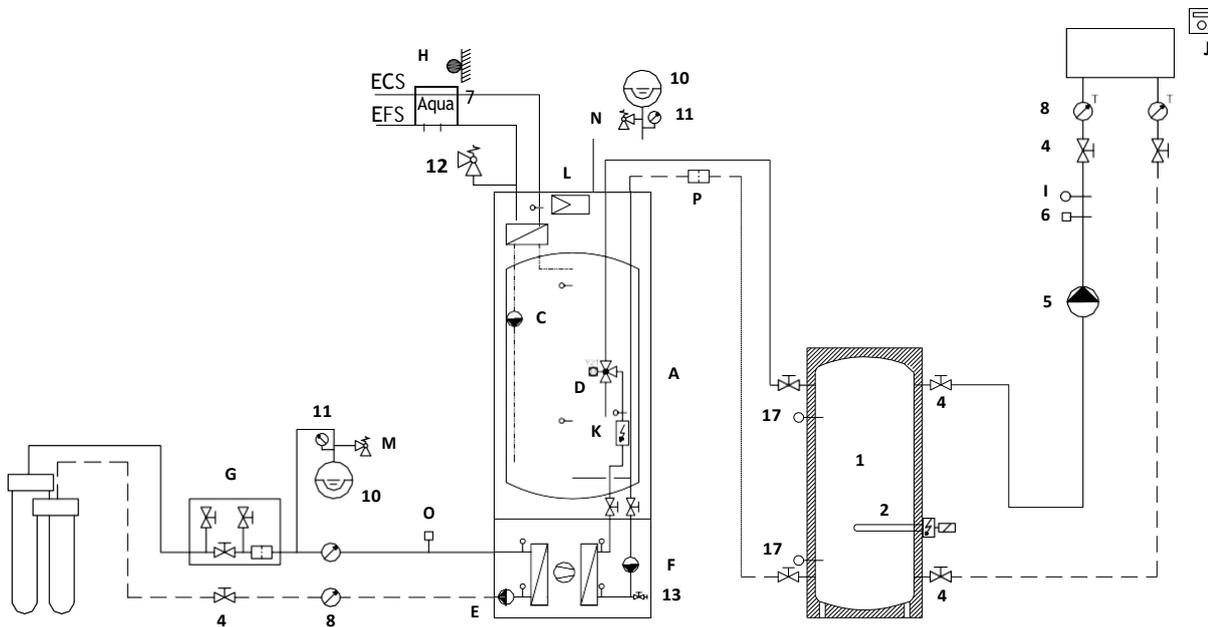
1	Accumulateur
4	Vanne d'arrêt
5	Circulateur chauffage sol ou radiateurs
8	Thermomètre
10	Vase d'expansion
11	Manomètre
12	Soupape de sécurité eau sanitaire
13	Robinet de remplissage/vidange
16	Vanne mélangeuse
17	Sonde d'accumulateur

#### Facultatif:

6	Limiteur de température de départ chauffage sol
7	Adoucisseur d'eau Aqua 2000
2	Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Proposition d'installation GSi-12/16, 2-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

A	Pompe à chaleur
C	Station de production ECS, pompe incluse
D	Vanne de commutation
E	Pompe saumure
F	Pompe de charge
G	Dispositif remplissage saumure
H	Sonde extérieure
I	Sonde de départ
J	Sonde d'ambiance
K	Corps de chauffe électrique
L	Unité de commande de régulation
M	Soupape sécurité saumure
N	Soupape de sécurité chauffage
P	Séparateur de boues
O	Pressostat pour sondes

#### Requis:

1	Accumulateur
4	Vanne d'arrêt
5	Circulateur chauffage sol ou radiateur
8	Thermomètre
10	Vase d'expansion
11	Manomètre
12	Soupape de sécurité eau sanitaire
13	Robinet de remplissage/vidange
17	Sonde d'accumulateur

#### Facultatif:

6	Limiteur de température de départ chauffage sol
7	Adoucisseur d'eau Aqua 2000
2	Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>
	<p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
	<p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>
	<p><b>Pressostat pour sondes</b> Pressostat FF 115-S 2 bar, filetage mâle ¼" (respectez les prescriptions cantonales) Montage dans la conduite d'alimentation de la sonde.</p>	23.WZ1026	<b>204.00</b>
	<p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>
	<p><b>Appareil de commutation à distance par SMS</b> Pour la surveillance à distance de l'installation de chauffage, envoie un message d'erreur à un maximum de 6 récepteurs (carte SIM sur site).</p>	23.WZ11402	<b>705.00</b>
	<p><b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.</p>	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<p><b>Régulateur différentiel STDC</b> avec 2 sondes. Avec 1 sortie relais 230 VAC et sortie 0-10 V ou signal PWM.</p>	23.RS10203	<b>240.00</b>
	<p><b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>
	<p><b>Module d'extension A3</b> supplémentaire pour EcoLogic de MHG EcoZenith i350 L, MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 L, MHG GSi-12/16</p>	23.WZ20330	<b>765.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Accessoires spéciaux

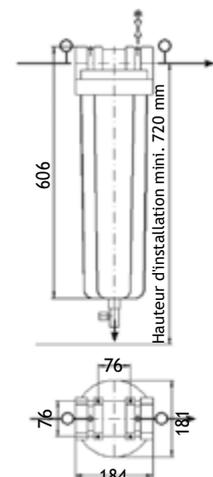
	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Filtre WPF Eau/Eau</b> Le WPF 1 1/4" est utilisé pour la filtration de l'eau de puits, en particulier dans le secteur des eaux de service, par exemple pour les pompes à chaleur. Il protège les conduites d'eau et les composants du système de transport d'eau qui y sont raccordés contre les dysfonctionnements et les dommages de corrosion causés par des particules étrangères, telles que les particules de rouille, les copeaux, le sable, le chanvre, etc.</p>	23.WZ58310	* <b>1870.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 10 µm</p>	23.WZ58300	* <b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 50 µm</p>	23.WZ58301	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 100 µm</p>	23.WZ58302	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 200 µm</p>	23.WZ58303	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 400 µm</p>	23.WZ58304	<b>85.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 800 µm</p>	23.WZ58305	<b>85.00</b>
 <p><b>Contrôleur de débit eau/eau</b> Siemens QVE1901 pour liquides dans tuyauteries de DN 20...200 Dans les installations HVAC pour la surveillance du débit de fluides dans les installations hydrauliques, en particulier dans les installations frigorifiques, les pompes à chaleur et les installations de chauffage, par ex. évaporateurs, chaudières, échangeurs de chaleur, etc.</p>	23.KZ2221	<b>295.00</b>

\* Délai de livraison sur demande

### Données techniques

AQA therm WPF 1 1/4"		
Dimension nominale de raccordement	Pouce	1 1/4
*Débit max.	m <sup>3</sup> /h	6
Perte de charge au débit max. (sac filtrant propre)	env.. bar	0.2
Pression de service	max. bar	6.0
Pression différentielle	max. bar	1.0
Finesse du filtre	µm	10-800
Température de l'eau	max. °C	38
Température ambiante	max. °C	40
Longueur utile, raccords à vis inclus	mm	385
Hauteur totale avec manomètre	mm	680
Hauteur minimale d'installation (centre du tuyau)	mm	720
Poids à vide	kg	3.1
Article N°		23.WZ58310

\* en fonction de la finesse du filtre et de la qualité de l'eau !



## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Unité de refroidissement



#### EcoComfort

EcoComfort est un composant optionnel qui utilise les basses températures du sol pour refroidir votre maison en été. La chaleur de la maison est ainsi dissipée dans le sol par la sonde.

EcoComfort pour GSi-12

**Mise en service Freecooling**

**Mise en service de l'unité de refroidissement.**

Article N°

23.WZ1801

23.KO5008

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

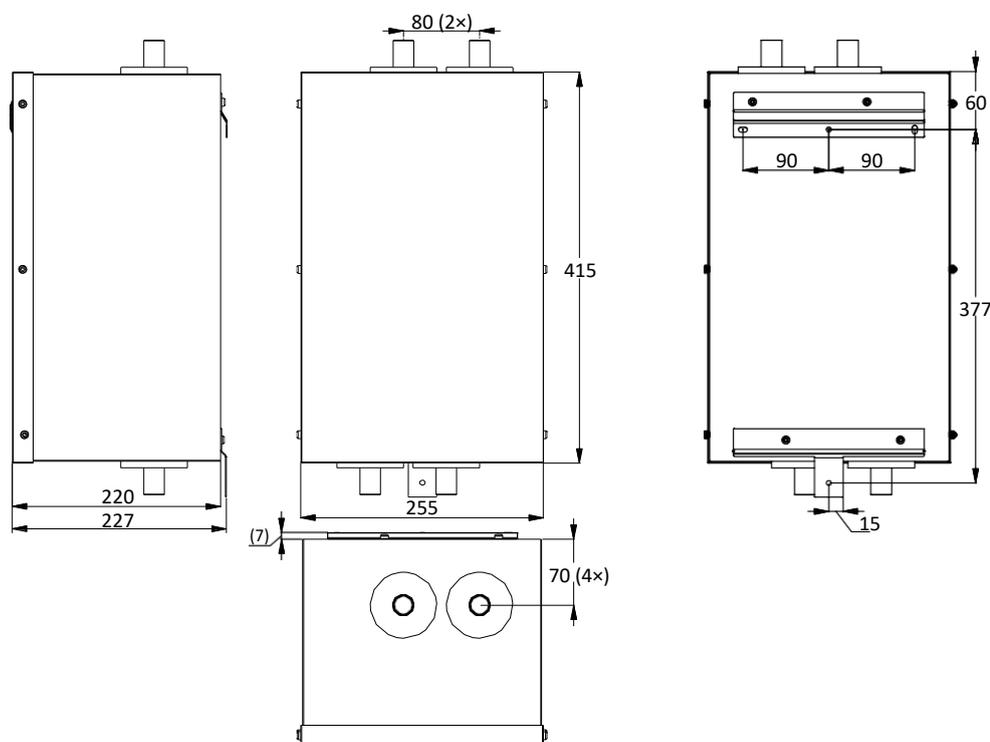
**2870.00**
**450.00**

### Données de performance EcoComfort

Unité de refroidissement passif EcoComfort	Unité	
Données électriques (composants pilotés par EcoHeat)	V / Hz	230 V 1N~ 50Hz
Classe de protection IP		IPX1
Volume côté froid / chaud	l	0.46 / 0.54
Poids sans emballage (net)	kg	11
Dimensions emballage inclus (L × P × H)	mm	280 × 310 × 580
Dimensions de base sans emballage (L × P × H)	mm	255 × 220 × 410
Hauteur raccords inclus	mm	470
Raccords de tuyauterie cuivre (4 pièces)	mm	∅ 22

### Cotes d'encombrement EcoComfort

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA	
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b> Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite. Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompe à chaleur Sol / Eau</b></p>	23.KO5021	N	610.00
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b> Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	N	137.00
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	N	360.00
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b> Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p>	23.KO5091	N	350.00
<p><b>Par visite séparée sur l'installation en relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b></p>	23.KO5092	N	450.00

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Schémas électriques

Schémas électriques	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	Refroidissement passif EcoComfort	Eau chaude sanitaire simple (1× Registre)	Eau chaude sanitaire simple 2× registres (Solaire)	Eau chaude sanitaire avec station de préparation	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateur en parallèle
Schéma N°	1	2	3	4	5	6	7	8
1-6-8								
1-2-6-8								
1-3-6-8								

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Données techniques

Données de performance B0/W35 (EN14511)	Unité	GSi-12	GSi-16
Puissance de chauffage	kW	11.77 / 2.34 (100 rps / 20 rps)	15.60 / 4.20 (80 rps / 20 rps)
Puissance de froid	kW	8.63 / 1.88 (100 rps / 20 rps)	11.41 / 3.30 (80 rps / 20 rps)
Puissance électrique absorbée	kW	3.14 / 0.46	4.19 / 0.90
Coefficient de performance	COP	3.75 / 5.14 (100 rps / 20 rps)	3.72 / 4.66 (80 rps / 20 rps)
Valeur d'émission acoustique	dB(A)	45.60	36 / 40
<b>Côté Chauffage (Condenseur)</b>			
Température max. de départ	°C	63 °C	
Raccordements départ et retour	mm	Ø 22	
Volume accumulateur de chauffage	l	229	
Pression de service max. accumulateur de chauffage	bar	3.0	
Température max. accumulateur de chauffage	°C	70	
Pompe chauffage prémontée		Yonos Para PWM 7.5	UPML - XL GEO 25-125 130 PWM
Départ nominal chauffage pour $\Delta t = 10K$ ; 100 rps	l/s	0.28 (~1000 l/h)	0.40
Départ nominal chauffage pour $\Delta t = 7K$ ; 100 rps	l/s	0.43 (~1500 l/h)	
<b>Côté saumure (Evaporateur)</b>			
Débit volumique $\Delta t = 3^{\circ}K$ ; 100 rps	l/s	0.75 (2700 l/h)	0.39
Volume côté saumure	l	4.1	
Pompe saumure prémontée	Type	UPMXL GEO 25-125 180	
Compresseur		Inverter Scroll	
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.4	2.2
Température/Pression min.-max.		-5/20 °C / 0.2/3.0 bar	
<b>Données électriques</b>			
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz	
Puissance électrique absorbée avec corps de chauffe électrique	kW	14.8	16.0
Fonctionnement max. du compresseur	A	8.4	11.1
Courant de démarrage max.	A	2.6	1.8
Chauffage d'appoint (par incrémentation de 3)	kW	0-9.0	
Puissance max. corps de chauffe électrique Par groupe de sécurité 10/13/16/20/25 A	kW	0.3 / 0.9 / 2.1 / 5.2 / 9.0	0.3 / 0.9 / 2.1 / 9.0
<b>Divers</b>			
Poids	kg	253	275
Dimensions L/P/H	mm	596/673/1907	

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Données de performance GSi-12

Point de référence rps	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage	Puissance froid	Puissance absorbée	Coefficient de performance COP
		kW	kW	kW	
100	B0 / W35	11.77	8.63	3.14	3.75
	B0 / W45	11.13	7.39	3.74	2.98
	B0 / W55	10.44	6.18	4.26	2.45
	B5 / W35	12.56	9.41	3.15	3.99
	B5 / W45	12.21	8.46	3.75	3.26
	B5 / W55	12.05	7.72	4.33	2.78
50	B0 / W35	6.07	4.79	1.28	4.62
	B0 / W45	5.28	3.75	1.54	3.44
	B0 / W55	4.74	2.94	1.80	2.64
	B5 / W35	6.94	5.66	1.28	5.43
	B5 / W45	6.27	4.72	1.56	4.04
	B5 / W55	5.70	3.89	1.81	3.16
20	B0 / W35	2.34	1.88	0.46	5.14
	B0 / W45	2.01	1.46	0.55	3.70
	B0 / W55	1.80	1.15	0.65	2.77
	B5 / W35	3.05	2.60	0.45	6.82
	B5 / W45	2.38	1.84	0.54	4.41
	B5 / W55	2.17	1.54	0.63	3.44

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Données de performance GSi-16 (EN 14511)

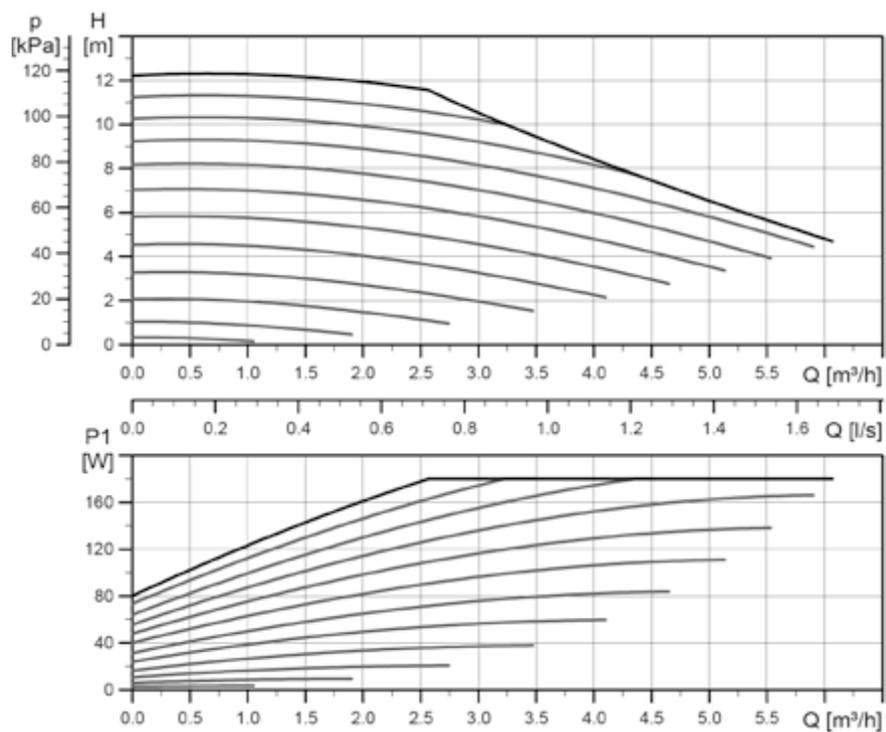
Point de référence rps	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage	Puissance froid	Puissance absorbée	Coefficient de performance COP
		kW	kW	kW	
80	B0 / W35	15.60	11.41	4.19	3.72
	B0 / W45	15.44	10.36	5.08	3.04
	B0 / W55	14.77	9.04	5.73	2.58
	B5 / W35	16.52	12.15	4.37	3.78
	B5 / W45	17.18	11.92	5.26	3.26
	B5 / W55	17.13	11.18	5.95	2.88
	B10 / W35	16.97	12.57	4.40	3.85
	B10 / W45	17.84	12.48	5.36	3.33
	B10 / W55	18.34	12.28	6.06	3.03
50	B0 / W35	10.52	8.18	2.34	4.50
	B0 / W45	9.58	6.78	2.80	3.43
	B0 / W55	8.90	5.63	3.27	2.72
	B5 / W35	12.26	9.84	2.42	5.07
	B5 / W45	11.22	8.32	2.90	3.87
	B5 / W55	10.55	7.19	3.36	3.14
	B10 / W35	13.95	11.39	2.56	5.46
	B10 / W45	13.31	10.25	3.06	4.35
	B10 / W55	12.51	8.99	3.52	3.55
20	B0 / W35	4.20	3.30	0.90	4.66
	B0 / W45	3.79	2.61	1.18	3.21
	B0 / W55	4.34	2.64	1.70	2.55
	B5 / W35	4.90	3.99	0.91	5.41
	B5 / W45	4.64	3.48	1.16	3.99
	B5 / W55	5.17	3.45	1.72	3.01
	B10 / W35	5.52	4.61	0.91	6.09
	B10 / W45	5.38	4.21	1.17	4.62
	B10 / W55	6.06	4.33	1.73	3.50

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Diagramme pompe saumure

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

#### UPMXL GEO 25–125 180 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz



#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

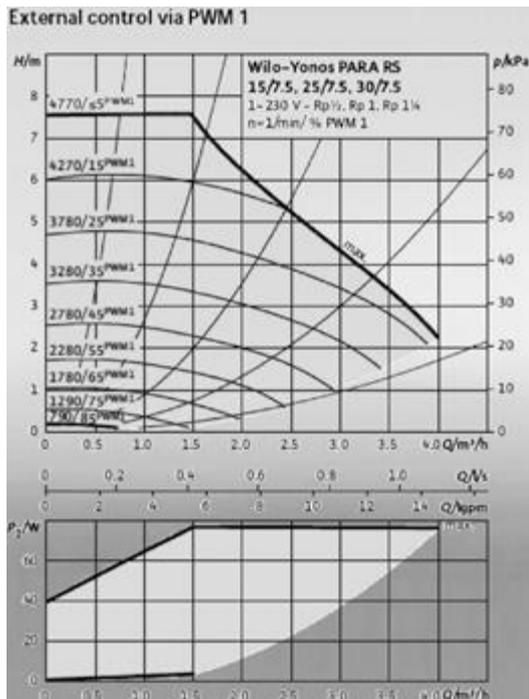
## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

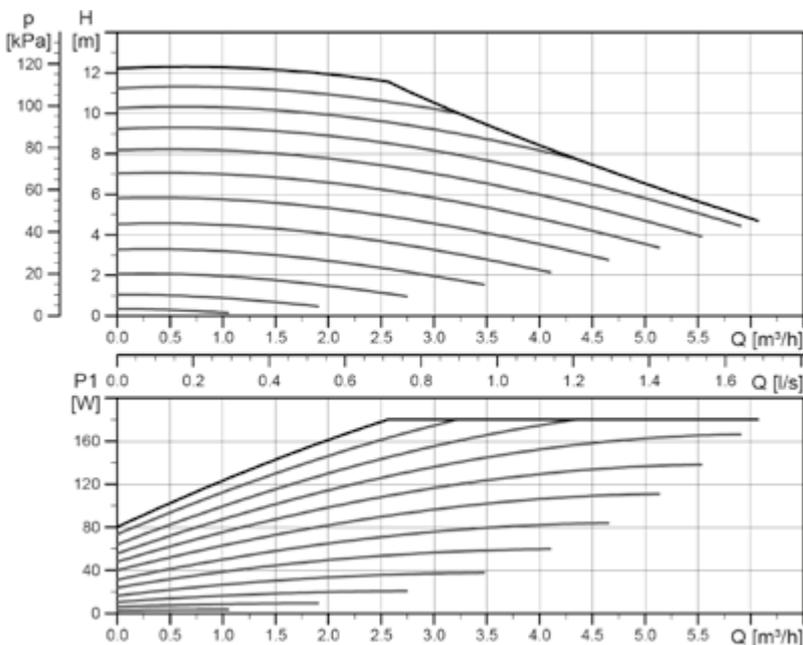
### Yonos Para 25/7.5 PWM1 – 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèle GSi-12)



### UPMXL GEO 25-125 130 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèle GSi-16)



#### Données électriques

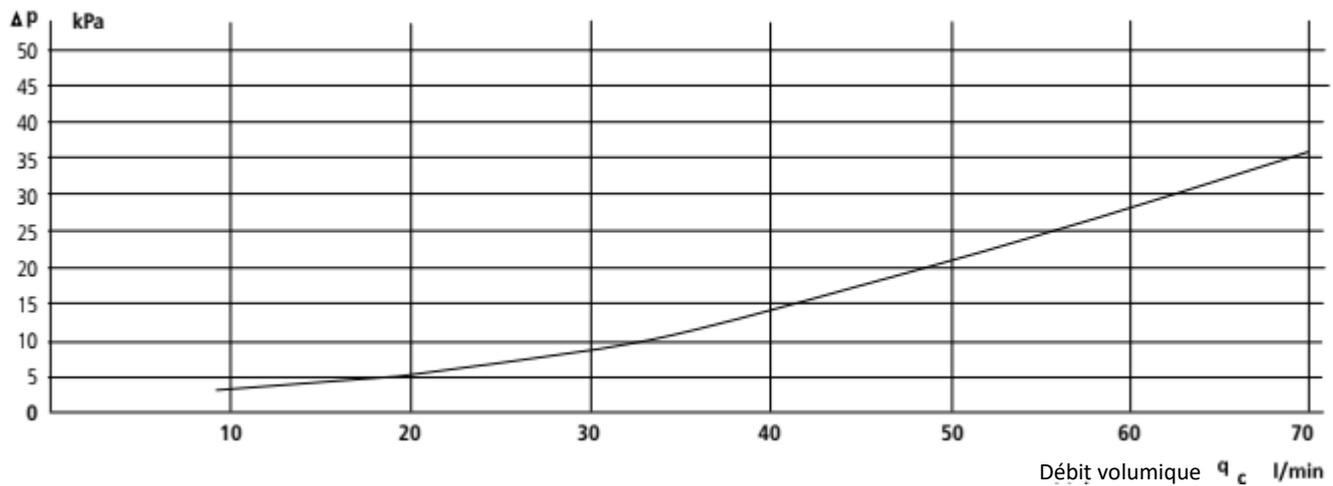
1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

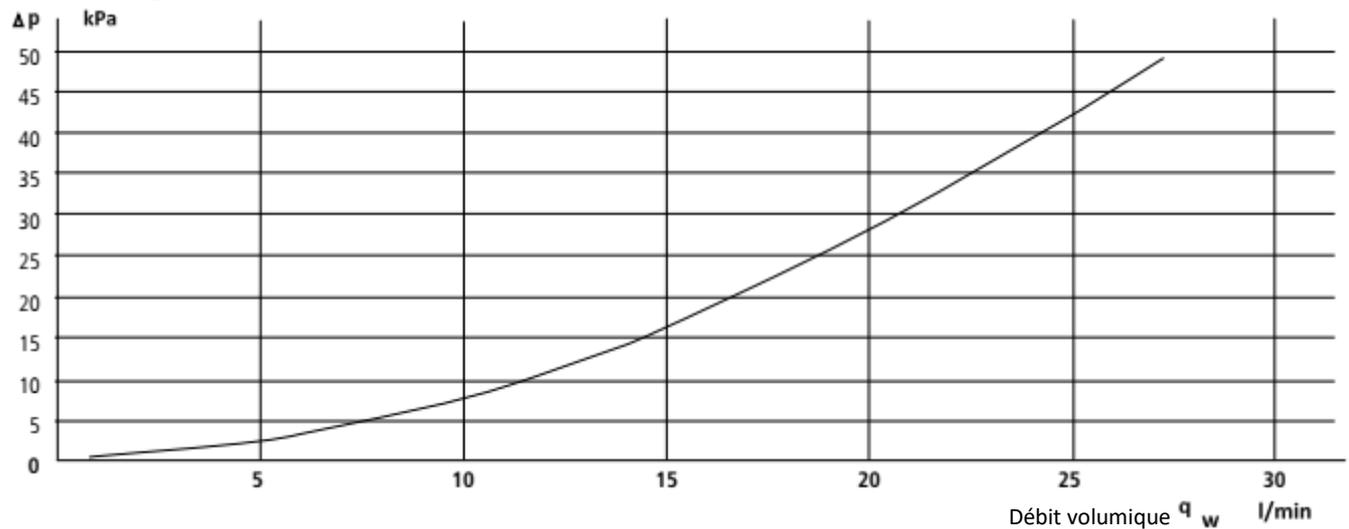
### Diagramme de perte de charge de l'échangeur de chaleur à plaques GSi-12 (Côté saumure)

Perte de charge (kPa)



### Diagramme de perte de charge de l'échangeur de chaleur à plaques GSi-12 (Côté chauffage)

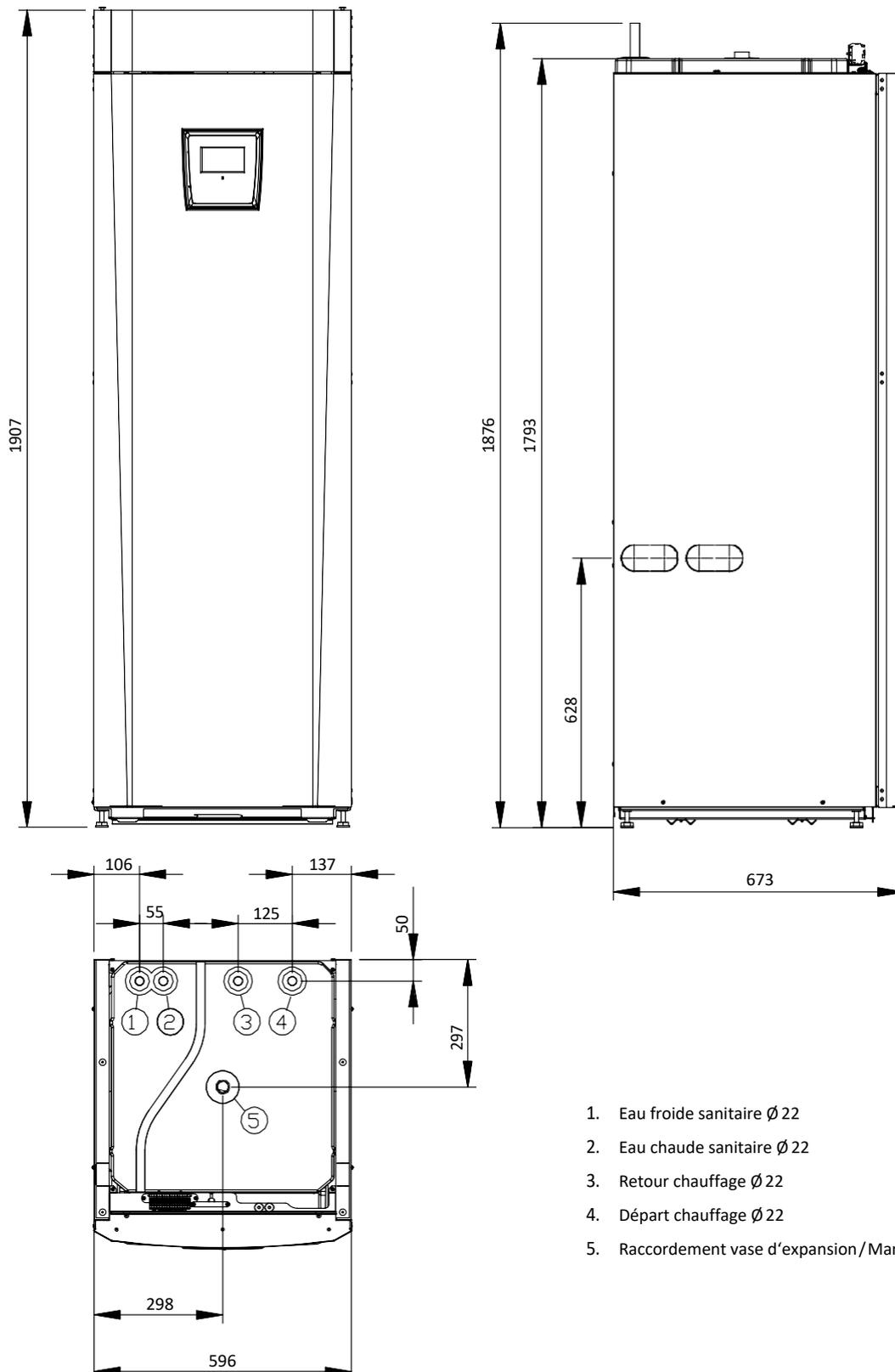
Perte de charge (kPa)



## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



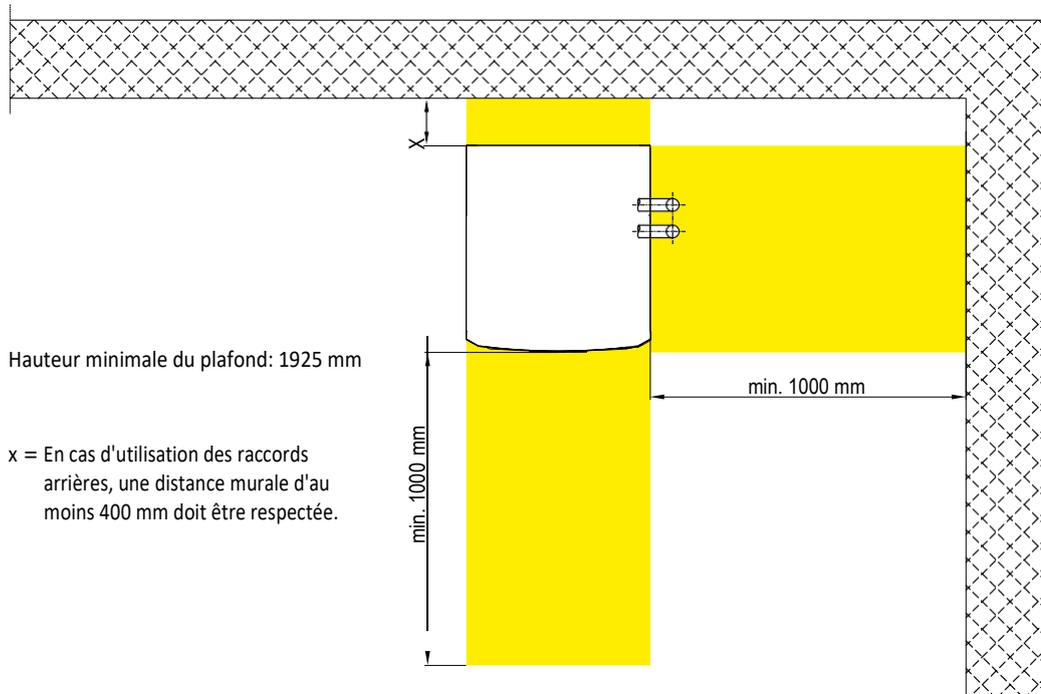
1. Eau froide sanitaire Ø 22
2. Eau chaude sanitaire Ø 22
3. Retour chauffage Ø 22
4. Départ chauffage Ø 22
5. Raccordement vase d'expansion/Manchon de levage G 3/4"

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple pour raccordement saumure à droite (sans Freecooling):

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

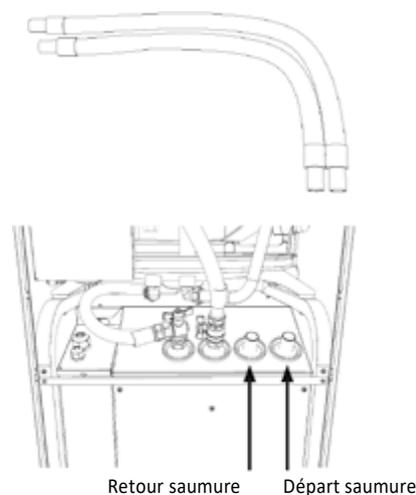


- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation des raccords de saumure, au moins 400 mm d'espace devra rester dégagé. (Variante de raccordement à droite marquée en jaune).

### Raccordements saumure



Enfoncez les plaques de trappe nécessaires!



Retour saumure      Départ saumure

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Spécifications techniques

#### **Système de pompe à chaleur modulante**

- Utilisation de la chaleur géothermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- Coefficient de performance élevé COP
- Temps d'installation réduit

#### **Carrosserie**

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites de saumure à gauche, à droite ou à l'arrière possible
- Raccordements de chauffage et d'eau chaude sanitaire en haut

#### **Unité pompe à chaleur**

- Extensible sur plate-forme, facilement accessible et facile d'entretien
- Compresseur Scroll Inverter
- Fonctionnement performant grâce à la soupape de détente électronique
- Réfrigérant écologique R 407C
- Condenseur et évaporateur en acier inoxydable 1.4571 (échangeur à plaques à contre-courant)
- Température de l'accumulateur jusqu'à 70 °C

#### **Chauffe-eau**

- Contenance 229 litres
- Séparation hydraulique entre le générateur de chaleur et le consommateur de chaleur
- Échangeur de chaleur intégré pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire
- Corps de chauffe électrique intégré pour la couverture en période de pointes de demande ECS ou comme chauffage de secours
- Le chauffage de secours permet d'assécher le bâtiment sans avoir à charger les sondes géothermiques

#### **Unité de commande et de régulation**

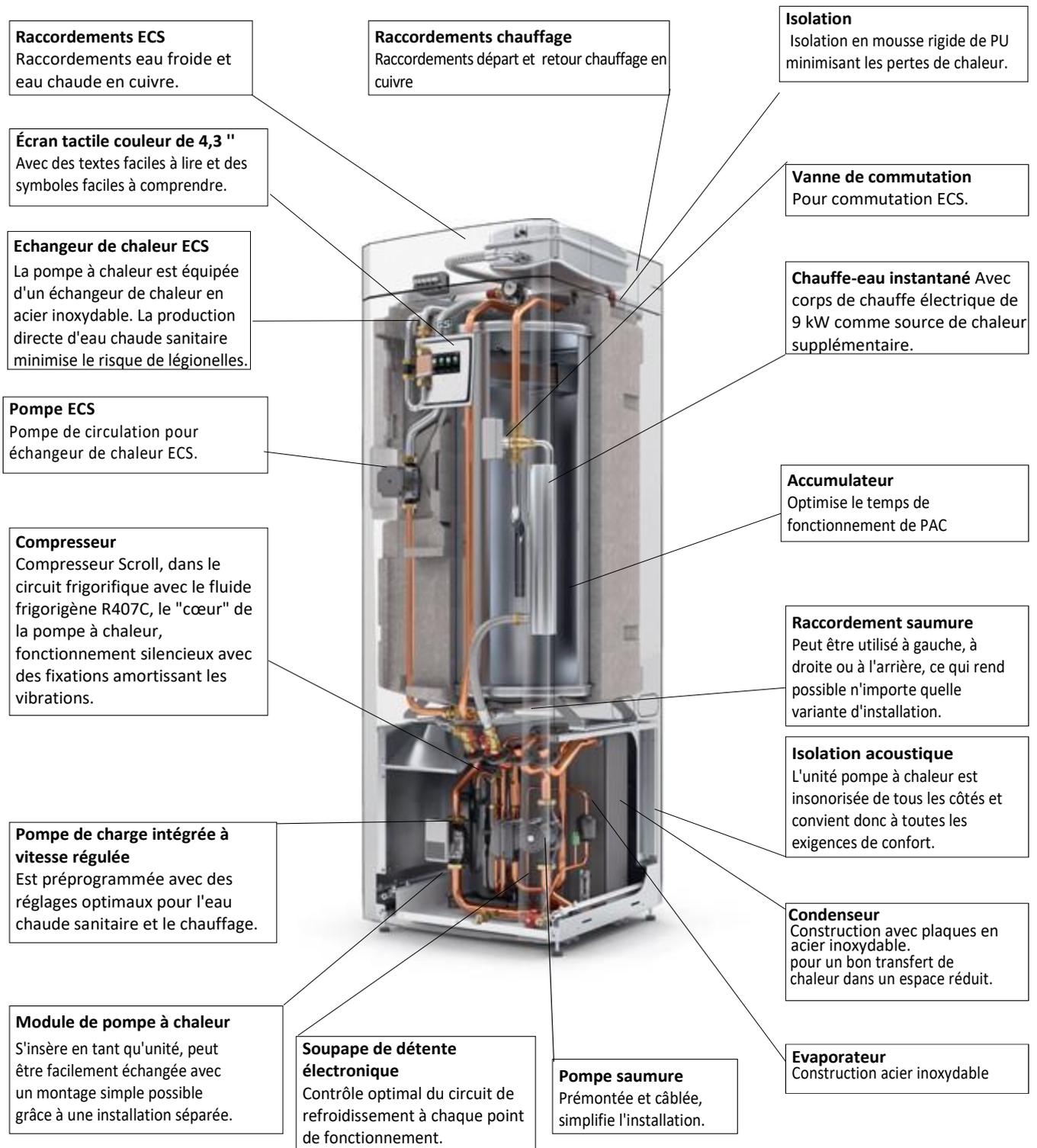
- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 2 groupes de chauffage
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte

#### **Équipement**

- Pompe à chaleur et unité de commande de régulation pour circuit de chauffage intégrées
- Pompe de saumure et pompe de charge accumulateur intégrées
- Démarreur progressif intégré
- Protection contre les surcharges du compresseur intégrée
- Tout est prémonté et câblé

## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

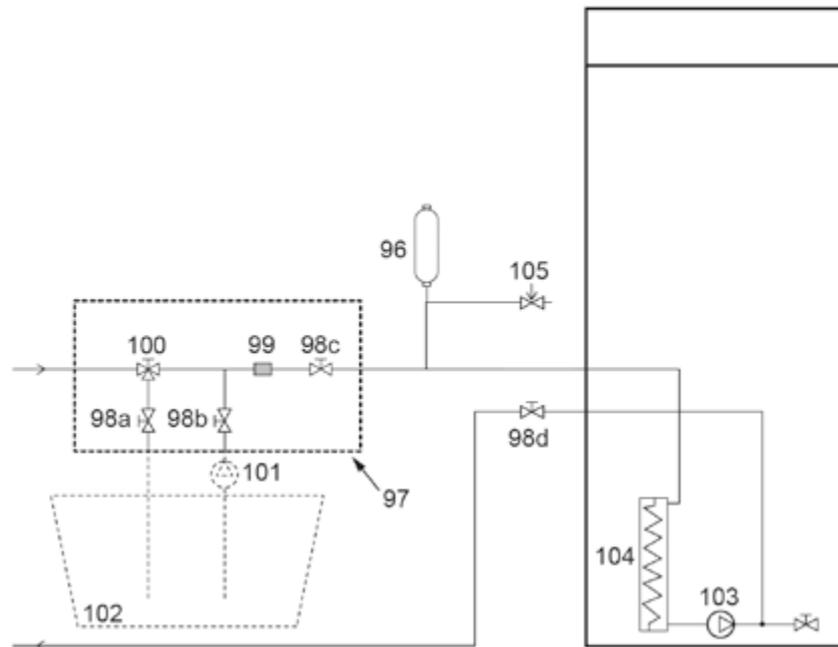
### Construction



## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Représentation schématique du système de saumure

- 96 Vase d'expansion
- 97 Dispositif de remplissage saumure
- 98 Vanne d'arrêt
- 99 Filtre
- 100 Vanne 3 voies
- 101 Pompe de remplissage externe
- 102 Cuve de mélange
- 103 Pompe saumure
- 104 Evaporateur
- 105 Soupape de sécurité 3 bar



#### De plus amples informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Norme SIA 384/6 Sondes géothermiques
- Brochure Suissetec « Raccordement des sondes géothermiques aux pompes à chaleur ».
- Brochure ImmoClimat Suisse « Sondes géothermiques »
- Brochure ImmoClimat Suisse « Remplissage de systèmes de sondes géothermiques »
- Office fédéral de l'énergie : Manuel Pompes à chaleur - Planification, optimisation, exploitation, maintenance
- Brochure VKR « Conduites sous pression souterraines en polyéthylène PE80 et PE100 » ([www.vkr.ch](http://www.vkr.ch))
- Brochure ANIS « Analyse in situ d'installations de PAC » ([www.fws.ch](http://www.fws.ch))

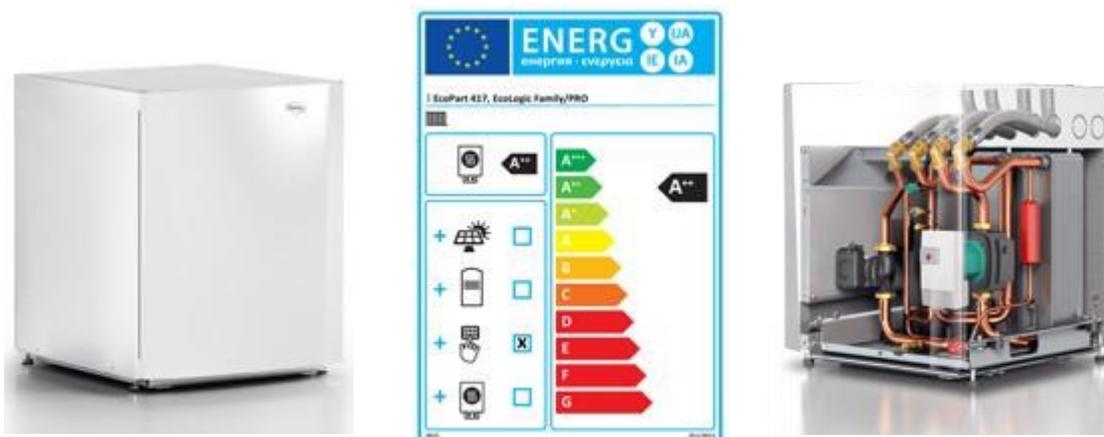
## Pompe à chaleur Sol / Eau compacte GSi-12/16

### Rendements (EN16147)

Soutirage	Réglages	Température Chauffe-eau °C	Température de départ °C	Capacité Litres
6 Litres/Minute	Economique	50	45	235–240
	Normal	55	50	245–255
	Confort	58	45	315–320
10 Litres/Minute	Economique	50	45	215–225
	Normal	55	50	235–245
	Confort	58	45	310–320
	Confort avec chauffage de secours	65	45	~ 350
15 Litres/Minute	Economique	50	45	215–225
	Normal	55	50	235–245
	Confort	58	45	290–300
20 Litres/Minute	Economique	–	–	–
	Normal	55	50	190–200
	Confort	58	45	290–300

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Description du produit



Pompe à chaleur Sol / Eau modulante avec pompe de charge accumulateur et pompe saumure à haut rendement intégrées pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Un produit de qualité en provenance de Suède. Idéal pour la rénovation de systèmes de chauffage existants ou dans des bâtiments neufs. La série EcoPart 600M comprend 2 puissances et modulantes de 3 à 16 kW. La petite unité compacte offre de nombreuses possibilités d'installation. Sélection flexible de raccordement saumure à gauche, à droite ou à l'arrière. Tous les composants peuvent être accessibles par l'avant. Les composants intégrés (compresseur Scroll, évaporateur et condenseur comme échangeur de chaleur à plaques, injection de réfrigérant à commande électronique,

pompes de circulation de saumure) sont parfaitement adaptés les uns aux autres et ont fait leurs preuves dans la pratique. Partie réfrigérante installée dans un boîtier insonorisé. Fluide frigorigène sans CFC R407C. Température de départ max. 63 °C. Inclus dans la livraison : Tuyaux de raccordement côté saumure et côté chauffage avec adaptateur fileté mâle, dispositif de remplissage de saumure, soupape de sécurité 1/2" 3 bar, câble de communication 5 m. L'unité de commande intelligente à microprocesseur EcoLogic Pro, qui commande l'ensemble de votre système de chauffage, est disponible comme accessoire. Le grand écran de 4,3", très simple, clair et piloté par menu, est très convivial. Le tableau mural séparé avec unité de commande intégrée peut être placé librement et est donc facilement accessible.

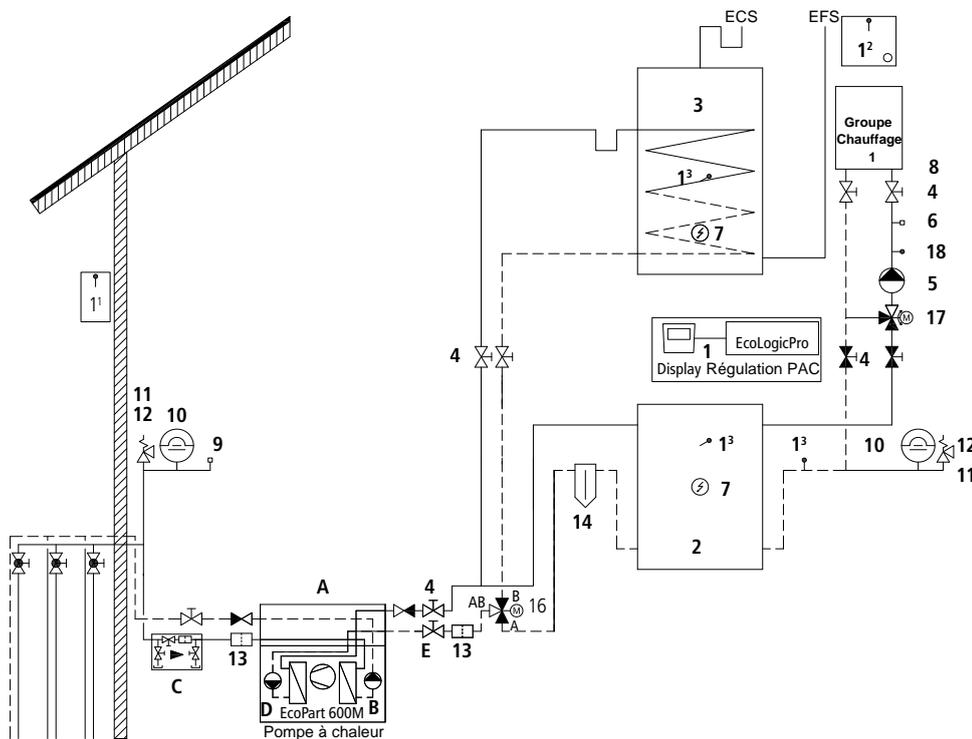
### Caractéristiques de performance selon EN 14511 pour B0/W35

Type Description	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Coefficient de performance COP	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoPart 612M	11.80 (100 rps)	8.63	4.78	596/673/775	170	23.WP1753	<b>11 900.00</b>
EcoPart 616M	15.60 (80 rps)	11.41	4.50	596/673/775	172	23.WP1754	<b>13 300.00</b>

Hors TVA et RPLP

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Proposition d'installation EcoPart 600M, 2-4-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe saumure
- C Dispositif remplissage saumure
- D Pompe de charge accumulateur
- E Vanne à bille avec filtre magnétique

### 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

#### Requis:

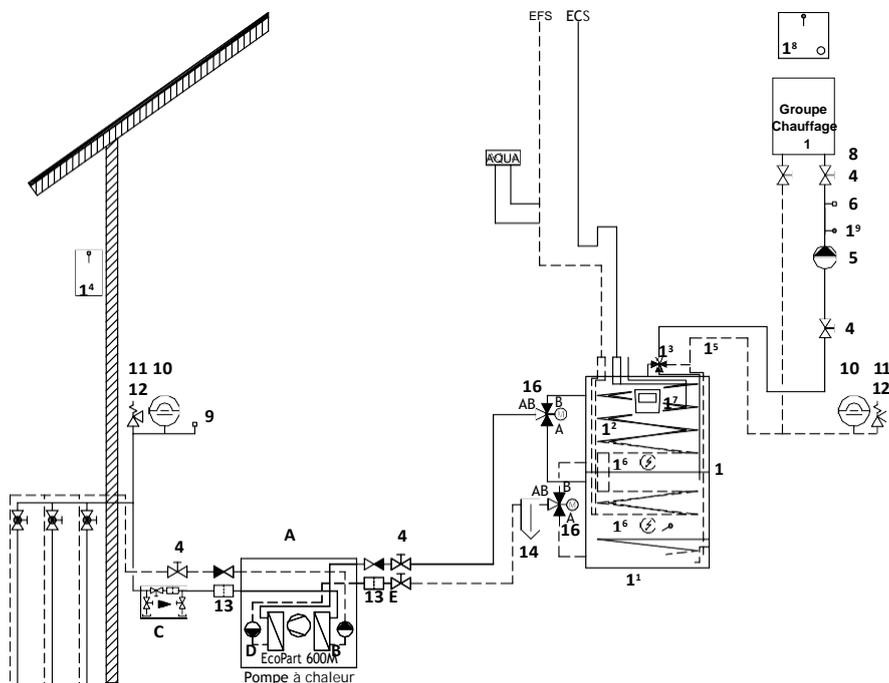
- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Chauffe-eau (voir en haut)
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 13 Filtre
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)
- 9 Pressostat sondes

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Proposition d'installation EcoPart 600M, 1-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

## Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe saumure
- C Dispositif remplissage saumure
- D Pompe de charge accumulateur
- E Vanne à bille avec filtre magnétique

### 1\* Etendue de la livraison EcoZenith i550 Pro

- 1<sup>1</sup> EcoZenith i550 Pro à réservoirs multiples
- 1<sup>2</sup> Chauffage ECS à échangeur tubulaire
- 1<sup>3</sup> Vanne de commutation
- 1<sup>4</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>5</sup> Sonde de retour
- 1<sup>6</sup> Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)
- 1<sup>7</sup> Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 1<sup>8</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>9</sup> Sonde de départ

#### Requis:

- 1\* EcoZenith i550 Pro
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 13 Filtre
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 9 Pressostat sondes

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA	
	<p><b>Ecologic PRO</b> est un système de contrôle complet pour piloter et surveiller votre système de chauffage dans son ensemble, quelle que soit sa configuration. L'unité de commande MHG Ecologic PRO dispose d'un écran tactile et peut contrôler jusqu'à 10 pompes à chaleur. 1 sonde d'ambiance, 1 sonde extérieure et 3 sondes plongeantes sont comprises dans la livraison.</p>	23.WZ11408	<b>1680.00</b>	
	<p><b>Basic Display</b> Commande le MHG EcoPart 600M à l'aide d'un signal numérique - également connu sous le nom de thermostat - et en régulant la température de retour. Le Basic Display MHG est utilisé lorsque plusieurs MHG EcoPart 600M sont installées et sert ensuite à contrôler les différentes pompes à chaleur.</p>	23.WZ11410	<b>128.00</b>	
	<p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG Ecologic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N</b>	<b>200.00</b>
	<p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>	
	<p><b>Pressostat pour sondes</b> Pressostat FF 115-S 2 bar, filetage mâle 1/4" (respectez les prescriptions cantonales) Montage dans la conduite d'alimentation de la sonde.</p>	23.WZ1026	<b>204.00</b>	
	<p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>	
	<p><b>Sonde de collecteur KVLf</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec Ecologic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>	

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

<b>Accessoires spéciaux</b>		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<b>Manomètre rond</b> Raccord R ½" (0–4 bar).	23.TM1003	<b>22.00</b>
	<b>Adaptateur EcoPart à la place de la pompe saumure</b>	23.IM1364	<b>165.00</b>
	<b>Appareil de commutation à distance par SMS</b> Pour la surveillance à distance de l'installation de chauffage, envoie un message d'erreur à un maximum de 6 récepteurs (carte SIM sur site).	23.WZ11402	<b>705.00</b>
	<b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<b>Régulateur différentiel STDC</b> Avec 2 sondes incluses. Avec 1 sortie relais 230 VAC et sortie 0-10 V ou signal PWM.	23.RS10203	<b>240.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Accessoires spéciaux

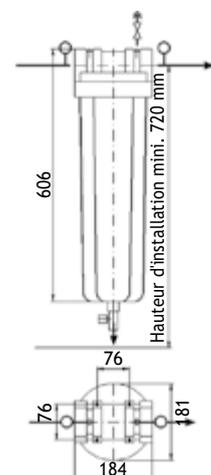
	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Filtre WPF Eau/Eau</b> Le WPF 1 ¼" est utilisé pour la filtration de l'eau de puits, en particulier dans le secteur des eaux de service, par exemple pour les pompes à chaleur. Il protège les conduites d'eau et les composants du système de transport d'eau qui y sont raccordés contre les dysfonctionnements et les dommages de corrosion causés par des particules étrangères, telles que les particules de rouille, les copeaux, le sable, le chanvre, etc.</p>	23.WZ58310	* 1870.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 10 µm</p>	23.WZ58300	* 64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 50 µm</p>	23.WZ58301	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 100 µm</p>	23.WZ58302	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 200 µm</p>	23.WZ58303	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 400 µm</p>	23.WZ58304	85.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 800 µm</p>	23.WZ58305	85.00
 <p><b>Contrôleur de débit eau/eau</b> Siemens QVE1901 pour liquides dans tuyauteries de DN 20...200 Dans les installations HVAC pour la surveillance du débit de fluides dans les installations hydrauliques, en particulier dans les installations frigorifiques, les pompes à chaleur et les installations de chauffage, par ex. évaporateurs, chaudières, échangeurs de chaleur, etc.</p>	23.KZ2221	295.00

\* Délai de livraison sur demande

### Données techniques

AQA therm WPF 1 ¼"		
Dimension nominale de raccordement	Pouce	1 ¼
*Débit max.	m <sup>3</sup> /h	6
Perte de charge au débit max. (sac filtrant propre)	env. bar	0.2
Pression de service	max. bar	6.0
Pression différentielle	max. bar	1.0
Finesse du filtre	µm	10–800
Température de l'eau	max. °C	38
Température ambiante	max. °C	40
Longueur utile, raccords à vis inclus	mm	385
Hauteur totale avec manomètre	mm	680
Hauteur minimale d'installation (centre du tuyau)	mm	720
Poids à vide	kg	3.1
Article N°		23.WZ58310

\* en fonction de la finesse du filtre et de la qualité de l'eau!



# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Unité de refroidissement

Article N°

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

23.WP1793W

**8300.00**

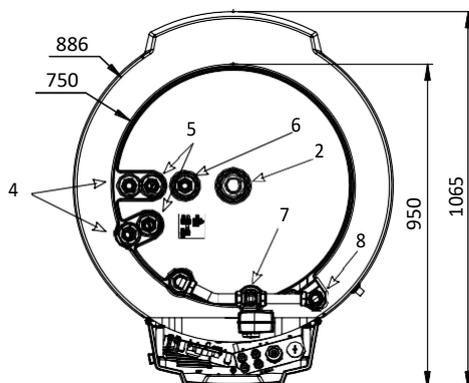
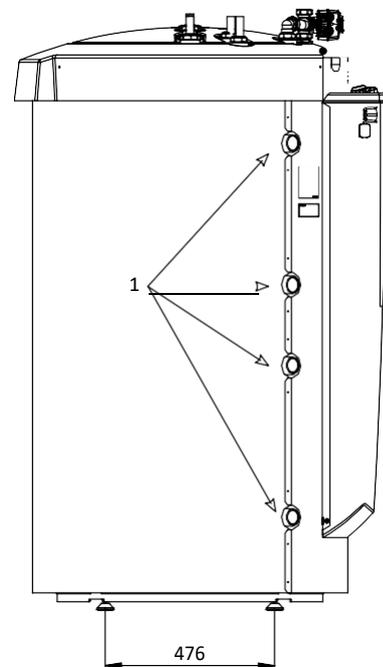
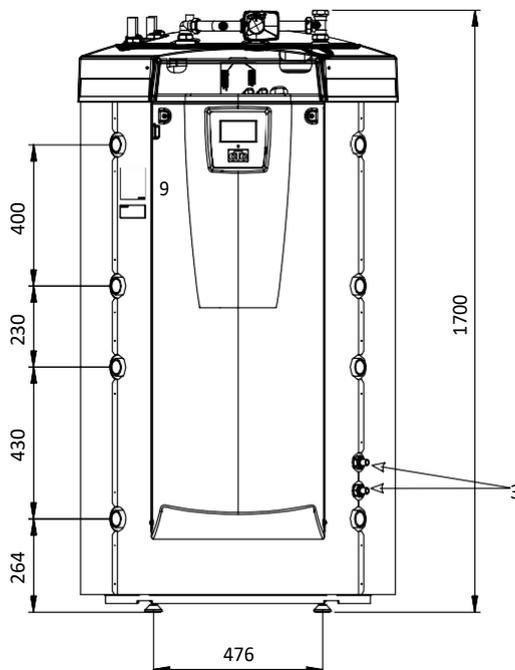

### Accumulateur système EcoZenith i550 Pro

#### Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

Le MHG EcoZenith i550 Pro est un système d'accumulation combiné multifonction de 540 litres de capacité. La préparation de l'eau chaude sanitaire se fait selon le principe du flux continu avec deux échangeurs de chaleur à tubes à ailettes de 2 x 18 m, environ 13 m<sup>2</sup>. Échangeur de chaleur solaire 10 m, environ 2,8 m<sup>2</sup>. Superposition des lances de stratification pour une stratification rapide du rendement solaire.

Mélangeur du circuit de chauffage à 4 voies (adapté à une puissance de chauffage <28 kW) Mélangeurs plus grands du circuit de chauffage disponibles en option.

Unité de commande de régulation en fonction de la température extérieure avec texte intégral, fonction de diagnostic ainsi que l'équipement des commandes suivantes: Deux circuits de chauffage mixtes et un circuit non mélangé, préparation de l'eau chaude sanitaire et commande des générateurs de chaleur externes, commande de l'installation solaire, fonction séchage de la chape, chauffage électrique de secours 9+9 kW, réglable de 0 à 18 kW (par palier de 3 kW).



1. Raccordement chauffage, G 1<sup>1/4</sup>" Filetage intérieur
2. Vase d'expansion Raccordement supérieur/Manchon de levage, G 1<sup>1/4</sup>" Filetage intérieur
3. Serpentin solaire, Ø 18mm
4. Eau froide sanitaire, Ø 22 mm
5. Eau chaude sanitaire, Ø 22 mm
6. Circulation d'ECS, Ø 22 mm
7. Départ chauffage, bague de serrage 28 mm
8. Retour radiateurs, bague de serrage 28 mm
9. Raccordement électrique (derrière le couvercle frontal)



Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 163

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Unité de refroidissement



#### EcoComfort

EcoComfort est un composant optionnel qui utilise les basses températures du sol pour refroidir votre maison en été. La chaleur de la maison est ainsi dissipée dans le sol par la sonde.

EcoComfort pour EcoPart 600M

#### Mise en service Freecooling

Mise en service de l'unité de refroidissement.

Article N°

23.WZ1801

23.KO5008

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

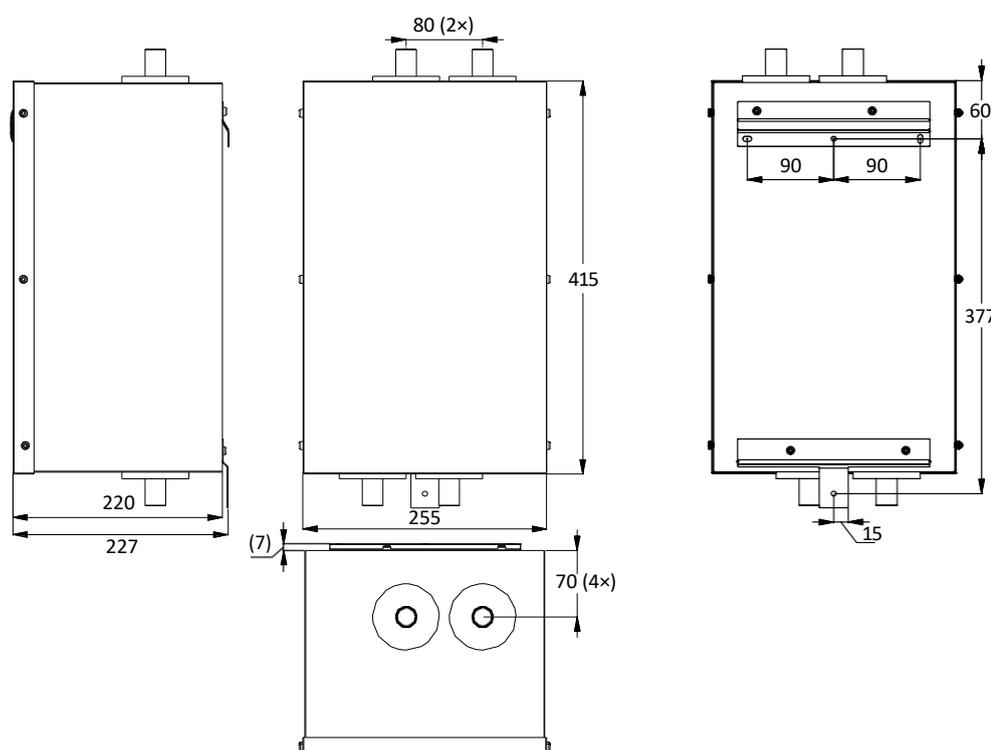
**2870.00**
**450.00**

### Données de performance EcoComfort

Unité de refroidissement passif EcoComfort	Unité	
Données électriques (composants pilotés par EcoHeat)		230 V 1N~ 50Hz
Classe de protection IP		IPX1
Volume côté froid / chaud	l	0.46 / 0.54
Poids sans emballage (net)	kg	11
Dimensions emballage inclus (L x P x H)	mm	280 x 310 x 580
Dimensions de base sans emballage (L x P x H)	mm	255 x 220 x 410
Hauteur raccords inclus	mm	470
Raccords de tuyauterie cuivre (4 pièces)	mm	∅ 22

### Cotes d'encombrement EcoComfort

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b> Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite. Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompe à chaleur Sol / Eau</b></p>	23.KO5021	<b>610.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b> Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	<b>360.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b> Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>Par visite séparée sur l'installation en relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b></p>	23.KO5091  23.KO5092	<b>350.00</b>  <b>450.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Schémas électriques

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuits de chauffage	3 Circuits de chauffage (Circuit direct)	Eau chaude sanitaire simple (1× Registre)	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateur en parallèle	Accumulateur avec solaire ou registre ECS	Cascade
Schéma N°	1	2	3	4	7	8	10	13
1-4-8								
1-2-4-8								
1-3-8								
3-4-8								
3-4-10								

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Données techniques

Données de performance B0/W35 (EN14511) HP Keymark Cert. No.	Unité	EcoPart 612M 012-073	EcoPart 616M 012-073
Puissance de chauffage	kW	11.77 / 2.34 (100 rps / 20 rps)	15.60 / 4.20 (80 rps / 20 rps)
Puissance de froid	kW	8.63 / 1.88 (100 rps / 20 rps)	11.41 / 3.30 (80 rps / 20 rps)
Puissance électrique absorbée	kW	3.14 / 0.46	4.19 / 0.90
Coefficient de performance	COP	3.75 / 5.14 (100 rps / 20 rps)	3.72 / 4.66 (80 rps / 20 rps)
Valeur d'émission acoustique (EN12102)	dB(A)	39 / 41	36 / 40
<b>Côté chauffage (Condenseur)</b>			
Température max. de départ	°C	63 °C	
Raccordements départ et retour	mm/pouce	∅ 22 / ¾"	
Pression de service max. accumulateur de chauffage	bar	3.0	
Départ nominal pour Δt = 5 K	l/s	0.56	0.81
Pompe de charge accumulateur prémontée	Type	Yonos Para RS 25/7.5 PWM1 130	UPML – XL GEO 25-125 130 PWM
<b>Côté saumure (Evaporateur)</b>			
Débit volumique Δt = 3 K	l/s	0.39	0.39
Capacité	l	4.1	
Pompe saumure prémontée	Type	Voir diagramme des pompes	
Compresseur		Inverter Scroll	
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.4	2.2
Température/Pression min.-max.		-5/20 °C / 0.2/3.0 bar	
<b>Données électriques</b>			
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz	
Puissance électrique absorbée avec corps de chauffe électrique	kW	5.8	7.0
Fonctionnement max. du compresseur	A	9.7	11.1
Courant de démarrage max.	A	2.3	1.8
Sécurité	A	C 13	C 16
<b>Diverses</b>			
Poids	kg	170	172
Dimensions L/P/H	mm	596/673/775	

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Données de performance EcoPart 612M (EN 14511)

Point de référence rps	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage	Puissance froid	Puissance absorbée	Coefficient de performance COP
		kW	kW	kW	
100	B0 / W35	11.77	8.63	3.14	3.75
	B0 / W45	11.13	7.39	3.74	2.98
	B0 / W55	10.44	6.18	4.26	2.45
	B5 / W35	12.56	9.41	3.15	3.99
	B5 / W45	12.21	8.46	3.75	3.26
	B5 / W55	12.05	7.72	4.33	2.78
50	B0 / W35	6.07	4.79	1.28	4.78
	B0 / W45	5.28	3.75	1.54	3.44
	B0 / W55	4.74	2.94	1.80	2.64
	B5 / W35	6.94	5.66	1.28	5.43
	B5 / W45	6.27	4.72	1.56	4.04
	B5 / W55	5.70	3.89	1.81	3.16
20	B0 / W35	2.34	1.88	0.46	5.14
	B0 / W45	2.01	1.46	0.55	3.70
	B0 / W55	1.80	1.15	0.65	2.77
	B5 / W35	3.05	2.60	0.45	6.82
	B5 / W45	2.38	1.84	0.54	4.41
	B5 / W55	2.17	1.54	0.63	3.44

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Données de performance EcoPart 616M (EN 14511)

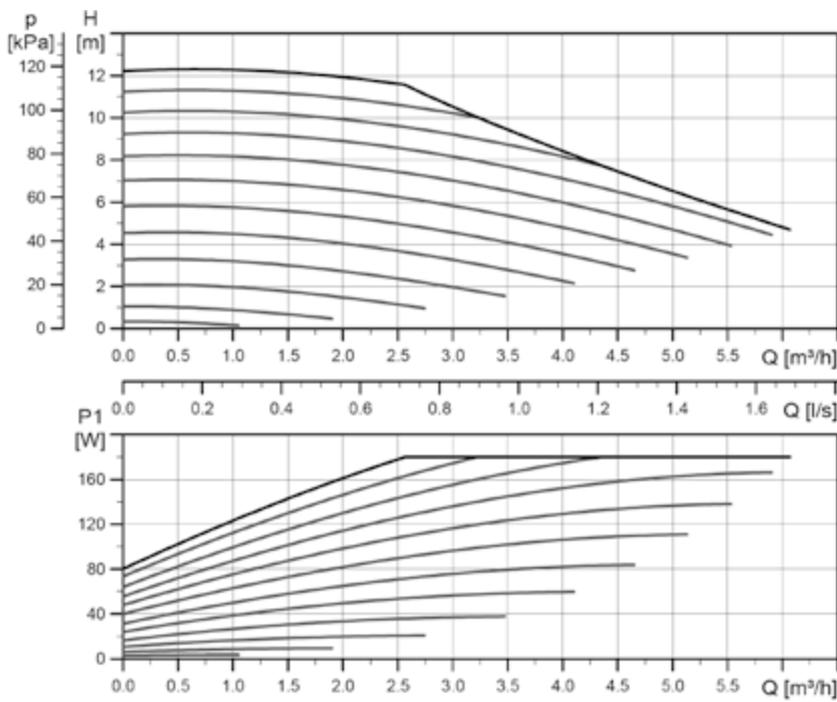
Point de référence rps	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage	Puissance froid	Puissance absorbée	Coefficient de performance COP
		kW	kW	kW	
80	B0 / W35	15.60	11.41	4.19	3.72
	B0 / W45	15.44	10.36	5.08	3.04
	B0 / W55	14.77	9.04	5.73	2.58
	B5 / W35	16.52	12.15	4.37	3.78
	B5 / W45	17.18	11.92	5.26	3.26
	B5 / W55	17.13	11.18	5.95	2.88
	B10 / W35	16.97	12.57	4.40	3.85
	B10 / W45	17.84	12.48	5.36	3.33
	B10 / W55	18.34	12.28	6.06	3.03
50	B0 / W35	10.52	8.18	2.34	4.50
	B0 / W45	9.58	6.78	2.80	3.43
	B0 / W55	8.90	5.63	3.27	2.72
	B5 / W35	12.26	9.84	2.42	5.07
	B5 / W45	11.22	8.32	2.90	3.87
	B5 / W55	10.55	7.19	3.36	3.14
	B10 / W35	13.95	11.39	2.56	5.46
	B10 / W45	13.31	10.25	3.06	4.35
	B10 / W55	12.51	8.99	3.52	3.55
20	B0 / W35	4.20	3.30	0.90	4.66
	B0 / W45	3.79	2.61	1.18	3.21
	B0 / W55	4.34	2.64	1.70	2.55
	B5 / W35	4.90	3.99	0.91	5.41
	B5 / W45	4.64	3.48	1.16	3.99
	B5 / W55	5.17	3.45	1.72	3.01
	B10 / W35	5.52	4.61	0.91	6.09
	B10 / W45	5.38	4.21	1.17	4.62
	B10 / W55	6.06	4.33	1.73	3.50

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Diagramme pompe saumure

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### UPML-XL GEO 25–125 180 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz



#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

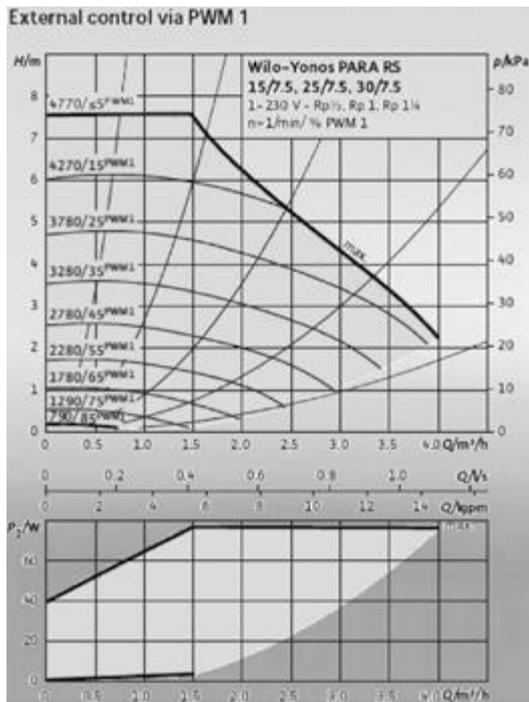
## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

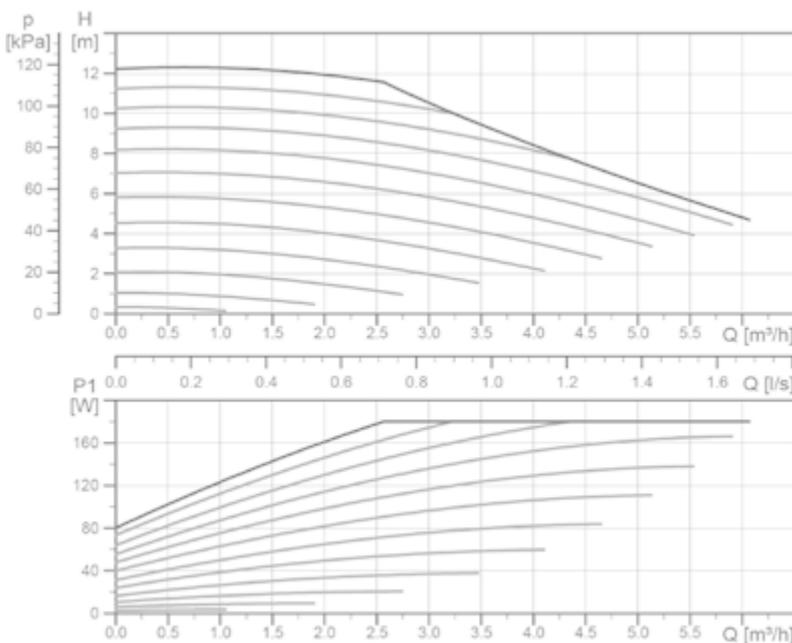
### Yonos Para 25/7.5 PWM1 – 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèle EcoPart 612M)



### UPML-XL GEO 25–125 130 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèle EcoPart 616M)



#### Données électriques

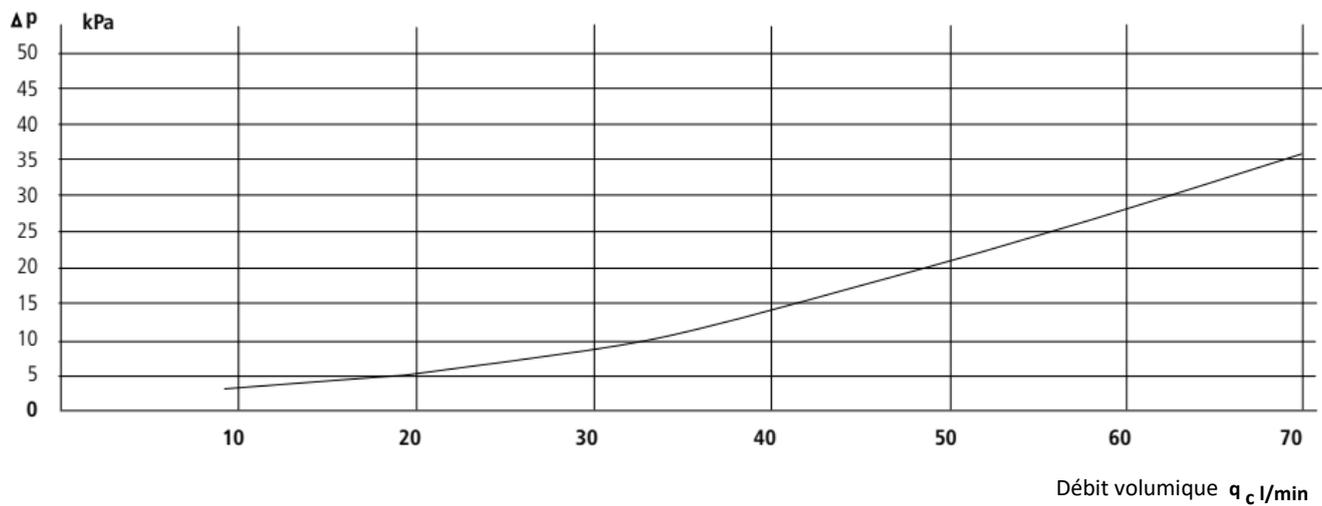
1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

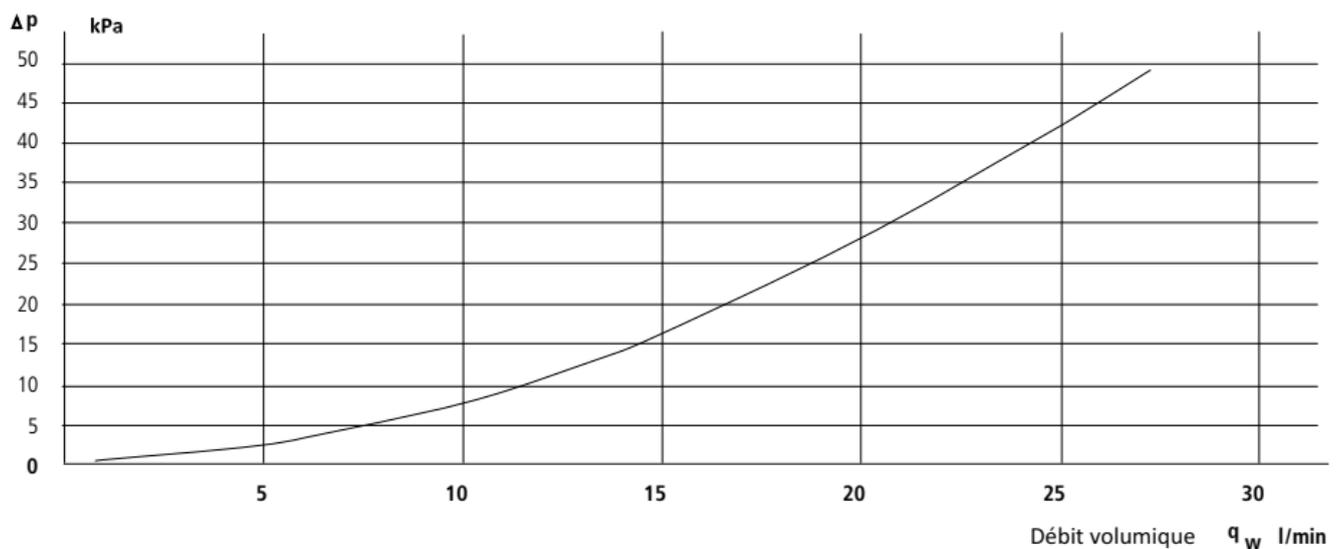
### Perte de charge échangeur de chaleur à plaques EcoPart 612M (Côté saumure)

Perte de charge (kPa)



### Perte de charge échangeur de chaleur à plaques EcoPart 612M (Côté chauffage)

Perte de charge (kPa)

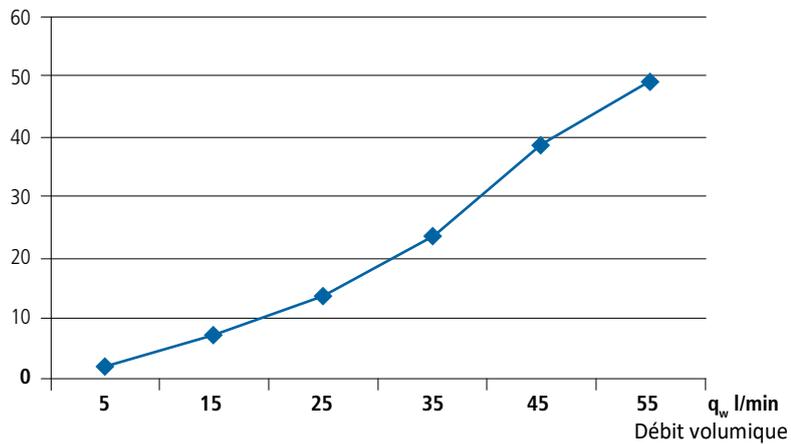


## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Perte de charge échangeur de chaleur à plaques EcoPart 616M (Côté saumure)

Perte de charge (kPa)

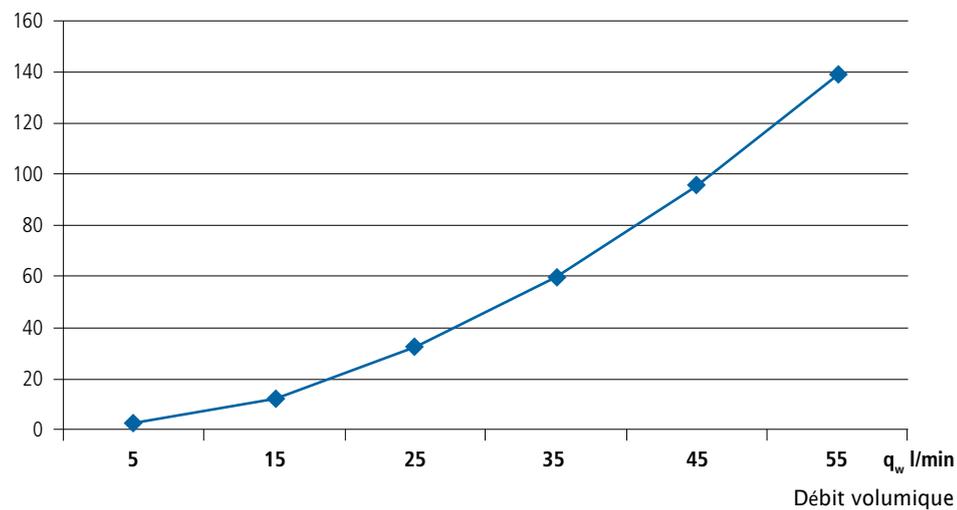
$\Delta P$  kPa



### Perte de charge échangeur de chaleur à plaques EcoPart 616M (Côté chauffage)

Perte de charge (kPa)

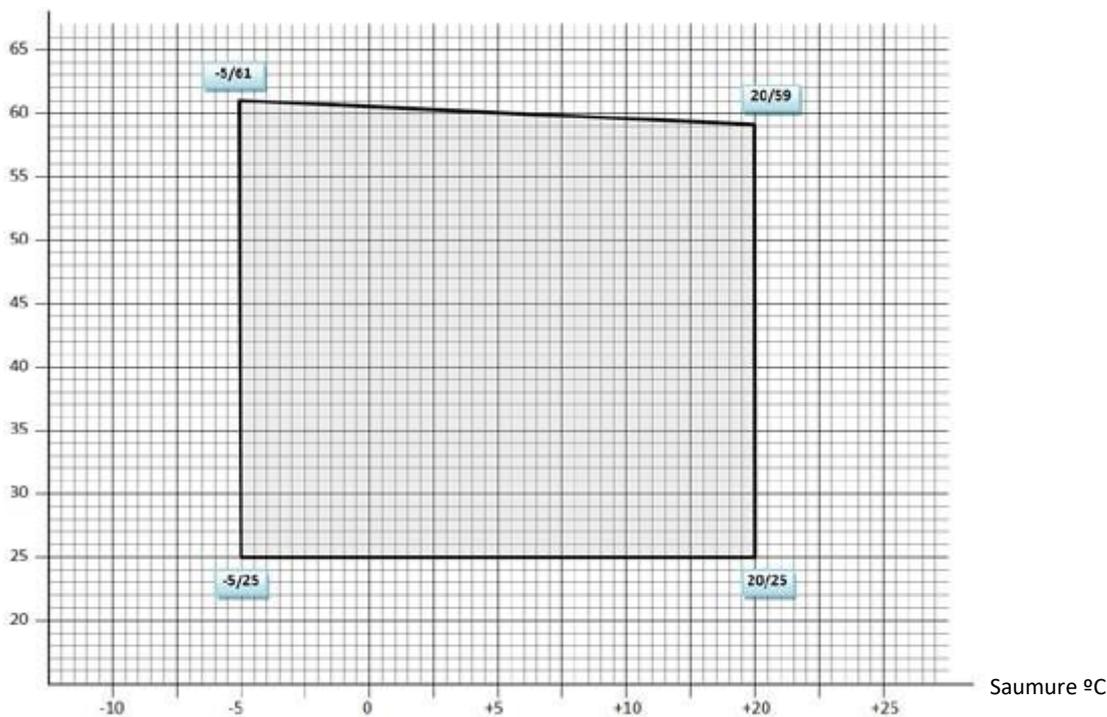
$\Delta P$  kPa



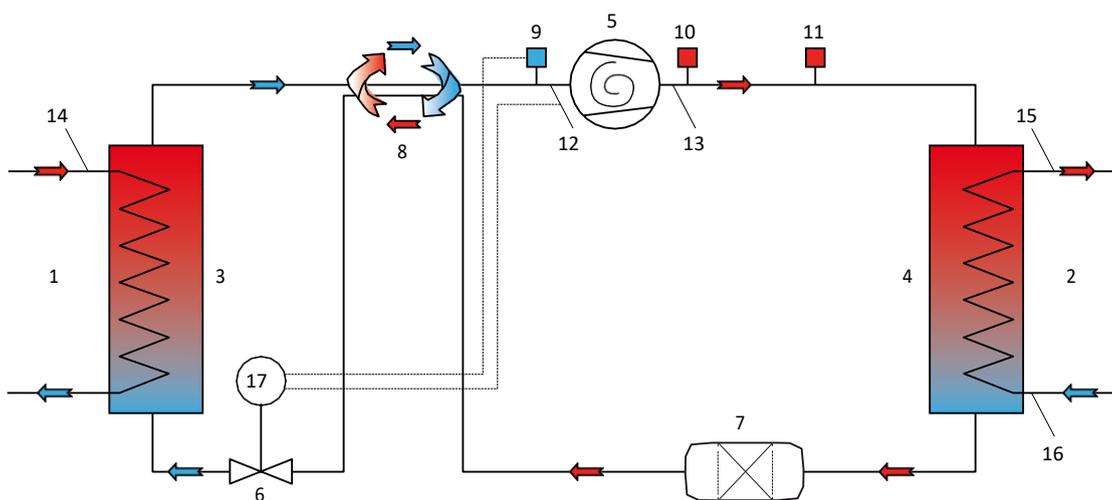
# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Plage de fonctionnement

Départ °C



## Circuit frigorifique

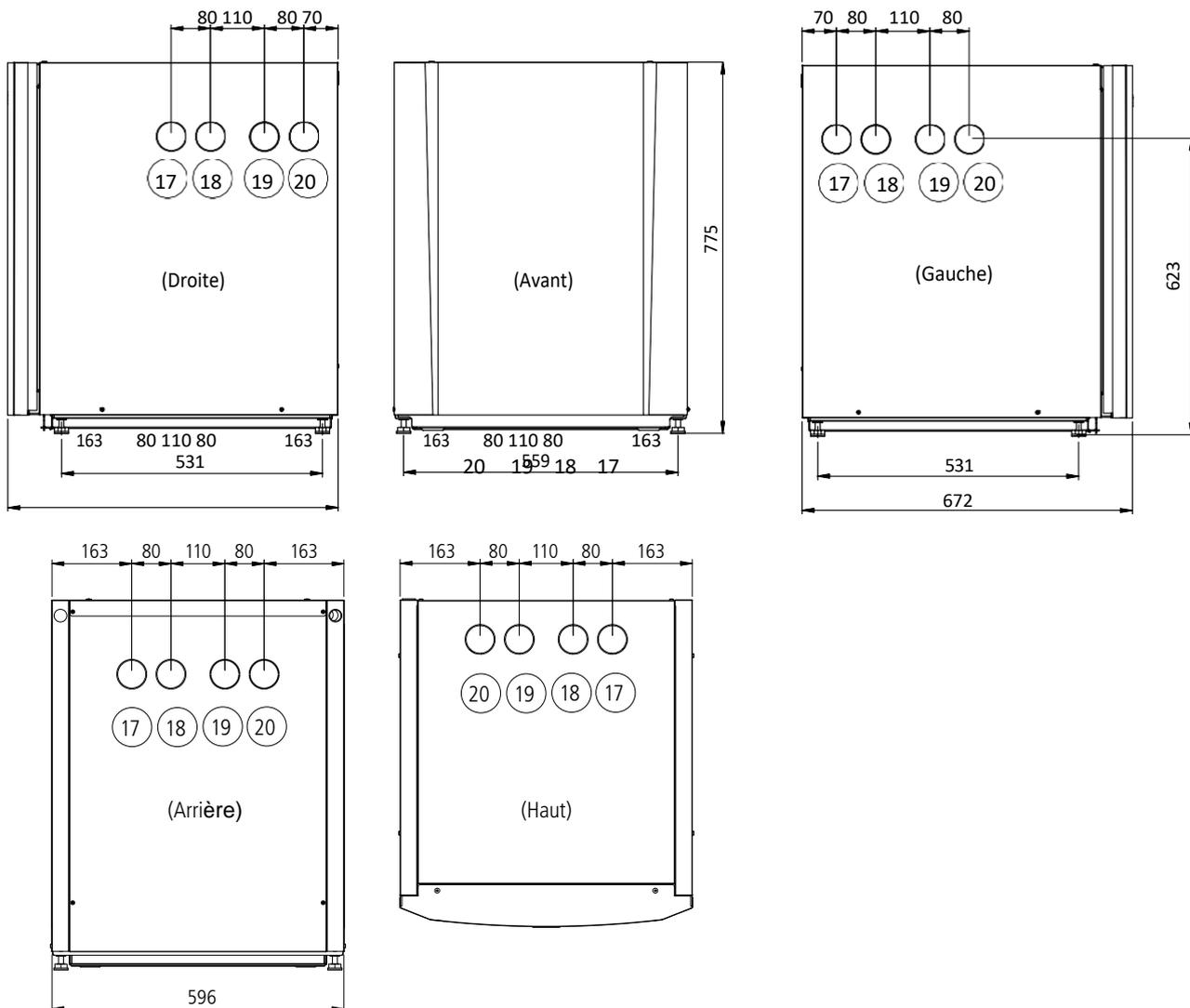


- |                                      |                               |                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Saumure (Source de chaleur)       | 7. Filtre dessiccateur        | 13. Temp. Gaz chauds              |
| 2. Eau                               | 8. Echangeur frigorigène      | 14. Temp. Saumure                 |
| 3. Evaporateur                       | 9. Sonde basse pression       | 15. Temp. Sortie eau              |
| 4. Condenseur                        | 10. Sonde haute pression      | 16. Temp. Entrée eau              |
| 5. Compresseur                       | 11. Pressostat haute pression | 17. Régulation soupape de détente |
| 6. Soupape de détente (électronique) | 12. Temp. gaz aspirés         |                                   |

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- 17. Entrée saumure  $\varnothing 28\text{mm}$  (Depuis le sol)
- 18. Sortie saumure  $\varnothing 28\text{mm}$  (Direction le sol)
- 19. Sortie chauffage  $\varnothing 22\text{ mm}/\frac{3}{4}"$
- 20. Entrée chauffage  $\varnothing 22\text{ mm}/\frac{3}{4}"$

### Remarque importante!

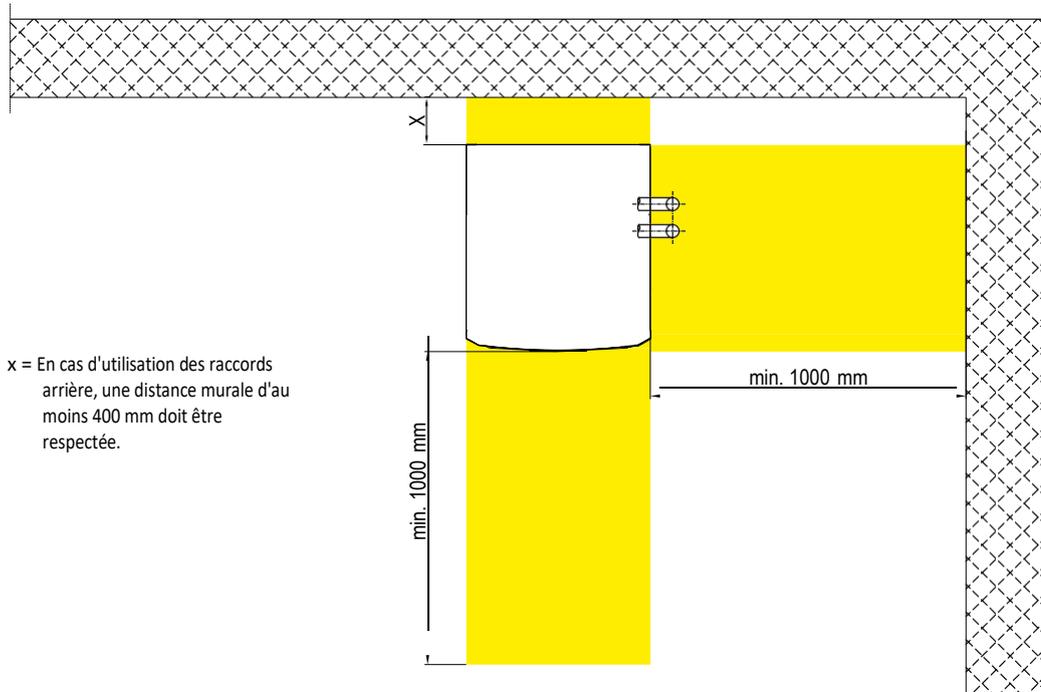
Les entrées / sorties des tuyauteries spécifiées peuvent également être modifiées. Vous n'êtes pas obligé de les connecter dans l'ordre indiqué. Tuyaux flexibles avec pièce de transition en " avec filetage extérieur inclus dans la livraison.

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple pour raccordement saumure à droite (sans Freecooling):

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



x = En cas d'utilisation des raccords arrière, une distance murale d'au moins 400 mm doit être respectée.

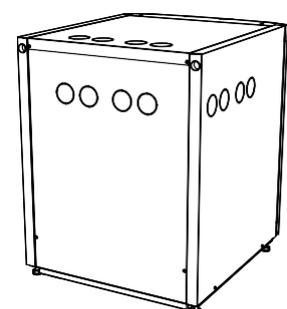
- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation des raccords de saumure, au moins 1 m d'espace devra rester dégagé. (Variante de raccordement à droite marquée en jaune)

### Raccordements saumure

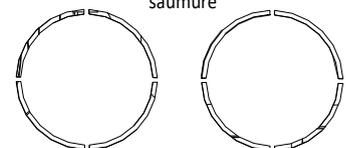
Le système de saumure peut être relié à la pompe à chaleur par la gauche, la droite, le dessus ou l'arrière de la pompe à chaleur. Brisez le passage correspondant sur le côté auquel le système de saumure doit être connecté. L'isolation à l'intérieur de la carrosserie est pré-perforée pour permettre le passage des tuyaux de saumure par l'ouverture appropriée. Une fois l'ouverture effectuée, procédez à l'installation de la manière suivante :

1. Pour protéger les flexibles, fixez le bord de protection autour de l'ouverture dans la carrosserie. Ajuster la longueur du bord de protection à l'ouverture.
2. Faites passer les flexibles par les ouvertures de la carrosserie et raccordez-les. Assurez-vous que l'isolation recouvre complètement le raccord de saumure pour éviter le givre et la condensation.
3. Ensuite, installez le système de collecteur conformément au dessin suivant.

Vous pouvez également raccorder le départ d'un côté et le retour de l'autre. Vous trouverez les dimensions au chapitre "Dimensions". La conduite entre la pompe à chaleur et le circuit de saumure doit avoir un diamètre d'au moins  $\varnothing 28$  mm.



Points de prises disponibles pour tuyaux saumure



Bords de protection (x2), inclus dans la livraison

## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Spécifications techniques

#### Système de pompe à chaleur modulante

- Pompe à chaleur modulante
- Utilisation de la chaleur géothermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- Coefficient de performance élevé COP
- Temps d'installation réduit

#### Carrosserie

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites de saumure à gauche, à droite ou à l'arrière possible

#### Unité pompe à chaleur

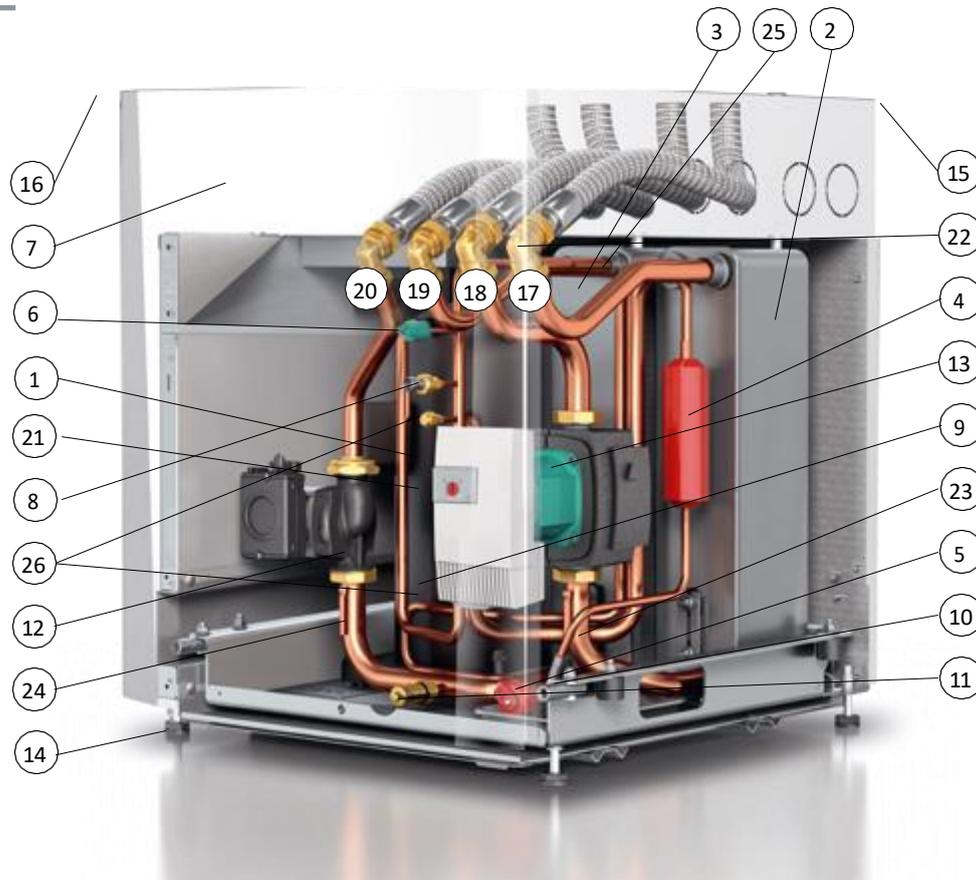
- Extensible sur plate-forme, facilement accessible et facile d'entretien
- Compresseur Scroll Inverter à fonctionnement silencieux
- Fonctionnement performant grâce à la soupape de détente électronique
- Réfrigérant écologique R 407C
- Condenseur et évaporateur en acier inoxydable 1.4571 (échangeur à plaques à contre-courant)
- Température de départ jusqu'à 63 °C

#### Unité de commande et de régulation

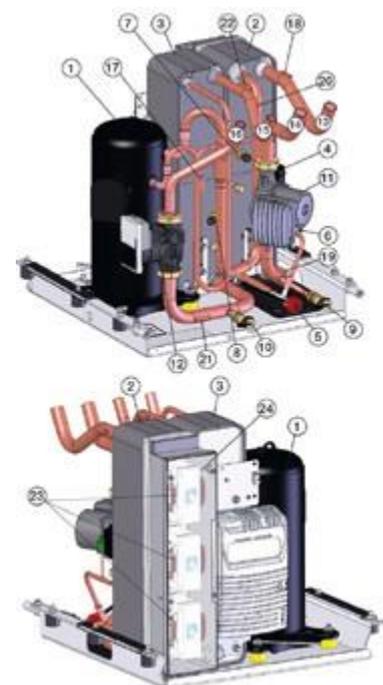
- Basic display.
- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 2 groupes de chauffage
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte
- Interrupteur manuel pour chauffage de secours

# Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

## Construction



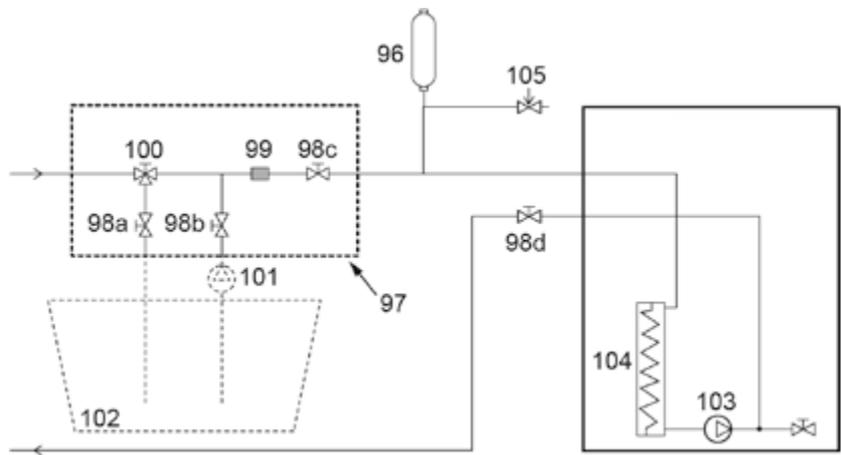
- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compresseur Inverter</li> <li>2. Evaporateur</li> <li>3. Condenseur</li> <li>4. Filtre dessiccateur</li> <li>5. Soupape d'expansion</li> <li>6. Pressostat haute pression</li> <li>7. Bornier électrique</li> <li>8. Sonde haute pression</li> <li>9. Sonde basse pression</li> <li>10. Robinet de vidange côté saumure</li> <li>11. Robinet de vidange côté chauffage</li> <li>12. Pompe de circulation côté chauffage</li> <li>13. Pompe de circulation côté saumure</li> <li>14. Pieds réglables</li> <li>15. Passage pour câble de communication</li> <li>16. Passage pour câble alimentation</li> <li>17. Entrée saumure Ø28 mm (depuis le sol)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Sortie saumure Ø28 mm (en direction du sol)</li> <li>19. Sortie chauffage Ø 22 (EcoPart 612M) Sortie chauffage Ø 28 (EcoPart 616M)</li> <li>20. Entrée chauffage Ø 22 (EcoPart 612M) Entrée chauffage Ø 28 (EcoPart 616M)</li> <li>21. Sonde des gaz chauds</li> <li>22. Sonde d'entrée saumure</li> <li>23. Sonde de sortie saumure</li> <li>24. Sonde d'entrée condenseur</li> <li>25. Sonde de sortie condenseur</li> <li>26. Valve Schrader</li> </ol> |
|---|---|



## Pompe à chaleur Sol / Eau modulante EcoPart 600M

### Représentation schématique du système de saumure

- 96 Vase d'expansion
- 97 Dispositif de remplissage saumure
- 98 Vanne d'arrêt
- 99 Filtre
- 100 Vanne 3 voies
- 101 Pompe de remplissage externe
- 102 Cuve de mélange
- 103 Pompe saumure
- 104 Evaporateur
- 105 Soupape de sécurité 3 bar

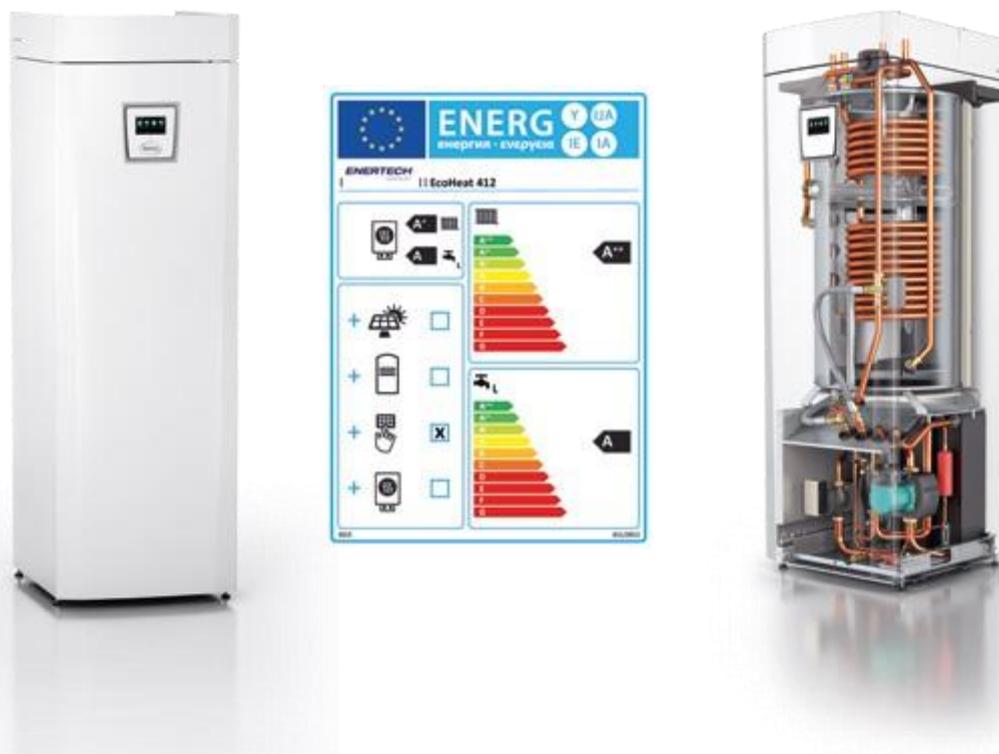


#### De plus amples informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Norme SIA 384/6 Sondes géothermiques
- Brochure Suissetec « Raccordement des sondes géothermiques aux pompes à chaleur ».
- Brochure ImmoClimat Suisse « Sondes géothermiques »
- Brochure ImmoClimat Suisse « Remplissage de systèmes de sondes géothermiques »
- Office fédéral de l'énergie : Manuel Pompes à chaleur - Planification, optimisation, exploitation, maintenance
- Brochure VKR « Conduites sous pression souterraines en polyéthylène PE80 et PE100 » ([www.vkr.ch](http://www.vkr.ch))
- Brochure ANIS « Analyse in situ d'installations de PAC » ([www.fws.ch](http://www.fws.ch))

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Description du produit



Système de pompe à chaleur compacte avec chauffe-eau de 223 litres, chauffage d'appoint et de secours électrique réglable de 0 à 9 kW, système de circulation d'eau chaude sanitaire, soupape de sécurité du chauffage intégrée (3/4"), pompe de charge de saumure et pompe de charge accumulateur intégrées, vanne à bivalence 4 voies intégrée, démarreur progressif intégré, gestion électronique de la pompe à chaleur et du circuit de chauffage avec écran tactile couleur de 4,3" à affichage convivial pour le client par un texte clair et imagé. L'unité de commande facilite le réglage

de la température ambiante et de la température de l'eau chaude sanitaire, etc., ou affiche diverses informations sur le fonctionnement. Fonction de diagnostic. Entièrement câblée, sonde installée ou livrée séparément. Sélection flexible de raccordement saumure à gauche, à droite ou à l'arrière. Partie réfrigérante installée dans un boîtier insonorisé. Possibilité de connexion d'un deuxième groupe de chauffage. Prête pour le raccordement de l'unité de Freecooling EcoComfort. Raccordements EnergyFlex pour une installation solaire sur site. Fluide frigorigène sans CFC R407C. Température de départ max. 63 °C.

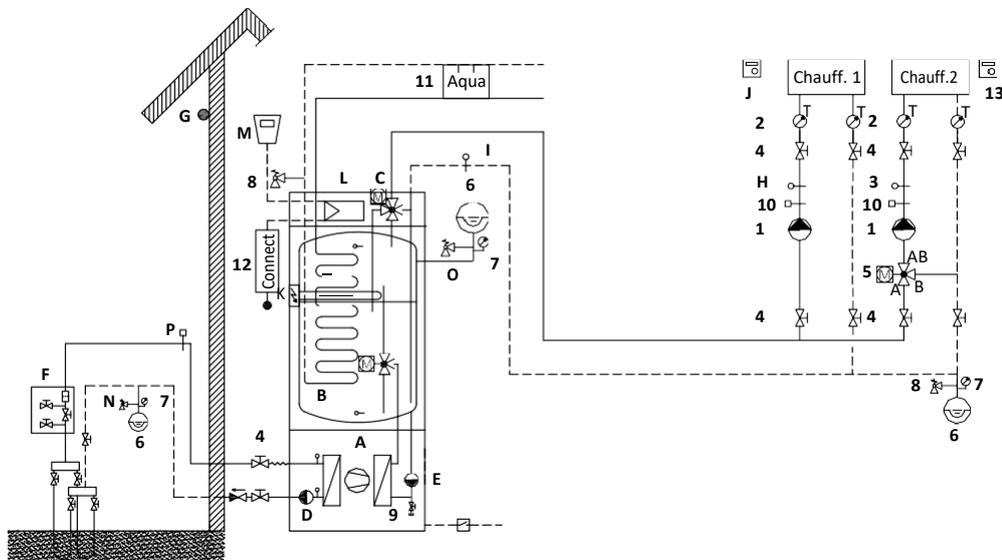
### Caractéristiques de performance selon EN 14511 pour B0/W35

Type Description	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Coefficient de performance COP	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoHeat 406	5.90	4.61	4.57	595/672/1904	267	23.WP1801	<b>15 850.00</b>
EcoHeat 408	8.19	6.40	4.58	595/672/1904	270	23.WP1802	<b>16 800.00</b>
EcoHeat 410	9.97	7.80	4.60	595/672/1904	272	23.WP1803	<b>17 350.00</b>
EcoHeat 412	11.75	9.20	4.60	595/672/1904	279	23.WP1804	<b>18 000.00</b>

Hors TVA et RPLP

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Proposition d'installation EcoHeat 406-412, 1-2-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

A	Pompe à chaleur
B	Chauffe-eau à débit continu
C	Mélangeur à bivalence
D	Pompe de circulation saumure
E	Pompe de charge accumulateur
F	Dispositif de remplissage saumure
G	Sonde extérieure
H	Sonde de départ
I	Sonde de retour
J	Sonde de température d'ambiance
K	Corps de chauffe électrique (chauffage de secours)
L	Unité de commande de régulation
M	Display (intégré à la PAC)
N	Soupape de sécurité saumure
O	Soupape de sécurité chauffage
P	Pressostat pour sondes

#### Requis:

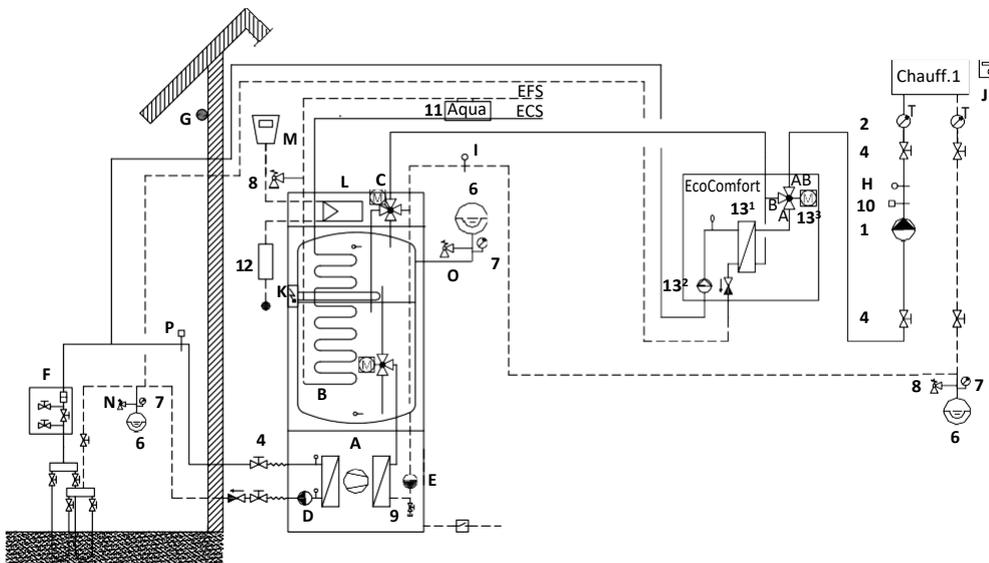
1	Circulateur chauffage sol ou radiateurs
2	Thermomètre
3	Sonde de départ
4	Vanne d'arrêt
5	Vanne mélangeuse
6	Vase d'expansion
7	Manomètre
8	Soupape de sécurité eau sanitaire
9	Robinet de remplissage/vidange

#### Facultatif:

10	Limiteur de température de départ chauffage sol
11	Adoucisseur d'eau Aqua 2000
12	Internet 400/Connect
13	Sonde de température d'ambiance

# Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

## Proposition d'installation EcoHeat 406–412, 1-3-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

A	Pompe à chaleur
B	Chauffe-eau à débit continu
C	Mélangeur à bivalence
D	Pompe de circulation saumure
E	Pompe de charge accumulateur
F	Dispositif de remplissage saumure
G	Sonde extérieure
H	Sonde de départ
I	Sonde de retour
J	Sonde de température d'ambiance
K	Corps de chauffe électrique (chauffage de secours)
L	Unité de commande de régulation
M	Display (intégré à la PAC)
N	Soupape de sécurité saumure
O	Soupape de sécurité chauffage
P	Pressostat pour sondes

#### Requis:

1	Circulateur chauffage sol ou radiateurs
2	Thermomètre
3	Sonde de départ
4	Vanne d'arrêt
6	Vase d'expansion
7	Manomètre
8	Soupape de sécurité eau sanitaire
9	Robinet de remplissage/vidange
13*	EcoComfort (Unité de refroidissement passif)

#### Facultatif:

10	Limiteur de température de départ chauffage sol
11	Adoucisseur d'eau Aqua 2000
12	Internet 400/Connect

### Etendue de la livraison EcoComfort

13 <sup>1</sup>	Echangeur de chaleur
13 <sup>2</sup>	Pompe de circulation saumure
13 <sup>3</sup>	Vanne mélangeuse avec servomoteur

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>
	<p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
	<p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>
	<p><b>Pressostat pour sondes</b> Pressostat FF 115-S 2 bar, filetage mâle ¼" (respectez les prescriptions cantonales) Montage dans la conduite d'alimentation de la sonde.</p>	23.WZ1026	<b>204.00</b>
	<p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>
	<p><b>Adaptateur EcoHeat</b> A la place de la pompe saumure.</p>	23.IM1364	<b>165.00</b>
	<p><b>Appareil de commutation à distance par SMS</b> Pour la surveillance à distance de l'installation de chauffage, envoie un message d'erreur à un maximum de 6 récepteurs (carte SIM sur site).</p>	23.WZ11402	<b>705.00</b>
	<p><b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.</p>	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<p><b>Régulateur différentiel STDC</b> avec 2 sondes. Avec 1 sortie relais 230 VAC et sortie 0-10 V ou signal PWM.</p>	23.RS10203	<b>240.00</b>
	<p><b>Module d'extension A3</b> supplémentaire pour EcoLogic de MHG EcoZenith i350 L, MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 L, MHG GSi-12/16</p>	23.WZ20330	<b>765.00</b>
	<p><b>Sonde de collecteur KVLf</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Accessoires spéciaux

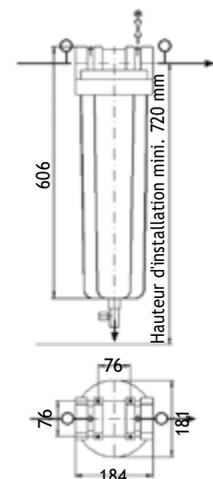
	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Filtre WPF Eau/Eau</b> Le WPF 1 1/4" est utilisé pour la filtration de l'eau de puits, en particulier dans le secteur des eaux de service, par exemple pour les pompes à chaleur. Il protège les conduites d'eau et les composants du système de transport d'eau qui y sont raccordés contre les dysfonctionnements et les dommages de corrosion causés par des particules étrangères, telles que les particules de rouille, les copeaux, le sable, le chanvre, etc.</p>	23.WZ58310	* <b>1870.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 10 µm</p>	23.WZ58300	* <b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 50 µm</p>	23.WZ58301	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 100 µm</p>	23.WZ58302	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 200 µm</p>	23.WZ58303	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 400 µm</p>	23.WZ58304	<b>85.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 800 µm</p>	23.WZ58305	<b>85.00</b>
 <p><b>Contrôleur de débit eau/eau</b> Siemens QVE1901 pour liquides dans tuyauteries de DN 20...200 Dans les installations HVAC pour la surveillance du débit de fluides dans les installations hydrauliques, en particulier dans les installations frigorifiques, les pompes à chaleur et les installations de chauffage, par ex. évaporateurs, chaudières, échangeurs de chaleur, etc.</p>	23.KZ2221	<b>295.00</b>

\* Délai de livraison sur demande

### Données techniques

AQA therm WPF 1 1/4"		
Dimension nominale de raccordement	Pouce	5/4
*Débit max.	m <sup>3</sup> /h	6
Perte de charge au débit max. (sac filtrant propre)	env. bar	0.2
Pression de service	max. bar	6.0
Pression différentielle	max. bar	1.0
Finesse du filtre	µm	10-800
Température de l'eau	max. °C	38
Température ambiante	max. °C	40
Longueur utile, raccords à vis inclus	mm	385
Hauteur totale avec manomètre	mm	680
Hauteur minimale d'installation (centre du tuyau)	mm	720
Poids à vide	kg	3.1
Article N°		23.WZ58310

\* en fonction de la finesse du filtre et de la qualité de l'eau!



## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Unité de refroidissement



#### EcoComfort

EcoComfort est un composant optionnel qui utilise les basses températures du sol pour refroidir votre maison en été. La chaleur de la maison est ainsi dissipée dans le sol par la sonde.

EcoComfort pour EcoHeat 406 – EcoHeat 412

#### Mise en service Freecooling

Mise en service de l'unité de refroidissement

Article N°

23.WZ1801

23.KO5008

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

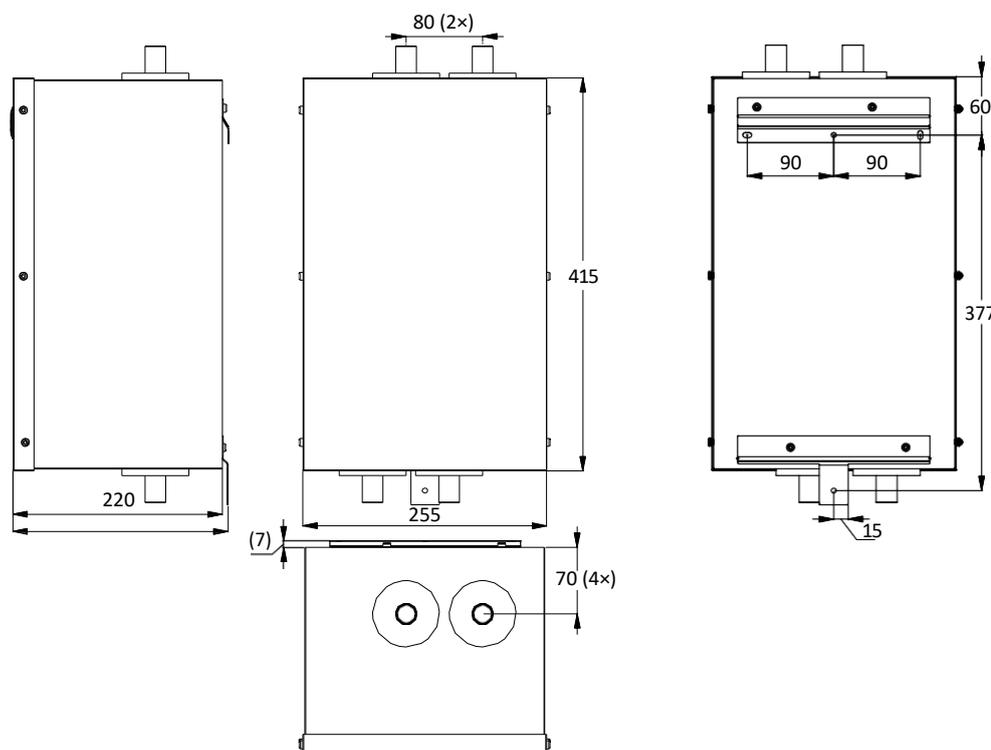
**2870.00**
**450.00**

### Données de performance EcoComfort

Unité de refroidissement passif EcoComfort	Unité	
Données électriques (composants pilotés par EcoHeat)		230 V 1N~ 50 Hz
Classe de protection IP		IPX1
Volume côté froid / chaud	l	0.46 / 0.54
Poids sans emballage (net)	kg	11
Dimensions emballage inclus (L x P x H)	mm	280 x 310 x 580
Dimensions de base sans emballage (L x P x H)	mm	255 x 220 x 410
Hauteur raccords inclus	mm	470
Raccords de tuyauterie cuivre (4 pièces)	mm	Ø 22

### Cotes d'encombrement EcoComfort

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA	
 <p><b>Prestations de service</b></p> <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b>            Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite.            Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompe à chaleur Sol / Eau</b></p>	23.KO5021	<b>N</b>	<b>610.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b>            Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>N</b>	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	<b>N</b>	<b>360.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b>            Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>Par visite séparée sur l'installation en relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b></p>	23.KO5091	<b>N</b>	<b>350.00</b>
	23.KO5092	<b>N</b>	<b>450.00</b>

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Schémas électriques

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	Refroidissement passif EcoComfort	Eau chaude sanitaire simple (1× Registre)	Eau chaude sanitaire simple 2× registres (Solaire)	Eau chaude sanitaire avec station de préparation	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateur en parallèle
Schéma N°	1	2	3	4	5	6	7	8
1-4-8								
1-2-4-8								
1-3-4-8								

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Données techniques

Données de performance B0/W35 (EN14511)	Unité	EcoHeat 406	EcoHeat 408	EcoHeat 410	EcoHeat 412
Puissance de chauffage	kW	5.90	8.19	9.97	11.75
Puissance de froid	kW	4.61	6.40	7.80	9.20
Puissance électrique absorbée	kW	1.29	1.79	2.17	2.55
Coefficient de performance	COP	4.57	4.58	4.60	4.60
Valeur d'émission acoustique	dB(A)	44.90	43.90	48.50	48.00
Côté Chauffage (Condenseur)					
Température max. de départ	°C	63 °C			
Raccordements départ et retour	pouce	1"			
Volume accumulateur de chauffage	l	223			
Pression de service max. accumulateur de chauffage	bar	2.5			
Température max. accumulateur de chauffage	°C	110			
Départ Nominal chauffage pour $\Delta t = 10K$	l/s	0.14	0.20	0.24	0.28
Perte de charge pour vanne mélangeuse Chauffage		Voir le diagramme de perte de charge page 1.12			
Côté saumure (Evaporateur)					
Débit volumique $\Delta t = 3^{\circ}K$	l/s	0.37	0.51	0.64	0.73
Perte de charge $\Delta t = 3 K$	kPa	8	10	12	13
Capacité eau	l	2.3	2.9	2.9	3.4
Pompe saumure prémontée (page 1.11)	Type	UPM2K 25-70	UPM2K 25-70	UPMXL GEO 25-125	UPMXL GEO 25-125
Compresseur		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	1.9	1.9	1.9	2.3
Température/Pression min.-max.		-5/20 °C / 0.2/3.0 bar			
Données électriques					
Tension de fonctionnement		400 V 3N~ 50Hz			
Puissance électrique absorbée avec corps de chauffe électrique	kW	11.7	12.6	13.4	14.1
Fonctionnement max. du compresseur	A	4.5	5.2	6.8	8.2
Courant de démarrage max.	A	16.6	17.7	19.8	23.5
Chauffage d'appoint (par incrémentation de 3)	kW	0-9.0			
Puissance max. corps de chauffe électrique Par groupe de sécurité 16 / 20 / 25 A	kW	6.9 / 7.8 / 9.0	2.1 / 7.8 / 9.0	2.1 / 7.2 / 9.0	2.1 / 6.9 / 9.0
Divers					
Poids	kg	267	270	272	279
Dimensions L/P/H	mm	595/672/1904			

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Données de performance (EN 14511)

Point de référence	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Puissance absorbée kW	Coefficient de performance COP
EcoHeat 406	B0/W35	5.90	4.61	1.29	4.57
	B0/W45	5.48	3.93	1.55	3.54
	B0/W55	5.17	3.30	1.87	2.76
	B5/W35	6.81	5.51	1.30	5.24
	B5/W45	6.49	4.93	1.56	4.15
	B5/W55	6.08	4.17	1.91	3.18
EcoHeat 408	B0/W35	8.19	6.40	1.79	4.58
	B0/W45	7.87	5.71	2.16	3.64
	B0/W55	7.55	5.02	2.53	2.99
	B5/W35	9.44	7.56	1.88	5.02
	B5/W45	9.05	6.81	2.24	4.04
	B5/W55	8.65	6.03	2.62	3.30
EcoHeat 410	B0/W35	9.97	7.80	2.17	4.60
	B0/W45	9.55	6.95	2.60	3.68
	B0/W55	9.28	6.17	3.11	2.98
	B5/W35	11.42	9.22	2.20	5.20
	B5/W45	10.99	8.35	2.64	4.16
	B5/W55	10.58	7.35	3.23	3.28
EcoHeat 412	B0/W35	11.75	9.20	2.55	4.60
	B0/W45	11.24	8.17	3.07	3.66
	B0/W55	10.97	7.26	3.71	2.96
	B5/W35	13.53	10.88	2.65	5.11
	B5/W45	12.95	9.80	3.15	4.11
	B5/W55	12.57	8.82	3.75	3.35

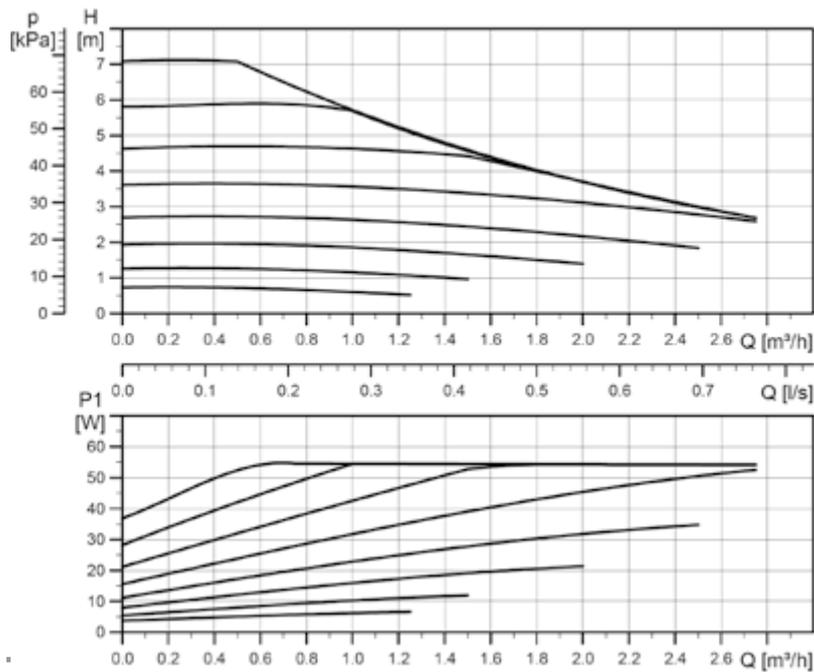
# Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

## Diagramme pompe saumure

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### UPM2K 25–70 180, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 406 + 408)



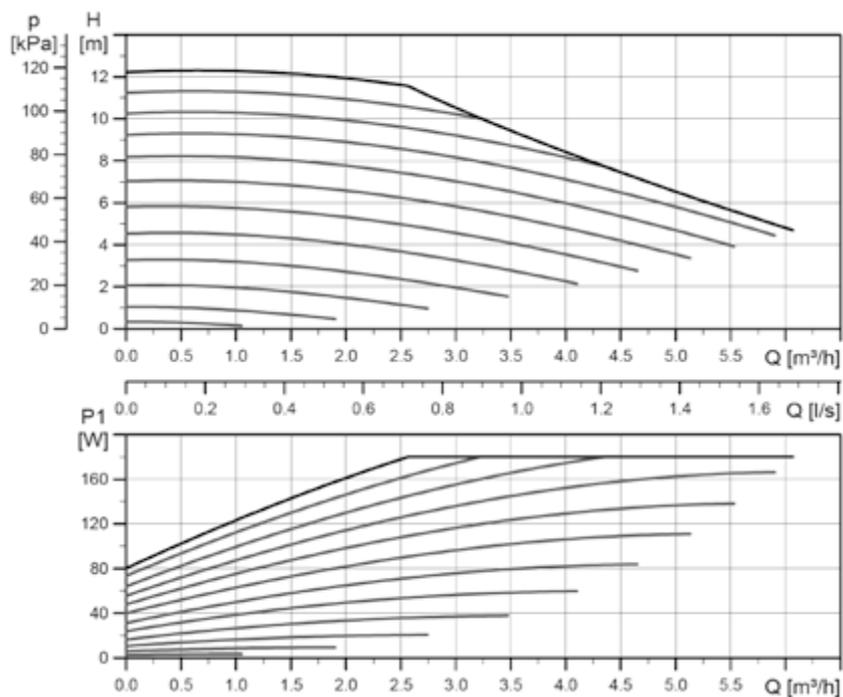
#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3.7	0.05
max.	54.6	0.46

### UPMXL GEO 25–125 180 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 410 + 412)



#### Données électriques

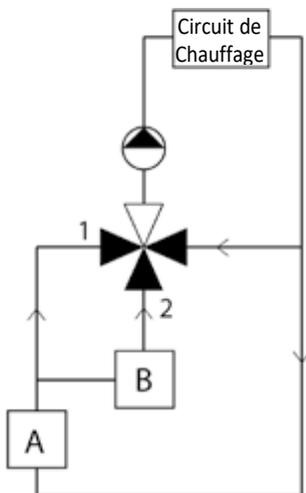
1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

# Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

## Fonctionnement de la vanne mélangeuse bivalente

(Prémontée dans la PAC)

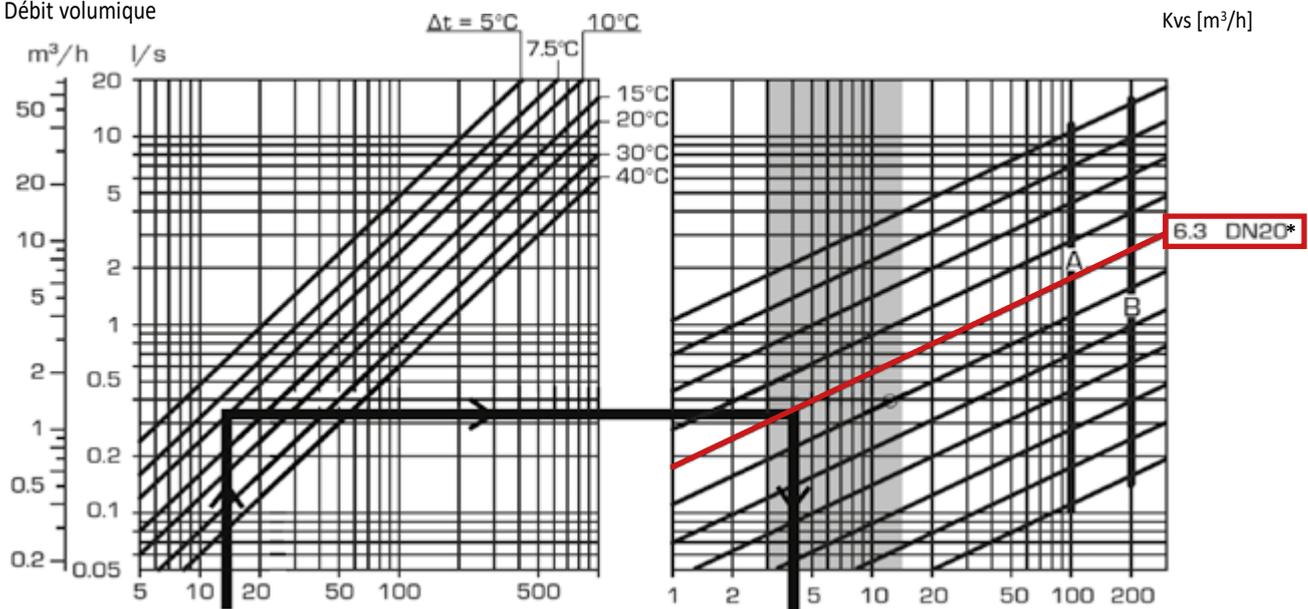


A = Zone inférieure d'accumulateur  
B = Zone supérieure d'accumulateur

Pas de demande de chaleur	> 1+2	FERMÉ
Demande de chaleur moyenne	> 1	OUVERT
Grande demande de chaleur	> 2	OUVERT

## Perte de charge de la vanne mélangeuse bivalente

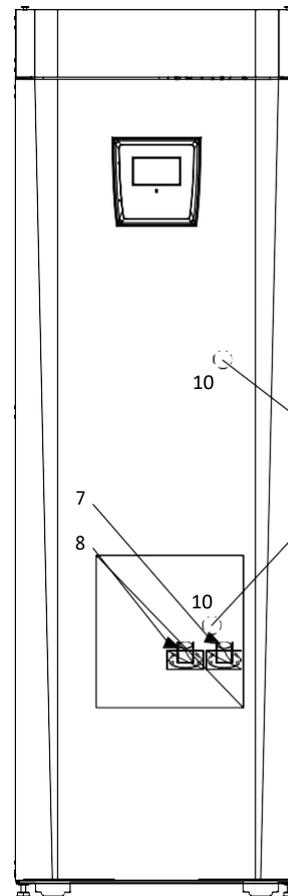
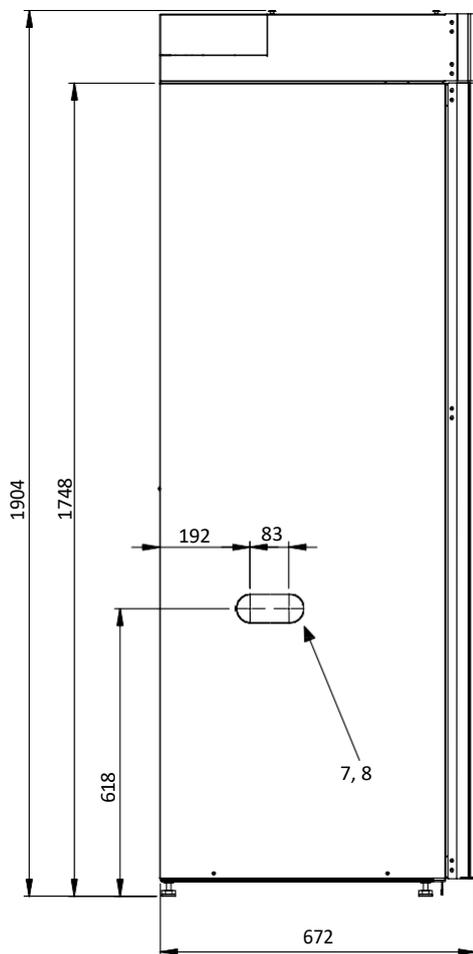
Débit volumique



# Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

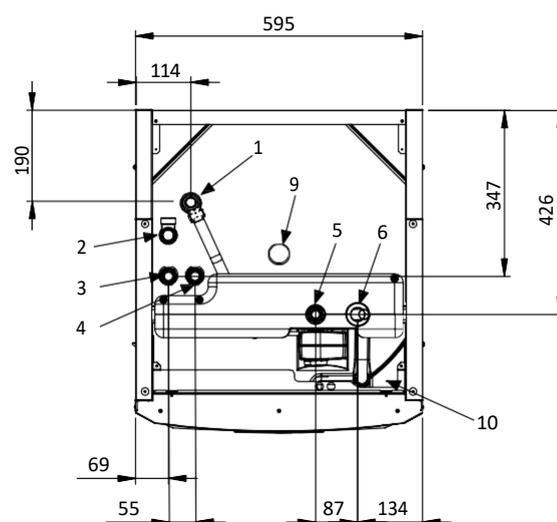
## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



Raccords (3/4") pour EnergyFlex (derrière le couvercle frontal)

1. Raccordement vase d'expansion
2. Raccordement conduite de vidange soupape de sécurité 3/4" BSP
3. Raccordement eau froide sanitaire Ø 22
4. Raccordement eau chaude sanitaire Ø 22
5. Départ chauffage (bague de serrage 22 mm)
6. Retour de chauffage (bague de serrage 22 mm)
7. Raccordement départ saumure Ø 28 (droit, gauche ou arrière)
8. Raccordement retour saumure Ø 28 (droit, gauche ou arrière)
9. Manchon de levage 3/4" BSP
10. Raccordement pour système externe (passage de tuyau)

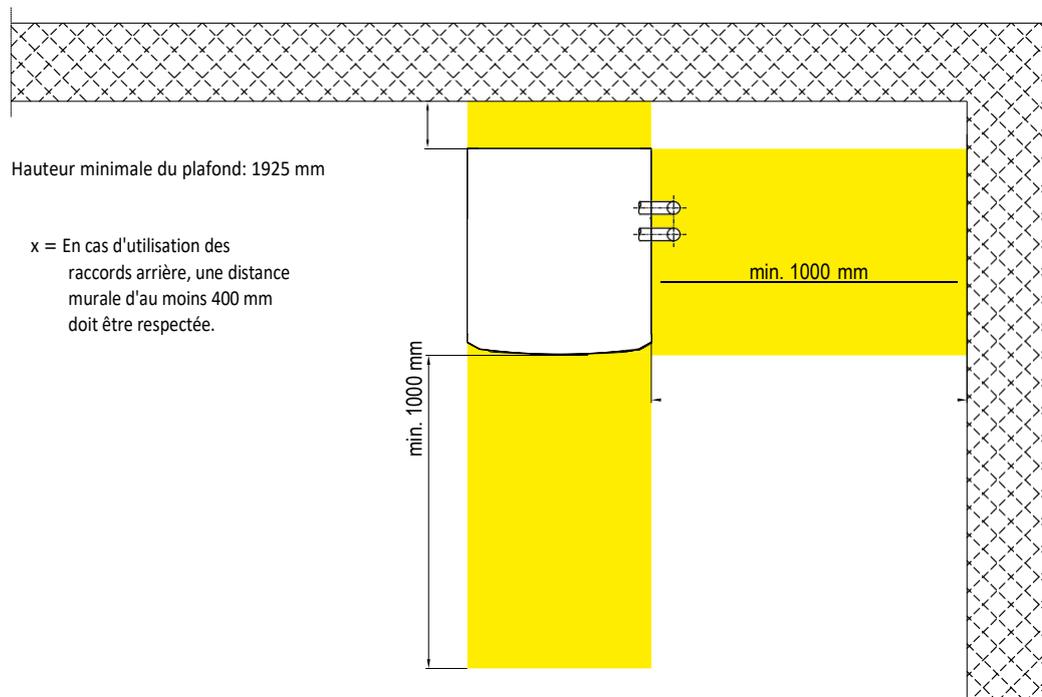


## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

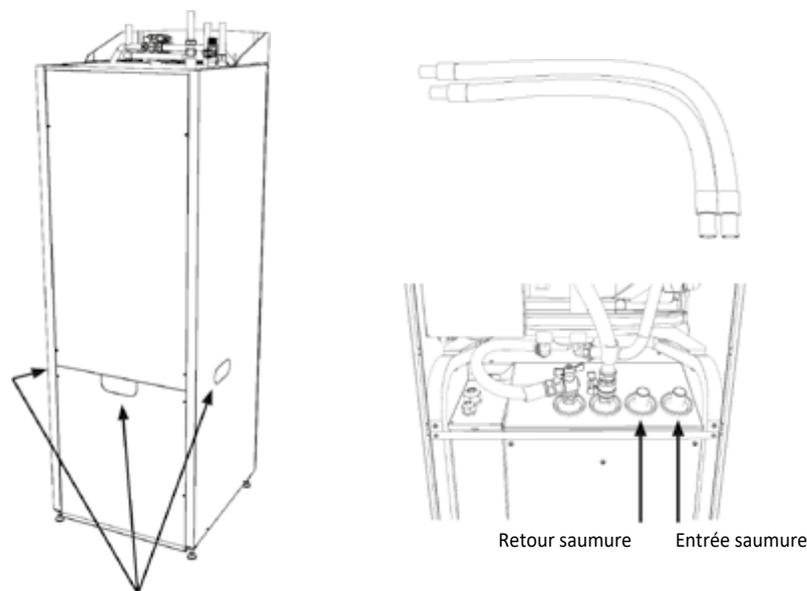
Exemple pour raccordement saumure à droite (sans Freecooling):

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation des raccords de saumure, au moins 400 mm d'espace devra rester dégagé. (Variante de raccordement à droite marquée en jaune)

### Raccordements saumure



Enfoncez les plaques de trappe nécessaires!

## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Spécifications techniques

#### Systeme de pompe à chaleur compact

- Utilisation de la chaleur géothermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- Coefficient de performance élevé COP
- Temps d'installation réduit

#### Carrosserie

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites de saumure à gauche, à droite ou à l'arrière possible
- Raccordements de chauffage et d'eau chaude sanitaire en haut

#### Unité pompe à chaleur

- Extensible sur plate-forme, facilement accessible et facile d'entretien
- Compresseur Scroll Inverter
- Fonctionnement performant grâce à la soupape de détente électronique
- Réfrigérant écologique R 407C
- Condenseur et évaporateur en acier inoxydable 1.4571 (échangeur à plaques à contre-courant)
- Température de l'accumulateur jusqu'à 63 °C

#### Chauffe-eau

- Contenance 223 litres
- Séparation hydraulique entre le générateur de chaleur et le consommateur de chaleur
- Accumulateur à 2 zones grâce à la plaque de séparation intégrée et à la vanne de commutation
- Zone inférieure pour une température glissante de l'eau sanitaire
- Zone supérieure pour la charge maximale ou appoint
- Echangeur de chaleur intégré pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire
- Corps de chauffe électrique intégré pour la couverture en période de pointes de demande ECS ou comme chauffage de secours
- Le chauffage de secours permet d'assécher le bâtiment sans avoir à charger les sondes géothermiques

#### Unité de commande et de régulation

- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 2 groupes de chauffage
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte
- Interrupteur manuel pour chauffage de secours

#### Equipement

- Pompe à chaleur et unité de commande de régulation pour circuit de chauffage intégrées
- Pompe de saumure et pompe de charge accumulateur intégrées
- Démarreur progressif intégré
- Protection contre les surcharges du compresseur intégrée
- Vanne mélangeuse bivalente 4 voies intégrée
- Tout est prémonté et câblé

# Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

## Construction

### Vanne mélangeuse bivalente groupe de chauffage

Régule la température de départ du circuit de chauffage. La chaleur n'est évacuée de la zone chaude supérieure qu'en cas de besoin, par ex. en mode chauffage d'urgence.

### Écran tactile couleur de 4,3 "

Avec des textes faciles à lire et des symboles faciles à comprendre.

### Zone Chaude ECS

La température souhaitée de l'eau chaude sanitaire est préchauffée à environ 55 °C à l'aide de la pompe à chaleur.

### Corps de chauffe électrique

Corps de chauffe électrique intégré pour la couverture en période de pointes de demande ECS ou comme chauffage de secours ou par exemple le séchage du bâtiment.

### Zone chaude

En fonction de la température du système de chauffage requise, l'eau chaude sanitaire est préchauffée au moyen d'un échangeur de chaleur.

### Compresseur

Compresseur Scroll, dans le circuit frigorifique  
Avec le fluide frigorigène R407C, le "cœur" de la pompe à chaleur, fonctionnement silencieux avec des fixations amortissant les vibrations.

### Module de pompe à chaleur

Est implanté comme une unité. Un remplacement facile ou une installation sont possible par introduction séparée.

### Soupape de détente électronique

Contrôle optimal du circuit frigorifique à chaque point de fonctionnement.

### Pompe saumure

Prémontée et câblée, simplifie l'installation.

### Raccordements eau chaude sanitaire

Raccordements d'eau froide et chaude en cuivre.

### Echangeur de chaleur eau chaude sanitaire

Tube spiralé en cuivre, pas d'eau stagnante, donc pas de risque de légionnelles.

### Isolation

L'isolation en mousse rigide de PU permet de minimiser les pertes de chaleur.

### Plaque de séparation pour stratification

Séparation de la zone chaude inférieure de la zone chaude supérieure.

### Accumulateur

Optimise le temps de fonctionnement de la pompe à chaleur. Assure la sécurité de fonctionnement en découplant hydrauliquement la pompe à chaleur et le système de chauffage.

### Raccordements saumure

Peut être utilisé à gauche, à droite ou à l'arrière, ce qui rend possible n'importe quelle variante d'installation.

### Pompe de charge à vitesse régulée

Est préprogrammé avec des réglages optimaux pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage.

### Condenseur

Construction en plaques d'acier inoxydable pour un transfert de chaleur optimal dans un espace réduit.

### Évaporateur

Construction en plaques d'acier inoxydable.

### Isolation acoustique

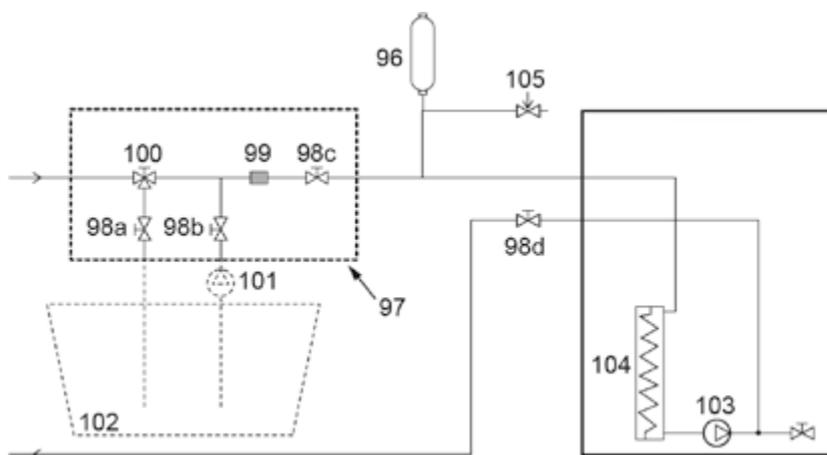
L'unité de la pompe à chaleur est insonorisée sur tous les côtés et remplit toutes les exigences de confort.



## Pompe à chaleur compacte Sol / Eau EcoHeat 400

### Représentation schématique du système de saumure

- 96 Vase d'expansion
- 97 Dispositif de remplissage saumure
- 98 Vanne d'arrêt
- 99 Filtre
- 100 Vanne 3 voies
- 101 Pompe de remplissage externe
- 102 Cuve de mélange
- 103 Pompe saumure
- 104 Evaporateur
- 105 Soupape de sécurité 3 bar

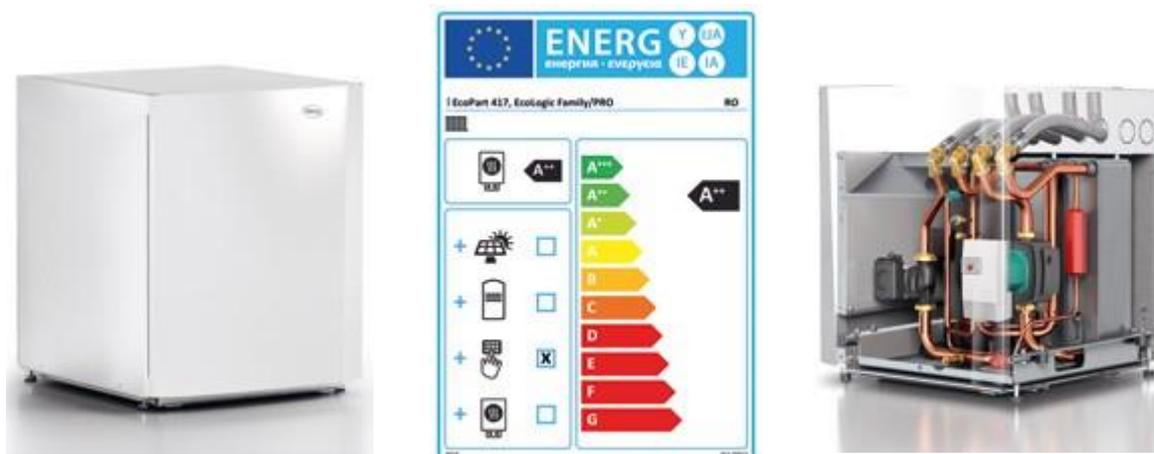


#### De plus amples informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Norme SIA 384/6 Sondes géothermiques
- Brochure Suissetec « Raccordement des sondes géothermiques aux pompes à chaleur ».
- Brochure ImmoClimat Suisse « Sondes géothermiques »
- Brochure ImmoClimat Suisse « Remplissage de systèmes de sondes géothermiques »
- Office fédéral de l'énergie : Manuel Pompes à chaleur - Planification, optimisation, exploitation, maintenance
- Brochure VKR « Conduites sous pression souterraines en polyéthylène PE80 et PE100 » ([www.vkr.ch](http://www.vkr.ch))
- Brochure ANIS « Analyse in situ d'installations de PAC » ([www.fws.ch](http://www.fws.ch))

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Description du produit



Pompe à chaleur Sol / Eau pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Un produit suédois de qualité. La série EcoPart 400 comprend 6 puissances de 5 à 17 kW. La petite unité compacte offre de nombreuses options d'installation. Tous les composants peuvent être pilotés depuis l'avant. Le panneau mural séparé avec unité de commande de régulation intégrée<sup>1</sup> peut être placé librement et est ainsi facilement accessible. Les câbles de raccordement sont inclus dans l'étendue de la livraison. Avec l'unité de commande de régulation intelligente à microprocesseur EcoLogic Pro<sup>1</sup>, jusqu'à 10 unités peuvent être pilotées. Le grand écran de 4,3" très simple, clair et piloté par menu, est très convivial.

Les composants intégrés (compresseur scroll, évaporateur et condenseur comme échangeurs de chaleur à plaques, injection de réfrigérant à piloté électroniquement, pompe de circulation de saumure) sont parfaitement adaptés les uns aux autres et éprouvés sur le terrain. L'EcoPart 414 + 417 disposent également de toutes les pompes de circulation prémontées et câblées (pompe à saumure et pompe de charge accumulateur). Le démarreur progressif est monté de série. La pompe à saumure à vitesse contrôlée est prémontée et câblée et répond aux exigences actuelles en matière d'efficacité énergétique. Réfrigérant sans CFC R407C. Température maximale de départ 63 °C.

<sup>1</sup> Non compris dans la livraison

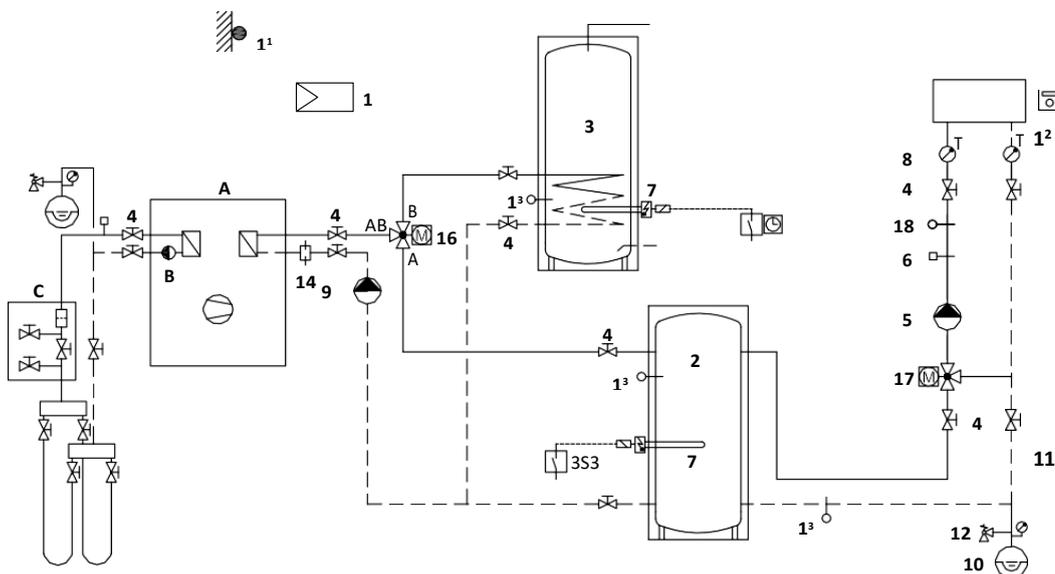
### Données de performance selon EN 14511 pour B0/W35

Type Description	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Coefficient de performance COP	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoPart 406	5.90	4.61	4.57	600/672/760	138	23.WP1745	<b>9750.00</b>
EcoPart 408	8.19	6.40	4.58	600/672/760	143	23.WP1746	<b>10 050.00</b>
EcoPart 410	9.97	7.80	4.60	600/672/760	148	23.WP1747	<b>10 450.00</b>
EcoPart 412	11.75	9.20	4.60	600/672/760	164	23.WP1748	<b>11 300.00</b>
EcoPart 414	14.47	11.28	4.54	600/672/760	168	23.WP1749	<b>12 150.00</b>
EcoPart 417	16.24	12.52	4.36	600/672/760	168	23.WP1750	<b>12 500.00</b>

Hors TVA et RPLP

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Proposition d'installation EcoPart 406–412, 1-4-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe saumure
- C Dispositif remplissage saumure

### 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro:

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

### Chauffe-eau adaptés:

- EcoPart 406 = 94.710.30-5630 WP/E 300 Chauffe-eau pour PAC
- EcoPart 408 = 94.710.30-5630 WP/E 300 Chauffe-eau pour PAC
- EcoPart 410 = 94.710.30-5630 WP/E 300 Chauffe-eau pour PAC
- EcoPart 412 = 94.710.30-5631 WP/E 400 Chauffe-eau pour PAC
- EcoPart 414 = 94.710.30-5632 WP/E 500 Chauffe-eau pour PAC
- EcoPart 417 = 94.710.30-5633 WP/E 600 Chauffe-eau pour PAC

### Requis:

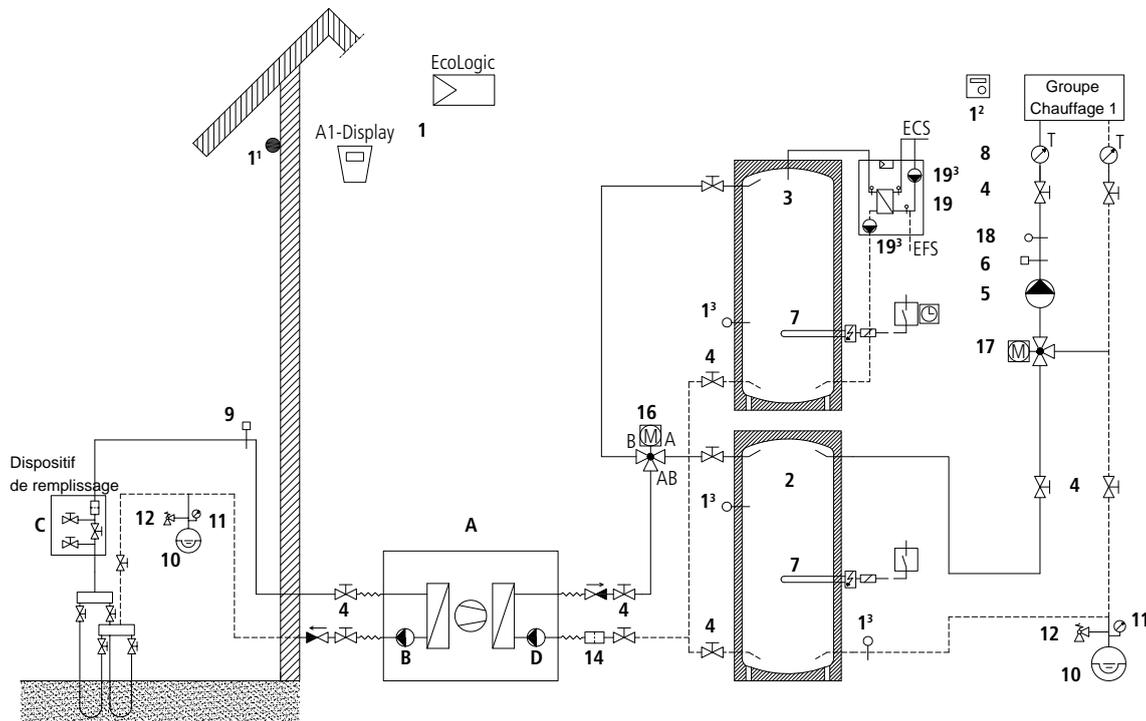
- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Chauffe-eau (Voir en haut)
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9 Pompe de charge accumulateur
- 10 Vase ,expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ

### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Suggestions d'installation EcoPart 414–417, 1-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe saumure
- C Dispositif remplissage saumure
- D Pompe de charge accumulateur UPM GEO 25–85

### 19\* Etendue de la livraison Station de préparation ECS

- 19<sup>1</sup> Tuyauterie d'extension
- 19<sup>2</sup> Isolation
- 19<sup>3</sup> Pompes (2x)

### 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro:

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

#### Requis:

- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Accumulateur
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9 Pressostat sondes
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ
- 19\* Station de préparation ECS

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Ecologic PRO</b> est un système de contrôle complet pour piloter et surveiller votre système de chauffage dans son ensemble, quelle que soit sa configuration. L'unité de commande MHG Ecologic PRO dispose d'un écran tactile et peut contrôler jusqu'à 10 pompes à chaleur. 1 sonde d'ambiance, 1 sonde extérieure et 3 sondes plongeantes sont comprises dans la livraison.</p>	23.WZ11408	<b>1680.00</b>
 <p><b>Basic Display</b> Commande le MHG EcoPart 600M à l'aide d'un signal numérique - également connu sous le nom de thermostat - et en régulant la température de retour. Le Basic Display MHG est utilisé lorsque plusieurs MHG EcoPart 600M sont installées et sert ensuite à contrôler les différentes pompes à chaleur.</p>	23.WZ11410	<b>128.00</b>
 <p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>
 <p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
 <p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>
 <p><b>Pressostat pour sondes</b> Pressostat FF 115-S 2 bar, filetage mâle 1/4" (respectez les prescriptions cantonales) Montage dans la conduite d'alimentation de la sonde.</p>	23.WZ1026	<b>204.00</b>
 <p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>
 <p><b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<b>Manomètre rond</b> Raccord R ½" (0–4 bar).	23.TM1003	<b>22.00</b>
	<b>Dispositif de remplissage saumure</b> Dispositif pour remplir le circuit de saumure avec l'eau glycolée 1" 1 1/4"	23.WZ1560 23.WZ20178	<b>332.00</b> <b>753.00</b>
	<b>Circulateurs efficaces (avec signal PWM pour cascade)</b> Pompe de charge de classe A pour le côté chauffage Pour EcoPart 406–408, Yonos Para PWM 7.0, 130 mm Pour EcoPart 410–412 Yonos Para PWM 7.5, 130 mm	23.WZ1745 23.WZ1748	<b>636.00</b> <b>717.00</b>
	<b>Pompe de charge accumulateur UPM GEO 25–85</b> Pompe PWM (EcoPart 414-417 pompe déjà installée dans la PAC) Pompe de charge à régulation de vitesse (18 PWM) pour optimiser le fonctionnement. Assure un débit d'eau optimal. <b>Grundfos UPM GEO 25-85, 130 mm, 230 V, 50/60 Hz</b> Raccord de tuyauterie G 1½"	23.WZ1749	<b>750.00</b>
	<b>Adaptateur EcoPart à la place de la pompe saumure</b>	23.IM1364	<b>165.00</b>
	<b>Appareil de commutation à distance par SMS</b> Pour la surveillance à distance de l'installation de chauffage, envoi un message d'erreur à un maximum de 6 récepteurs (carte SIM sur site).	23.WZ11402	<b>705.00</b>
	<b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<b>Régulateur différentiel STDC</b> Avec 2 sondes incluses. Avec 1 sortie relais 230 VAC et sortie 0-10 V ou signal PWM.	23.RS10203	<b>240.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Accessoires spéciaux

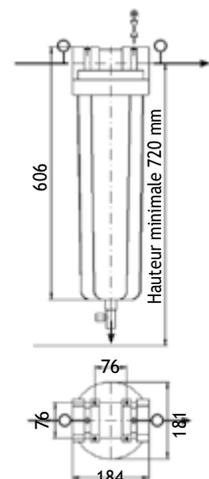
	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Filtre WPF Eau/Eau</b> Le WPF 1 ¼" est utilisé pour la filtration de l'eau de puits, en particulier dans le secteur des eaux de service, par exemple pour les pompes à chaleur. Il protège les conduites d'eau et les composants du système de transport d'eau qui y sont raccordés contre les dysfonctionnements et les dommages de corrosion causés par des particules étrangères, telles que les particules de rouille, les copeaux, le sable, le chanvre, etc.</p>	23.WZ58310	* <b>1870.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 10 µm</p>	23.WZ58300	* <b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 50 µm</p>	23.WZ58301	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 100 µm</p>	23.WZ58302	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 200 µm</p>	23.WZ58303	<b>64.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 400 µm</p>	23.WZ58304	<b>85.00</b>
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 800 µm</p>	23.WZ58305	<b>85.00</b>
 <p><b>Contrôleur de débit eau/eau</b> Siemens QVE1901 pour liquides dans tuyauteries de DN 20...200 Dans les installations HVAC pour la surveillance du débit de fluides dans les installations hydrauliques, en particulier dans les installations frigorifiques, les pompes à chaleur et les installations de chauffage, par ex. évaporateurs, chaudières, échangeurs de chaleur, etc.</p>	23.KZ2221	<b>295.00</b>

\* Délai de livraison sur demande

### Données techniques

AQA therm WPF 1 ¼"		
Dimension nominale de raccordement	Pouce	1 ¼
*Débit max.	m <sup>3</sup> /h	6
Perte de charge au débit max. (sac filtrant propre)	env. bar	0.2
Pression de service	max. bar	6.0
Pression différentielle	max. bar	1.0
Finesse du filtre	µm	10-800
Température de l'eau	max. °C	38
Température ambiante	max. °C	40
Longueur utile, raccords à vis inclus	mm	385
Hauteur totale avec manomètre	mm	680
Hauteur minimale d'installation (centre du tuyau)	mm	720
Poids à vide	kg	3.1
Article N°		23.WZ58310

\* en fonction de la finesse du filtre et de la qualité de l'eau!



# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Accessoires spéciaux

### Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

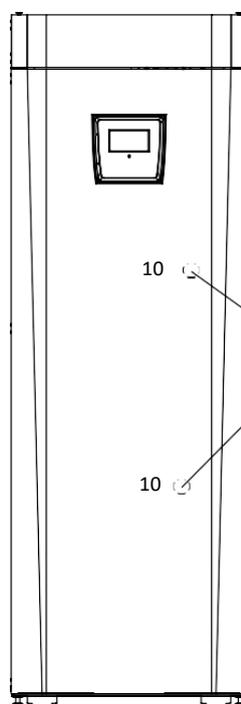
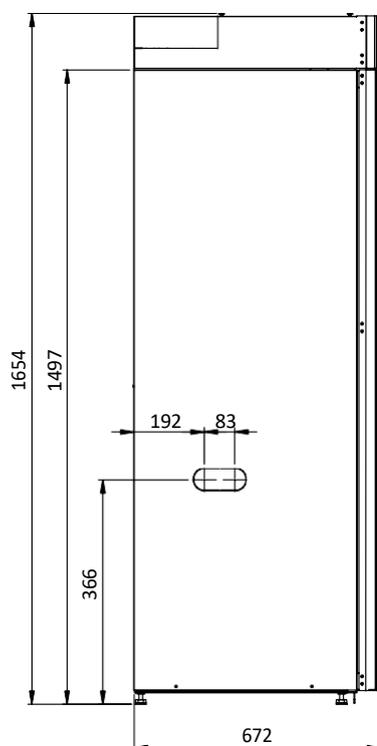
L'EcoZenith i250 L est un système d'accumulation combiné complet pour tous vos besoins de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans votre maison. Il est équipé d'un corps de chauffe électrique intégré (chauffage d'urgence) et d'un mélangeur à 4 voies, garantissant que votre système de chauffage soit alimenté à des températures correctes et uniformes. L'EcoZenith i250 L dispose d'une pompe de circulation intégrée pour le raccordement à une pompe à chaleur.

L'unité de commande complète pour la pompe à chaleur est intégrée à l'EcoZenith i250 L (y compris 2 sondes d'applique et 1 sonde extérieure). Lors de la mise en service, l'EcoZenith i250 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur est raccordée. Cette fonction vous offre un système de chauffage très écologique et économe en énergie.

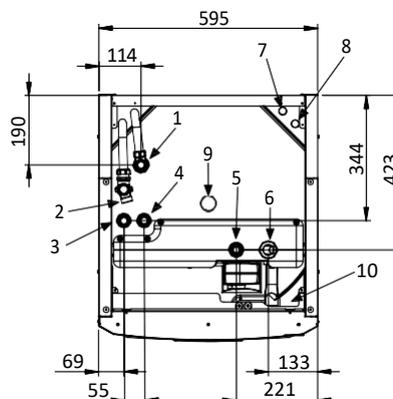
Article N°

23.WP1761

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

**7100.00**

 Raccords (3/4") pour EnergyFlex  
(derrière le couvercle frontal)

1. Purgeur d'air
2. Soupape de sécurité / Raccord vidange
3. Raccordement eau froide sanitaire
4. Raccordement eau chaude sanitaire
5. Départ chauffage  $\varnothing$  22 mm
6. Retour chauffage
7. Départ PAC
8. Retour PAC
9. Manchon de levage
10. Raccordement pour système externe /Energyflex



Description détaillée du système d'accumulation combiné, voir page 142



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Unité de refroidissement



#### EcoComfort

EcoComfort est un composant optionnel qui utilise les basses températures du sol pour refroidir votre maison en été. La chaleur de la maison est ainsi dissipée dans le sol par la sonde.

EcoComfort pour EcoPart 406–EcoPart 412

#### Mise en service Freecooling

Mise en service de l'unité de refroidissement.

Article N°

23.WZ1801

23.KO5008

 Prix de vente en CHF,  
hors TVA

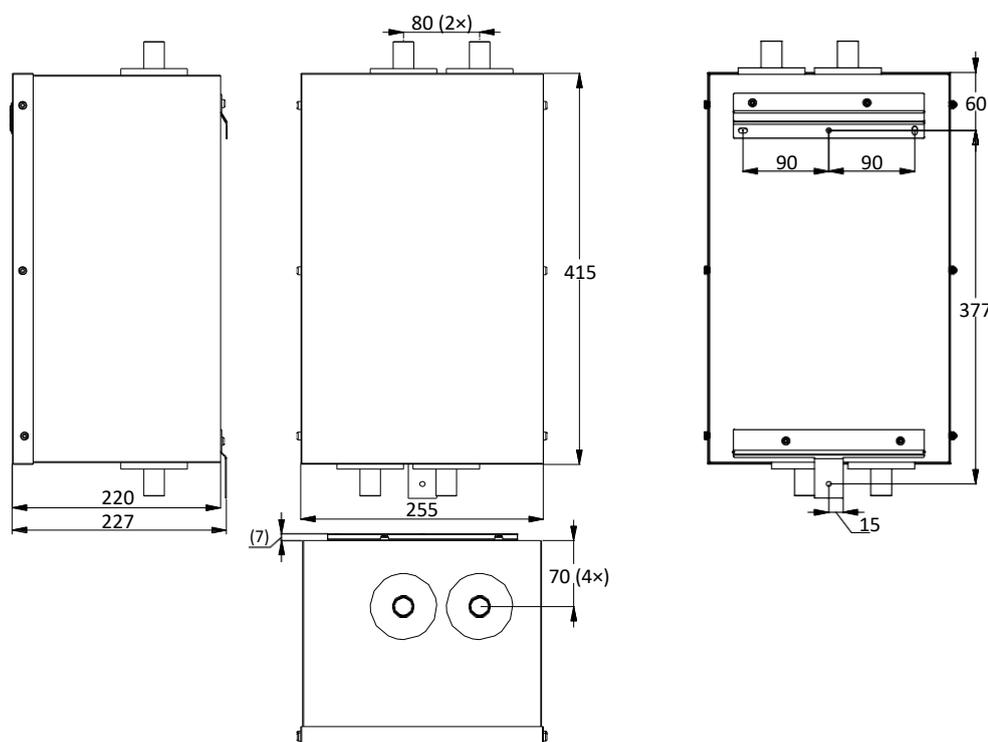
**2870.00**
**450.00**

### Données de performance EcoComfort

Unité de refroidissement passif EcoComfort	Unité	
Données électriques (composants pilotés par EcoHeat)	V / Hz	230 V 1N~ 50Hz
Classe de protection IP		IPX1
Volume côté froid / chaud	l	0.46 / 0.54
Poids sans emballage (net)	kg	11
Dimensions emballage inclus (L x P x H)	mm	280 x 310 x 580
Dimensions de base sans emballage (L x P x H)	mm	255 x 220 x 410
Hauteur raccords inclus	mm	470
Raccords de tuyauterie cuivre (4 pièces)	mm	∅ 22

### Cotes d'encombrement EcoComfort

#### Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA	
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b>            Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite.            Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompe à chaleur Sol / Eau</b></p>	23.KO5021	<b>N</b>	<b>610.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b>            Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>N</b>	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	<b>N</b>	<b>360.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b>            Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>Par visite séparée sur l'installation en relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b></p>	23.KO5091	<b>N</b>	<b>350.00</b>
	23.KO5092	<b>N</b>	<b>450.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Schémas électriques

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	3 Circuit de chauffage (Circuit direct)	Eau chaude sanitaire simple (1x Registre)	Accumulateur combiné (Chauffe-eau dans accumulateur)	Accumulateurs en parallèle	Accumulateur avec registre solaire ou préparation ECS	Cascade
Schéma N°	1	2	3	4	7	8	10	13
1-4-8								
1-2-4-8								
1-3-8								
3-4-8								
3-4-10								

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Données techniques

Données de performance B0/W35 (EN14511)	Unité	EcoPart 406	EcoPart 408	EcoPart 410	EcoPart 412	EcoPart 414	EcoPart 417
Puissance de chauffage	kW	5.90	8.19	9.97	11.75	14.47	16.24
Puissance de froid	kW	4.61	6.40	7.80	9.20	11.28	12.52
Puissance électrique absorbée	kW	1.29	1.79	2.17	2.55	3.19	3.72
Coefficient de performance	COP	4.57	4.58	4.60	4.60	4.54	4.36
Valeur d'émission acoustique	dB(A)	43.00	42.50	48.50	50.30	53.00	55.50
<b>Côté Chauffage (Condenseur)</b>							
Température max. de départ	°C	63 °C					
Raccordements départ et retour	mm	∅ 22	∅ 22	∅ 22	∅ 28	∅ 28	∅ 28
Pression de service max. accumulateur de chauffage	bar	2.5					
Perte de charge $\Delta t = 5$ K	kPa	4.0	5.0	5.0	4.5	5.0	6.5
Débit nominal $\Delta t = 5$ K	l/s	0.28	0.39	0.48	0.56	0.68	0.81
Pompe de charge accumulateur	mm	Voir Diagramme pompe de charge accumulateur				UPM GEO 25-85	
<b>Côté saumure (Evaporateur)</b>							
Débit volumique $\Delta t = 3$ K	l/s	0.37	0.51	0.64	0.73	0.88	1.05
Perte de charge $\Delta t = 3$ K	kPa	8.0	10.0	12.0	13.0	12.0	14.0
Capacité	l	2.3	2.9	2.9	3.4	4.07	4.07
Pompe saumure prémontée	Type	UPM2K 25-70		UPMXL GEO 25-125			
Compresseur		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	1.9	1.9	1.9	2.3	2.7	2.7
Température/Pression min.-max.		-5/20 °C / 0.2/3.0 bar					
<b>Données électriques</b>							
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz					
Puissance électrique absorbée max.	kW	2.7	3.5	4.2	5.1	6.0	7.4
Fonctionnement max. du compresseur	A	4.5	5.2	6.8	8.2	9.14	11.5
Courant de démarrage max.	A	16.6	17.7	19.8	23.5	29.1	32.0
Sécurité	A	13C	13C	13C	13C	16C	16C
<b>Divers</b>							
Poids	kg	138	143	148	164	168	168
Dimensions L/P/H	mm	600/672/760					

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Données de performance (EN 14511)

Produit type	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage kW	Puissance froid kW	Puissance absorbée kW	Coefficient de performance COP
EcoPart 406	B0 / W35	5.90	4.61	1.29	4.57
	B0 / W45	5.48	3.93	1.55	3.54
	B0 / W55	5.17	3.30	1.87	2.76
	B5 / W35	6.81	5.51	1.30	5.24
	B5 / W45	6.49	4.93	1.56	4.15
	B5 / W55	6.08	4.17	1.91	3.18
EcoPart 408	B0 / W35	8.19	6.40	1.79	4.58
	B0 / W45	7.87	5.71	2.16	3.64
	B0 / W55	7.55	5.02	2.53	2.99
	B5 / W35	9.44	7.56	1.88	5.02
	B5 / W45	9.05	6.81	2.24	4.04
	B5 / W55	8.65	6.03	2.62	3.30
EcoPart 410	B0 / W35	9.97	7.80	2.17	4.60
	B0 / W45	9.55	6.95	2.60	3.68
	B0 / W55	9.28	6.17	3.11	2.98
	B5 / W35	11.42	9.22	2.20	5.20
	B5 / W45	10.99	8.35	2.64	4.16
	B5 / W55	10.58	7.35	3.23	3.28
EcoPart 412	B0 / W35	11.75	9.20	2.55	4.60
	B0 / W45	11.24	8.17	3.07	3.66
	B0 / W55	10.97	7.26	3.71	2.96
	B5 / W35	13.53	10.88	2.65	5.11
	B5 / W45	12.95	9.80	3.15	4.11
	B5 / W55	12.57	8.82	3.75	3.35
EcoPart 414	B0 / W35	14.47	11.28	3.19	4.54
	B0 / W45	13.93	10.10	3.83	3.64
	B0 / W55	13.40	8.86	4.54	2.95
	B5 / W35	16.48	13.27	3.21	5.13
	B5 / W45	15.98	12.09	3.89	4.11
	B5 / W55	15.28	10.26	4.66	3.82
EcoPart 417	B0 / W35	16.24	12.52	3.72	4.36
	B0 / W45	16.14	11.67	4.47	3.61
	B0 / W55	15.87	10.70	5.17	3.07
	B5 / W35	19.25	15.42	3.83	5.02
	B5 / W45	18.42	13.87	4.55	4.05
	B5 / W55	18.16	12.79	5.37	3.38

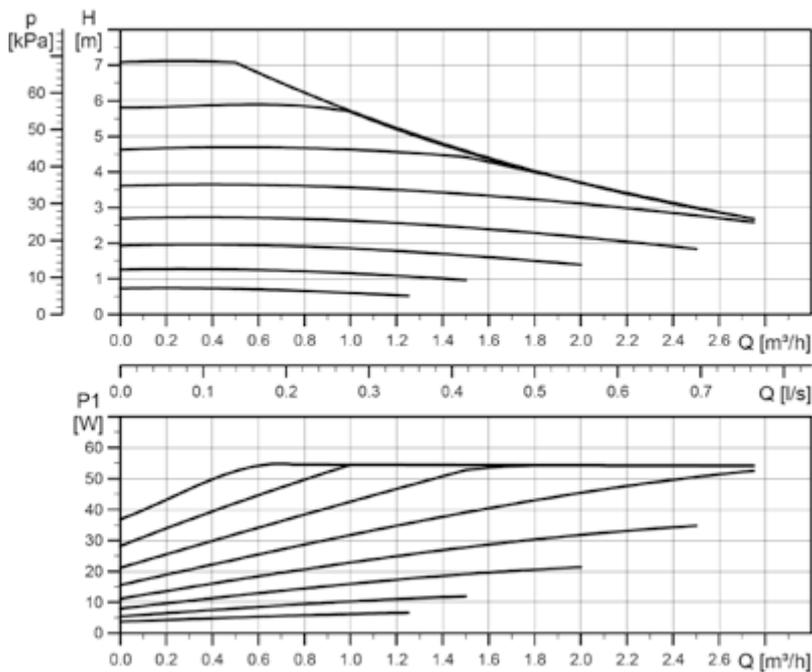
## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Diagramme pompe saumure

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

#### UPM2K 25–70 180, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 406 + 408)



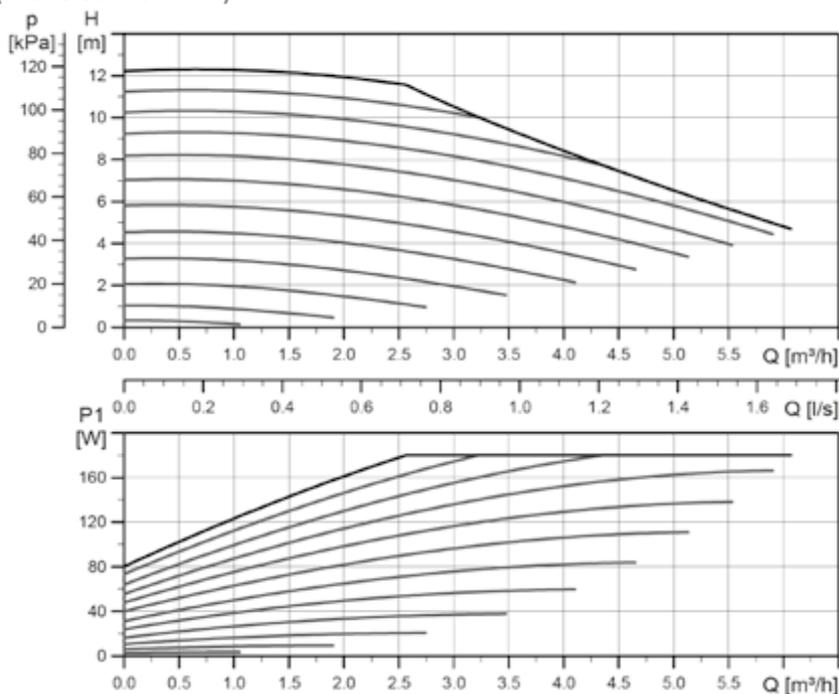
#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3.7	0.05
max.	54.6	0.46

#### UPMXL GEO 25–125 180 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 410 + 417)



#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

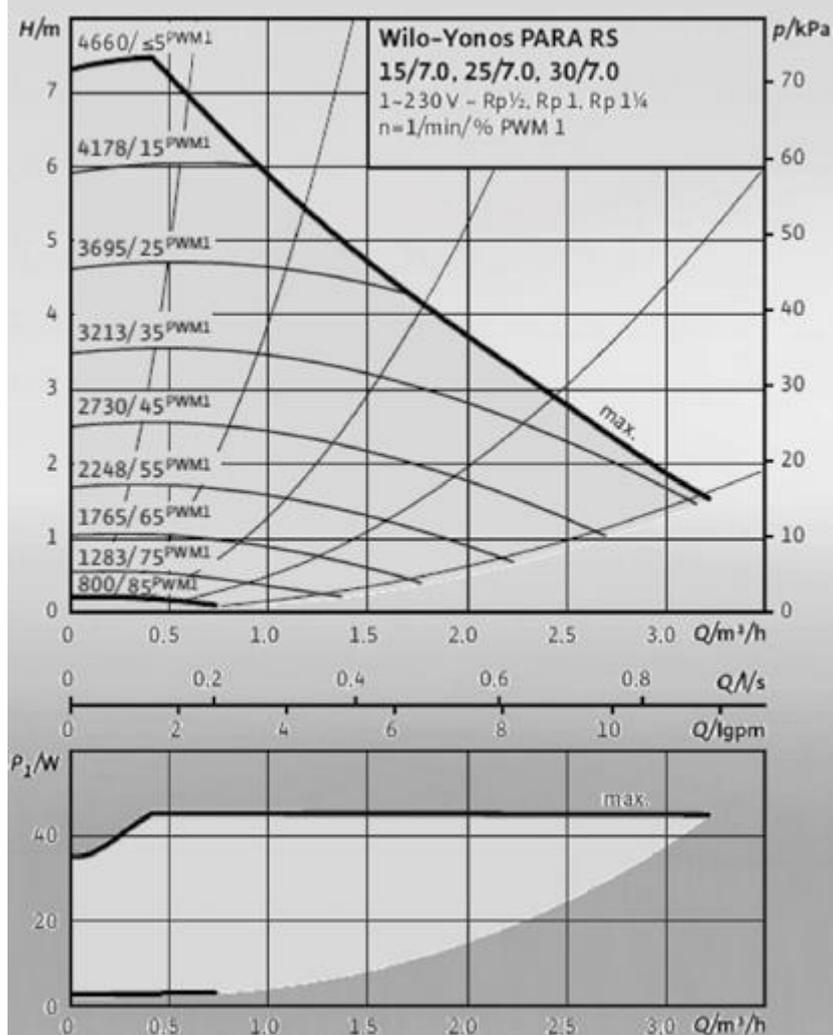
### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Facultatif) Classe d'efficacité énergétique A

### Yonos Para 25/7.0 PWM1-130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 406 + 408)

#### External control via PWM 1



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

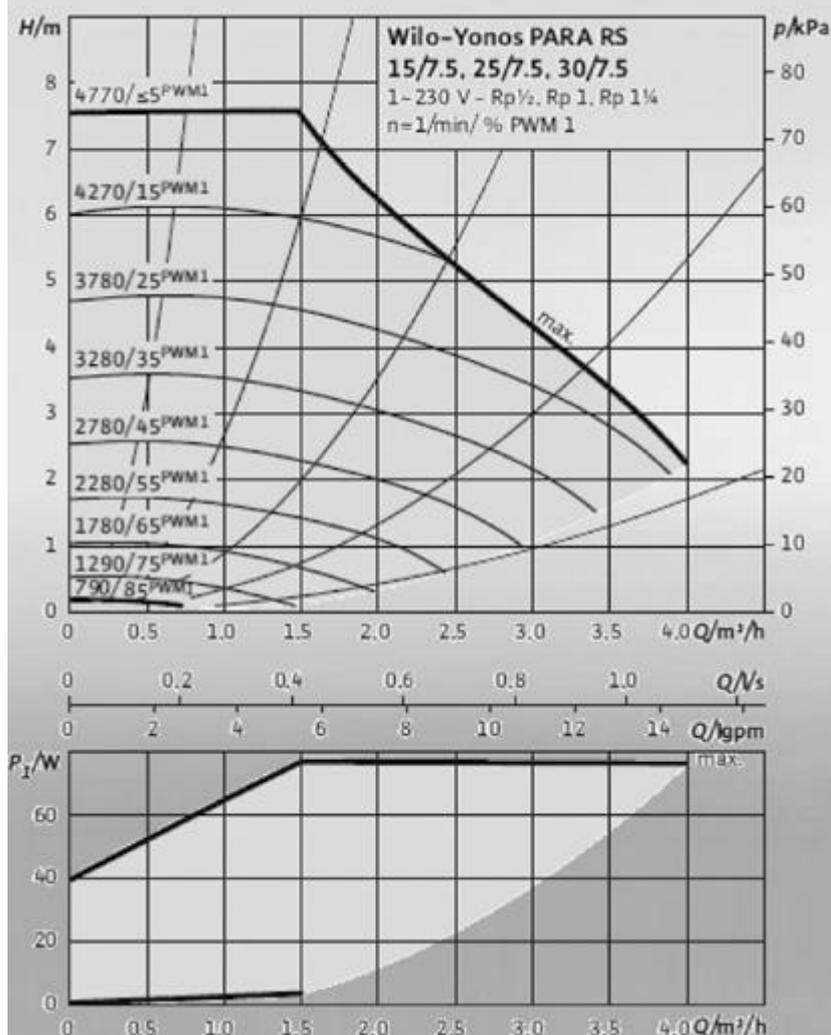
### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Facultatif) Classe d'efficacité énergétique A

### Yonos Para 25/7.5 PWM1-130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 410 + 412)

#### External control via PWM 1



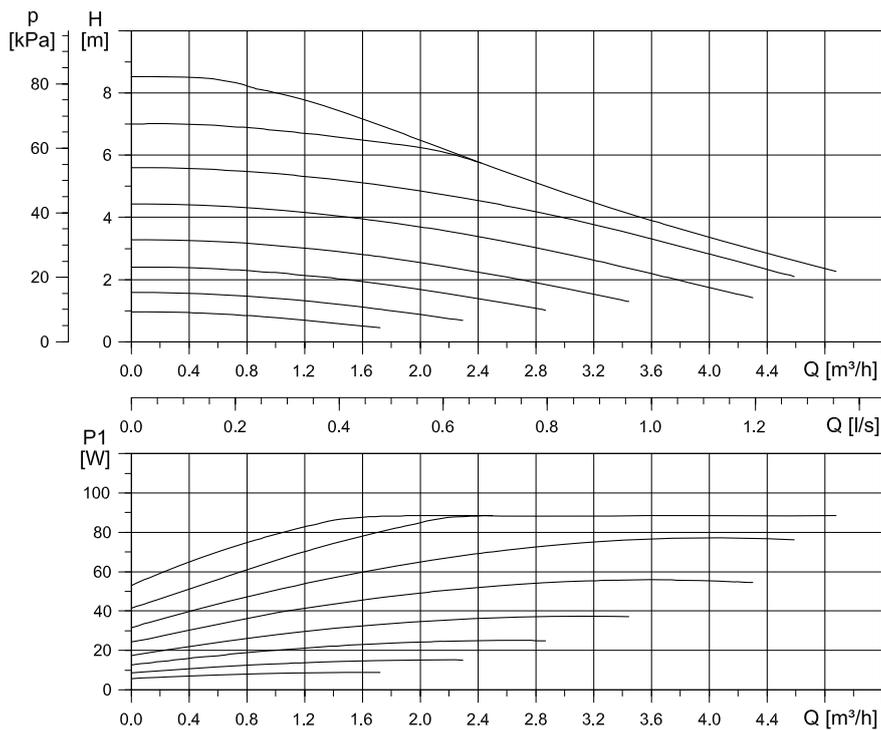
# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### UPM GEO 25-85 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 414 + 417)



#### Données électriques

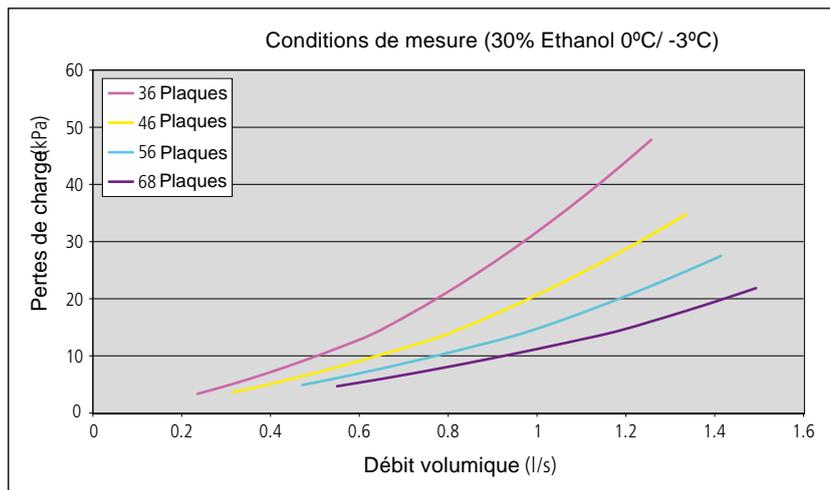
1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/2</sub> [A]
min.	5.0	0.06
max.	89.0	0.71

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

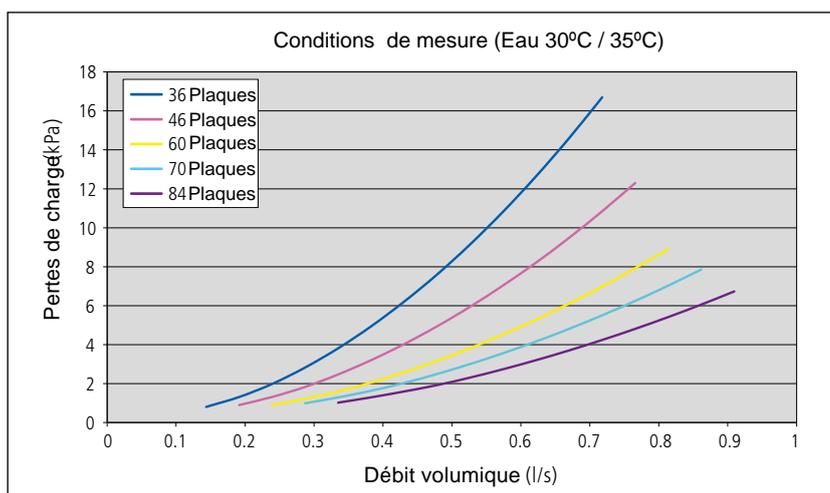
### Diagramme de perte de charge échangeur de chaleur à plaques EcoPart (Côté saumure)

#### Pertes de charge évaporateur



Produit	Evaporateur	Condenseur
EP406	36 Plaques	36 Plaques
EP408	46 Plaques	46 Plaques
EP410	46 Plaques	60 Plaques
EP412	56 Plaques	70 Plaques
EP414/417	68 Plaques	84 Plaques

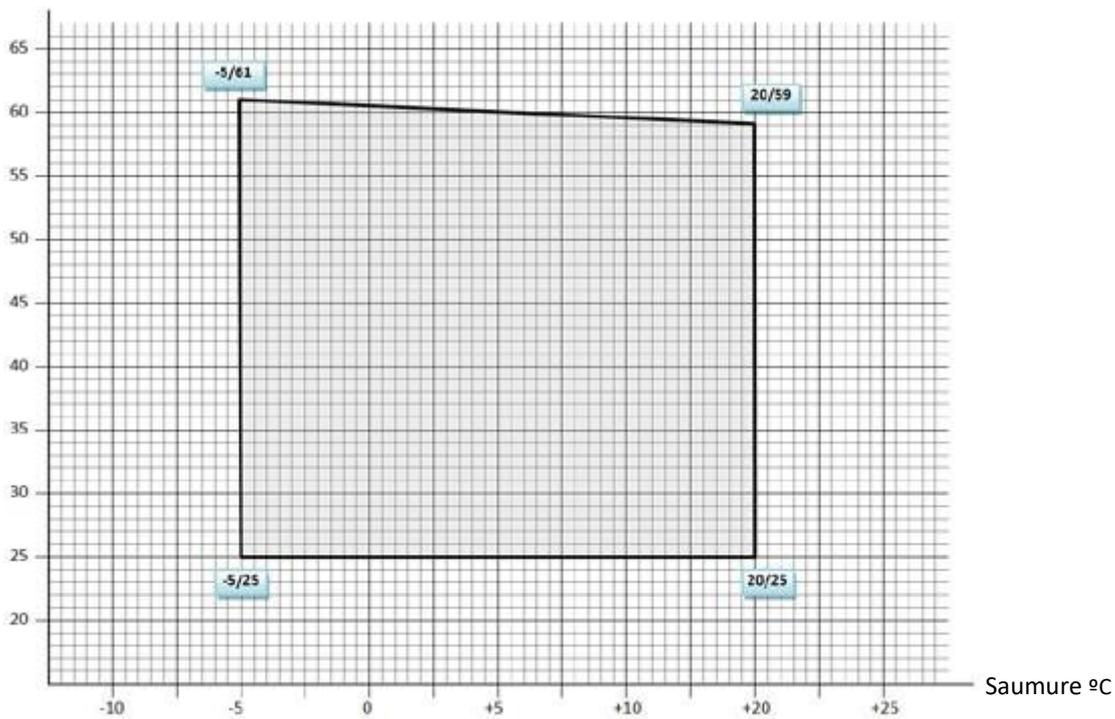
#### Pertes de charge condenseur



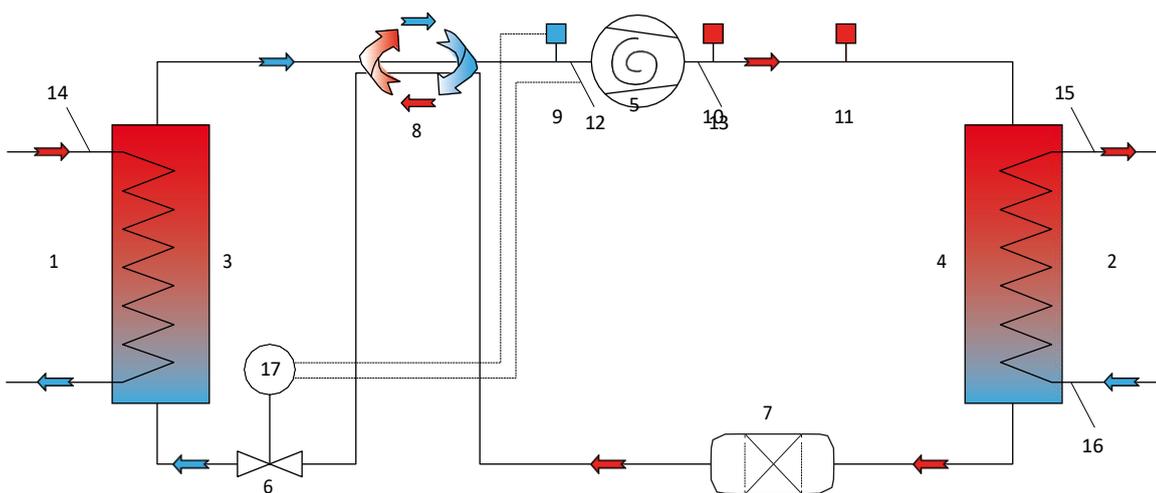
# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Plage de fonctionnement

Départ °C



## Circuit frigorifique

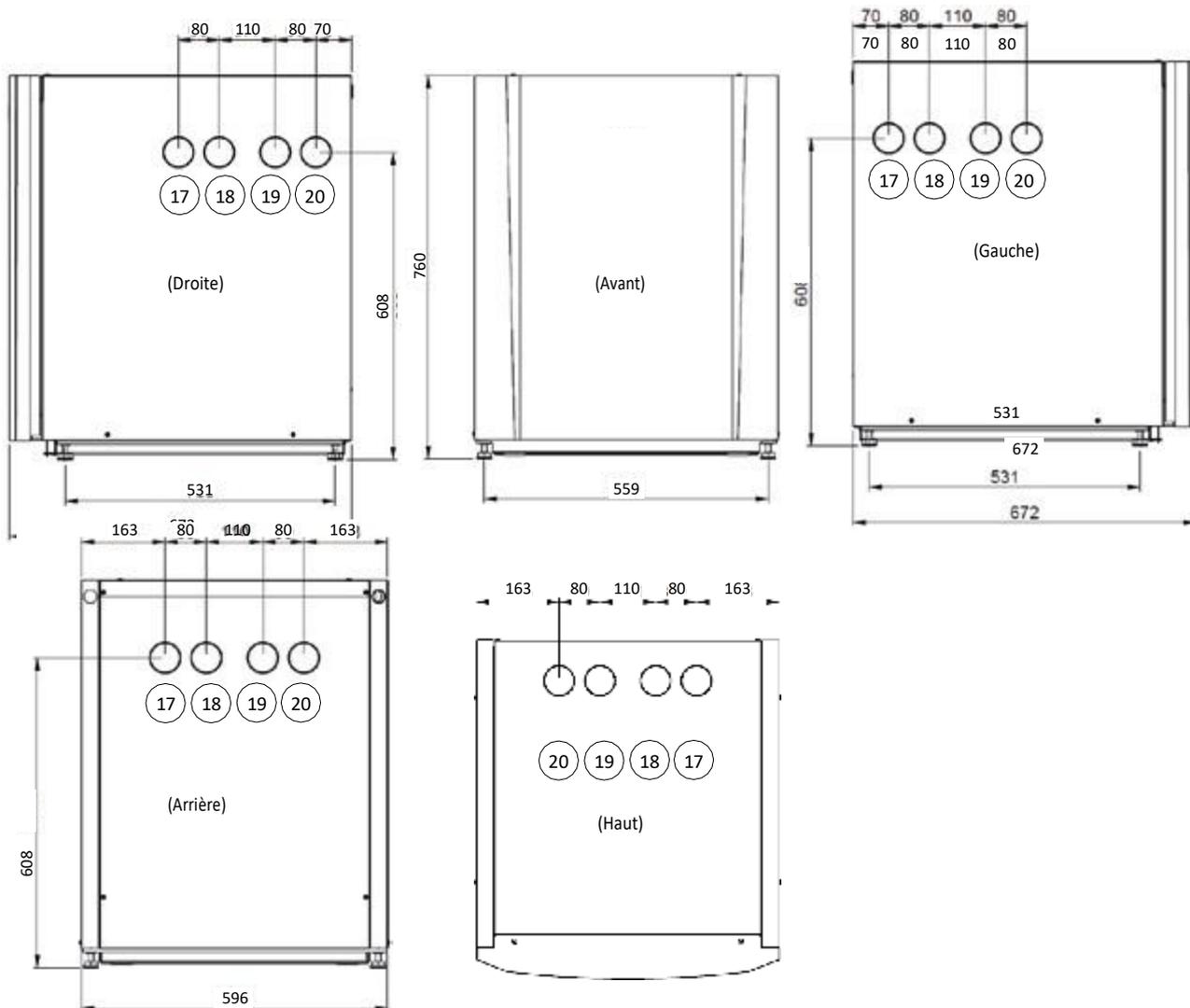


- |                                      |                               |                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Saumure (Source de chaleur)       | 7. Filtre dessiccateur        | 13. T Gaz chauds                  |
| 2. Eau                               | 8. Echangeur frigorigène      | 14. T Saumure                     |
| 3. Evaporateur                       | 9. Sonde basse pression       | 15. T Sortie eau                  |
| 4. Condenseur                        | 10. Sonde haute pression      | 16. T Entrée eau                  |
| 5. Compresseur                       | 11. Pressostat haute pression | 17. Régulation soupape de détente |
| 6. Soupape de détente (électronique) | 12. T Gaz aspirés             |                                   |

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- 17. Entrée saumure  $\varnothing 28$ mm (Depuis le sol)
- 18.. Sortie saumure  $\varnothing 28$ mm (Direction le sol)
- 19. Sortie chauffage  $\varnothing 22$  (EcoPart 406–412)  
Sortie chauffage  $\varnothing 28$  (EcoPart 414–417)
- 20. Entrée chauffage  $\varnothing 22$  (EcoPart 406–412) Entrée  
chauffage  $\varnothing 28$  (EcoPart 414–417)

### Remarque importante!

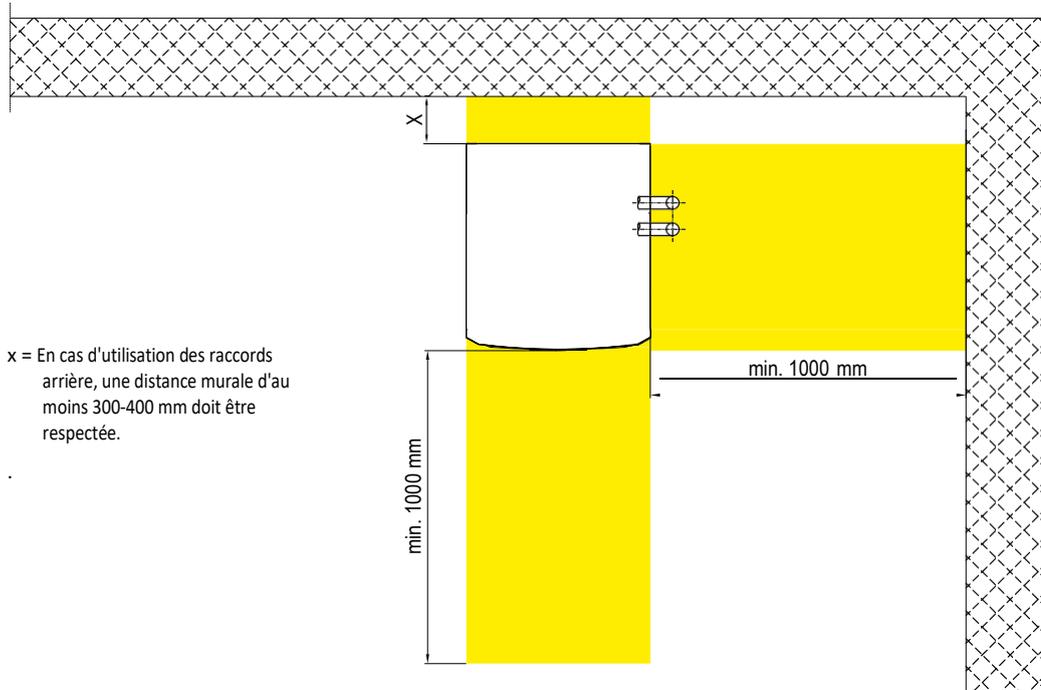
Les entrées / sorties des tuyauteries spécifiées peuvent également être modifiées. Vous n'êtes pas obligé de les connecter dans l'ordre indiqué. Tuyaux flexibles avec pièce de transition en " avec filetage extérieur inclus dans la livraison.

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple pour raccordement saumure à droite (sans Freecooling):

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



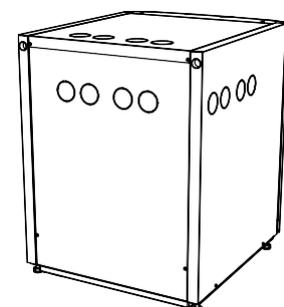
- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation des raccords de saumure, au moins 1 m d'espace devra rester dégagé. (Variante de raccordement à droite marquée en jaune)

### Raccordements saumure

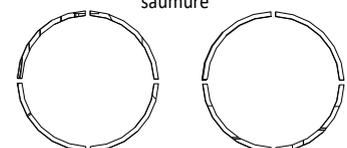
Le système de saumure peut être relié à la pompe à chaleur par la gauche, la droite, le dessus ou l'arrière de la pompe à chaleur. Brisez le passage correspondant sur le côté auquel le système de saumure doit être connecté. L'isolation à l'intérieur de la carrosserie est pré-perforée pour permettre le passage des tuyaux de saumure par l'ouverture appropriée. Une fois l'ouverture effectuée, procédez à l'installation de la manière suivante :

1. Pour protéger les flexibles, fixez le bord de protection autour de l'ouverture dans la carrosserie. Ajuster la longueur du bord de protection à l'ouverture.
2. Faites passer les flexibles par les ouvertures de la carrosserie et raccordez-les. Assurez-vous que l'isolation recouvre complètement le raccord de saumure pour éviter le givre et la condensation.
3. Ensuite, installez le système de collecteur conformément au dessin suivant

Vous pouvez également raccorder le départ d'un côté et le retour de l'autre. Vous trouverez les dimensions au chapitre «Dimensions». La conduite entre la pompe à chaleur et le circuit de saumure doit avoir un diamètre d'au moins  $\varnothing$  28 mm.



Points de prises disponibles pour tuyaux saumure



Bords de protection (x2), inclus dans la livraison

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Spécifications techniques

#### **Système de pompe à chaleur**

- Utilisation de la chaleur géothermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- Coefficient de performance élevé COP
- Temps d'installation réduit

#### **Carrosserie**

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites de saumure à gauche, à droite ou à l'arrière possible

#### **Unité pompe à chaleur**

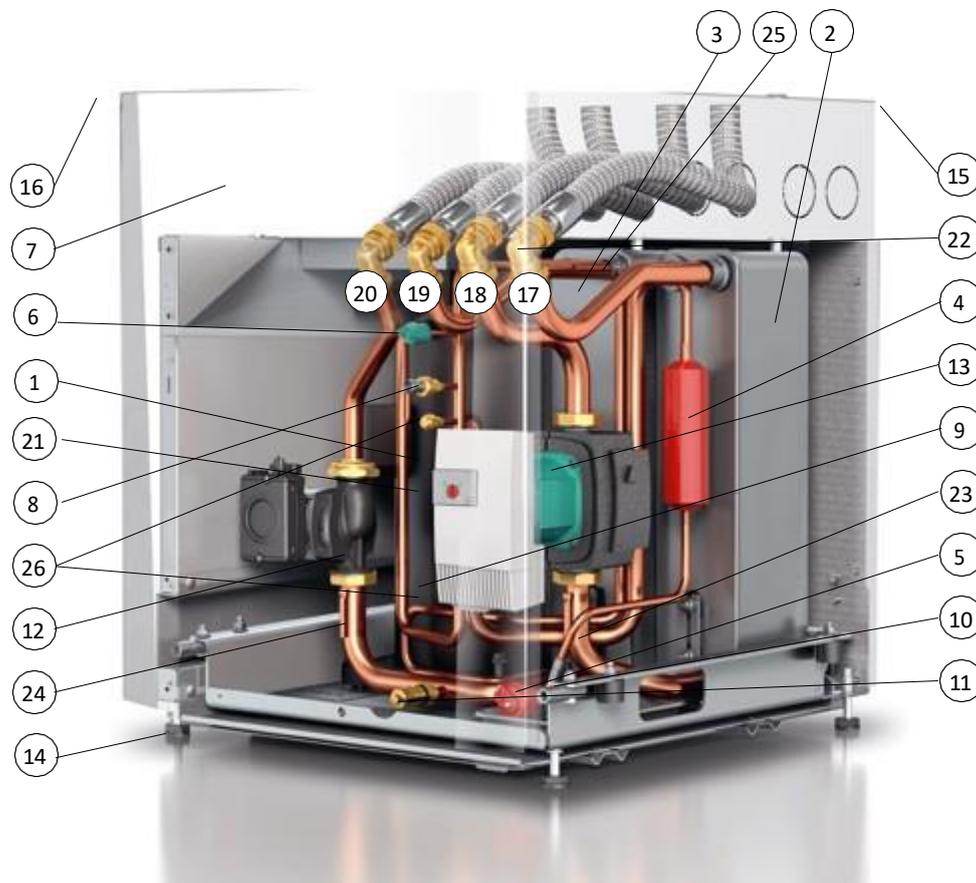
- Extensible sur plate-forme, facilement accessible et facile d'entretien
- Compresseur Scroll Inverter à fonctionnement silencieux
- Fonctionnement performant grâce à la soupape de détente électronique
- Réfrigérant écologique R 407C
- Condenseur et évaporateur en acier inoxydable 1.4571 (échangeur à plaques à contre-courant)
- Température de départ jusqu'à 63 °C

#### **Unité de commande et de régulation**

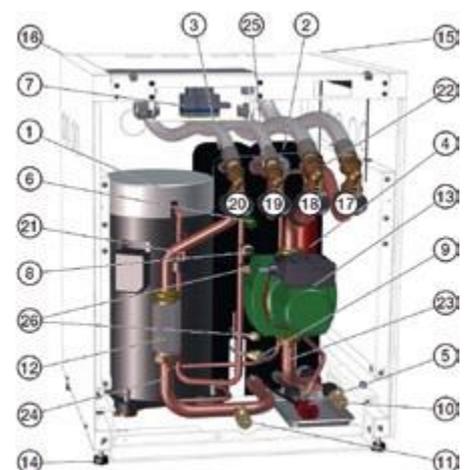
- Basic display.
- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 2 groupes de chauffage
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte
- Interrupteur manuel pour chauffage de secours

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Construction



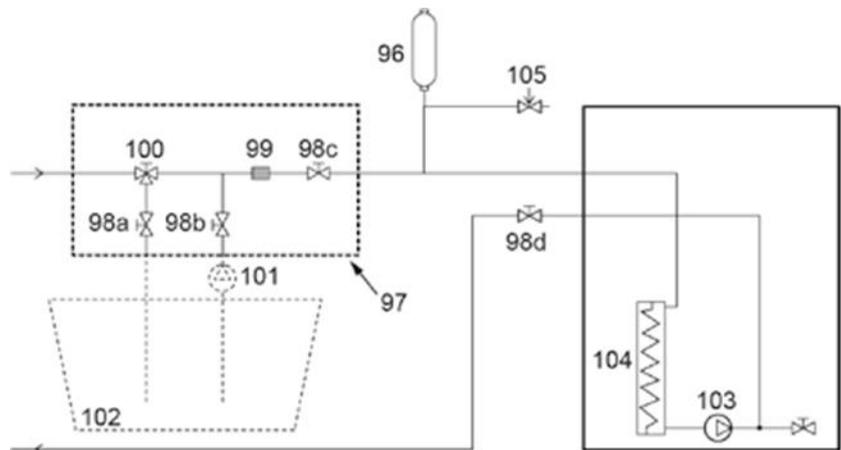
- |   |   |
|---|---|
| 1. Compresseur  | 18. Sortie saumure Ø 28 mm (en direction du sol)                                      |
| 2. Evaporateur  | 19. Sortie chauffage Ø22 (EcoPart 406–412)<br>Sortie chauffage Ø28 (EcoPart 414–417)  |
| 3. Condenseur   | 20. Entrée chauffage Ø22 (EcoPart 406–412) Entrée<br>chauffage Ø 28 (EcoPart 414–417) |
| 4. Filtre dessicateur   | 21. Sonde gaz chauds  |
| 5. Soupape de détente   | 22. Sonde d'entrée saumure  |
| 6. Pressostat haute pression  | 23. Sonde de sortie saumure   |
| 7. Bornier électrique   | 24. Sonde d'entrée condenseur   |
| 8. Sonde haute pression   | 25. Sonde de sortie condenseur  |
| 9. Sonde basse pression   | 26. Valve Schrader  |
| 10. Robinet de vidange côté saumure   |   |
| 11. Robinet de vidange côté chauffage   |   |
| 12. Adaptateur pompe de chauffage (Pompe de<br>circulation côté chauffage sur site) |   |
| 13. Pompe circulation côté saumure  |   |
| 14. Pieds réglables   |   |
| 15. Passage pour câble de communication   |   |
| 16. Passage pour câble d'alimentation   |   |
| 17. Entrée saumure Ø28 mm (depuis le sol)   |   |



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400

### Représentation schématique du système de saumure

- 96 Vase d'expansion
- 97 Dispositif de remplissage saumure
- 98 Vanne d'arrêt
- 99 Filtre
- 100 Vanne 3 voies
- 101 Pompe de remplissage externe
- 102 Cuve de mélange
- 103 Pompe saumure
- 104 Evaporateur
- 105 Soupape de sécurité 3 bar

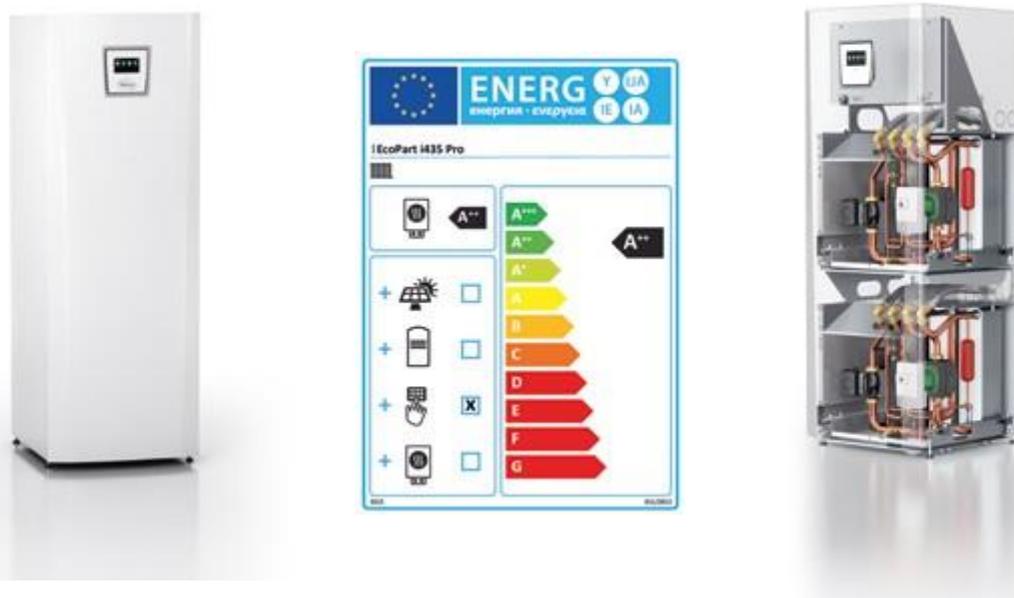


#### De plus amples informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Norme SIA 384/6 Sondes géothermiques
- Brochure Suissetec « Raccordement des sondes géothermiques aux pompes à chaleur ».
- Brochure ImmoClimat Suisse « Sondes géothermiques »
- Brochure ImmoClimat Suisse « Remplissage de systèmes de sondes géothermiques »
- Office fédéral de l'énergie : Manuel Pompes à chaleur - Planification, optimisation, exploitation, maintenance
- Brochure VKR « Conduites sous pression souterraines en polyéthylène PE80 et PE100 » ([www.vkr.ch](http://www.vkr.ch))
- Brochure ANIS « Analyse in situ d'installations de PAC » ([www.fws.ch](http://www.fws.ch))

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Description du produit



Pompe à chaleur compacte Sol / Eau pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Un produit de qualité en provenance de Suède. La série EcoPart 400 Pro comprend 3 puissances de 25 à 33 kW. La petite unité compacte offre de nombreuses possibilités d'installation. Tous les composants peuvent être commandés par l'avant. Le panneau mural séparé avec commande intégrée<sup>1</sup> peut être placé librement et est donc facilement accessible. Les câbles de raccordement enfichables sont inclus dans l'étendue de la livraison. Grâce à la commande intelligente à microprocesseur de type EcoLogic Pro<sup>2</sup>, il est possible de commander jusqu'à 10 unités<sup>3</sup>. Le menu de

navigation très simple, clair et guidé par dialogue est très convivial. Les composants intégrés (compresseur scroll, évaporateur et condenseur comme échangeur de chaleur à plaques, injection de réfrigérant à commande électronique) sont parfaitement adaptés les uns aux autres et éprouvés dans la pratique. Le démarreur progressif est installé en standard. Les pompes de charge à vitesse régulée ainsi que les pompes saumure sont prémontées et répondent aux exigences actuelles en matière d'efficacité énergétique. Fluide frigorigène sans CFC R407C. Température de départ max. 63 °C.

<sup>1</sup> Non compris dans l'étendue de la livraison

<sup>2</sup> Dans l'étendue de la livraison des i425–i435 Pro, EcoLogic Pro est inclus

<sup>3</sup> dès 1×i425 Pro, 2×425, 2×430 = 10 Modules frigorifiques

### Données de performance selon EN 14511 pour B0/W35

Type Description	Puissance de chauffage kW	Puissance de froid kW	Coefficient de performance COP <sup>4</sup>	Dimensions H/P/L mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoPart 425 <sup>1</sup>	24.43	18.92	4.47	596/680/1760	334	23.WP1713	<b>22 150.00*</b>
EcoPart 430 <sup>1</sup>	27.99	21.72	4.48	596/680/1760	354	23.WP1714	<b>23 200.00*</b>
EcoPart 435 <sup>1</sup>	32.48	25.04	4.36	596/680/1760	359	23.WP1715	<b>24 450.00*</b>
EcoPart i425 Pro <sup>2</sup>	24.43	18.92	4.47	596/680/1760	334	23.WP1710	<b>23 200.00</b>
EcoPart i430 Pro <sup>2</sup>	27.99	21.72	4.48	596/680/1760	354	23.WP1711	<b>24 500.00</b>
EcoPart i435 Pro <sup>2</sup>	32.48	25.04	4.36	596/680/1760	359	23.WP1712	<b>25 550.00</b>

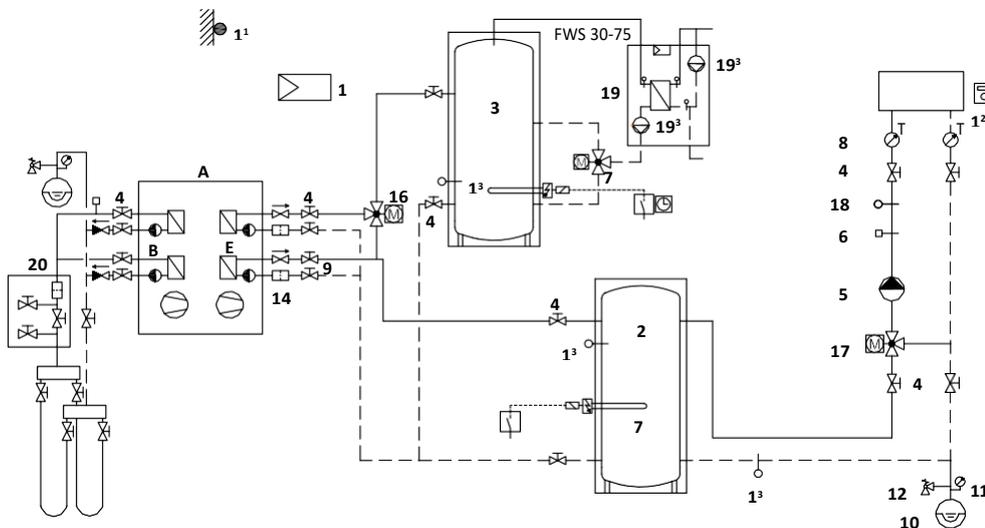
\*Délai de livraison sur demande

<sup>4</sup> Les valeurs COP sont des valeurs moyennes totales pour les deux modules de refroidissement (machine complète)

Hors TVA et RPLP

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Suggestions d'installation EcoPart 425-435, 1-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe de circulation saumure
- E Pompe de charge accumulateur

### 19\* Etendue de la livraison Station de préparation ECS

- 19<sup>1</sup> Tuyauterie de raccordement
- 19<sup>2</sup> Isolation
- 19<sup>3</sup> Pompes (2x)

### 1\* Etendue de la livraison EcoLogic Pro:

- 1<sup>1</sup> Sonde extérieure
- 1<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- 1<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

#### Requis:

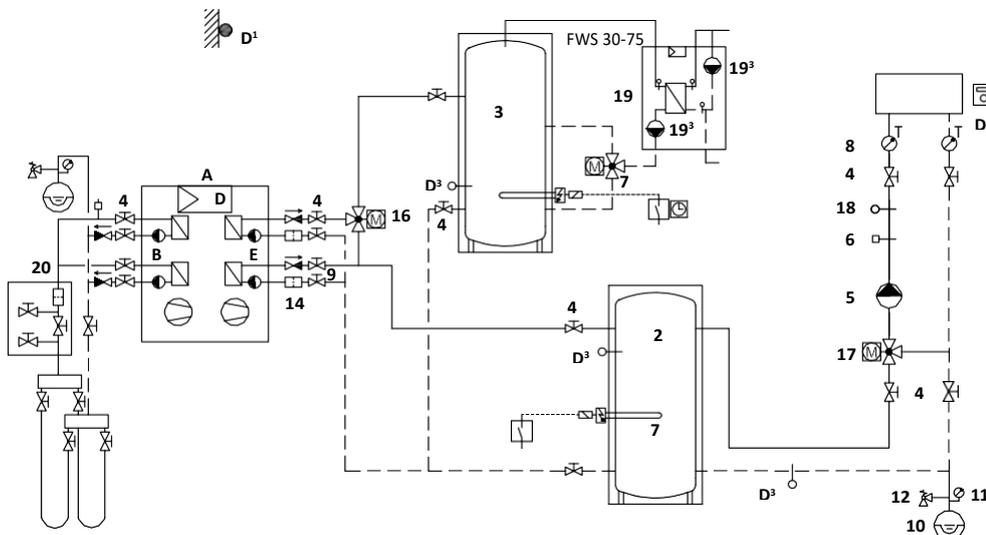
- 1\* Unité de commande de régulation EcoLogic Pro
- 2 Accumulateur
- 3 Accumulateur
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ
- 19\* Station de préparation ECS
- 20 Dispositif de remplissage saumure

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Suggestions d'installation EcoPart i425-i435, 1-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe de circulation saumure
- D Unité de commande de régulation  
(Intégrée dans la version ProVariante)
- E Pompe de charge accumulateur

### 19\* Etendue de la livraison Station de préparation ECS:

- 19<sup>1</sup> Tuyauterie de raccordement
- 19<sup>2</sup> Isolation
- 19<sup>3</sup> Pompes (2x)

### D\* Etendue de la livraison Unité de commande de régulation

- D<sup>1</sup> Sonde extérieure
- D<sup>2</sup> Sonde d'ambiance
- D<sup>3</sup> Sondes d'accumulateur (3x)

#### Requis:

- 2 Accumulateur
- 3 Accumulateur
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 10 Vase d'expansion
- 11 Manomètre
- 12 Soupape de sécurité chauffage
- 14 Séparateur de boues
- 16 Vanne de commutation
- 17 Vanne mélangeuse avec servomoteur
- 18 Sonde de départ
- 19\* Station de préparation ECS
- 20 Dispositif de remplissage saumure

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Ecologic PRO</b> est un système de contrôle complet pour piloter et surveiller votre système de chauffage dans son ensemble, quelle que soit sa configuration. L'unité de commande MHG Ecologic PRO dispose d'un écran tactile et peut contrôler jusqu'à 10 pompes à chaleur. 1 sonde d'ambiance, 1 sonde extérieure et 3 sondes plongeantes sont comprises dans la livraison.</p>	23.WZ11408	<b>1680.00</b>	
 <p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>	
 <p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>	
 <p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>	
 <p><b>Pressostat pour sondes</b> Pressostat FF 115-S 2 bar, filetage mâle ¼" (respectez les prescriptions cantonales) Montage dans la conduite d'alimentation de la sonde.</p>	23.WZ1026	<b>204.00</b>	
 <p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>	
 <p><b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>	

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<b>Manomètre rond</b> Raccord R ½" (0–4 bar).	23.TM1003	<b>22.00</b>
	<b>Dispositif de remplissage saumure</b> Dispositif pour remplir le circuit de saumure avec l'eau glycolée  1" 5/4"	23.WZ1560 23.WZ20178	<b>332.00</b> <b>753.00</b>
	<b>Circulateurs efficaces (avec signal PWM pour cascade)</b> Pompe de charge de classe A pour le côté chauffage  <b>Pour EcoPart 425-430, Yonos Para PWM 7.0, 130 mm (Pour KM408)</b> <b>Pour EcoPart 425-430, Yonos Para PWM 7.5, 130 mm (Pour KM412)</b>	23.WZ1745 23.WZ1748	<b>636.00</b> <b>717.00</b>
	<b>Pompe de charge accumulateur UPM GEO 25–85</b> Pompe PWM (EcoPart 414-417 pompe déjà installée dans la PAC) Pompe de charge à régulation de vitesse (18 PWM) pour optimiser le fonctionnement. Assure un débit d'eau optimal. Celle-ci est requise par module de refroidissement (KM). <b>Grundfos UPM GEO 25-85, 130 mm, 230 V, 50/60 Hz</b> <b>Raccord de tuyauterie G 1½" (Pour KM417)</b>	23.WZ1749	<b>750.00</b>
	<b>Adaptateur EcoPart à la place de la pompe saumure</b>	23.IM1364	<b>165.00</b>
	<b>Appareil de commutation à distance par SMS</b> Pour la surveillance à distance de l'installation de chauffage, envoie un message d'erreur à un maximum de 6 récepteurs (carte SIM sur site).	23.WZ11402	<b>705.00</b>
	<b>Sonde d'ambiance</b> Avec affichage des défauts et câblée.	23.FU1084	<b>106.00</b>
	<b>Régulateur différentiel STDC</b> Avec 2 sondes incluses. Avec 1 sortie relais 230 VAC et sortie 0-10 V ou signal PWM.	23.RS10203	<b>240.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Accessoires spéciaux

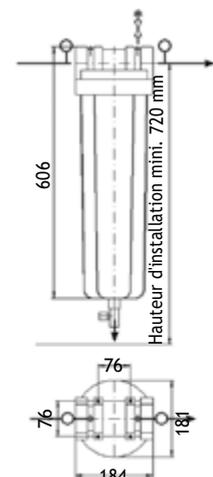
	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Filtre WPF Eau/Eau</b> Le WPF 1 ¼" est utilisé pour la filtration de l'eau de puits, en particulier dans le secteur des eaux de service, par exemple pour les pompes à chaleur. Il protège les conduites d'eau et les composants du système de transport d'eau qui y sont raccordés contre les dysfonctionnements et les dommages de corrosion causés par des particules étrangères, telles que les particules de rouille, les copeaux, le sable, le chanvre, etc.</p>	23.WZ58310	* 1870.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 10 µm</p>	23.WZ58300	* 64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 50 µm</p>	23.WZ58301	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 100 µm</p>	23.WZ58302	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 200 µm</p>	23.WZ58303	64.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 400 µm</p>	23.WZ58304	85.00
 <p><b>Sac filtrant pour eau/eau WPF</b> Sac filtrant 800 µm</p>	23.WZ58305	85.00
 <p><b>Contrôleur de débit eau/eau</b> Siemens QVE1901 pour liquides dans tuyauteries de DN 20...200 Dans les installations HVAC pour la surveillance du débit de fluides dans les installations hydrauliques, en particulier dans les installations frigorifiques, les pompes à chaleur et les installations de chauffage, par ex. évaporateurs, chaudières, échangeurs de chaleur, etc.</p>	23.KZ2221	295.00

\* Délai de livraison sur demande

### Données techniques

AQA therm WPF 1 ¼"		
Dimension nominale de raccordement	Pouce	1 ¼
*Débit max.	m <sup>3</sup> /h	6
Perte de charge au débit max. (sac filtrant propre)	env. bar	0.2
Pression de service	max. bar	6.0
Pression différentielle	max. bar	1.0
Finesse du filtre	µm	10-800
Température de l'eau	max. °C	38
Température ambiante	max. °C	40
Longueur utile, raccords à vis inclus	mm	385
Hauteur totale avec manomètre	mm	680
Hauteur minimale d'installation (centre du tuyau)	mm	720
Poids à vide	kg	3.1
Article N°		23.WZ58310

\* En fonction de la finesse du filtre et de la qualité de l'eau!



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

Prestations de service	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA	
 <p><b>Mise en service de la pompe à chaleur et contrôle de l'installation (1 compresseur) avec 1 circuit régulé.</b>                      Mise en service avec protocole de mesure pour pompes à chaleur. L'installation doit être prête à la mise en fonction, remplie et l'air purgé. La réception et les instructions doivent pouvoir être effectuées lors de la visite.                      Les travaux de finition supplémentaires effectués par le personnel de MHG ainsi que les visites supplémentaires seront facturés en plus.</p> <p><b>Pompe à chaleur Sol / Eau</b></p>	23.KO5025		<b>1040.00</b>
<p><b>Mise en service par groupe régulé supplémentaire</b>                      Mise en service et contrôle du câblage par circuit de régulé supplémentaire (uniquement et simultanément avec la mise en service du générateur de chaleur).</p>	23.KO9002	<b>N</b>	<b>137.00</b>
<p><b>Visites supplémentaires</b></p>	23.KO9020	<b>N</b>	<b>360.00</b>
<p><b>Lors d'assainissement:</b></p> <p><b>Aspiration et élimination du réfrigérant (max. 5,5 kg)</b>                      Extraction et élimination professionnelles du frigorigène CFC et de l'huile de compresseur du système existant.</p> <p><b>Par visite séparée sur l'installation en relation avec la mise en service de la pompe à chaleur de remplacement</b></p>	23.KO5091	<b>N</b>	<b>350.00</b>
	23.KO5092	<b>N</b>	<b>450.00</b>

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Schémas électriques

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0001	<b>N 175.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0002	<b>N 250.00</b>
Pour une mise en service optimale, un schéma électrique spécifique au client doit être créé si la proposition d'installation s'écarte de la proposition d'installation (voir tableau de sélection).	23.ES0003	<b>Sur demande</b>

### Suggestions d'installation

Tableau de sélection	1 Circuit de chauffage	2 Circuit de chauffage	3 Circuit de chauffage (Circuit direct)	Eau chaude sanitaire simple (1× Registre)	Eau chaude sanitaire avec station de préparation ECS	Accumulateurs en parallèle	Accumulateur avec registre solaire ou préparation ECS	Cascade
Schéma N°	1	2	3	4	6	8	10	13
1-2-6-8								
1-6-8								
1-3-8								
3-6-8								
3-4-10								

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Données techniques

Données de performance B0/W35 (EN14511)	Unité	EcoPart 425 / i425 Pro		EcoPart 430 / i430 Pro		EcoPart 435 / i435 Pro	
		KM417EP	KM408EP	KM417EP	KM412EP	KM417EP	KM417EP
Puissance de chauffage totale	kW	24.43		27.99		32.48	
Puissance de chauffage	kW	16.24	8.19	16.24	11.75	16.24	16.24
Puissance de froid totale	kW	18.92		21.72		25.04	
Puissance de froid	kW	12.52	6.40	12.52	9.20	12.52	12.52
Puissance électrique absorbée	kW	3.72	1.79	3.72	2.55	3.72	3.72
Coefficient de performance	COP	4.36	4.58	4.36	4.60	4.36	4.36
Valeur d'émission acoustique	dB(A)	45.6		45.4		45.6	
<b>Côté Chauffage (Condenseur)</b>							
Température max. de départ	°C	63 °C					
Raccordements départ et retour	mm	Ø 28					
Pompe de charge accumulateur prémontée	Type	UPM GEO 25-85	Yonos Para PWM 7.0	UPM GEO 25-85	Yonos Para PWM 7.5	UPM GEO 25-85	UPM GEO 25-85
Perte de charge $\Delta t = 5$ K	kPa	6.5	5.0	6.5	4.5	6.5	6.5
Départ Nominal chauffage pour $\Delta t = 5$ K	l/s	0.81	0.39	0.81	0.56	0.81	0.81
<b>Côté saumure (Evaporateur)</b>							
Débit volumique $\Delta t = 3$ °K	l/s	1.05	0.51	1.05	0.73	1.05	1.05
Perte de charge $\Delta t = 3$ K	kPa	14.0	10.0	14.0	13.0	14.0	14.0
Capacité eau	l	4.07	2.90	4.07	3.40	4.07	4.07
Pompe saumure prémontée (page 1.11)	Type	UPMXL GEO 25-125	UPM2K 25-70	UPMXL GEO 25-125	UPMXL GEO 25-125	UPMXL GEO 25-125	UPMXL GEO 25-125
Compresseur		Scroll		Scroll		Scroll	
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.7	1.9	2.7	2.3	2.7	2.7
Température/Pression min.-max.		-5/20 °C / 0.2/3.0 bar					
<b>Données électriques</b>							
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz					
Puissance électrique absorbée max./Pro	kW	10.8 / 15.4		12.4 / 17.0		14.8 / 19.4	
Fonctionnement max. du compresseur	A	11.5	5.2	11.5	8.2	11.5	11.5
Courant de démarrage max.	A	32.0	17.7	32.0	23.5	32.0	32.0
Sécurité	A	25		32		32	
<b>Divers</b>							
Poids	kg	334		354		359	
Dimensions L/P/H	mm	596/680/1760					

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Données de performance (EN 14511)

Produit type	Température Saumure/Eau °C	Puissance de chauffage	Puissance froid	Puissance absorbée	Coefficient de performance
		kW	kW	kW	COP
EcoPart 425	B0 / W35	24.43	18.96	5.47	4.47
	B0 / W45	24.01	17.38	6.63	3.62
	B0 / W55	23.42	15.69	7.73	3.03
	B5 / W35	28.69	22.97	5.72	5.02
	B5 / W45	27.47	20.69	6.78	4.05
	B5 / W55	26.81	18.78	8.03	3.34
EcoPart 430	B0 / W35	27.99	21.74	6.25	4.48
	B0 / W45	27.38	19.84	7.54	3.63
	B0 / W55	26.84	17.95	8.89	3.02
	B5 / W35	32.78	26.30	6.48	5.06
	B5 / W45	31.37	23.68	7.69	4.08
	B5 / W55	30.73	21.61	9.12	3.37
EcoPart 435	B0 / W35	32.48	26.00	7.74	4.36
	B0 / W45	32.28	23.34	8.94	3.61
	B0 / W55	31.74	21.40	10.34	3.07
	B5 / W35	38.50	30.85	7.65	5.03
	B5 / W45	36.84	27.74	9.10	4.05
	B5 / W55	36.32	25.57	10.75	3.38
EcoPart i425 Pro	B0 / W35	24.43	18.96	5.47	4.47
	B0 / W45	24.01	17.38	6.63	3.62
	B0 / W55	23.42	15.69	7.73	3.03
	B5 / W35	28.69	22.97	5.72	5.02
	B5 / W45	27.47	20.69	6.78	4.05
	B5 / W55	26.81	18.78	8.03	3.34
EcoPart i430 Pro	B0 / W35	27.99	21.74	6.25	4.48
	B0 / W45	27.38	19.84	7.54	3.63
	B0 / W55	26.84	17.95	8.89	3.02
	B5 / W35	32.78	26.30	6.48	5.06
	B5 / W45	31.37	23.68	7.69	4.08
	B5 / W55	30.73	21.61	9.12	3.37
EcoPart i435 Pro	B0 / W35	32.48	26.00	7.74	4.36
	B0 / W45	32.28	23.34	8.94	3.61
	B0 / W55	31.74	21.40	10.34	3.07
	B5 / W35	38.50	30.85	7.65	5.03
	B5 / W45	36.84	27.74	9.10	4.05
	B5 / W55	36.32	25.57	10.75	3.38

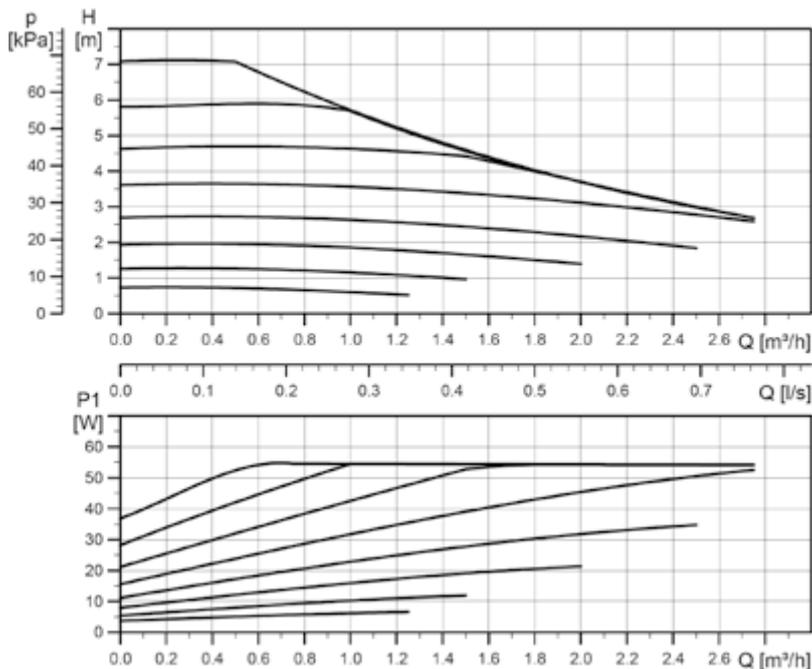
## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Diagramme pompe saumure

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

#### UPM2K 25–70 180, 1×230 V, 50/60 Hz

(Module 8 kW)



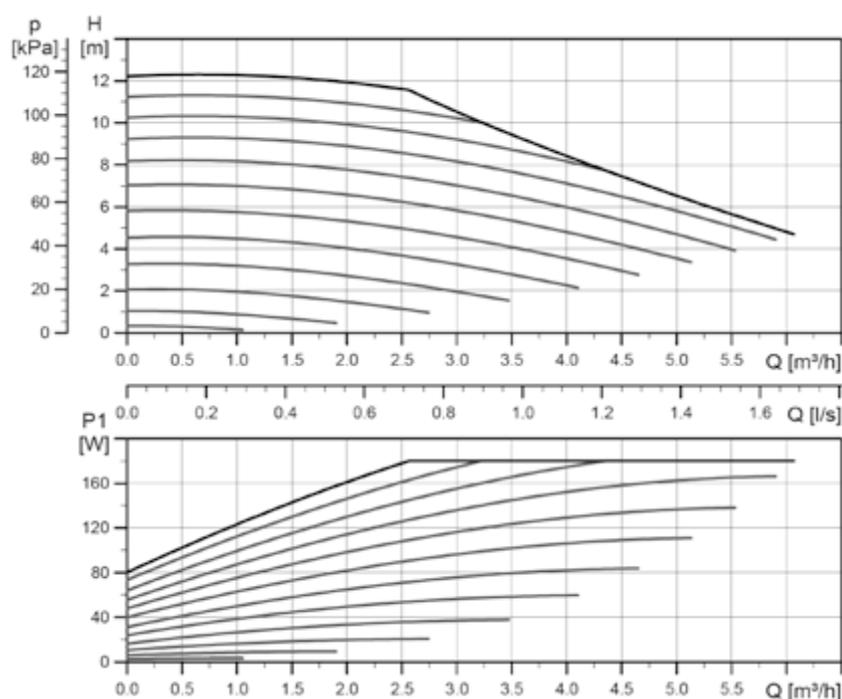
#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
min.	3.7	0.05
max.	54.6	0.46

#### UPMXL GEO 25–125 180 PWM, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modules 12 + 17 kW)



#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
min.	3	0.06
max.	180	1.4

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

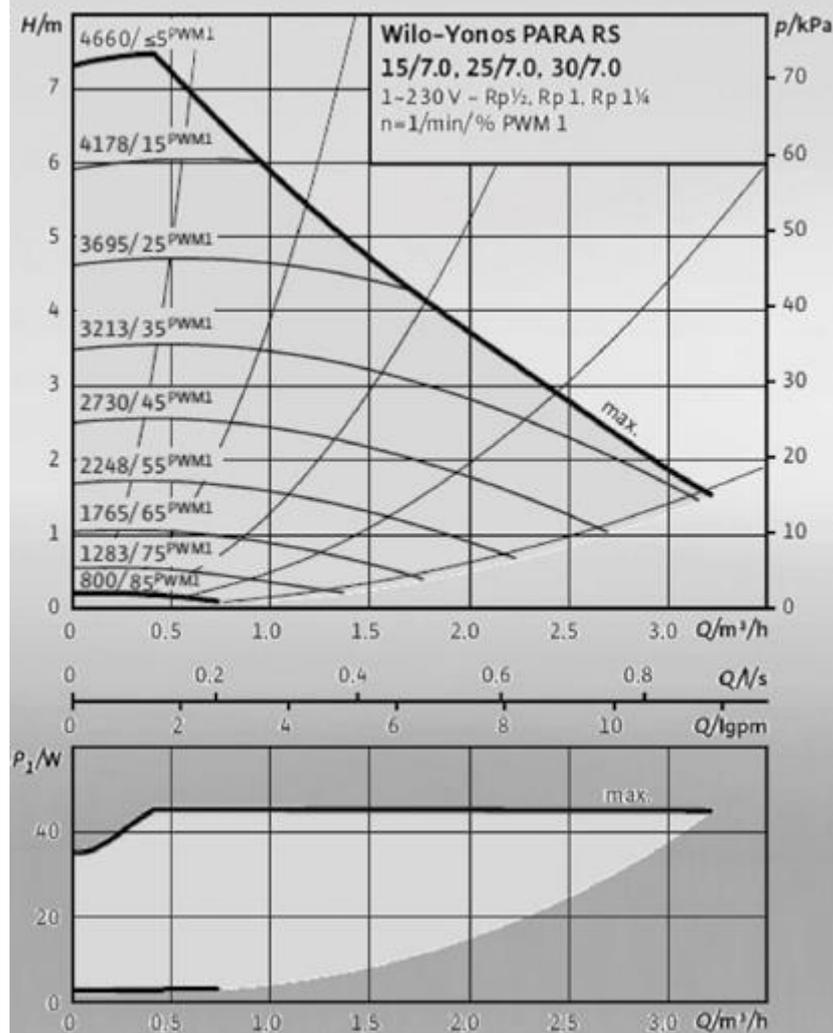
### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### Yonos Para 25/7.0 PWM1-130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 406 + 408)

#### External control via PWM 1



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart400 Pro

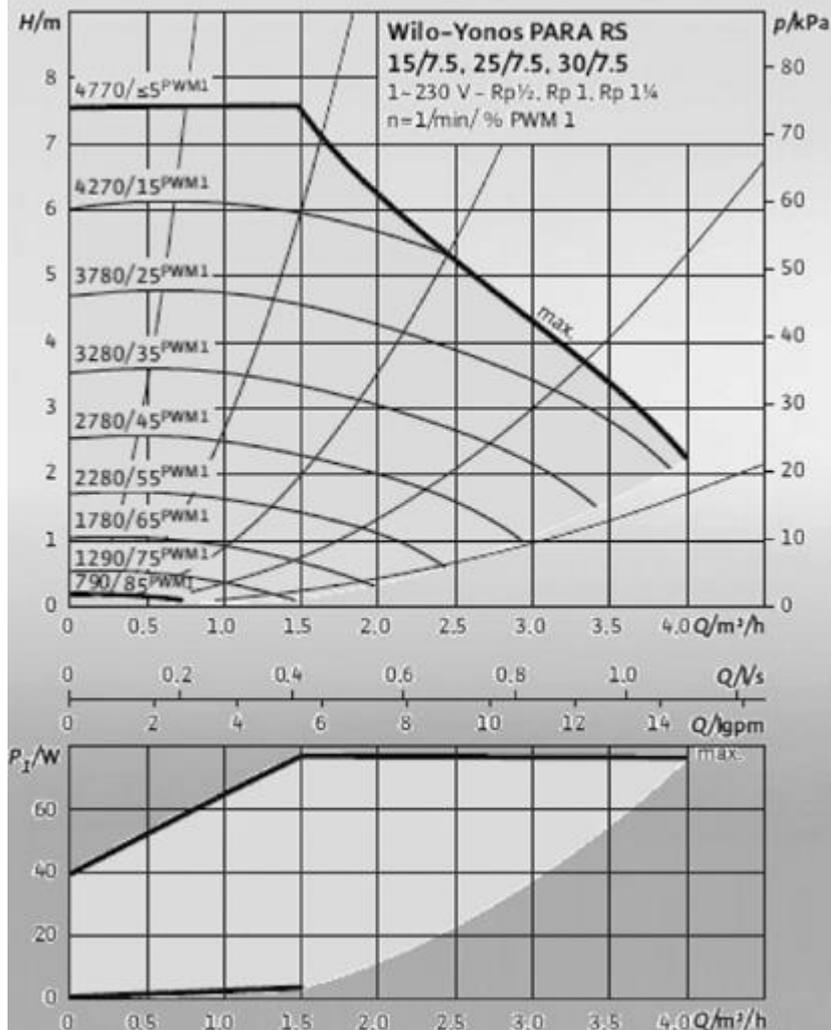
### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### Yonos Para 25/7.5 PWM1-130, 1x230 V, 50/60 Hz

(Modèles 410 + 412)

#### External control via PWM 1



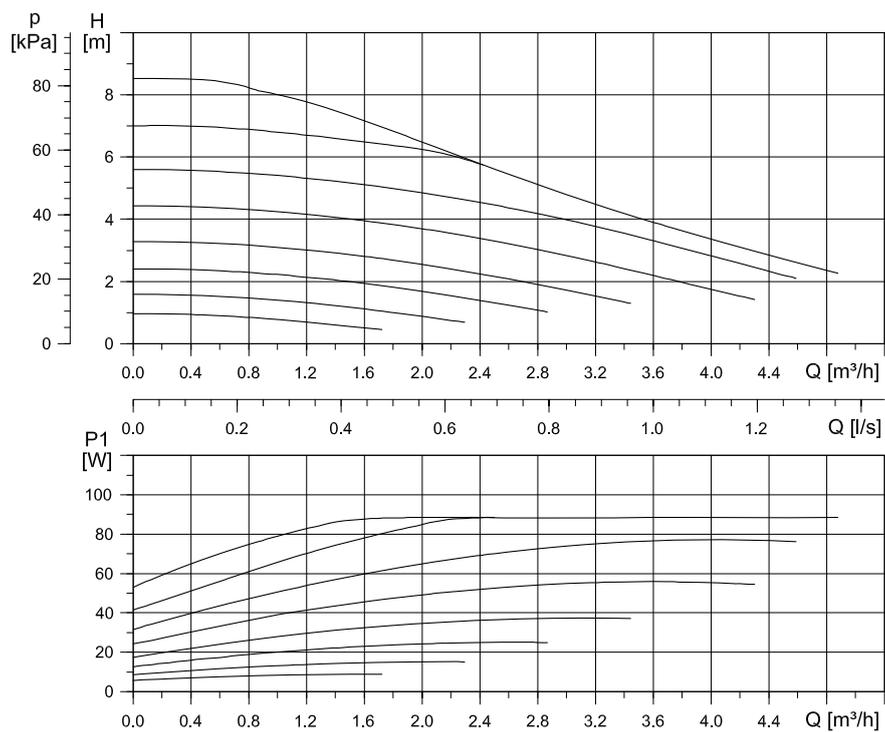
## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Diagramme pompe de charge accumulateur

(Intégrée dans la PAC) Classe d'efficacité énergétique A

### UPM GEO 25–85 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Modèles 414 + 417)



### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

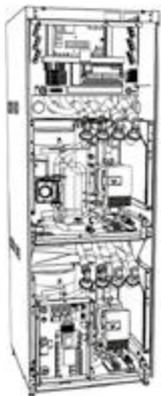
Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	5.0	0.06
max.	89.0	0.71

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Répartition des puissances

(Pour B0/W35)

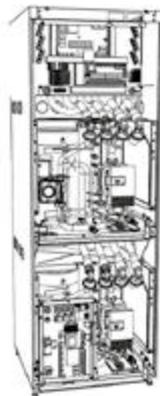
MHG EcoPart 425  
et  
MHG EcoPart i425 Pro



KM408  
(8.19 kW)

KM417  
(16.24 kW)

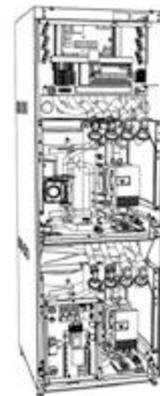
MHG EcoPart 430  
et  
MHG EcoPart i430 Pro



KM412  
(11.75 kW)

KM417  
(16.24 kW)

MHG EcoPart 435  
et  
MHG EcoPart i435 Pro



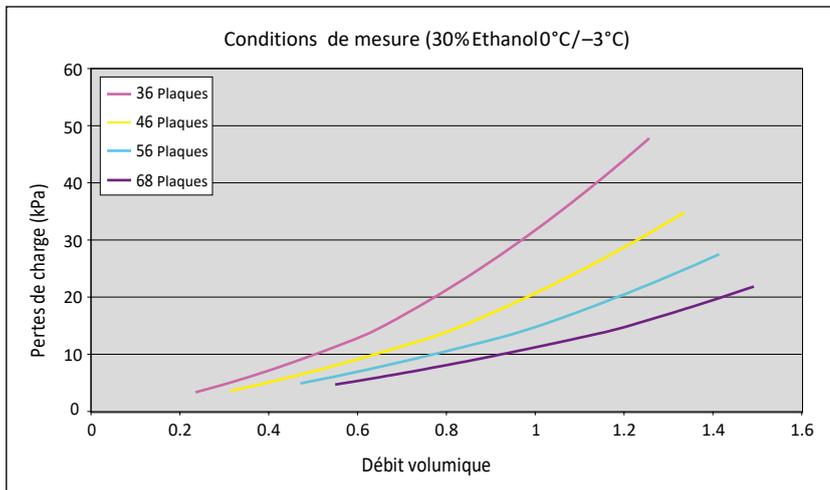
KM417  
(16.24 kW)

KM417  
(16.24 kW)

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

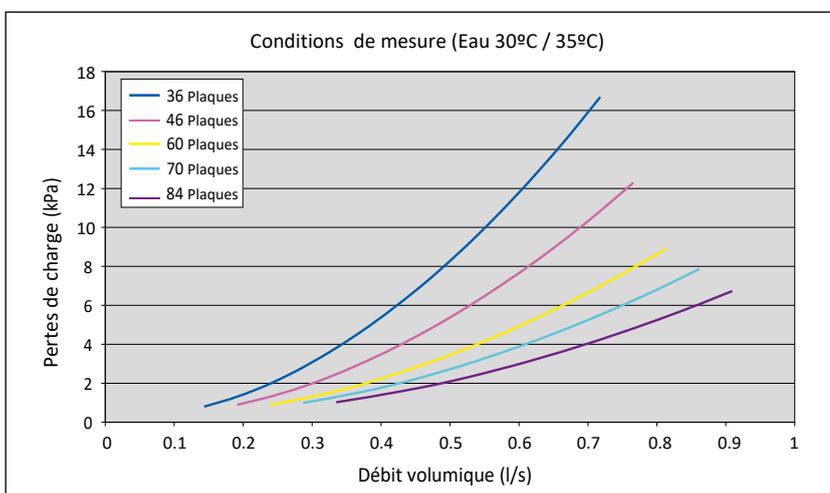
## Diagramme des pertes de charge

### Pertes de charge évaporateur



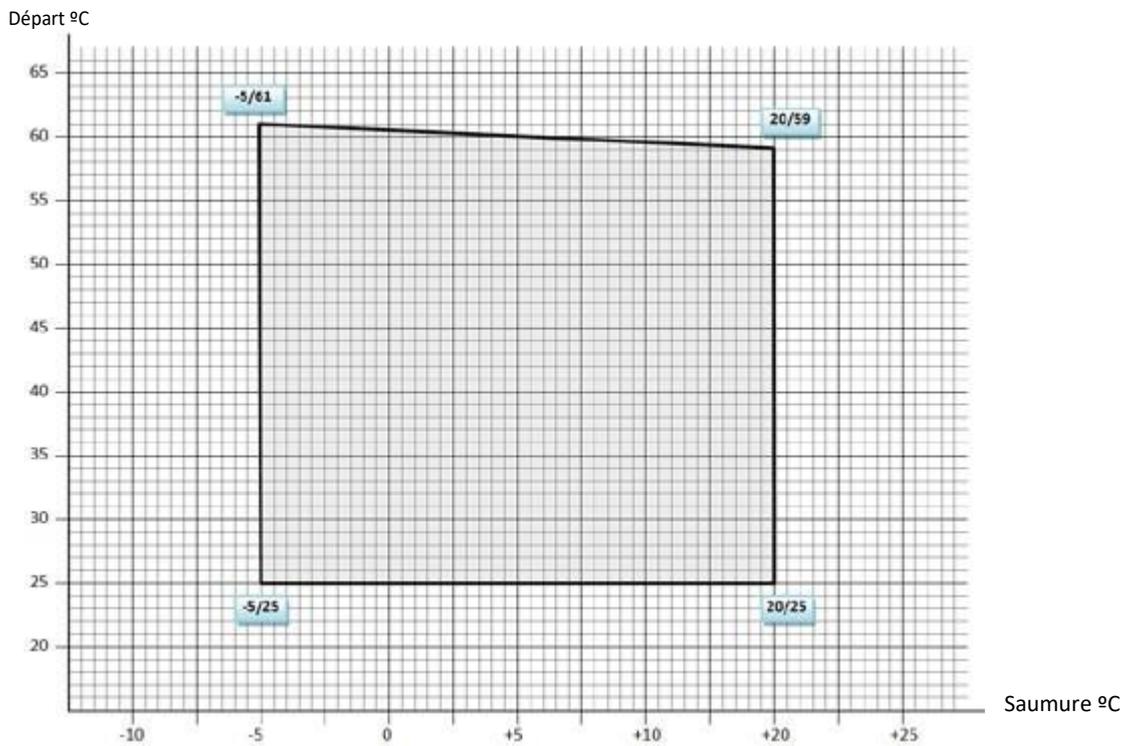
Produit	Evaporateur	Condenseur
EP406	36 Plaques	36 Plaques
EP408	46 Plaques	46 Plaques
EP410	46 Plaques	60 Plaques
EP412	56 Plaques	70 Plaques
EP414/417	68 Plaques	84 Plaques

### Pertes de charge condenseur

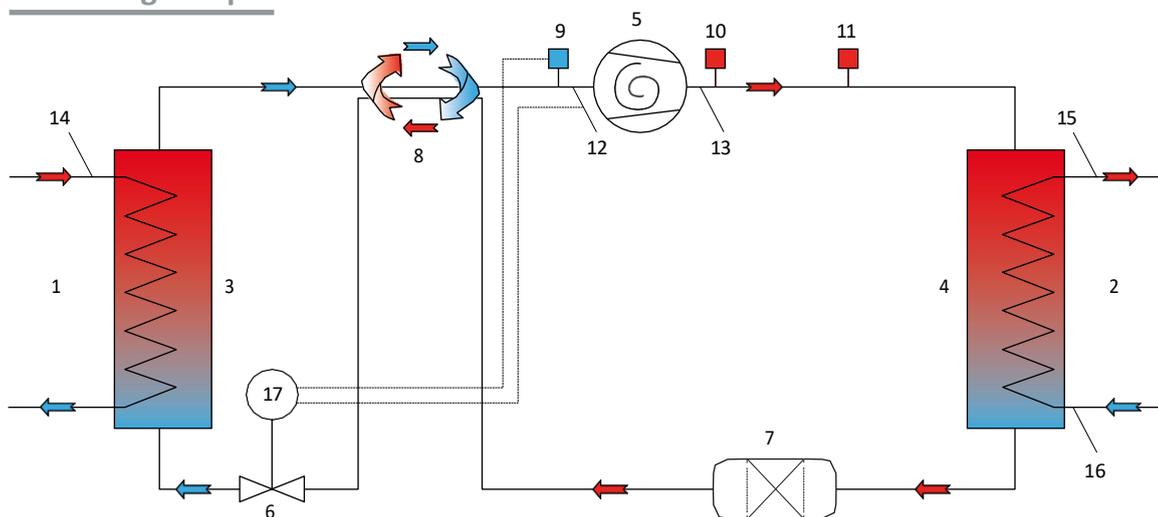


# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Plage de fonctionnement



## Circuit frigorifique

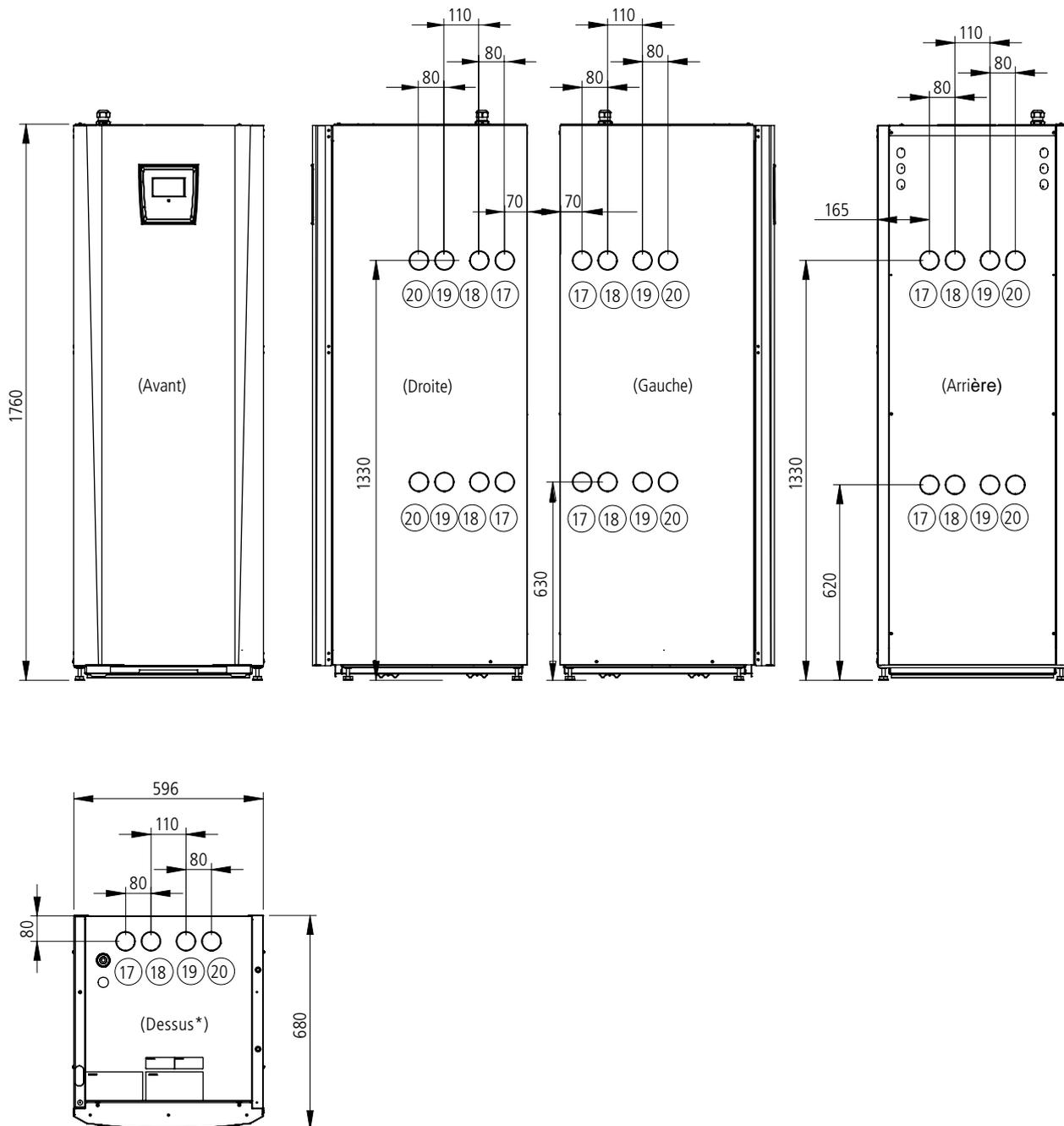


- |                                      |                               |                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Saumure (Source de chaleur)       | 7. Filtre dessiccateur        | 13. T Gaz chaud                   |
| 2. Eau                               | 8. Echangeur frigorigène      | 14. T Saumure                     |
| 3. Evaporateur                       | 9. Sonde basse pression       | 15. T Sortie eau                  |
| 4. Condenseur                        | 10. Sonde haute pression      | 16. T Entrée eau                  |
| 5. Compresseur                       | 11. Pressostat haute pression | 17. Régulation soupape de détente |
| 6. Soupape de détente (électronique) | 12. T Gaz aspirés             |                                   |

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



- 17. Entrée saumure  $\varnothing 28\text{mm}$  (Depuis le sol)
- 18. Sortie saumure  $\varnothing 28\text{mm}$  (Direction le sol)
- 19. Sortie chauffage  $\varnothing 28$
- 20. Entrée chauffage  $\varnothing 28$

### Remarque importante!

Les entrées / sorties des tuyauteries spécifiées peuvent également être modifiées. Vous n'êtes pas obligé de les connecter dans l'ordre indiqué.

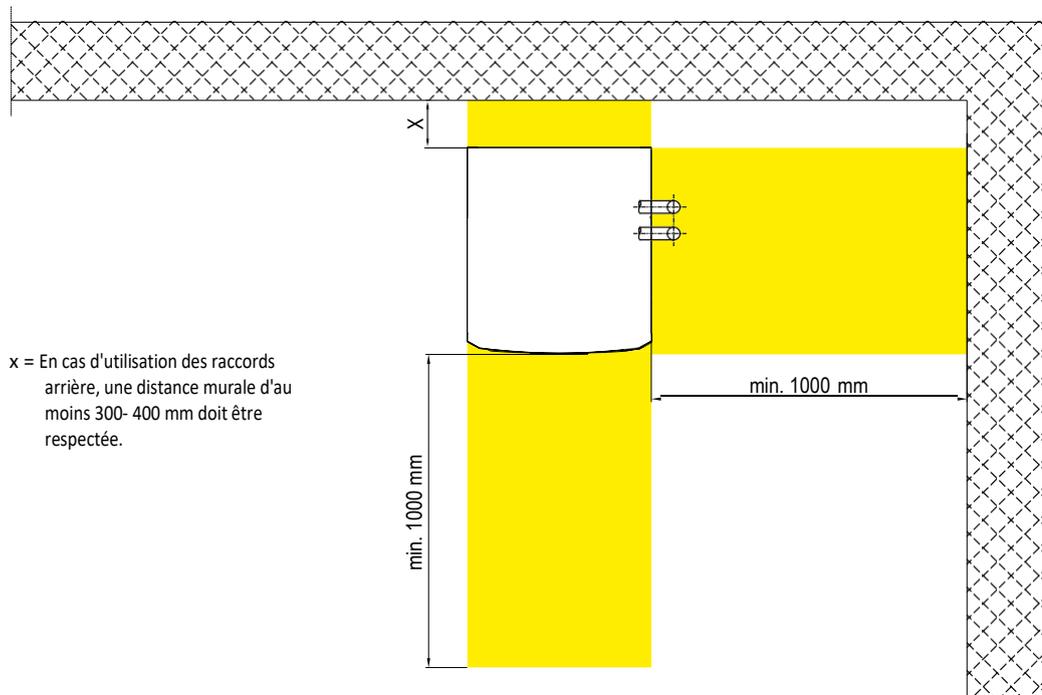
\* Les entrées / sorties des tuyauteries en haut uniquement pour le module de refroidissement supérieur. Le module de refroidissement inférieur doit passer par les connexions latérales ou arrière.

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple pour raccordement saumure à droite (sans Freecooling):

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



x = En cas d'utilisation des raccords arrières, une distance murale d'au moins 300- 400 mm doit être respectée.

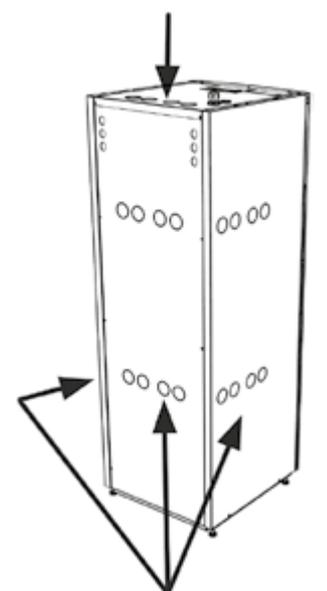
- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation des raccords de saumure, au moins 1 m d'espace devra rester dégagé. (Variante de raccordement à droite marquée en jaune)

### Raccordements saumure

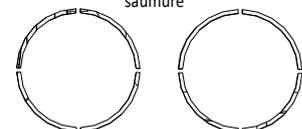
Le système de saumure peut être relié à la pompe à chaleur par la gauche, la droite, le dessus ou l'arrière de la pompe à chaleur. Brisez le passage correspondant sur le côté auquel le système de saumure doit être connecté. L'isolation à l'intérieur de la carrosserie est pré-perforée pour permettre le passage des tuyaux de saumure par l'ouverture appropriée. Une fois l'ouverture effectuée, procédez à l'installation de la manière suivante :

1. Pour protéger les flexibles, fixez le bord de protection autour de l'ouverture dans la carrosserie. Ajuster la longueur du bord de protection à l'ouverture.
2. Faites passer les flexibles par les ouvertures de la carrosserie et raccordez-les. Assurez-vous que l'isolation recouvre complètement le raccord de saumure pour éviter le givre et la condensation.
3. Ensuite, installez le système de collecteur conformément au dessin suivant.

Vous pouvez également raccorder le départ d'un côté et le retour de l'autre. Vous trouverez les dimensions au chapitre "Dimensions". La conduite entre la pompe à chaleur et le circuit de saumure doit avoir un diamètre d'au moins  $\varnothing$  28 mm.



Points de prises disponibles pour tuyaux saumure



Bords de protection (x2), inclus dans la livraison

## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Spécifications techniques

#### **Système de pompe à chaleur compact**

- Utilisation de la chaleur géothermique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- Coefficient de performance élevé COP
- Temps d'installation réduit

#### **Carrosserie**

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites de saumure à gauche, à droite ou à l'arrière possible

#### **Unité pompe à chaleur**

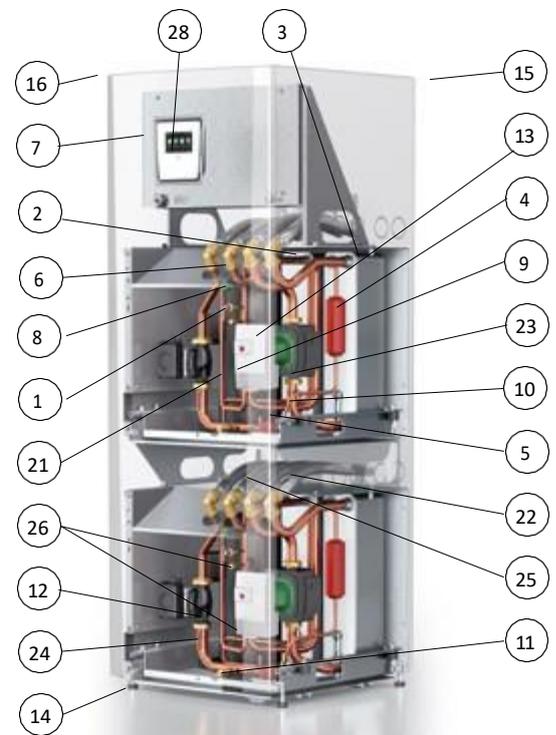
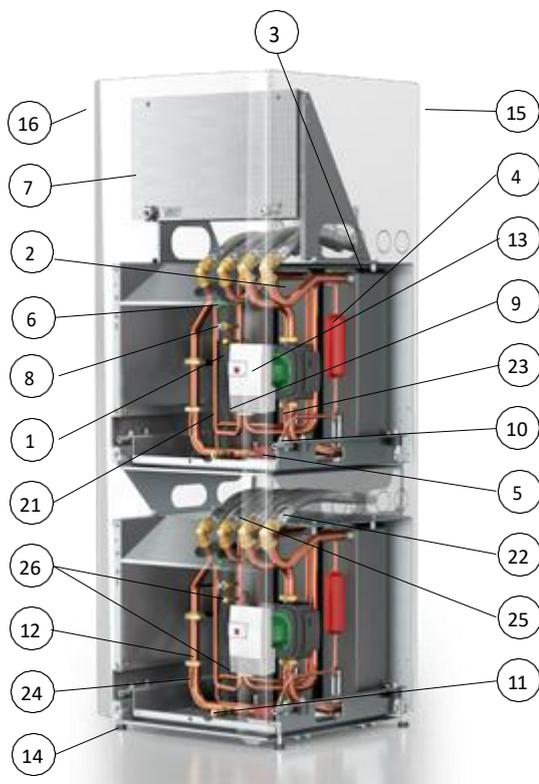
- Extensible sur plate-forme, facilement accessible et facile d'entretien
- Compresseur Scroll Inverter
- Fonctionnement performant grâce à la soupape de détente électronique
- Réfrigérant écologique R 407C
- Condenseur et évaporateur en acier inoxydable 1.4571 (échangeur à plaques à contre-courant)
- Température de l'accumulateur jusqu'à 63 °C

#### **Unité de commande et de régulation**

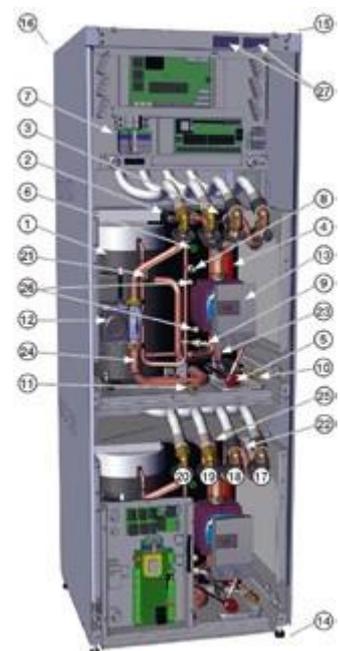
- Basic display
- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 2 groupes de chauffage
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte
- Interrupteur manuel pour chauffage de secours

# Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

## Construction



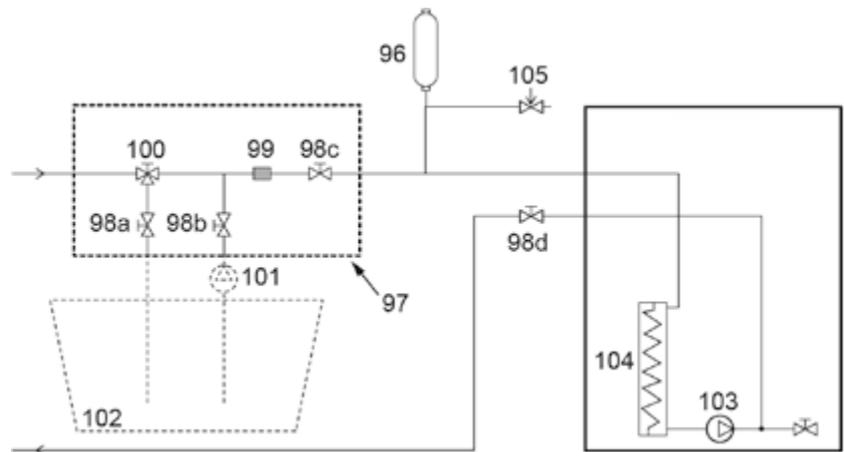
- |  |  |
|--|--|
| 1. Compresseur                                   | 17. Entrée saumure Ø28mm (depuis le collecteur)                                  |
| 2. Evaporateur                                   | 18. Sortie saumure Ø28mm (en direction du collecteur)                            |
| 3. Condenseur                                    | 19. Sortie caloporteur Ø 28 (depuis la PAC)                                      |
| 4. Filtre dessiccateur                           | 20. Entrée caloporteur Ø 28 (en direction de la PAC)                             |
| 5. Soupape de détente                            | 21. Sonde gaz chauds   |
| 6. Pressostat haute pression                     | 22. Sonde d'entrée saumure   |
| 7. Bornier                                       | 23. Sonde de sortie saumure  |
| 8. Sonde haute pression                          | 24. Sonde d'entrée condenseur  |
| 9. Sonde basse pression                          | 25. Sonde de sortie condenseur   |
| 10. Robinet de vidange côté saumure              | 26. Raccordement de service  |
| 11. Robinet de vidange côté chauffage            | 27. MHG Basic Display (Uniquement avec la version standard de la MHG EcoPart)    |
| 12. Pompe de charge accumulateur prémontée       | 28. Variante EcoPart Pro-Variante avec unité de commande de régulation prémontée |
| 13. Pompe saumure basse énergie                  |  |
| 14. Pieds réglables                              |  |
| 15. Passage pour câble de communication (masqué) |  |
| 16. Passage pour câble d'alimentation (masqué)   |  |



## Pompe à chaleur Sol / Eau EcoPart 400 Pro

### Représentation schématique du système de saumure

- 96 Vase d'expansion
- 97 Dispositif de remplissage saumure
- 98 Vanne d'arrêt
- 99 Filtre
- 100 Vanne 3 voies
- 101 Pompe de remplissage externe
- 102 Cuve de mélange
- 103 Pompe saumure
- 104 Evaporateur
- 105 Soupape de sécurité 3 bar

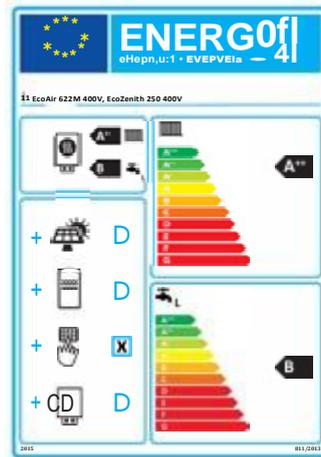


#### De plus amples informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Norme SIA 384/6 Sondes géothermiques
- Brochure Suissetec « Raccordement des sondes géothermiques aux pompes à chaleur ».
- Brochure ImmoClimat Suisse « Sondes géothermiques »
- Brochure ImmoClimat Suisse « Remplissage de systèmes de sondes géothermiques »
- Office fédéral de l'énergie : Manuel Pompes à chaleur - Planification, optimisation, exploitation, maintenance
- Brochure VKR « Conduites sous pression souterraines en polyéthylène PE80 et PE100 » ([www.vkr.ch](http://www.vkr.ch))
- Brochure ANIS « Analyse in situ d'installations de PAC » ([www.fws.ch](http://www.fws.ch))

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

## Description du produit



L'EcoZenith i250 L est un système d'accumulation combiné complet pour tous vos besoins de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans votre maison. Il est équipé d'un corps de chauffe électrique intégré (chauffage d'urgence) et d'un mélangeur à 4 voies, garantissant que votre système de chauffage soit alimenté à des températures correctes et uniformes. L'EcoZenith i250 L dispose d'une pompe de circulation intégrée pour le raccordement à une pompe à chaleur.

L'unité de commande complète pour la pompe à chaleur est intégrée à l'EcoZenith i250 L (y compris 2 sondes d'applique et 1 sonde extérieure). Lors de la mise en service, l'EcoZenith i250 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur est raccordée. Cette fonction vous offre un système de chauffage très écologique et économe en énergie.

L'EcoZenith i250 L est idéal pour une combinaison avec :

EcoAir\* 410/610M/614M/622M

EcoPart\* 406/408/410/412

\* Le débit volumique minimal du condenseur de la PAC doit être respecté !

## Données techniques

Type Description	Capacité ECS l	Accumulateur max. bar	Chauffage de secours max. kW	Dimensions L/P/H mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
<b>EcoZenith i250 L</b>	223	2.5	15.04	595/672/1654	167	23.WP1761	<b>7100.00</b>

Hors TVA et RPLP

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
 <p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>	
 <p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette.  L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>	
 <p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>	
 <p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>	
 <p><b>Pompe U Type Grundfos UPMS 15-75</b> Grundfos UPMS 15-75 comme pompe de charge au lieu de la pompe installée en usine. Pour une utilisation avec des conduites de raccordement plus longues entre la pompe à chaleur et l'EcoZenith i250L. Vérifier la perte de charge de l'échangeur de chaleur dans la pompe à chaleur et le tuyau de raccordement. Installation sur site.</p>	23.WZ20295W	<b>244.00</b>	
 <p><b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>	
 <p><b>Module d'extension A3</b> De plus, pour l'Ecologic de l'EcoZenith i350 L, de l'EcoHeat 400, de l'EcoZenith i250 L et de la GSi-12.</p>	23.WZ20330	<b>765.00</b>	

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

### Données techniques

Données de performance	Unité	EcoZenith i250 L
Capacité accumulateur de chauffage	l	223
Pression de fonctionnement max de l'accumulateur de chauffage	bar	2.5
Température max de l'accumulateur de chauffage	°C	110
Perte de charge pour la vanne mélangeuse chauffage		Voir diagramme perte de charge page 13.1.7
Données électriques		
Tension de fonctionnement		400V 3N~ 50Hz
Puissance nominale (chauffage de secours)	kW	15.04
Chauffage d'appoint (par palier de 0.3)	kW	0-15.0
Puissance max. corps de chauffe électrique Par groupe de sécurité 16 / 20 / 25 A	kW	3+6 / 6+6 / 9+6
Diverses		
Poids	kg	167
Dimensions L/P/H	mm	595/672/1654
Hauteur minimale du plafond	mm	1696

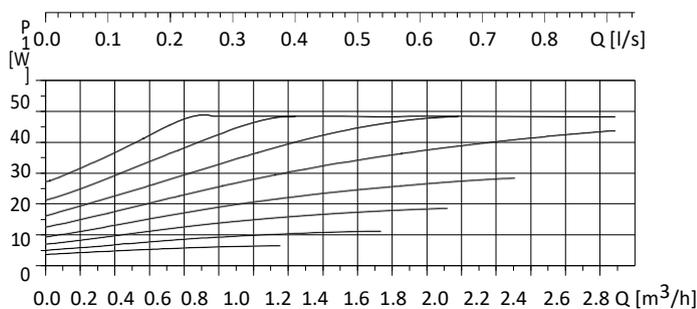
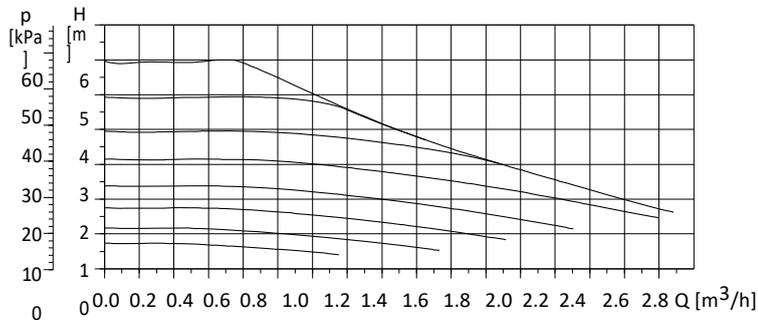
## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

### Diagramme de la pompe de charge

(Prémontée dans le système d'accumulation) Classe d'efficacité énergétique A

#### UPM2 15-60 130, 1×230 V, 50/60 Hz

(Montée d'usine dans le système d'accumulation) Classe d'efficacité énergétique A



#### Données électriques

1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3.8	0.04
max.	48	0.36

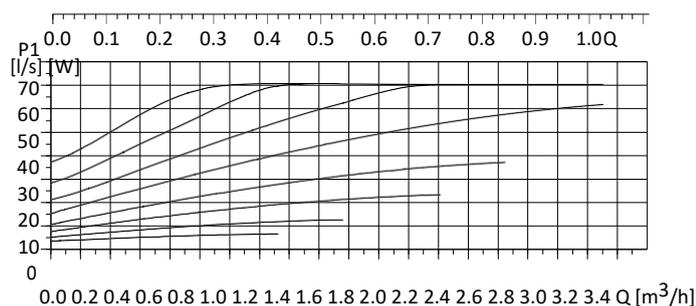


#### Attention à la longueur de la tuyauterie

En cas de perte de charge élevée due à de longues tuyauteries, la pompe de circulation doit être remplacée par une pompe plus grande. (Par exemple 15-75 130) pour répondre aux exigences en matière de débit.

#### UPMS 15-75, 1×230 V, 50/60 Hz

(Accessoire facultatif, montage sur site)



#### Données électriques

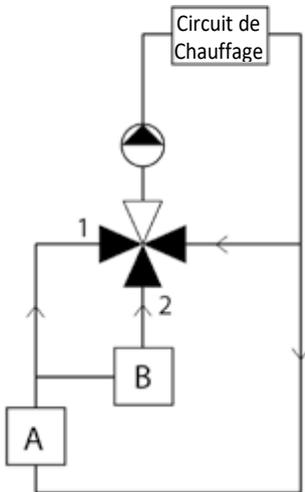
1×230 V, 50/60 Hz

Vitesse	P1 [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
min.	3.8	0.04
max.	70	0.52

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

## Fonctionnement de la vanne mélangeuse bivalente

(Prémontée dans la PAC)

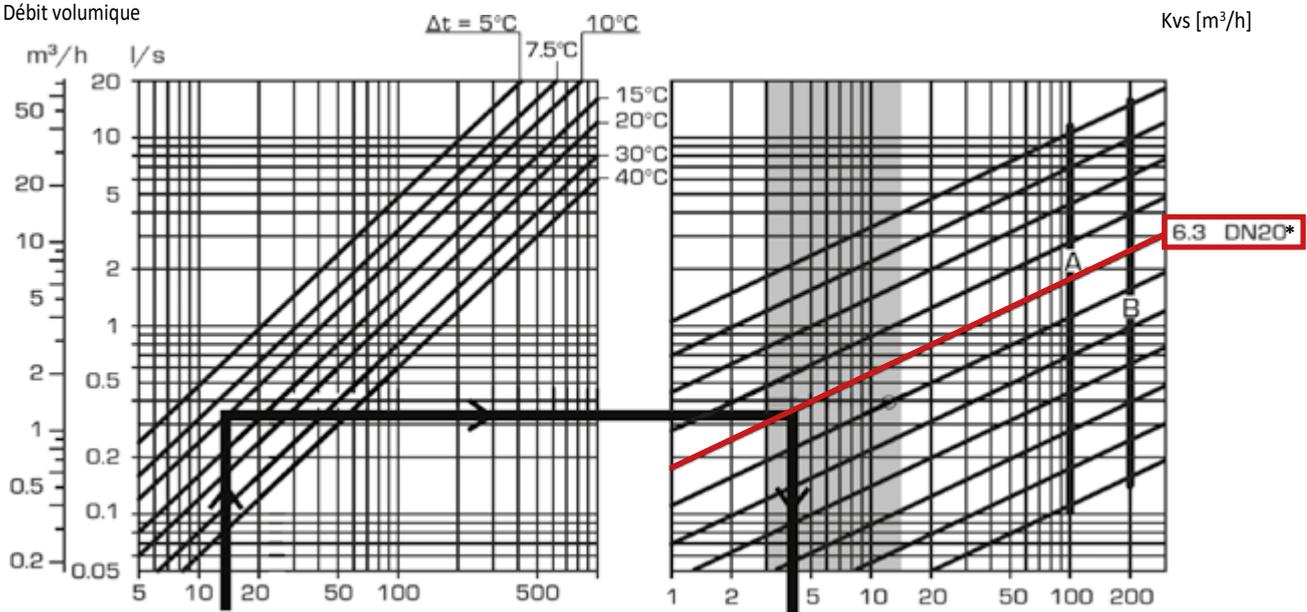


A = Zone inférieure d'accumulateur  
B = Zone supérieure d'accumulateur

Pas de demande de chaleur	> 1+2	FERMÉ
Demande de chaleur moyenne	> 1	OUVERT
Grande demande de chaleur	> 2	OUVERT

## Perte de charge de la vanne mélangeuse bivalente

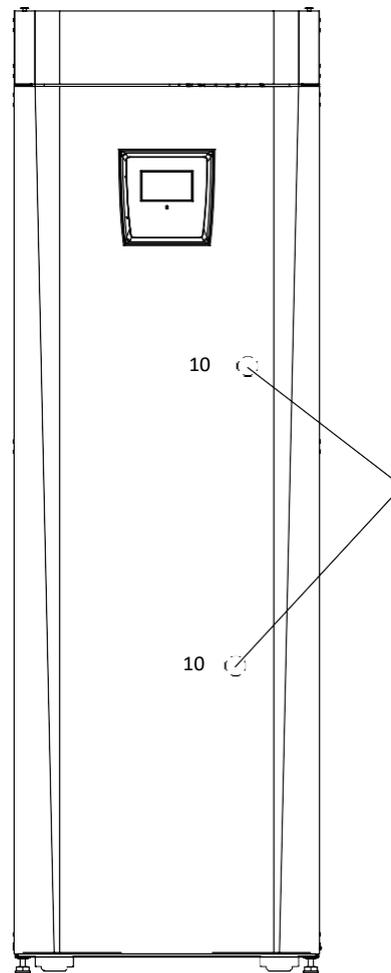
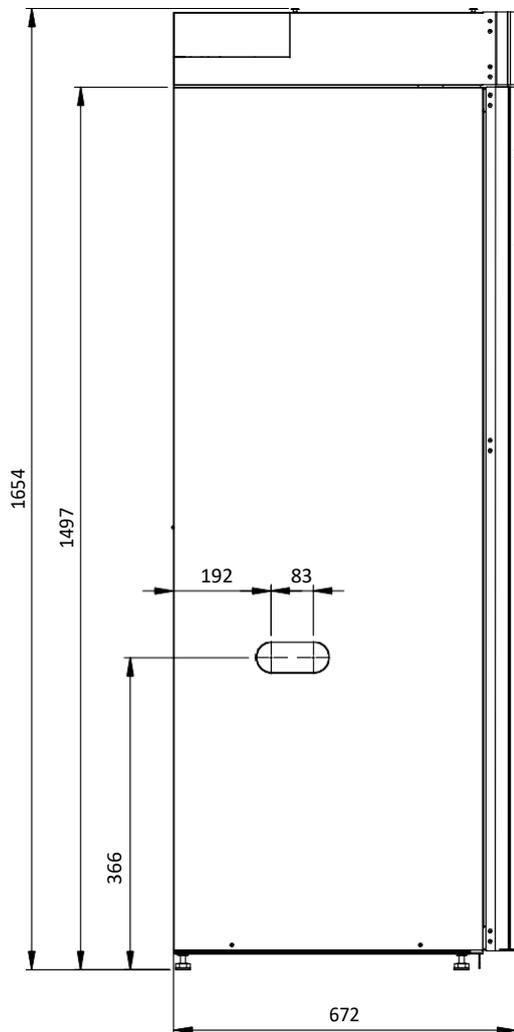
Débit volumique



# Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

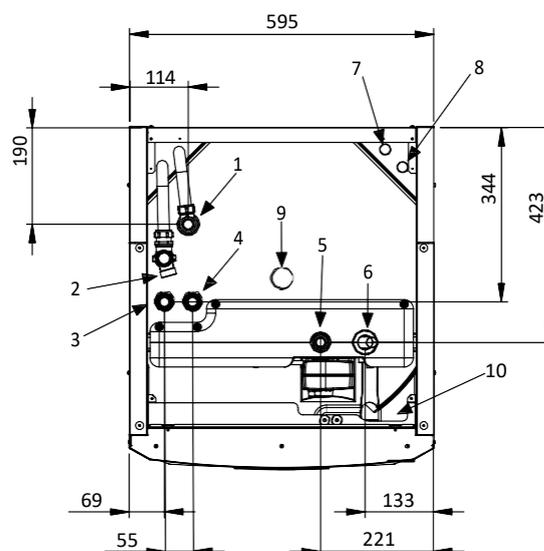
## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



Raccords (3/4") pour EnergyFlex (derrière le couvercle frontal)

1. Purgeur d'air
2. Soupape de sécurité/Raccord vidange 3/4"
3. Raccordement eau froide sanitaire Ø 22mm
4. Raccordement eau chaude sanitaire Ø 22mm
5. Départ chauffage 22 mm
6. Retour chauffage Ø 22mm
7. Départ PAC Ø 22mm
8. Retour PAC Ø 22mm
9. Manchon de levage 3/4" BSP
10. Raccordement pour système externe/Energyflex



## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

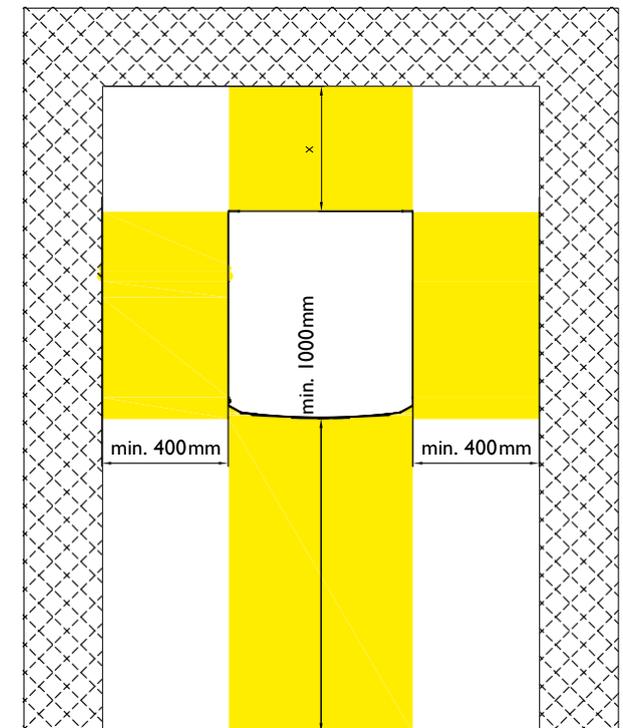
### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

#### Exemple:

#### Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

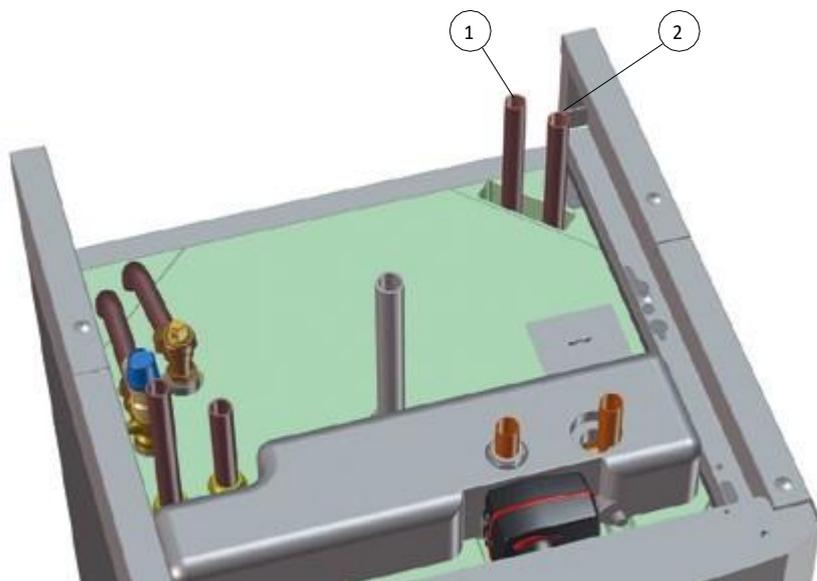
Hauteur minimale du plafond: 1696 mm

x = En cas d'utilisation des raccords EnergyFlex, une distance murale d'au moins 400 mm doit être respectée.



- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation, au moins 400 mm d'espace devra rester dégagé.

### Raccords de la tuyauterie départ /retour à la pompe à chaleur:



1. Départ depuis la pompe à chaleur Ø22
2. Retour à la pompe à chaleur Ø22

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

### Construction

#### Raccords d'eau sanitaire

C'est ici que s'effectue le raccordement au réseau d'eau sanitaire de la maison. L'eau froide est introduite dans la partie inférieure des serpentins et chauffée.

#### Partie supérieure

Dans la partie supérieure du serpentin, l'eau chaude est chauffée à la température souhaitée.

#### Serpentin de chauffage en tube ondulé pour la préparation d'eau chaude sanitaire

L'EcoZenith i250 est équipé d'un grand serpentin en cuivre ondulé. Comme l'eau chaude n'est pas stockée, il n'y a pas de risque de légionelles.

#### Corps de chauffe électrique 1

Corps de chauffe électrique supérieure intégré. Lorsqu'il est raccordé à une pompe à chaleur le corps de chauffe électrique fait office de système de chauffage supplémentaire pour les pointes de température.

#### Corps de chauffe électrique 2

Corps de chauffe électrique inférieur intégré. Non utilisé en fonctionnement normal lorsque la pompe à chaleur est raccordée.

#### Raccordement à un vase d'expansion/vidange

Deux raccords au bas du produit pour l'évacuation de l'eau de l'accumulateur et du système de chauffage ainsi que le raccordement d'un vase d'expansion.

#### Raccordement à la PAC

Le MHG EcoZenith i250 L est équipé de conduites de raccordement dans la partie supérieure.

#### Vanne mélangeuse bivalente

La vanne mélangeuse permet d'alimenter en permanence l'installation de chauffage avec une température constante.

#### Isolation

L'accumulateur de la pompe à chaleur est isolé avec de la mousse de polyuréthane pour minimiser les pertes de chaleur.

#### Partie inférieure

Dans la partie inférieure du serpentin, l'eau chaude est préchauffée à l'aide de l'eau chauffée par la pompe à chaleur. Le plus grand segment du serpentin est situé dans cette partie.

#### Vanne de commutation

L'eau de chauffage chauffée par la pompe à chaleur chauffe alternativement la partie supérieure ou inférieure de l'accumulateur.

#### Pompe de circulation de chauffage

La pompe de charge à vitesse réglable transporte l'eau froide depuis l'accumulateur système jusqu'à la pompe à chaleur là où l'énergie est prélevée dans l'air ou dans le sol et est transportée vers l'accumulateur système.



## Système d'accumulation combiné EcoZenith i250 L

### Energyflex

Energyflex est un terme collectif unique de MHG qui désigne la possibilité de combiner facilement différentes sources de chaleur avec une flexibilité maximale. La combinaison la plus courante consiste en une pompe à chaleur et un accumulateur système.

Pompe à chaleur MHG EcoPart (Sol / Eau)

Pompe à chaleur MHG EcoAir (Air / Eau)

Energie solaire

Nos produits MHG EcoHeat et EcoZenith sont maintenant équipés de toutes les fonctions nécessaires pour une combinaison facile avec :

Energie solaire

Piscine

Système de chauffage au bois

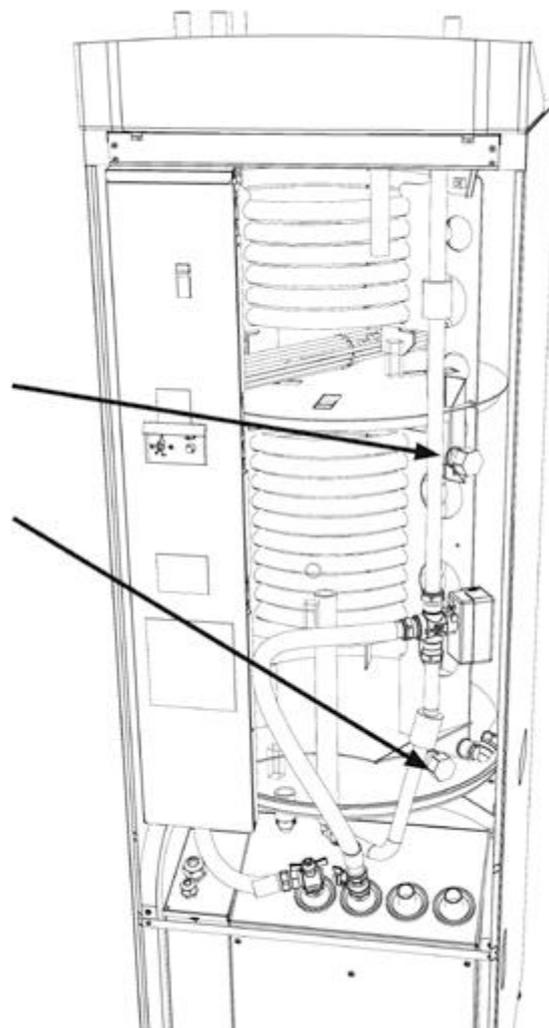
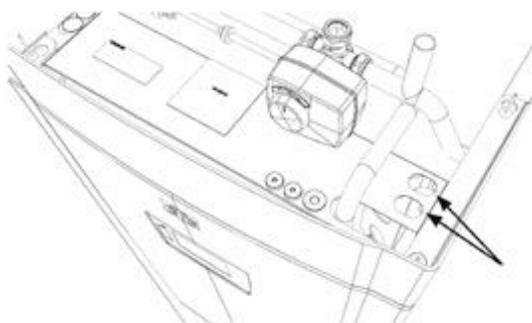
Raccordements additionnels.

Grâce à notre technologie Energyflex, vous pouvez adapter exactement la taille de votre système de chauffage à vos besoins actuels et futurs. La pompe à chaleur dispose de deux raccordements séparés pour le raccordement d'un système solaire thermique, d'un poêle à bois/pellet ou d'une autre source de chaleur externe. Avec notre solution Energyflex, les possibilités restent ouvertes.

Les raccordements pour les sources de chaleur externes sont en  $\frac{3}{4}$ " (filetage intérieur) et sont dirigés vers le haut avec un coude à 90°. Les sorties  $\frac{3}{4}$ " (22 mm) prévues à cet effet sont déjà présentes dans le couvercle de la pompe à chaleur.

Dans les cas où de l'énergie est introduite (par exemple solaire), la pièce de raccordement supérieure doit être utilisée.

Si de l'énergie est extraite (p. ex. chauffage de piscine), le raccordement inférieur doit être utilisée comme entrée.



# Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

## Description du produit



L'EcoZenith i350 L est un accumulateur système complet pour toutes les exigences de production de chaleur et d'eau chaude sanitaire dans votre maison familiale. Vous aurez toujours de l'eau chaude sanitaire à disposition par le biais de la station d'ECS intégrée grâce à un profil de soutirage XL selon EN 16147 et avec un réservoir de stockage de 225 litres. L'EcoZenith i350 L réduit considérablement le temps d'installation du système de chauffage. Tout est déjà intégré. Le système d'accumulation de l'installation est équipé d'une vanne de commutation à 3 voies intégrée pour la commutation en mode eau chaude sanitaire ou chauffage, d'un vase d'expansion de 18 litres, d'un groupe de sécurité - groupe avec soupape de sécurité, purgeur d'air et manomètre ainsi que d'un corps de chauffe électrique comme chauffage de secours.

L'EcoZenith i350 L est équipé d'une pompe de circulation à haut rendement intégrée avec signal PWM et garantit un débit d'eau optimal par la pompe à chaleur sert de pompe de charge pour le chauffage de l'eau sanitaire ainsi que pour le système de chauffage. La commande EcoLogic intégrée avec écran tactile couleur de 4,3" garantit que votre système de chauffage est alimenté de façon optimale en fonction de la température extérieure avec des températures précises et uniformes. La commande EcoLogic intégrée contrôle aussi votre pompe à chaleur MHG, qui est raccordée à l'EcoZenith i350 L. L'écran tactile avec menu de navigation très simple, clair et guidé par dialogue est très convivial. Lors de la mise en service, l'EcoZenith i350 L détecte automatiquement quelle pompe à chaleur MHG est raccordée. Avec l'EcoZenith i350 L et une pompe à chaleur MHG, vous obtenez un système de chauffage très écologique et économique. L'étendue de la livraison comprend 1x sonde extérieure avec câble de raccordement de 15 mètres et 1x sonde d'ambiance.

L'EcoZenith i350 L est idéal pour une combinaison avec :

EcoAir\* 610M/614M/622M

EcoPart\* 406/408/410/412

\* Le débit volumique minimal du condenseur de la PAC doit être respecté !

## Données techniques

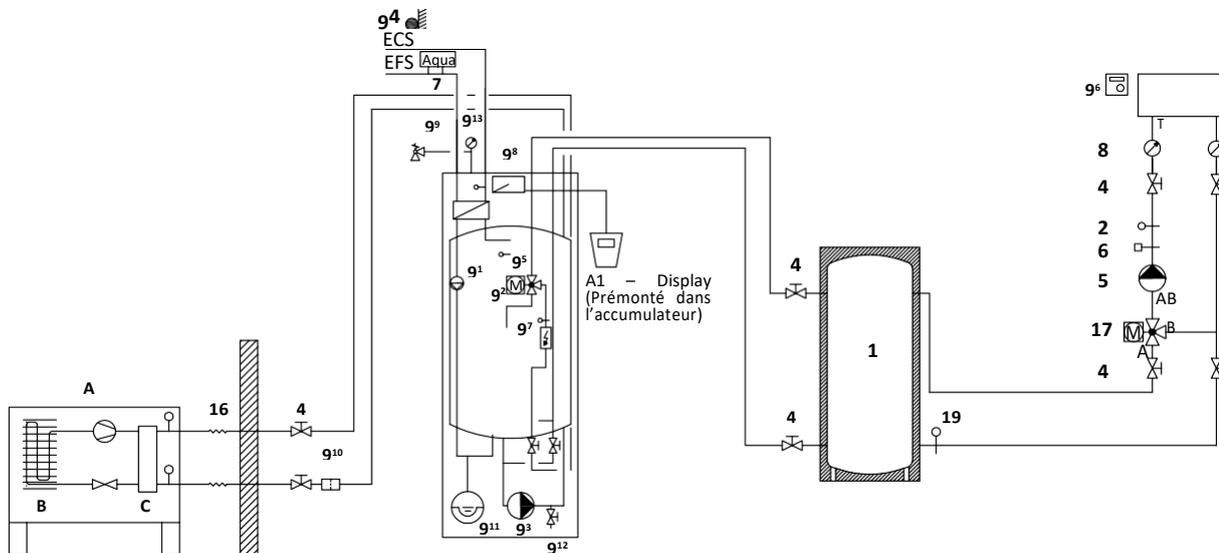
Type Description	Capacité ECS litres	Soutirage ECS litres*	Chauffage de secours max. kW	Dimensions L/P/H mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoZenith i350 L	225	> 300	12.2	596/673/1669	173	23.WP1762	<b>6790.00</b>

\* Profil de soutirage:XL

Hors TVA et RPLP

## Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Suggestions d'installation EcoZenith i350 L + EcoAir 520M, 1-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B 15m de Câble LiYCY (TP) avec port de communication
- C 2 m de câble d'alimentation (monté)

#### Requis:

- 1 Accumulateur
- 2 Sonde de départ Groupe de chauffage
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs
- 8 Thermomètre
- 9\* EcoZenith i350L
- 16 Tuyaux étanches à la diffusion min. 600 mm de long
- 17 Vanne mélangeuse
- 19 Sonde de retour

### 9\* Etendue de la livraison EcoZenith i350L L :

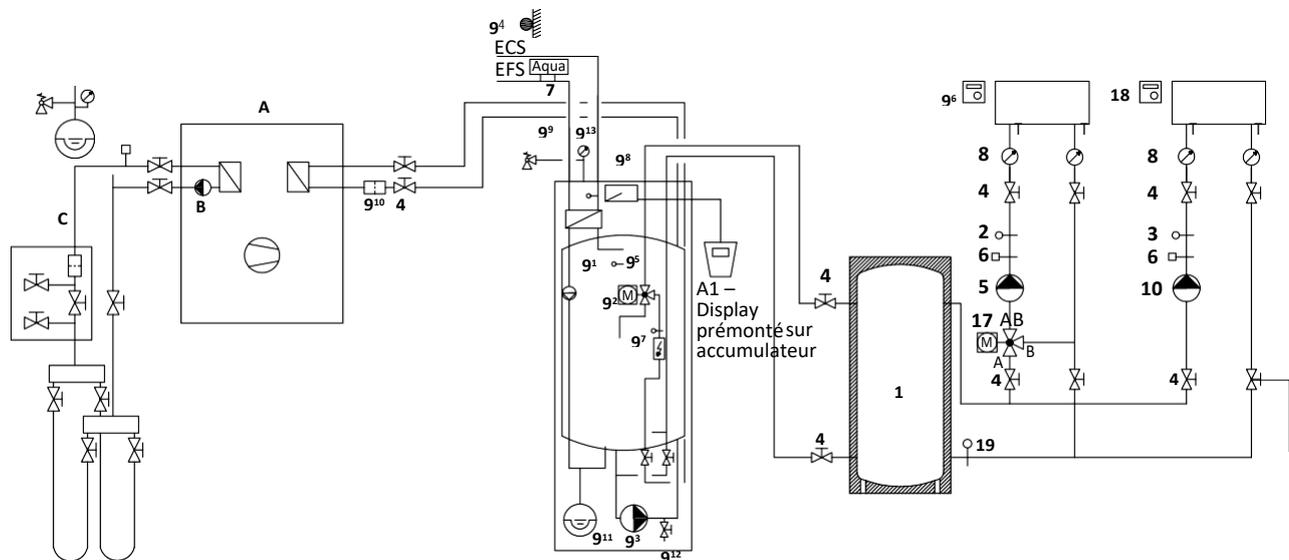
- 9¹ Station de préparation ECS Pompe incluse
- 9² Vanne de commutation
- 9³ Pompe de charge
- 9⁴ Sonde extérieure
- 9⁵ Sonde de départ
- 9⁶ Sonde d'ambiance
- 9⁷ Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)
- 9⁸ Unité de commande de régulation (EcoLogic)
- 9⁹ Soupape de sécurité chauffage
- 9¹⁰ Séparateur de boues
- 9¹¹ Vase d'expansion
- 9¹² Robinet de remplissage et vidange
- 9¹³ Manomètre

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Adoucisseur d'eau Aqua 2000

# Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

## Suggestions d'installation EcoZenith i350 L + EcoPart 406-412, 1-3-6-8



Les articles (requis ou facultatifs) qui sont numérotés dans la proposition d'installation **ne sont pas inclus dans la livraison!**

### Etendue de la livraison Pompe à chaleur

- A Pompe à chaleur
- B Pompe de circulation saumure
- C Dispositif de remplissage saumure

#### Requis:

- 1 Accumulateur
- 2 Sonde de départ Groupe de chauffage 2
- 3 Sonde de départ Groupe de chauffage 1
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Circulateur chauffage sol ou radiateurs Groupe Chauffage 2
- 8 Thermomètre
- 9\* EcoZenith i350 L
- 10 Circulateur chauffage sol ou radiateurs Groupe chauffage 1
- 17 Vanne mélangeuse
- 18 Sonde d'ambiance
- 19 Sonde de retour

### 9\* Etendue de la livraison EcoZenith i350L :

- 9<sup>1</sup> Station de préparation ECS pompe incluse
- 9<sup>2</sup> Vanne de commutation
- 9<sup>3</sup> Pompe de charge
- 9<sup>4</sup> Sonde extérieure
- 9<sup>5</sup> Sonde de départ
- 9<sup>6</sup> Sonde d'ambiance
- 9<sup>7</sup> Corps de chauffe électrique (Chauffage de secours)
- 9<sup>8</sup> Unité de commande de régulation (EcoLogic)
- 9<sup>9</sup> Soupape de sécurité chauffage
- 9<sup>10</sup> Séparateur de boues
- 9<sup>11</sup> Vase d'expansion
- 9<sup>12</sup> Robinet de remplissage et vidange
- 9<sup>13</sup> Manomètre

#### Facultatif:

- 6 Limiteur de température de départ chauffage sol
- 7 Adoucisseur d'eau Aqua 2000

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

	Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
<p><b>Accessoires spéciaux</b></p>  <p><b>Set d'unité de contrôle radio d'ambiance MHG SmartControl</b> Évitez les câblages compliqués en installant une unité de sonde d'ambiance radio MHG. La sonde est pourvue d'une batterie et d'une cellule solaire pour appuyer la batterie. Pas d'affichage sur la sonde. Distance 10-20 mètres entre la sonde et l'antenne.</p>	23.WZ11432	<b>735.00</b>
 <p><b>Module Internet- 400</b> Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette.  L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
 <p><b>MHG BMS</b> Permet le raccordement de la PAC MHG EcoAir 622M via ModBus à l'unité de commande externe du bâtiment. Les commandes externes du bâtiment optimisent le confort de vie tout en minimisant la consommation d'énergie.</p>	23.WZ11403	<b>320.00</b>
 <p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b> À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>
 <p><b>Sonde de collecteur KVLV</b> à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>
 <p><b>Module d'extension A3</b> De plus, pour l'EcoLogic de l'EcoZenith i350 L, de l'EcoHeat 400, de l'EcoZenith i250 L et de la GSi-12.</p>	23.WZ20330	<b>765.00</b>

# Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

## Données techniques

Données de performance	Unité	EcoZenith i350 L
<b>Système de transfert de chaleur</b>		
Capacité de chauffe	l	225
Pression de service max.	MPa/bar	0.3 / 3.0
Température de service max.	°C	100
Température de fonctionnement réglable max.	°C	70
Température max. admissible source de chaleur externe à long terme/court terme	°C	70 / 95
Valeur Kvs du produit	m <sup>3</sup> /h	2.6
Pression côté transfert de chaleur		Voir le diagramme de perte de charge page 13.3.7
Pompe de circulation		Prémontée / UPMXL GEO 25–125
Vase d'expansion	l	18
<b>Système d'eau chaude sanitaire</b>		
Capacité de préparation ECS	l	1.7
Pression de service max.	bar	10
Température d'ECS max.	°C	65
Température de service max.	°C	100
Production d'eau chaude: Quantité d'eau chaude à 40 °C	l	> 300
Profil de charge *		XL
<b>Données électriques</b>		
Tension de fonctionnement		400 V 3N~ 50Hz
Puissance (Uniquement pompe et unité de commande de régulation)	W	236
Puissance nominale (Chauffage électrique de secours inclus)	kW	12.20
Corps de chauffe électrique (31 étages de réglage)	kW	0–11.90
Groupes de sécurité, 16/20/25A (Correspond à la puissance électrique du chauffage de secours)	kW	8.9 / 11.9 / 11.9
<b>Divers</b>		
Poids	kg	173
Dimensions L/P/H	mm	596 × 673 × 1669
Hauteur minimale du plafond	mm	1669

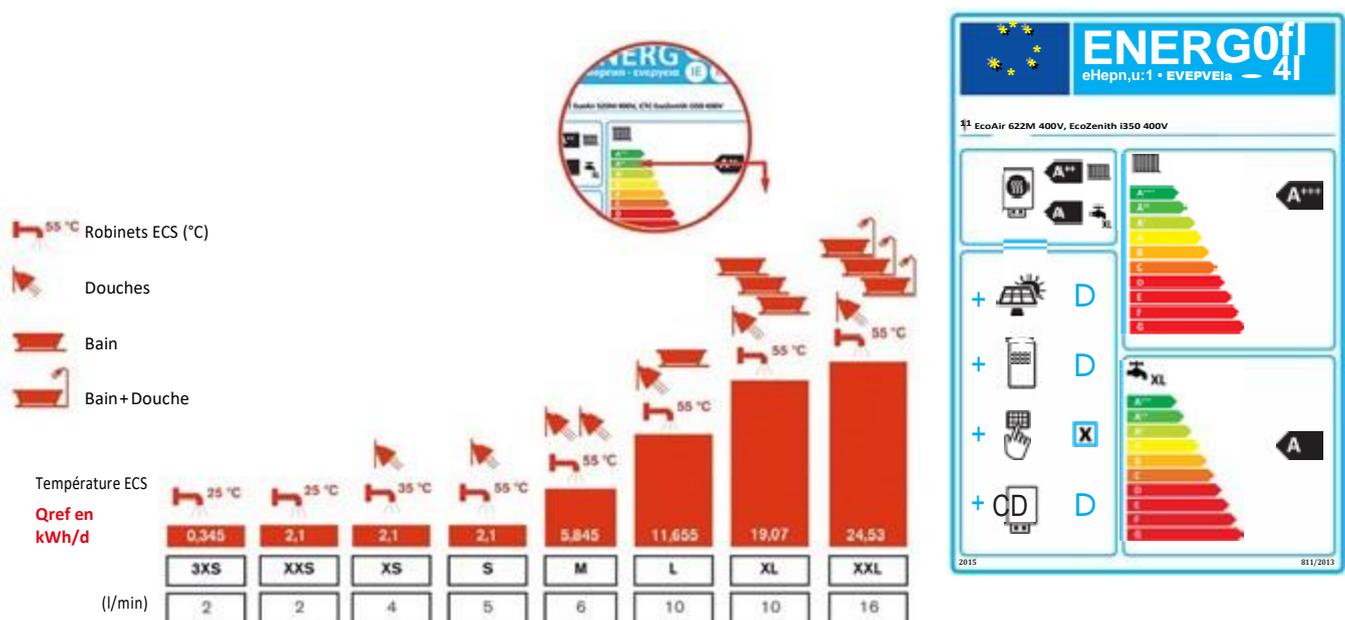
\* selon le règlement (EU) Nr. 813/2013

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

## Rendements (EN16147)

Soutirage	Réglages	Température Chauffe-eau °C	Température de départ °C	Capacité Litres
6 Litres/Minute	Economique	50	45	235-240
	Normal	55	50	245-255
	Confort	58	45	315-320
10 Litres/Minute	Economique	50	45	215-225
	Normal	55	50	235-245
	Confort	58	45	310-320
	Confort avec chauffage de secours	65	45	~ 350
15 Litres/Minute	Economique	50	45	215-225
	Normal	55	50	235-245
	Confort	58	45	290-300
20 Litres/Minute	Economique	-	-	-
	Normal	55	50	190-200
	Confort	58	45	290-300

## Diverses fonctions de préparation d'eau chaude - Profils de charge



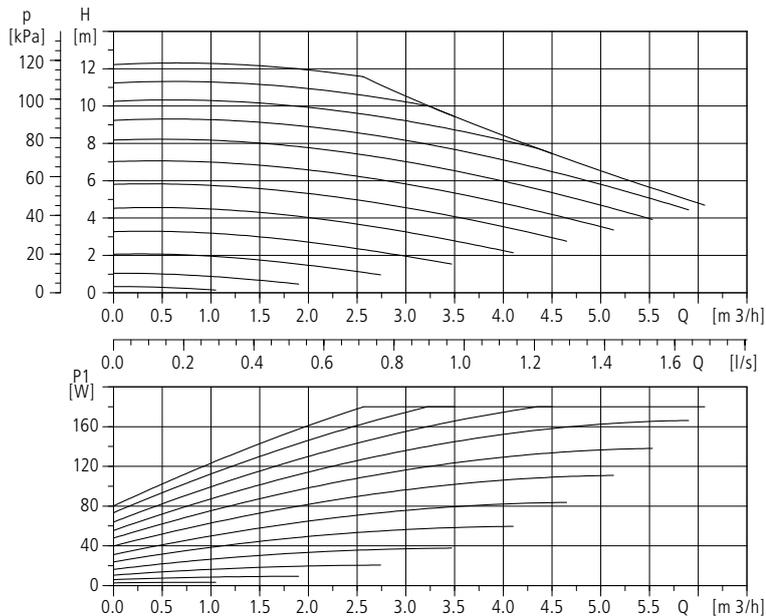
## Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Diagramme de la pompe de charge

(Prémontée dans le système d'accumulation) Classe d'efficacité énergétique A

### UPMXL GEO 25-125 130, 1x230 V, 50/60 Hz

(Montée d'usine dans le système d'accumulation)



#### Données électriques

1x230 V, 50/60 Hz

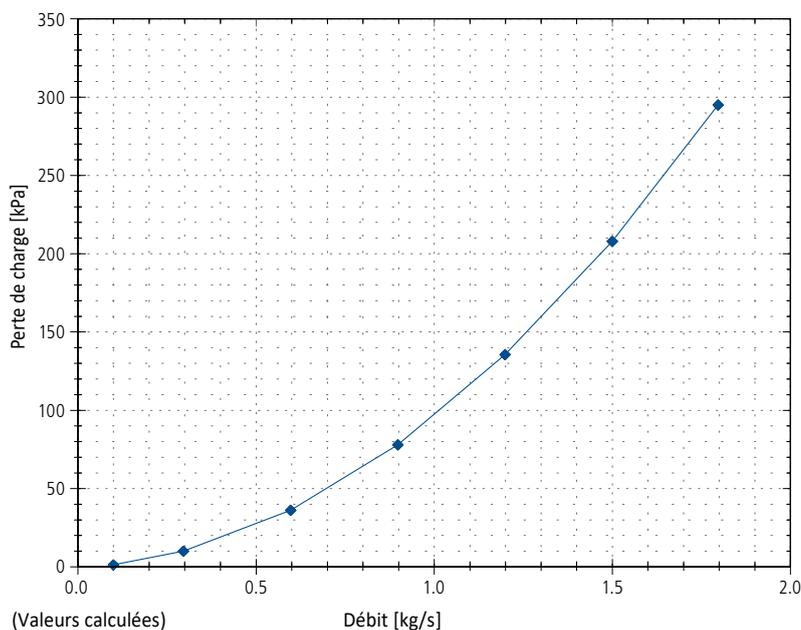
Vitesse	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
min.	3.0	0.06
max.	180	1.40



#### Attention à la longueur de la tuyauterie

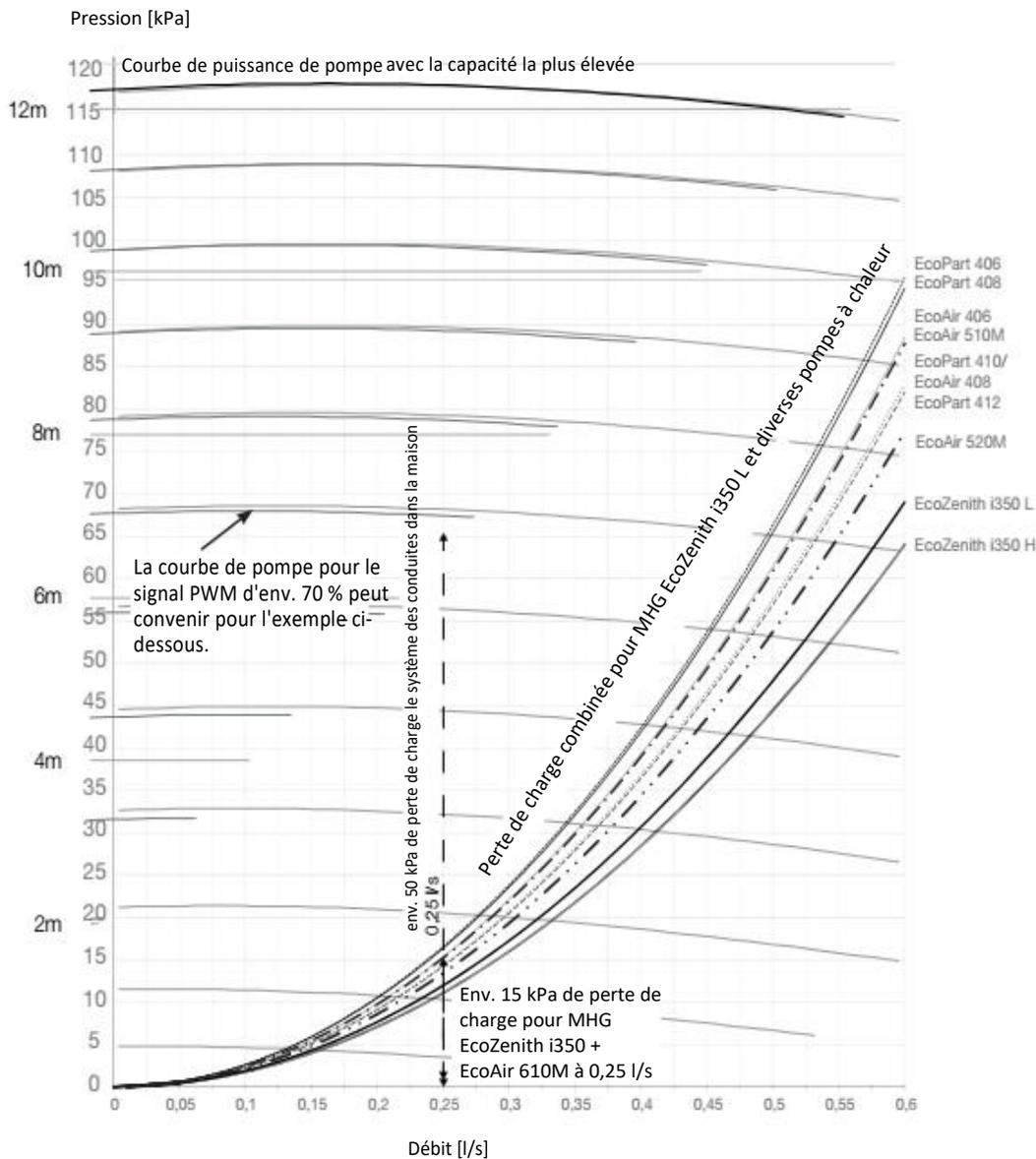
Il faut tenir compte de perte de charge élevée due à de longues tuyauteries entre la pompe à chaleur et l'EcoZenith i350 L. Les débits d'eau nécessaires doivent être respectés.

### Diagramme de perte de charge échangeur de chaleur eau chaude sanitaire



# Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

## Diagramme de perte de charge côté fluide caloporteur



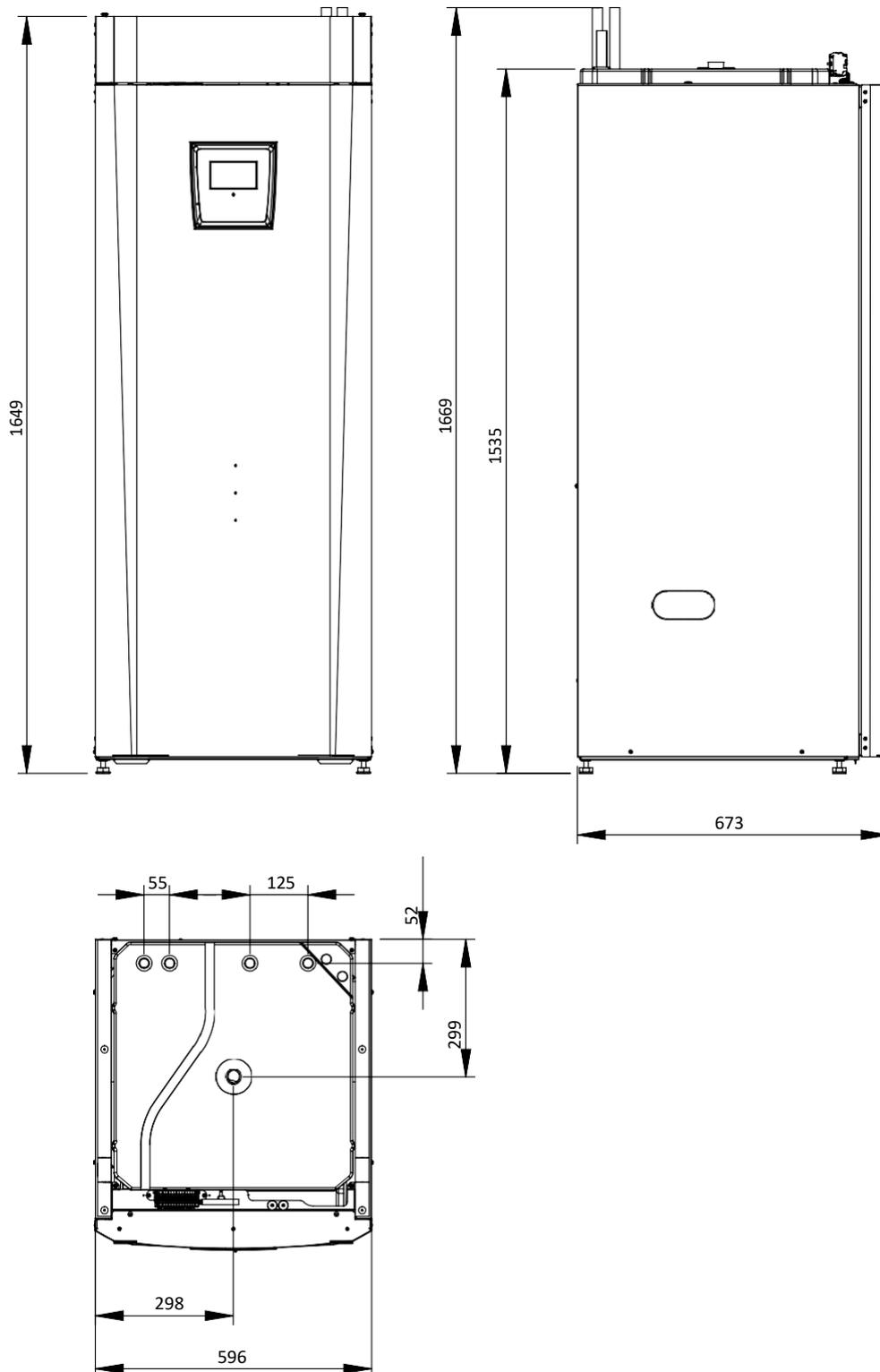
Exemple de calcul de la vitesse de rotation de la pompe pour un débit requis de 0,25 l/s env. 15 kPa Perte de charge pour MHG EcoZenith i350 + MHG EcoAir 610M pour 0,25 l/s  
 Env. 50 kPa Perte de charge du système de tuyauterie dans la maison pour 0,25 l/s  
 La perte de charge totale dans le circuit de chauffage est d'env. 65kPa pour 0,25 l/s Voir la courbe de référence dans le diagramme des courbes de pompes.  
 Un réglage approprié à env. 70 % du signal PWM à la pompe de charge peut être pris en compte.

Produit	Valeur Kvs	Produit	Valeur Kvs	Produit	Valeur Kvs
MHG EcoZenith i350 L	2.6	MHG EcoAir 610M/614M	5.0	MHG EcoPart 406	4.2
		MHG EcoAir 622M	7.5	MHG EcoPart 408	4.3
				MHG EcoPart 410	5.8
				MHG EcoPart 412	6.0

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



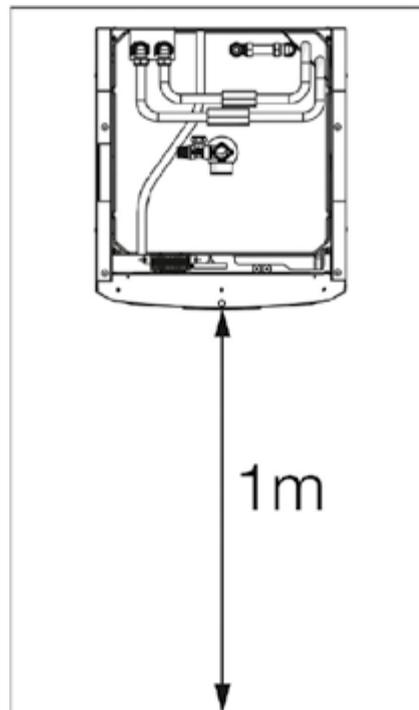
## Système d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple:

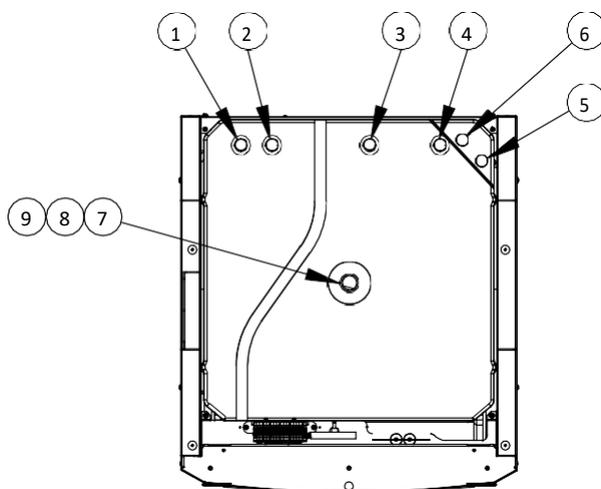
Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

Hauteur minimale du plafond: 1669 mm



- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant.
- Sur les côtés latéraux ou arrière, en fonction de l'installation 400mm d'espace devra rester dégagé.

### Raccords de tuyauterie:



- |    |                           |                       |
|----|---------------------------|-----------------------|
| 1. | Eau froide sanitaire      | ¾" Filetage extérieur |
| 2. | Eau chaude sanitaire      | ¾" Filetage extérieur |
| 3. | Retour                    | 1" Filetage extérieur |
| 4. | Départ                    | 1" Filetage extérieur |
| 5. | Vers la PAC               | 1" Filetage extérieur |
| 6. | Depuis la PAC             | 1" Filetage extérieur |
| 7. | Manomètre                 |                       |
| 8. | Purgeur d'air automatique |                       |
| 9. | Soupape de sécurité       |                       |

## Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Spécifications techniques

#### Carrosserie

- Compacte et esthétique, dimensions extérieures idéales
- Raccordement des conduites chauffage et ECS sur le dessus

#### Accumulateur de chauffe

- Capacité 225 litres (pour eau chaude sanitaire)
- Séparation hydraulique entre la production de chaleur et l'eau chaude sanitaire
- Echangeur de chaleur intégré pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire
- Corps de chauffe électrique intégré pour le contrôle de la légionellose ou comme chauffage de secours
- Le chauffage d'urgence permet d'assécher le bâtiment sans avoir à charger les sondes géothermiques.

#### Station de préparation ECS

- Grâce à l'échangeur de chaleur complètement séparé de l'eau sanitaire (hygiène).
- Grand profil de performance de soutirage (XL) >300L.

#### Unité de commande et de régulation

- Écran tactile couleur de 4,3 " avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre
- Régulation en fonction de la température extérieure pour 1 groupe chauffage + 1 groupe charge accumulateur
- Déjà installée et câblée
- Technologie de pointe par micro-processeur
- Des sondes de température ambiante sans fil sont disponibles en option.
- Utilisation aisée et simplifiée grâce à un affichage guidé par textes et symboles
- Nombreuses fonctions de surveillance et de contrôle
- Messages d'erreur par affichage de texte
- Interrupteur manuel pour chauffage de secours

#### Équipement

- Pompe à chaleur et régulateur de circuit de chauffage intégrés
- Pompe de charge intégrée
- Vase d'expansion intégré
- Vanne de commutation intégrée
- Tout est précâblé (faible coût d'installation électrique)

## Systeme d'accumulation combiné EcoZenith i350 L

### Construction

**Raccordements eau froide et eau chaude sanitaire** en acier inoxydable ¾" Filet. Ext.

**Écran tactile couleur de 4,3"** avec affichage de texte facile à lire et symboles faciles à comprendre.

**Echangeur d'eau chaude sanitaire** La pompe à chaleur est équipée d'un échangeur de chaleur en acier inoxydable. La production directe d'eau chaude minimise le risque de légionelles.

**Pompe de charge ECS** pour la production d'eau chaude sanitaire.

**Vase d'expansion** monté en usine d'une capacité de 18 litres.

**Pompe de charge intégrée à vitesse réglée**  
Préprogrammée avec des réglages optimaux pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage.

**Raccordements de chauffage**  
Raccordements de départ et de retour pour PAC + système de chauffage 1" Filetage extérieur.

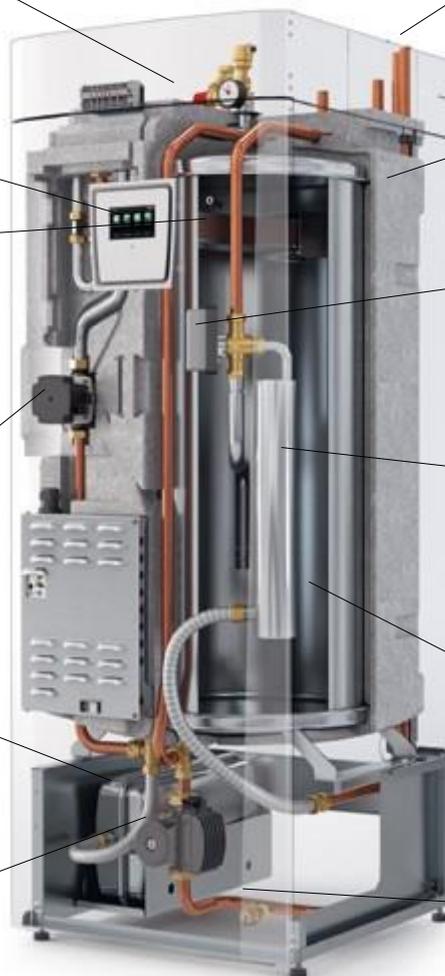
**Isolation**  
L'isolation en mousse rigide de PU permet de minimiser les pertes de chaleur.

**Vanne de commutation**  
Permettant le choix de fonction sur le système de chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire.

**Chauffe-eau instantané**  
Contient une cartouche chauffante de 0 à 11,90 kW pour le chauffage d'urgence et la lutte contre la légionellose.

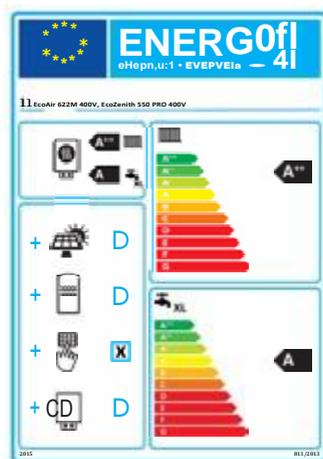
**Accumulateur**  
Pour station d'eau chaude sanitaire.

**Robinet de remplissage et de vidange**  
Robinet de remplissage et de vidange facilement accessible au point le plus bas de l'accumulateur.



## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

### Description du produit



Le MHG EcoZenith i550 Pro est un système d'accumulation combiné multifonction de 540 litres de capacité. La préparation de l'eau chaude sanitaire se fait selon le principe du flux continu avec deux échangeurs de chaleur à tubes à ailettes de 2 x 18 m, environ 13 m<sup>2</sup>. Échangeur de chaleur solaire 10 m, environ 2,8 m<sup>2</sup>. Superposition des lances de stratification pour une stratification rapide du rendement solaire. Mélangeur du circuit de chauffage à 4 voies (adapté à une puissance de chauffage <28 kW) Mélangeurs plus grands du circuit de chauffage disponibles en option.

Unité de commande de régulation en fonction de la température extérieure avec texte intégral, fonction de diagnostic ainsi que l'équipement des commandes suivantes: Deux circuits de chauffage mixtes et un circuit non mélangé, préparation de l'eau chaude sanitaire et commande des générateurs de chaleur externes, commande de l'installation solaire, fonction séchage de la chape, chauffage électrique de secours 9+9 kW, réglable de 0 à 18 kW (par palier de 3 kW).

L'EcoZenith i550 Pro est parfaitement adapté pour être combiné avec: EcoAir\* 410/415/420/614M/622M

EcoPart\* 406/408/410/412/414/417/425/430/435

Le Thermique solaire

\* Le débit volumique min. de la PAC doit être respecté !

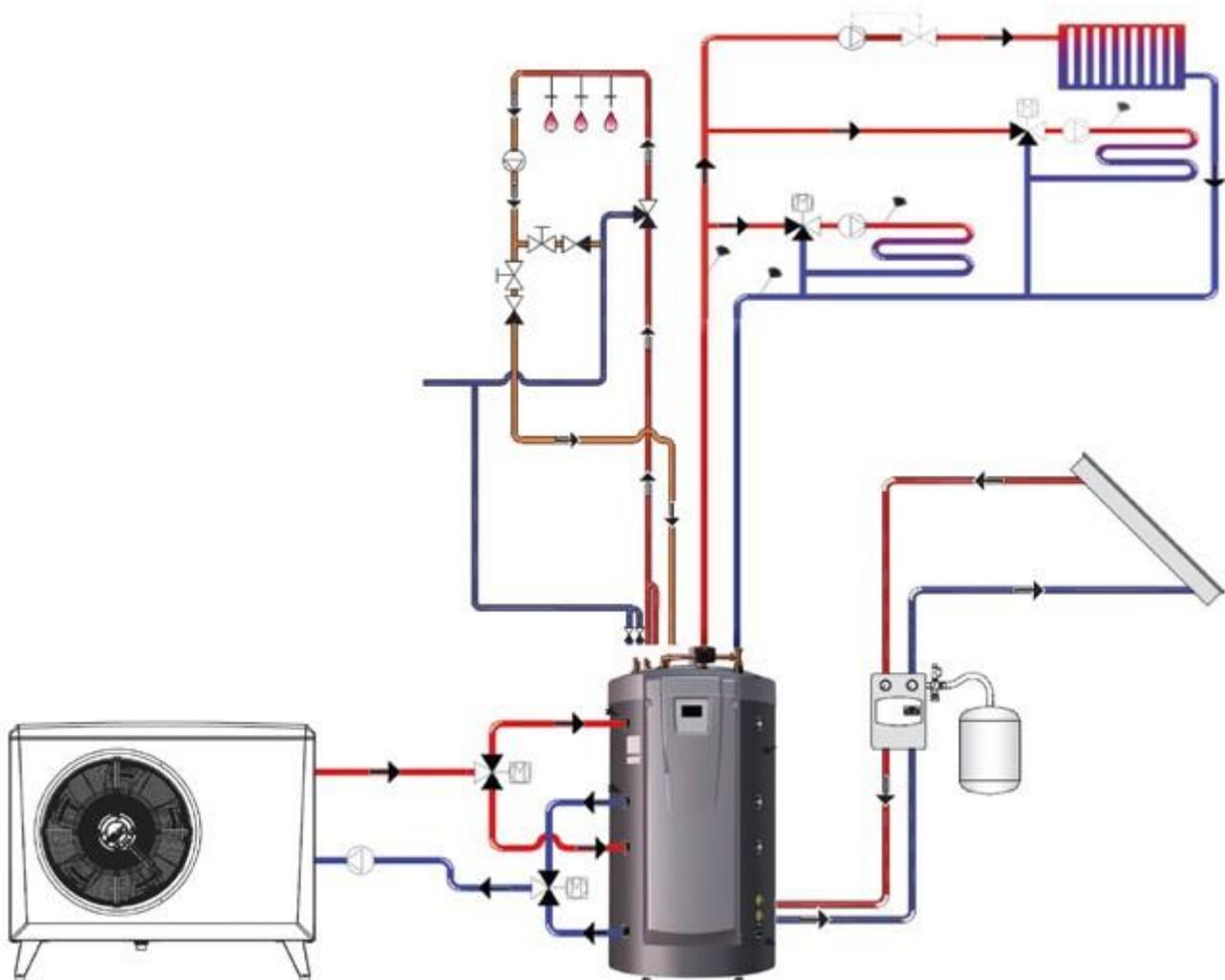
### Données techniques

Type Description	Capacité litres	Pression Accumulateur max. bar	Chauffage de secours max. kW	Dimensions L/P/H mm	Poids kg	Article N°	Prix CHF
EcoZenith i550 Pro	540	2.5	9+9 (+9)	886/1067/1700	256	23.WP1793W	8500.00

Hors TVA et RPLP

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

## Possibilité d'installation EcoZenith i550 Pro



## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

Accessoires spéciaux		Article N°	Prix de vente en CHF, hors TVA
	<p><b>Set de vannes de commutation</b></p> <p>Set de vannes de commutation pour le raccordement de MHG EcoZenith avec une ou plusieurs pompes à chaleur. Composé de deux vannes de commutation DN 32, Kvs 16 avec servomoteurs et jeu de tuyaux prêts pour une installation facile. Raccordement pour vanne de commutation 1¼" filetage femelle.</p>	23.WZ1695	<b>1039.00</b>
	<p><b>Vanne mélangeuse pour circuit de chauffage &lt; 28 kW</b></p> <p>Le MHG EcoZenith est équipé d'une vanne mélangeuse de circuit de chauffage bivalente dimensionnée pour une puissance jusqu'à 28 kW (Kvs 6.3). Pour des besoins plus importants, nous vous recommandons la vanne mélangeuse de circuit de chauffage Kvs 10.</p> <p>Composition: une vanne mélangeuse de circuit de chauffage Kvs 10 ainsi les pièces de raccordement ou joints nécessaires.</p>	23.WZ1693	<b>355.00</b>
	<p><b>Set de pompe de charge accumulateur</b></p> <p>Set de pompe de charge pour le raccordement de MHG EcoZenith avec un ou plusieurs accumulateurs. Composé d'une vanne de commutation servomoteur, de deux pompes de circulation, d'un robinet d'arrêt, d'un clapet anti-retour et des pièces de raccordement ou joints nécessaires.</p>	23.WZ1696	<b>1160.00</b>
	<p><b>Sonde additionnelle NTC 22k</b></p> <p>À utiliser comme sonde additionnelle pour l'intégration supplémentaire d'un circuit de chauffage, d'un chauffe-eau, d'une chaudière, d'un accumulateur, d'un retour ou d'un départ.</p>	23.WZ58409	<b>66.00</b>
	<p><b>Module Internet- 400</b></p> <p>Installez le module Internet 400 dans votre pompe à chaleur MHG avec ce module vous pouvez vous connecter à votre système de chauffage et contrôler votre chauffage où que vous soyez, via smartphone ou tablette. L'application pour le module Internet est disponible gratuitement dans l'App Store (IOS et Android). Connexion Internet sur site. Le module Internet 400 est un produit accessoire pour MHG EcoHeat 400, MHG EcoZenith i250 / i550 Pro, MHG EcoLogic Pro / Family, MHG EcoPart i425-i435 Pro et MHG GSi 12.</p>	23.WZ11405	<b>N 200.00</b>
	<p><b>Sonde de collecteur KVLf</b></p> <p>à utiliser avec des capteurs solaires en association avec EcoLogic Pro, PT1000</p>	23.ST85220	<b>26.00</b>

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

### Données techniques

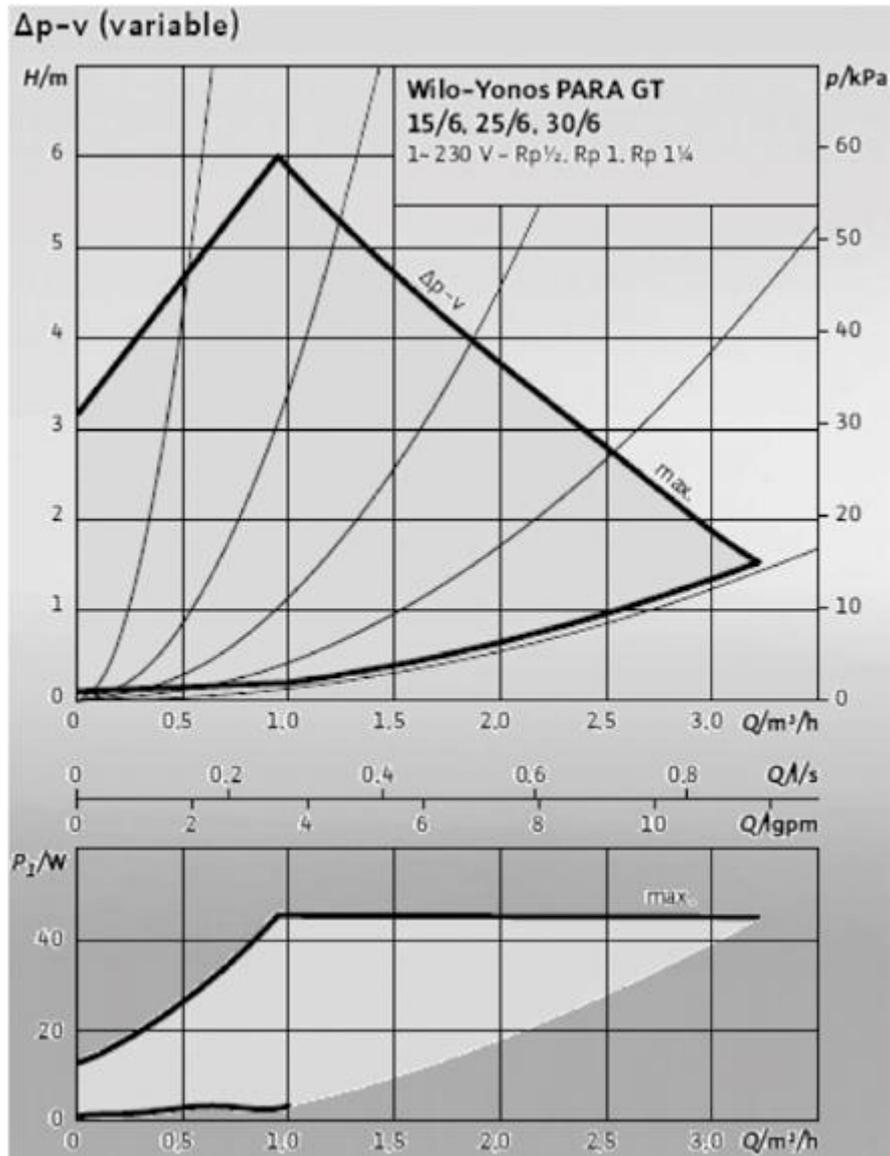
Données de performance	Unité	EcoZenith i550 Pro
Capacité ECS (40 °C, 22 l/min)		
Température accumulateur 55 °C, PAC (Pompe à chaleur 25 kW) admise	l	> 600
Température accumulateur 65/55 °C, Puissance électrique admissible 24 kW	l	523
Perte de charge pour un débit de 40 l/min	bar	0.7
Capacité de stockage accumulateur	l	540
Capacité du serpentin de chauffage eau chaude sanitaire	l	11.4
Pression de service maximale de l'accumulateur	bar	2.5
Pression de service maximale du serpentin de chauffage eau chaude sanitaire	bar	9
Longueur du serpentin de chauffage de l'eau chaude sanitaire (tube ondulé)	m	2 × 18.6
Longueur du serpentin de chauffage de l'eau chaude sanitaire (tube ondulé)	m	0.6
Longueur du serpentin de chauffage solaire (tube ondulé)	m	10
Valeur Kvs vanne mélangeuse 17–28 kW (Vanne mélangeuse facultative : 27–45 kW)	m <sup>3</sup> /h	6.3 (10)
Protection de surchauffe par thermostat	°C	92–98
Données électriques		
Tension d'alimentation		400V 3N~ 50 Hz
Puissance nominale (Chauffage de secours) (Facultatif)	kW	9 + 9 (+9)
Chauffage supplémentaire (par incréments de 0,3)	kW	3 kW/Palier + 0,3 kW/Palier
Contrôleur de courant, intégré		Oui
Display		4,3", couleur, écran tactile
Mémoire		Le contenu de la mémoire est conservé en cas de panne de courant.
Horloge		Contrôlé en temps réel.
Protection à différentes valeurs de puissance des corps de chauffe électriques		
3 kW	A	4.4
6 kW	A	8.7
9 kW	A	13.0
12 kW	A	17.4
15 kW	A	21.7
18 kW	A	26.1
21 kW	A	30.4
24 kW	A	34.8
27 kW	A	39.1
Divers		
Classe de protection IP		IPX 1
Isolation thermique (polyuréthane, PUR)	mm	90
Poids	kg	256
Dimensions à la livraison L/P/H	mm	750/950/1700
Dimensions après l'installation L/P/H	mm	886/1067/1700
Hauteur de plafond minimale	mm	2000

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

## Diagramme pompe de charge accumulateur

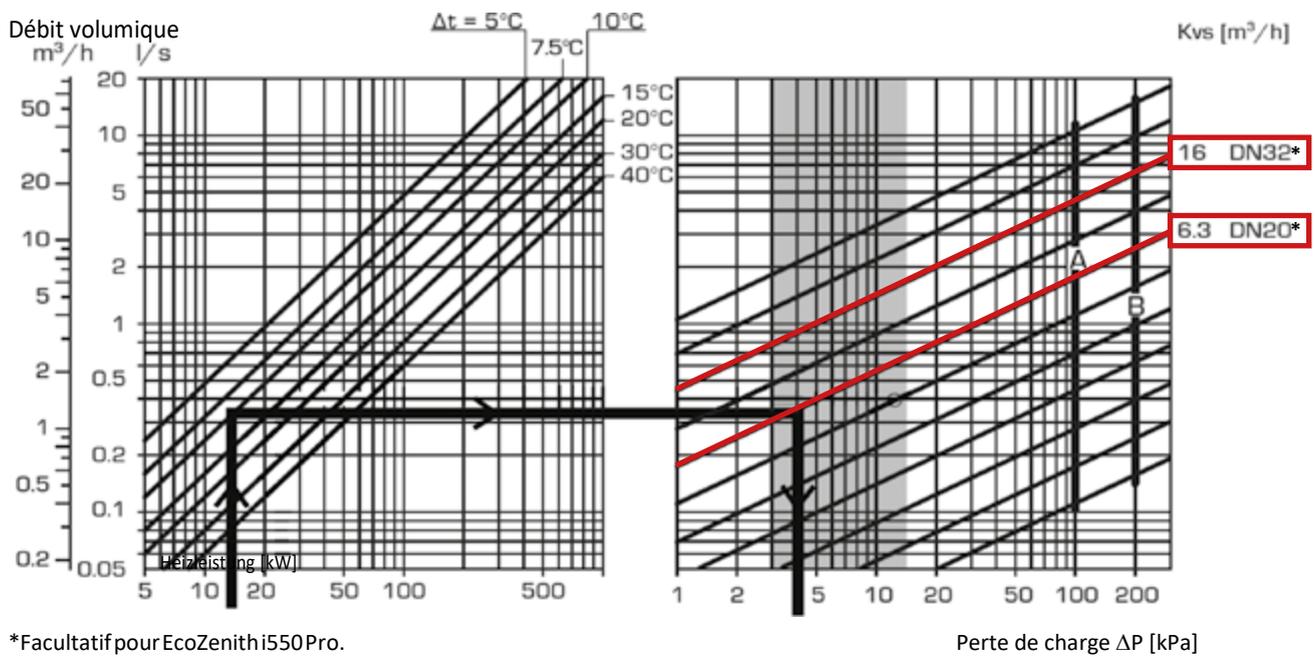
(Contenu dans le set de pompe de charge accumulateur 23.WZ1696)

### Yonos Para GT 25/6-130-12



# Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

## Perte de charge vanne mélangeuse



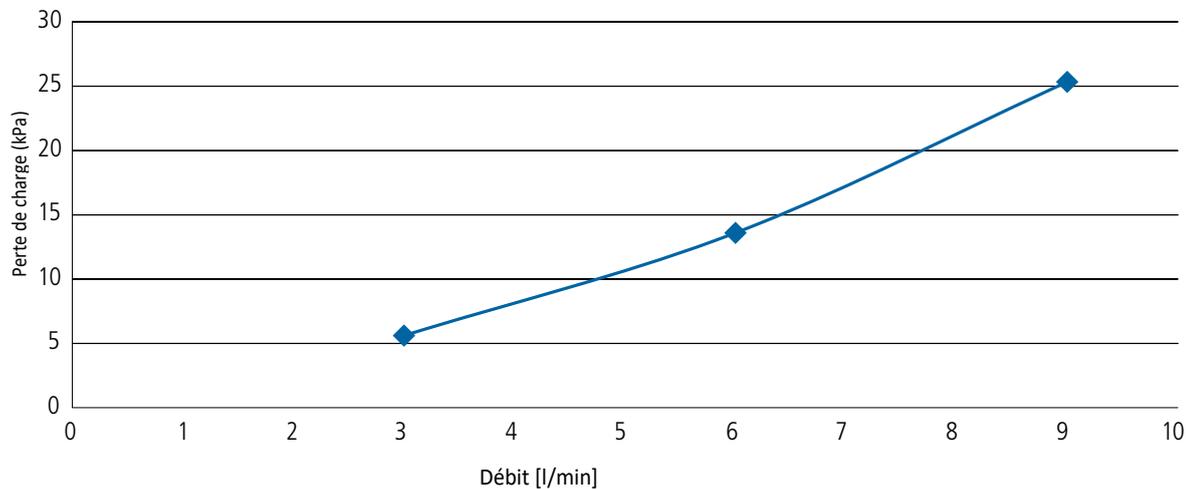
\*Facultatif pour EcoZenith i550 Pro.

Perte de charge  $\Delta P$  [kPa]

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

### Diagramme perte de charge registre solaire

Diagramme perte de charge registre solaire EcoZenith

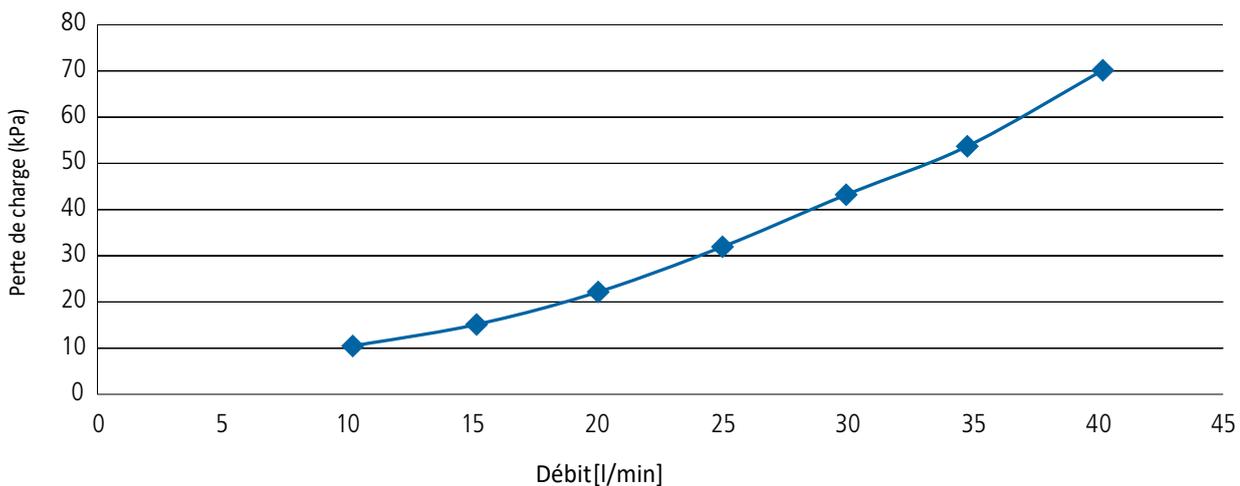


#### Registre solaire

Surface: env. 2.8m<sup>2</sup>  
 Longueur: 10 mètres  
 Diamètre: Ø18 mm

### Diagramme perte de charge Registre ECS

Diagramme perte de charge registre ECS 2 × 18 mètres



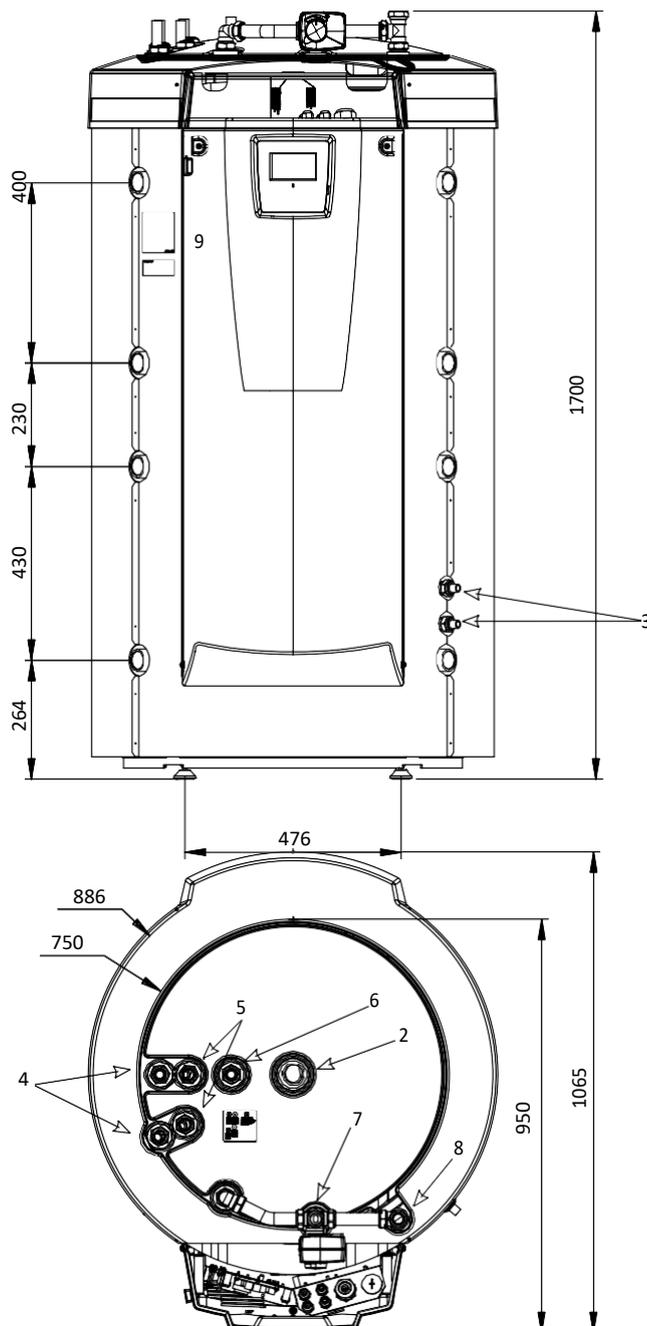
#### Registre ECS

Surface: 13 m<sup>2</sup>  
 Longueur: 2×18 mètres  
 Diamètre: Ø22 mm

# Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

## Cotes d'encombrement

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)



1. Raccordement chauffage, G 1¼" Filetage intérieur
2. Vase d'expansion/Raccordement supérieur/Manchon de levage, G 1¼" Filetage intérieur
3. Serpentin solaire Ø 18 mm
4. Eau froide sanitaire, Ø22 mm
5. Eau chaude sanitaire, Ø22 mm
6. Circulation eau chaude sanitaire, Ø22 mm
7. Départ chauffage, bague de serrage 28mm
8. Retour chauffage, bague de serrage 28mm
9. Raccordement électriques (derrière le panneau frontal)

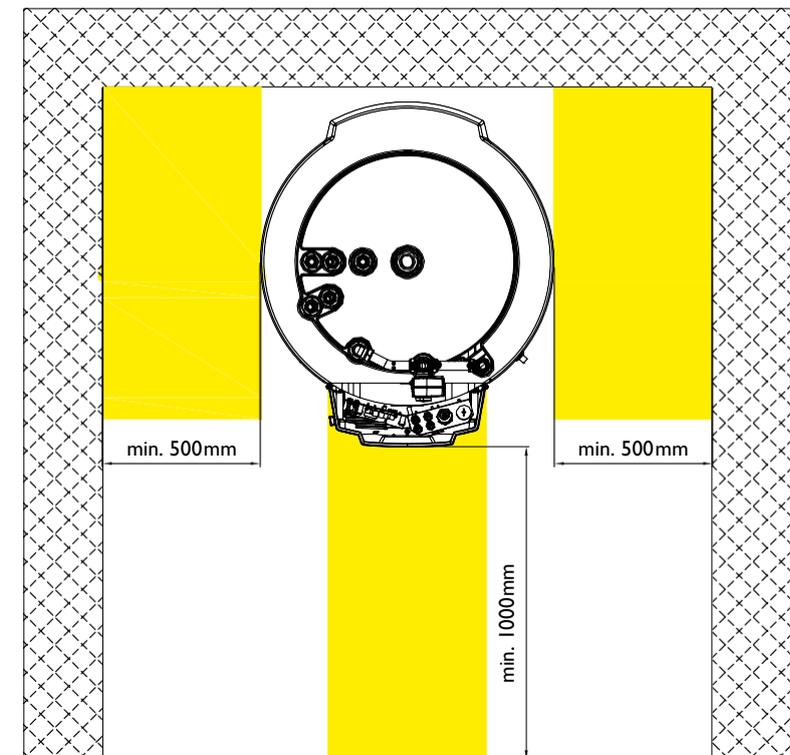
## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

### Espace requis pour les travaux d'installation et de maintenance

Exemple:

Dimensions en mm (Dessin pas à l'échelle)

Hauteur minimale du plafond :  
2000 mm



- Pour le service et la maintenance, 1 mètre d'espace libre est absolument nécessaire sur la face avant. (marqué en jaune)
- Sur les côtés latéraux, en fonction de l'installation, au moins 0.5 m d'espace devra rester dégagé.

## Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

### Spécifications techniques

Le MHG EcoZenith i550 Pro est un système complet pour tous vos besoins en chauffage et en eau chaude dans votre maison. Il est équipé d'un système de contrôle unique qui gère et surveille l'ensemble du système de chauffage, quelle que soit sa conception.

**L'unité de commande de régulation du système MHG EcoZenith i550 Pro remplit les fonctions suivantes :**

- Surveille toutes les fonctions d'eau chaude sanitaire et de chauffage
- Surveille et contrôle les pompes à chaleur, les capteurs solaires, les chauffages d'appoint, les accumulateurs, les piscines, etc.
- Permet des réglages individuels
- Affiche les valeurs souhaitées, par exemple les températures et la consommation d'énergie
- Facilite les réglages grâce à une structure simple et structurée

Le MHG EcoZenith i550 Pro est équipé de serpentins de chauffage en cuivre ondulé qui ont une grande capacité de production d'eau chaude sanitaire ainsi que d'un autre serpentin en cuivre ondulé pour la chaleur des modules solaires. Le système dispose également d'une fonction de chauffage de cave pour l'été et d'une fonction de chauffage de sol qui maximise la température de départ.

Avec l'aide de l'abaissement nocturne intégrée, vous pouvez régler et modifier la température dans la maison : sur une journée, sur plusieurs jours, dans un bloc ou comme interrupteur de vacances.

#### Facilité d'utilisation

La bonne accessibilité des composants électriques et les fonctions efficaces de dépannage dans le programme de commande permettent une maintenance aisée de l'EcoZenith MHG. Il est équipé en standard d'un capteur d'ambiance équipé d'une LED qui s'allume en cas de défaut.

Le MHG EcoZenith est parfaitement adapté à une combinaison avec la pompe à chaleur Air / Eau extérieure MHG EcoAir 400/600M, avec la pompe à chaleur géothermique MHG EcoPart 400, avec des capteurs solaires, des cheminées à double paroi et - si disponible - avec une chaudière supplémentaire.

L'EcoZenith peut contrôler une large gamme de combinaisons et peut être utilisé comme un système de chauffage extrêmement flexible, respectueux de l'environnement et économe en énergie.

### Fonctionnement

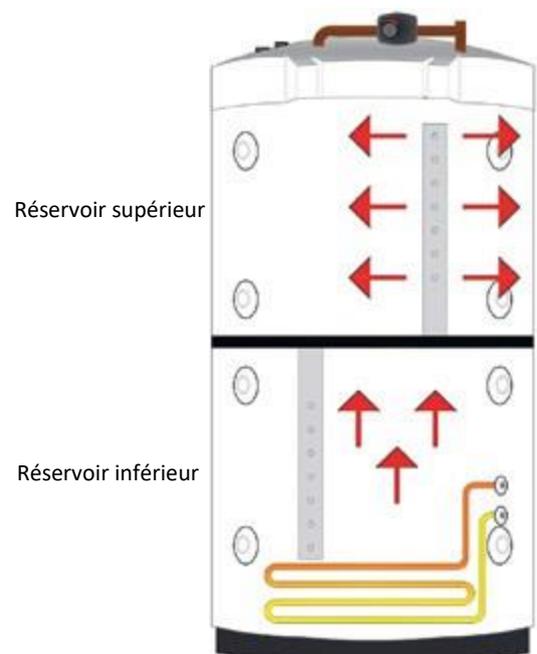
Le système à réservoir multiple se caractérise par une régulation intelligente, un volume d'eau de 540 litres, une vanne mélangeuse bivalente, deux serpentins ECS, un serpentin solaire et deux corps de chauffe électriques de 9 kW chacun, ce qui donne un rendement total de 18 kW.

Pour augmenter la puissance de 9 kW jusqu'à un total de 27 kW, le système peut facilement être équipé d'un corps de chauffe électrique supplémentaire, qui est également contrôlée par l'EcoZenith.

Le système est spécialement conçu pour contrôler jusqu'à trois corps de chauffe électriques simultanément.

Le MHG EcoZenith i550 Pro se compose de deux réservoirs de stockage séparés par une couche isolante pour maintenir différentes températures. Ceci permet un fonctionnement optimal et un fonctionnement économique.

Les réservoirs de stockage supérieur et inférieur sont reliés par des conduites de distribution de chaleur, qui sont conçues de manière à ce que l'énergie solaire puisse former des couches optimales dans l'ensemble du volume de stockage. Ils fonctionnent, par exemple, comme un système d'écoulement pour les exploitations alimentées au bois. Voir figure



# Système d'accumulation combiné EcoZenith i550 Pro

## Construction

### Vanne mélangeuse bivalente

La vanne mélangeuse assure une alimentation constante du système de chauffage avec une température constante et homogène. La vanne possède deux entrées et prélève l'eau chaude pour les radiateurs principalement dans la partie inférieure de l'accumulateur chauffé par le système solaire et la pompe à chaleur.

### Unité de commande de régulation du système

L'EcoZenith est équipé d'un système de contrôle intelligent qui gère et surveille toutes les parties du système de chauffage. Il garantit que la production de chaleur de l'eau chaude soit toujours aussi économique que possible.

### Corps de chauffe électrique dans la partie supérieure de l'accumulateur

Corps de chauffe électrique supérieur intégré. Lorsque le système est raccordé à une pompe à chaleur, le corps de chauffe électrique fait office de système de chauffage d'appoint pour les pointes de température. (Le corps de chauffe supérieur est en option).

### Serpentin de chauffage en tube ondulé pour la préparation d'eau chaude sanitaire

L'EcoZenith est équipé d'un serpentin de chauffage en cuivre ondulé de grande dimension et ne contient pas de chauffe-eau qui peut se corroder. La température peut être maintenue basse sans risque de légionelles.

### Réservoir inférieur

Dans la partie inférieure du réservoir, l'eau du serpentin chauffant est préchauffée au moyen d'eau chauffée par l'énergie solaire ou la pompe à chaleur.

### Corps de chauffe électrique inférieur

Corps de chauffe électrique inférieur intégré.

### Isolation

Afin de minimiser les pertes d'énergie thermique, le réservoir de stockage est isolé avec de la mousse de polyuréthane moulée de 90 mm d'épaisseur.

### Raccordements d'eau sanitaire

Les raccordements d'eau sanitaire de la maison sont raccordés ici. L'eau froide est introduite dans la partie inférieure du serpentin de chauffage et est préchauffée.

### Raccord supérieur

Pour le raccordement du vase d'expansion et/ou de la soupape de sécurité.

### Réservoir supérieur

Dans la partie supérieure du ballon de stockage, l'eau chaude sanitaire est chauffée dans le serpentin à la température souhaitée.

### Raccordements du réservoir supérieur

La partie supérieure du réservoir de stockage (section de température de pointe) est destinée aux réchauffements à haute température et peut être alimentée en énergie thermique par une pompe à chaleur et connecté à des sources de chaleur telles que l'électricité, le gaz, l'huile et des chaudières à pellets. L'énergie thermique d'une chaudière à bois peut également y être injectée. Les raccords sont montés symétriquement des deux côtés du réservoir de stockage.

### Tuyaux de distribution de chaleur

Les tuyaux de distribution de la chaleur assurent que l'énergie thermique du serpentin solaire atteigne le ballon de stockage supérieur et que l'eau refroidie, par exemple après l'évacuation de l'eau chaude, est dirigée vers la partie inférieure du ballon de stockage, où elle est réchauffée par l'énergie solaire ou une pompe à chaleur.

### Couche isolante

Une couche isolante est présente entre le réservoir inférieur et le réservoir supérieur. Ceci permet de maintenir une température élevée dans le réservoir supérieur, ce qui est important pour une grande capacité d'eau chaude, tandis que des températures plus basses peuvent être maintenues dans le réservoir inférieur, garantissant ainsi un fonctionnement économique.

### La pompe à chaleur et l'installation solaire sont raccordées au réservoir inférieur.

Ici, l'eau qui doit être chauffée dans la chaudière à bois ainsi que la chaleur qui doit être stockée dans l'accumulateur doit être enlevée. Les raccords sont montés symétriquement des deux côtés du réservoir de stockage.

### Raccordements des serpentins de chauffage solaire

Le serpentin de chauffage en tube ondulé de 10 m de long, largement dimensionné, peut être raccordé directement aux capteurs solaires.



## Conditions générales de vente (CGV)

### 1. Généralités /Législation applicable

- 1.2. Les conditions suivantes s'appliquent à toutes les livraisons effectuées par MHG Heiztechnik (Suisse) GmbH (ci-après dénommée MHG) à ses clients (ci-après dénommés acheteurs) en Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein. En passant commande, l'acheteur déclare expressément accepter ces conditions.
- 1.3. Les dérogations, à savoir l'adoption d'autres conditions générales telles que les normes SIA, les conditions d'achat de l'acheteur, etc. ne sont juridiquement valables que si leur applicabilité a été convenue par écrit.
- 1.4. Les conditions spécifiques à l'entreprise MHG sont appliquées pour la réception de services tels que la mise en service, les essais de fonctionnement, le montage et la préparation du schéma général.
- 1.5. Dans l'éventualité de cas qui ne sont pas prévus dans ces CGV, ce sont les dispositions du Code suisse des obligations qui sont appliquées.
- 1.6. Ce règlement entre en vigueur le 01.04.2019 et remplace toutes les conditions générales précédentes de MHG Heiztechnik (Suisse) GmbH.

### 2. Caractère contraignant des confirmations de commande, des modifications de commande et des annulations

- 2.1. L'étendue et l'exécution de la livraison sont régies par le bon de livraison, la confirmation de commande ou la facture établie par MHG.
- 2.2. Le matériel ou les prestations ne figurant pas sur le bon de livraison ou la confirmation de commande sont facturés séparément.
- 2.3. Les modifications des commandes ou les annulations de l'étendue de la commande conformément à l'article 2.1 ne s'appliquent que si le MHG les accepte par écrit. Les frais qui en résultent sont à la charge de l'acheteur et sont facturés séparément.

### 3. Prix

- 3.1. Les prix indiqués dans les documents MHG peuvent être modifiés à tout moment et sans préavis.
- 3.2. Tous les prix indiqués dans les documents MHG s'entendent hors TVA et RPLP.

### 4. Illustrations, propriétés et conditions techniques

- 4.1. Les données techniques, illustrations, dimensions, schémas standard et poids figurant dans les documents de MHG comme base des offres sont sans engagement tant qu'ils ne sont pas des documents intégrés d'une confirmation de commande. Nous nous réservons expressément le droit de procéder à des modifications de conception. Les matériaux spécifiés peuvent être remplacés par d'autres matériaux équivalents. Si les circonstances l'exigent, des croquis cotés contraignants doivent être demandés.
- 4.2. L'acheteur doit informer MHG des conditions fonctionnelles du système de l'installation si elles s'écartent des recommandations générales de MHG.

### 5. Droit d'auteur et propriété des dessins et documents techniques

- 5.1. Les plans et documents techniques qui sont remis à l'acheteur et qui ne font pas partie intégrante du matériel et de son utilisation restent la propriété de MHG. Leur utilisation et leur divulgation non modifiées ou modifiées sont interdites sans l'accord écrit préalable de MHG.

### 6. Conditions de livraison

- 6.1. Le délai de livraison indiqué est fixé en fonction de la meilleure prévision et n'est donc pas contraignant. Toutefois, si les délais de livraison sont expressément convenus par écrit, ils sont contraignants pour les deux parties.
- 6.1. MHG est en droit de retenir la livraison si les conditions de paiement convenues ne sont pas respectées par l'acheteur ou si le délai de paiement n'est pas respecté.
- 6.2. S'il est prouvé que des frais consécutifs ont été occasionnés par des retards de livraison, ces frais consécutifs sont à la charge de l'acheteur.
- 6.3. Si la marchandise commandée n'est pas acceptée à la date de livraison convenue, MHG est en droit de facturer la marchandise. Les frais en découlant sont à la charge de l'acheteur.
- 6.4. Pour les commandes sur appel, le fournisseur se réserve le droit de produire des marchandises commandées uniquement après réception de l'appel.

### 7. Conditions d'expédition et de transport

- 7.1. MHG est libre de choisir le moyen de transport. Sauf convention contraire écrite : les frais de transport ne sont pas inclus dans le prix du produit et seront facturés à l'acheteur en sus du prix du produit ; Les livraisons s'effectuent en zone de montagne jusqu'à la gare de la vallée suisse ; l'acheteur assure le déchargement à ses frais en cas d'expédition par camion. Si le chantier n'est pas accessible aux camions, l'acheteur doit annoncer à temps le lieu de livraison.
- 7.2. Pour les livraisons d'accessoires et de pièces de rechange, les frais d'emballage et d'expédition ainsi que la TVA et la RPLP sont facturés séparément. A partir d'une valeur nette de CHF 500.-, les frais d'expédition ne s'appliquent pas. Pour l'expédition de marchandises telles que les générateurs de chaleur, les accumulateurs, etc. qui ne peuvent pas être expédiés sous forme de colis postal, un forfait de transport est facturé.
- 7.3. Les éventuels frais de transport supplémentaires sont à la charge de l'acheteur s'ils sont occasionnés par ses demandes particulières (express, heures d'arrivée spéciales, etc.).
- 7.4. Les emballages et moyens de transport utilisés sont ceux qui, à la discrétion de MHG, s'avèrent appropriés.
- 7.5. Les livraisons doivent être inspectées immédiatement après réception. Les réclamations concernant les dommages de transport doivent être adressées par écrit au chemin de fer, à la poste ou au transporteur dans les plus brefs délais après leur découverte par l'acheteur.

## Conditions générales de vente (CGV)

### 8. Transfert des avantages et des risques

- 8.1 Si l'acheteur récupère les marchandises à l'usine ou si les marchandises sont expédiées par un transitaire ou par un autre tiers pour le compte de MHG, le bénéfice et le risque sont transférés à l'acheteur dès l'expédition de la livraison départ usine. Si les marchandises sont transportées et déchargées par le personnel et l'équipement de MHG, le bénéfice et les risques sont transférés à l'acheteur lorsque les marchandises sont placées sur le sol. Si le déchargement des marchandises transportées par le personnel et l'équipement de MHG est effectué par le personnel et/ou l'équipement de l'acheteur ou par des tiers pour le compte de l'acheteur, le bénéfice et le risque sont transférés à l'acheteur à l'arrivée du véhicule de transport sur le lieu de livraison. Lors de l'exécution des travaux de montage et de réparation, les bénéfices et les risques sont transférés à l'acheteur après la réception des travaux.

### 9. Reprise des marchandises

- 9.1 Après accord écrit préalable avec l'acheteur, MHG est libre de reprendre les marchandises du catalogue contre une note de crédit, à condition qu'elles soient encore incluses dans le programme de livraison au moment du retour et soient neuves. Toutefois, MHG n'est pas tenu de les reprendre.
- 9.2. Sauf convention écrite contraire, les avoirs ne sont pas payés, mais uniquement compensés par d'autres créances du fournisseur à l'égard de MHG. La valeur d'une note de crédit ne peut en principe pas dépasser 85 % du prix initial du produit (hors taxes, frais d'expédition et d'installation).
- 9.3. Les retours des marchandises doivent être expédiés franco de port au lieu convenu avec le bon de livraison. Les frais d'inspection, les frais d'expédition et les frais de réparation éventuels sont déduits de la note de crédit.

### 10. Contrôle/notification des défauts lors de la réception de la livraison

- 10.1. L'acheteur est tenu d'inspecter la marchandise immédiatement à la réception ou, si MHG fournit des services de montage, d'entretien ou de réparation, à la livraison de l'ouvrage. Les marchandises qui ne sont pas conformes au bon de livraison ou qui présentent des défauts visibles doivent être signalées par écrit par l'acheteur dans les 5 jours ouvrables suivant la réception (pour les dommages de transport, voir les articles 7.5 et 8). A défaut, les livraisons et prestations sont réputées approuvées.
- 10.2. L'absence de réclamation dans les délais impartis entraîne la révocation de l'obligation de garantie de MHG.
- 10.3. Si l'acheteur souhaite des essais de réception qui ne sont pas expressément inclus dans l'étendue de la livraison, ceux-ci doivent être convenus par écrit et sont à la charge de l'acheteur. Si les essais de réception ne peuvent être effectués dans le délai prescrit pour des raisons qui ne sont pas imputables à MHG, les caractéristiques à établir par ces essais sont réputées exister jusqu'à preuve du contraire.
- 10.4. Les réclamations éventuelles n'entraînent pas l'annulation du délai de paiement.

### 11. Avis de défauts non détectables à la réception de la marchandise

Dès réception de la marchandise, l'acheteur doit signaler les défauts qui ne peuvent pas être facilement détectés (vices cachés) dès qu'ils sont détectés, mais au plus tard avant l'expiration des délais de garantie conformément à l'article 12.

### 12. Périodes de garantie / durée et début

- 12.1. La période de garantie pour tous nos produits est normalement de 24 mois à compter de la date de livraison. Nous nous réservons expressément le droit de conclure des accords écrits contraires. Sont exclus de cette liste tous les consommables tels que les buses, les joints d'étanchéité, le ciment réfractaire, le matériel d'assemblage, etc. Afin de respecter la garantie, les intervalles d'entretien prescrits et les instructions de MHG doivent être dans tous les cas respectés.
- 12.2. Si MHG s'engage par un accord écrit supplémentaire à installer le produit en plus de la livraison, la garantie complète (y compris les services de garantie conformément à l'article 13 de ce contrat) est d'un an à compter de la date de la livraison. Pour la deuxième année à compter du jour de la livraison, MHG n'accorde une garantie matérielle pour les marchandises livrées que conformément à l'article 13, tandis que les travaux sont exclus de la garantie et facturés en totalité.
- 12.3. En cas de livraisons ultérieures de marchandises au sens de l'exécution des obligations de garantie conformément à l'article 13, le délai de garantie conformément à l'article 12.1 n'est pas pris en compte.

### 13. Services de garantie

- 13.1. La garantie s'étend aux prestations spécifiées dans les catalogues MHG, aux prestations confirmées par écrit ainsi qu'au caractère sans défaut des marchandises.
- 13.2. MHG s'acquitte de son obligation de garantie en réparant gratuitement les marchandises ou pièces défectueuses de l'installation ou en mettant gratuitement à disposition des pièces de rechange au départ de l'usine, selon son choix. D'autres droits de l'acheteur sont exclus (dans toute mesure permise par la loi), en particulier les droits à la réduction ou à la résiliation, les dommages-intérêts, l'indemnisation des frais de remplacement encourus par l'acheteur, les frais pour déterminer la cause du dommage, les expertises, les dommages consécutifs (interruption des opérations, dégâts des eaux et dommages environnementaux, etc.).
- 13.3. Si toutefois le remplacement ou la réparation de pièces défectueuses doit être effectué par l'acheteur pour des raisons impérieuses de temps (urgence), MHG n'assumera les coûts que sur preuve à fournir par l'acheteur selon les méthodes habituelles de gestion de l'industrie ainsi qu'après accord écrit préalable et autorisation de MHG. Les remplacements à l'étranger ne sont pas couverts par ce règlement.
- 13.4. Ces obligations de garantie ne sont valables que si MHG est informée en temps utile de tout dommage survenu (cf. chiffres 10. et 11.).
- 13.5. La garantie expire si l'acheteur ou des tiers effectuent des modifications ou des réparations sans le consentement écrit de MHG.
- 13.6. Il est de la responsabilité de l'acheteur de s'assurer que les conditions d'exploitation du matériel soit dans les normes fournies par MHG, que la situation d'utilisation et de performance soit adéquate et respecte les instructions du MHG, sinon la garantie est nulle.

## Conditions générales de vente (CGV)

### 14. Exclusion de la garantie

- 14.1. Sont exclus de la garantie les dommages causés par la force majeure, les concepts et conceptions d'installation qui ne correspondent pas à l'état actuel de la technique, ainsi que le non-respect des directives techniques du fournisseur concernant la planification du projet, le montage, la mise en service, l'exploitation et la maintenance ainsi que les travaux non conformes par des tiers. La garantie exclut également les défauts causés par un entretien non effectué à l'arrêt des ventilateurs, moteurs, compresseurs, pompes, humidificateurs ou les dommages causés par l'eau.
- 14.2. Sont également exclues de la garantie les pièces soumises à une usure normale (par ex. buses de brûleur à mazout, joints, presse-étoupe, etc.), ainsi que le matériel d'exploitation (par ex. réfrigérants, etc.).
- 14.3. Sont également exclus : les dommages causés par l'utilisation d'un fluide caloporteur inadéquat, les dommages dus à la corrosion, en particulier si des installations de traitement de l'eau, des détartrants, etc. sont raccordés ou si des agents antigel inappropriés sont ajoutés, les dommages causés par une mauvaise connexion électrique et une protection insuffisante, par une eau agressive, une surpression d'eau, un décalaminage inapproprié, des influences chimiques ou électrolytiques, etc. La garantie ne s'applique pas aux appareils à gaz équipés d'échangeurs de chaleur en acier inoxydable si l'eau circulant dans la chaudière n'a pas été alimentée avec au moins 2 % d'Inibal.

La garantie ne s'applique pas lors d'une vidange périodique ou prolongée de l'installation, au fonctionnement à la vapeur, à l'ajout à l'eau de chauffage de substances pouvant avoir un effet agressif sur l'acier ou les matériaux d'étanchéité, au dépôt excessif de boues dans les radiateurs ou autres parties de l'installation et à l'introduction temporaire ou permanente d'oxygène dans le système.

### 15. Responsabilité du produit

Dans la mesure où l'acheteur n'est pas responsable (installation défectueuse, modification du produit, concept erroné, instructions défectueuses, instructions de non-conformité, etc.), MHG est responsable et verse les dommages-intérêts au sens de la loi sur la responsabilité du produit. Dans ce cas, l'acheteur peut renvoyer directement la partie lésée à MHG.

### 16. Conditions de paiement

- 16.1. La date de paiement est de 30 jours net à compter de la date de facturation.
- 16.2. Les délais de paiement convenus doivent être également respectés en cas de retard de la livraison départ usine. Il est irrecevable de réduire ou de retenir des paiements en raison de réclamations, de notes de crédit non encore émises ou de demandes reconventionnelles non reconnues par MHG.

- 16.3. Les paiements doivent également être effectués même si des pièces non essentielles sont manquantes, et que cela ne rend pas impossible l'utilisation de la livraison ou si des modifications sont également nécessaires à celle-ci.
- 16.4. Après l'expiration du délai de paiement, les pénalités de retard de paiement entrent en vigueur sans rappel. En cas de retard de paiement, un intérêt de retard bancaire standard sera facturé, mais d'au moins 5%.
- 16.5. MHG est en droit de subordonner la livraison des commandes en cours au paiement des créances échues, voire d'annuler la commande.
- 16.6. A partir d'un certain volume de commande, un tiers du montant de la commande sera facturé sous forme d'acompte immédiatement après réception de la confirmation de commande, sous réserve d'un accord préalable entre les parties.

### 17. Réserve de propriété

- 17.1. MHG se réserve la propriété des marchandises livrées jusqu'au paiement intégral du prix par l'acheteur. L'acheteur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les droits de propriété du fournisseur. En cas de retard de paiement de l'acheteur, MHG est en droit de résilier le contrat et de reprendre les marchandises. L'acheteur est tenu de retourner la marchandise.
- 17.2. MHG a également le droit de faire inscrire le contrat entre les parties dans le registre de réserve de propriété à l'Office des poursuites du lieu de résidence de l'acheteur.

### 18. Dispositions particulières

Nos conditions générales de livraison et de garantie sont consultables sur Internet à l'adresse [www.mhg-schweiz.ch](http://www.mhg-schweiz.ch)

### 19. For juridique

Le tribunal compétent pour tous les litiges découlant directement ou indirectement de la relation contractuelle entre MHG et l'acheteur est au siège de MHG Heiztechnik (Suisse) GmbH. MHG se réserve le droit également la possibilité d'intenter une action au siège social de l'acheteur.



écologiques

fiables

innovantes

performantes

modulantes

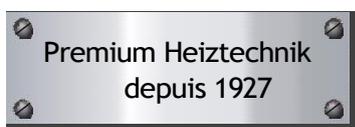
puissantes



MHG Heiztechnik (Suisse) GmbH  
Trenpel  
9643 Krummenau  
Schweiz

Téléphone 071 990 09 09  
Fax 071 990 09 10

info@mhg-schweiz.ch  
www.mhg-schweiz.ch



GL Systems Certification