

- + Plug & Heat
- + Technologie silencieuse
- + Technologie Inverter

## Pompe à chaleur air-air **vampair**

Notice de montage pour le personnel spécialisé

Lire soigneusement avant toute utilisation.

DR-0072-FR / v42-202208

## Sommaire

<b>1 À propos de cette notice</b> .....	<b>3</b>
1.1 Limitation de responsabilité .....	3
<b>2 Consignes de sécurité</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Consignes techniques</b> .....	<b>4</b>
3.1 Garantie, responsabilité .....	4
3.1.1 Consignes techniques pour les recours en garantie .....	4
3.1.2 Conditions pour la demande de recours .....	4
3.1.3 Annulation de revendications .....	4
3.1.4 Limitation de responsabilité .....	5
3.2 Normes, directives et réglementations .....	5
3.3 Consignes pour le mode refroidissement .....	5
3.4 Site d'installation, position de montage .....	6
3.5 Fondation pour la pompe à chaleur .....	6
3.6 Câblage, raccordement .....	7
3.7 Eau de remplissage de l'installation de chauffage .....	7
3.7.1 Prévention de la formation de tartre .....	7
3.7.2 Éviter toute corrosion liée à l'eau .....	8
3.8 Remarques concernant le raccordement hydraulique .....	9
<b>4 Informations sur le produit</b> .....	<b>10</b>
4.1 Description du produit .....	10
4.2 Composants fonctionnels .....	11
4.3 Contenu de la livraison .....	12
4.4 Principe de fonctionnement .....	13
4.5 Technologies innovantes .....	14
4.6 Dimensions .....	14
4.7 Accessoires .....	14
4.8 Caractéristiques techniques .....	15
<b>5 Préparer la pompe à chaleur</b> .....	<b>18</b>
5.1 Transport .....	18
5.2 Installation du ruban d'étanchéité .....	19
5.3 Démontage du capot .....	19
5.4 Démontage de l'habillage .....	19
5.5 Enlèvement de la sécurité de transport .....	19
5.6 Raccorder la pompe à chaleur à l'alimentation en tension avant la mise en service .....	19
<b>6 Installation de l'élément de chauffage électrique</b> .....	<b>20</b>
6.1 Remarques importantes .....	20
6.2 Élément de chauffage et composants .....	20
6.3 Montage de l'élément de chauffage .....	21
6.4 Raccordement de l'élément de chauffage .....	21
6.5 Installation des sondes (2) dans l'élément de chauffage .....	22
<b>7 Raccordement hydraulique</b> .....	<b>23</b>
7.1 Réalisation et étanchéification de l'évacuation du condensat .....	23
7.2 Rinçage des conduites .....	23
7.3 Installation de la pompe de circulation du circuit primaire .....	23
7.4 Raccordement du circuit primaire .....	24
7.4.1 Raccordement au condenseur .....	24
7.4.2 Découpe de la natte d'insonorisation (uniquement nécessaire pour K 08 et K 10) .....	24
7.4.3 Kit de raccordement de circuit primaire .....	24
7.4.4 Installation de la sonde de température T1 pour le condenseur .....	27
7.4.5 Tuyau de pompe à chaleur .....	27
7.5 Dimensionnement des tubes : Informations concernant la hauteur de refoulement .....	28
7.5.1 vamp air K 08, K 10 .....	28
7.5.2 vamp air K 12, K 15 .....	29
<b>8 Raccordement électrique</b> .....	<b>29</b>
8.1 Accès à la zone de connexion .....	29
8.2 Affectation des broches .....	30
8.3 Étanchéification du tubage du câble de raccordement .....	31
8.4 Zone de connexion, connexion électrique .....	32
8.5 Schéma de raccordement électrique .....	34
8.6 Raccordement de la commande eco manager-touch .....	35
8.6.1 Aperçu .....	35
8.6.2 Montage apparent .....	35
8.6.3 Alimentation en tension de l'écran principal .....	35
8.6.4 Raccordement du bus CAN .....	35
8.6.5 Raccordement du bus RS485 .....	36
8.7 Raccordement du module électronique D1 .....	36
8.7.1 Vue d'ensemble de l'affectation des broches .....	36
8.7.2 Raccordement du câble de bus .....	37
8.7.3 Résistance de terminaison de bus .....	37
8.7.4 Raccordement de la pompe de circulation du circuit primaire .....	38
8.7.5 Raccordement du débitmètre .....	38
8.7.6 Circuit de chauffage - commutation externe (option) .....	38
8.7.7 Raccordement de la tension secteur au module électronique .....	38
8.7.8 Adresse d'appareil du module électronique .....	39
8.7.9 Fusibles électr. dans le module électronique .....	39
8.8 Sonde de température extérieure - Position .....	39
8.9 Relier la commande de chaudière à Internet .....	40
8.10 Smart Grid Ready .....	40
<b>9 Première mise en service</b> .....	<b>40</b>
<b>10 Plan de fondation</b> .....	<b>42</b>
10.1 Raccordement de conduite vers le bas .....	42
10.2 Raccordement de conduite vers l'arrière .....	45
10.3 Évacuation du condensat .....	45
<b>11 Installation sur toit plat</b> .....	<b>46</b>
<b>12 Schéma d'installation</b> .....	<b>49</b>

# 1 À propos de cette notice

## Langue

La langue de la notice originale est l'allemand. Les autres versions de cette notice sont une traduction de la notice originale.

## Conservation

Conserver cette notice pendant toute la durée de vie du produit et la maintenir à portée de main. Remettre la notice au nouveau propriétaire en cas de démontage/réutilisation du produit. Demander un nouvel exemplaire au fabricant en cas de perte/destruction de la notice.

## Remarques et avertissements

Les remarques utilisées dans la notice sont mises en valeur par des symboles et des mots-clés. Le mot-clé informe sur la gravité et le type de danger.



Désigne des recommandations visant à assurer une manipulation sûre du produit.



**ATTENTION** - Tout non-respect de ces avertissements peut entraîner des dommages matériels.



**DANGER** - Tout non-respect de ces avertissements peut mettre des personnes en danger.

## 1.1 Limitation de responsabilité

SOLARFOCUS GmbH décline toute responsabilité pour les dommages corporels et matériels résultant :

- du non-respect de cette notice,
- de l'utilisation non conforme du produit,
- de l'emploi de personnel non qualifié,
- de l'utilisation de pièces de rechange non autorisées,
- des modifications techniques apportées au produit par l'exploitant de l'installation.

## Garantie

Voir les conditions générales de vente et de livraison de SOLARFOCUS GmbH.

## Fabricant

SOLARFOCUS GmbH  
Werkstrasse 1, A-4451 St.Ulrich  
Registre du commerce N° 281755x  
Tél. : +43 7252 50 002-0, Fax : +43 7252 50 002-10  
office@solarfocus.com  
www.solarfocus.com

## Assistance téléphonique

- E-mail : service@solarfocus.at

# 2 Consignes de sécurité

## Installation et mise en service

- La pompe à chaleur doit uniquement être installée et mise en service par du personnel spécialisé certifié (Technicien de service SOLARFOCUS ou partenaire de service SOLARFOCUS).
- Installer la pompe à chaleur uniquement en extérieur.
- Ne jamais débrancher la pompe à chaleur de l'alimentation en tension (sauf pour les travaux électriques). Cela entraînerait un risque de dégâts dus au gel

## Maintenance et réparation

- Faire effectuer les réparations par du personnel spécialisé uniquement. Des réparations mal effectuées peuvent être à l'origine de risques pour l'utilisateur et compliquer les conditions de fonctionnement.
- Utiliser exclusivement des pièces d'origine.

## Manipulation de l'agent de refroidissement R410A

- L'agent de refroidissement utilisé dans la pompe à chaleur est le R410A. Les travaux sur le circuit de refroidissement doivent exclusivement être réalisés par un technicien spécialisé en la matière.
- Lors de la manipulation de l'agent de refroidissement, porter des gants et lunettes de protection adaptés.

## Conduite à suivre en cas d'écoulement d'agent de refroidissement

- En cas d'écoulement d'agent de refroidissement [1], tout contact avec le point de sortie peut entraîner des gelures. En cas d'écoulement d'agent de refroidissement, ne pas toucher les composants de la pompe à chaleur.  
[1] Se remarque par la présence d'un résidu huileux au niveau de la sortie.
- Éviter tout contact de l'agent de refroidissement avec la peau ou les yeux. En cas de contact avec la peau ou les yeux, consulter un médecin.
- Désactiver la pompe à chaleur, Contacter le personnel spécialisé.

## 3 Consignes techniques

### 3.1 Garantie, responsabilité

- Les recours en garantie s'appliquent dans le cadre d'un contrat de maintenance de la pompe à chaleur.

#### 3.1.1 Consignes techniques pour les recours en garantie

La condition préalable de la prise en compte de recours en garantie est de respecter les consignes techniques suivantes.

##### Maintenance régulière

- Faire procéder à la maintenance de la pompe à chaleur par un personnel spécialisé sur base annuelle.

##### Consignes pour l'eau de remplissage / d'appoint de l'installation de chauffage

- **Contrôler le Ph : ce dernier doit se trouver dans la plage comprise entre 8,2 et 9,5**
- Éviter toute formation de tartre (=dépôts de calcaire sur les surfaces de l'échangeur thermique > 7) :
  - Tenir compte de la dureté de l'eau
  - Adoucir l'eau de remplissage ou mieux, la desaler.
- Éviter toute corrosion liée à l'eau > 8 (est déclenchée par l'oxygène présent dans l'eau) :
  - Planification correcte de l'installation, dimensionnement correct, tenir compte des combinaisons de matériaux.
  - Réparer immédiatement les fuites.
  - Vase d'expansion > 9 (empêche l'aspiration d'air lors du refroidissement de l'installation) : Régler correctement la pression, la contrôler régulièrement.
  - Chauffage par le sol existant : Attention en présence d'anciens tubes en plastique à diffusion ouverte > 10

#### 3.1.2 Conditions pour la demande de recours

En cas de demande en garantie et responsabilité, il convient de tenir compte des points suivants.

- La garantie commence à courir à partir de l'heure de livraison de l'installation (bon de livraison, protocole de mise en service).
- La période de garantie commence à courir à la date de la première mise en service (conformément au compteur horaire de fonctionnement de la commande).

- Les délais de garantie dépendent de la législation en vigueur dans le pays d'installation.
- Le dommage apparu doit être signalé à temps et avec précision afin que la cause puisse être déterminée.
- Si l'installation présente des défauts malgré son montage professionnel (respectant le dossier technique), nous assurons les prestations de garantie si l'installation a été réceptionnée par le service après-vente d'usine (protocole de mise en service).
- La garantie couvre les vices techniques, les vices de conception et les vices apparus lors de fabrication de l'installation et qui empêchent son fonctionnement correct et sans défaut.
- Nous n'endosons aucune responsabilité pour les pièces non fabriquées par SOLARFOCUS. Mais nous acceptons de céder à l'acheteur nos droits existants envers le fabricant (concernant ces vices).
- Lors des travaux sous garantie, nous prenons en charge les frais de main d'œuvre et de matériel, mais pas les déplacements éventuels, ni les frais de séjour des installateurs et de retour.
- SOLARFOCUS GmbH décline toute responsabilité pour les coûts engendrés par des dommages.
- La réparation ou le remplacement sous garantie sont effectués à notre appréciation, soit sur place soit dans l'usine de la société SOLARFOCUS.
- C'est la société SOLARFOCUS qui décide s'il y aura réparation ou un remplacement gratuit.

#### 3.1.3 Annulation de revendications

Les recours en termes de prestations et de garantie sont annulés lorsque l'une des situations suivantes se présente :

- Non-respect des consignes techniques > 4
- Dommages dus au transport.
- Dommages volontaires.
- Dommages causés par un cas de force majeure (eau, feu, etc.).
- Non-respect des indications dans la notice de planification, de montage et d'utilisation.
- Manque d'énergie ou d'eau, défaut dans l'hydraulique.
- Utilisation non conforme, maintenance et nettoyage négligents.
- La mise en service et la maintenance ont été effectuées par des entreprises non certifiées.
- Mise en service (absence de rapport de mise en service) et/ou maintenance non consignée (rapport de maintenance).



- Les produits peints ne sont quasiment jamais exempts de défauts, c'est pourquoi les dommages mineurs qui ne nuisent pas au bon fonctionnement de l'installation n'ouvrent aucun droit à la garantie.
- Aucune demande de garantie ne sera acceptée si une personne non autorisée est intervenue sur l'installation sans l'accord exprès du fabricant. En outre, la facture du produit doit avoir été réglée dans les délais impartis.

### 3.1.4 Limitation de responsabilité

SOLARFOCUS GmbH décline toute responsabilité pour les dommages corporels et matériels résultant :

- du non-respect de cette notice,
- de l'utilisation non conforme du produit,
- de l'emploi de personnel non qualifié,
- de l'utilisation de pièces de rechange non autorisées,
- des modifications techniques apportées au produit par l'exploitant de l'installation.

## 3.2 Normes, directives et réglementations

Les ensembles de normes suivants doivent être observés et respectés lors de la planification, l'installation et l'exploitation de l'installation de chauffage :

### Normes applicables aux installations de pompe à chaleur

- **EN 378-2** - Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement
- **ISO 6529** - Vêtements de protection - Protection contre les produits chimiques - Détermination de la résistance des matériaux utilisés pour la confection des vêtements de protection à la perméation par des liquides et des gaz
- **EN 60335-1** - Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues ; Partie 1 : prescriptions générales
- **EN 60335-2-40** - Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues
- **EN 61000-3-3** - Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-3 : limites - Limitation des variations de tension, <= 16 A par phase
- **EN 61000-3-11** - Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-11 : limites - Limitation des variations de tension, <= 75 A par phase
- **EN 55014** - Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues

- **DIN 8901** - Installations frigorifiques et pompes à chaleur avec des agents réfrigérants combustibles du groupe L3 (Allemagne)
- **DGV (SR 819.121)** - Ordonnance sur la sécurité des équipements sous pression (Suisse)
- **DBV (SR 819.122)** - Ordonnance sur la sécurité des équipements sous pression (Suisse)
- **SN EN 378** - Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement (Suisse)

### Normes relatives à l'eau chaude

- **ÖNORM H 5195-1** - Agents caloporteurs pour installations techniques, partie 1 : prévention des dégâts dus à la corrosion et à la formation de tartre dans les installations de chauffage à eau chaude fermées (Autriche)
- **VDI 2035** - Prévention des dégâts dans les installations de chauffage à eau chaude (Allemagne)
- **SWKI BT 102-01** - Qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment (Suisse)
- **UNI 8065** (Italie)

## 3.3 Consignes pour le mode refroidissement

**!** **ATTENTION** - En cas d'utilisation de la pompe à chaleur pour le refroidissement des pièces, tenir compte des points suivants. En cas de non-respect, il y a un risque de dégâts de certaines parties du bâtiment dû à l'humidité (condensation).

- En cas de dépassement par le bas de la température du point de rosée dans le système de refroidissement (conduites, surfaces de refroidissement, ballon tampon), l'eau retombe de l'air. De la buée et de la condensation se forment au niveau des parties refroidies de l'installation.
- Le système doit être doté d'une isolation adaptée au refroidissement (= étanche à la diffusion).
- Faire particulièrement attention en cas d'utilisation d'acier C – risque de corrosion externe.
- Utiliser un thermostat d'ambiance doté d'un capteur d'humidité atmosphérique, p. ex. SOLARFOCUS réf. 26610. Ce dernier régule la température de refroidissement de départ selon la température ambiante et l'humidité de l'air ambiant, ce qui permet d'éviter un dépassement par le bas du point de rosée.
- En l'absence d'utilisation d'un thermostat d'ambiance avec capteur d'humidité atmosphérique : placer la sonde de point de rosée au niveau des conduites.
- Pour plus d'informations, voir *Documents de pla-*

- Normes
  - ISO 12241 - Isolation thermique des équipements de bâtiments et des installations industrielles - Méthodes de calcul
  - DIN 4140 - Isolation des installations industrielles et des services généraux des bâtiments - Exécution des isolations thermiques et frigorifiques

### 3.4 Site d'installation, position de montage

- Installation en extérieur uniquement.
- Le support doit être non infiltrable (en raison de l'évacuation du condensat > 6), respecter les prescriptions et conditions locales.
- La pompe à chaleur est résistante aux intempéries et ne nécessite pas de mesures de protection supplémentaires (couverture,...)  
Exception : En cas de risque de glissement de neige provenant du toit, il convient de prévoir une protection mécanique pour la pompe à chaleur (p. ex. toit de protection).
- Le flux d'air de l'évaporateur ne peut pas être entravé, que ce soit du côté aspiration d'air ou du côté sortie d'air (p. ex. par de la végétation, un mur, ...).
- Ne pas installer la pompe à chaleur avec le côté sortie d'air contre la direction principale du vent. Il est conseillé d'installer la pompe à chaleur sur un mur, en respectant la distance minimale, voir plan de fondation > 42
- Tenir compte du bruit (ne pas placer devant la fenêtre d'une chambre, à côté de la terrasse, à proximité des voisins,...).
- Garantir l'accessibilité (p. ex. pour les travaux de service).
- L'installation dans une cuvette est interdite (échange d'air insuffisant en raison de l'air froid descendant).
- L'air aspiré ne peut pas contenir d'ammoniac. L'utilisation d'air provenant d'étables est donc interdite.
- En cas d'utilisation d'une pompe à air à proximité de la mer, il est possible de remarquer une corrosion accrue en raison de la teneur en sel élevée de l'air (perte de la garantie en cas de non prise en compte). L'utilisation d'une pompe à chaleur à une distance de 12 km de la mer ne présente aucun risque.

### 3.5 Fondation pour la pompe à chaleur

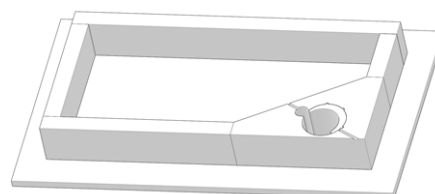
#### Consignes pour les fondations

Les fondations de la pompe à chaleur doivent satisfaire aux consignes suivantes :

- Orientation horizontale
- Résistantes aux intempéries et au gel
- Capacité de charge suffisante
- Étanchéification de la pompe à chaleur par le bas (évite les bruits ; empêche l'intrusion de rongeurs)
- Résistantes aux vibrations

#### Fondations en béton

- En cas de raccordement au circuit primaire par le dessous > 25, prévoir les traversées nécessaires dans les fondations en béton.
- Placer la pompe à chaleur directement sur les fondations en béton (coller le ruban d'étanchéité fourni sur la face inférieure du socle de la pompe à chaleur > 19)
- Il n'est pas nécessaire de visser la pompe à chaleur aux fondations
- Isoler les fondations en béton sur les côtés avec des plaques XPS résistantes à l'humidité (ne pas utiliser de plaques PSE)
- Option : Pour réaliser facilement les fondations en béton, voir l'article *Pierre isolante pour les fondations* (réf. 25350, notice DR-0132). Cette brique moulée XPS permet une réalisation rapide et facile des fondations avec positionnement exact du tuyau de la pompe à chaleur.



#### Évacuation du condensat



Lors du dégivrage du condenseur, il est possible de remarquer une formation de condensation de jusqu'à 50 litres par 24h, même pendant une durée prolongée. Cette quantité de liquide doit être évacuée de façon fiable.

Deux possibilités pour l'évacuation :

**Évacuation dans le sol:** S'il y a suffisamment de couches de sol perméables à l'eau, il suffit de poser le tuyau d'évacuation dans un lit de gravier à une profondeur de 90 cm (hors gel) > 42 ss

! **ATTENTION** - Si la pompe à chaleur est placée à proximité immédiate du bâtiment, il convient de s'assurer que l'évacuation de la condensation ne puisse pas causer de dégâts au bâtiment.

! **ATTENTION** - Utilisez un tuyau perforé pour l'évacuation sur site > 23 (« tuyau de drainage »).

**Évacuation à l'égout:** Possible en extérieur ou à une profondeur hors gel en intérieur (cave, ...). Dans les 2 cas, prévoir une pente et un siphon suffisants. Dans le cas où le tuyau d'évacuation ne pourrait pas être entièrement posé hors gel, la portion de tuyau concernée doit être chauffée à l'aide d'un câble chauffant.

► Raccorder le tuyau d'évacuation du condensat > 23

### Types de montage autorisés

- Sur fondations en béton continues
- Sur toit plat en béton

### Types de montage non autorisés

- Sur semelle filante ou fondations par points
- Sur des constructions sujettes aux vibrations (p. ex. châssis support en bois ou en métal, sol de terrasse, plafonds légers)
- Au mur/sur la façade (p. ex. avec des consoles de support en métal)

## 3.6 Câblage, raccordement

### Protéger les conduites du gel

- Placer le tuyau de la pompe à chaleur à une profondeur hors gel (avec conduite de départ et de retour de chauffage).
- Placer le tuyau d'évacuation du condensat > 6 à une profondeur hors gel.

### Observer le raccordement du tuyau de la pompe à chaleur

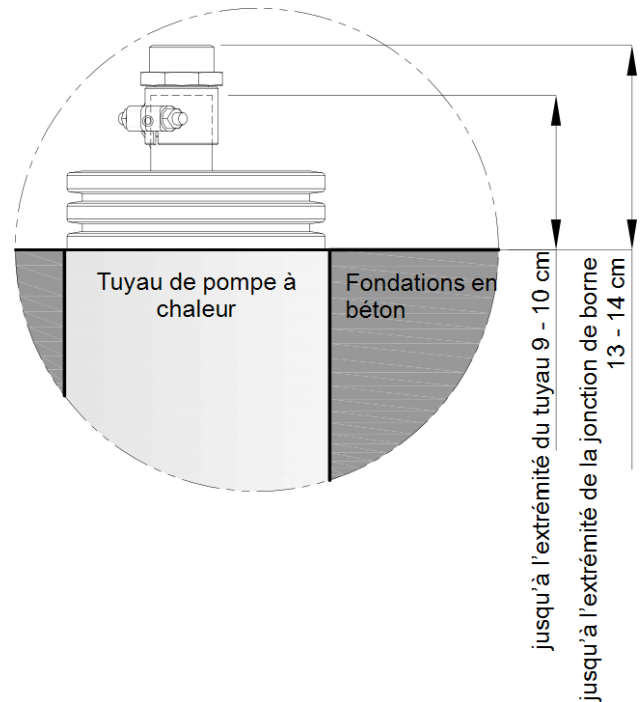


Abb. 2-1

Voir le plan de fondation > 42

## 3.7 Eau de remplissage de l'installation de chauffage

Deux points importants doivent être pris en compte concernant la qualité de l'eau de remplissage (conformément à la directive VDI 2035) :

- Éviter toute formation de tartre (dépôts de calcaire)
- Éviter toute corrosion liée à l'eau (due à la présence d'oxygène dans l'eau de chauffage)

Afin de réduire au maximum la vitesse de corrosion des composants métalliques, l'eau en circulation doit présenter un pH correct (entre 8,2 et 9,5), et présenter en même temps une conductivité électrique la plus faible possible (50 à 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

### 3.7.1 Prévention de la formation de tartre

#### Qu'est-ce que la formation de tartre

La formation de tartre consiste en la formation de résidus adhérent aux parois en contact avec l'eau dans les installations de chauffage. Ce phénomène peut entraîner des dégâts (fissures de tension dans le métal, fuites).

### Cause de la formation de tartre

La formation de tartre est due au calcaire présent dans l'eau.

Le calcul/tableau suivant indique la dureté totale admissible pour l'eau de remplissage. En cas de dépassement des valeurs indiquées, un traitement de l'eau de remplissage s'impose (p. ex. adoucissement).

### Calcul de la dureté totale admissible pour l'eau de remplissage

Pour pouvoir utiliser le tableau, il est nécessaire de déterminer le *Volume spécifique de l'installation* :

le *Volume de l'installation* divisé par la *Puissance de chauffe totale* donne le *Volume spécifique de l'installation*

1 166 litres/25 kW = **46,64 l/kW** **Volume spécifique de l'installation**

Tableau : Dureté totale admissible de l'eau de remplissage

Puissance de chauffe totale	Volume spécifique de l'installation (VDI 2035)		
	< 20 l/kW	≥ 20 < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 kW	≤ 16,8 °dH	≤ 11,2 °dH	< 0,11 °dH
50 - 200 kW	≤ 11,2 °dH	≤ 8,4 °dH	< 0,11 °dH
20 - 600 kW	≤ 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH
> 600 kW	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH

Exemple : si la dureté totale de l'eau de remplissage est supérieure à 11,2 °dH, un traitement de l'eau de remplissage s'impose.

### 3.7.2 Éviter toute corrosion liée à l'eau

La corrosion est généralement due à l'oxygène présent dans l'eau. En cas de planification, d'installation et de maintenance correctes de l'installation de chauffage, cette valeur devrait se situer dans une plage non critique. Il convient d'éviter tout apport permanent d'oxygène.

La relation suivante est importante :

- vase d'expansion > 9 : Il convient d'éviter toute aspiration d'air lors du refroidissement de l'installation de chauffage. Tenir compte des points suivants :
  - Planification et réalisation correctes du vase d'expansion.
  - Contrôle régulier de la pression de l'installation et de la pression d'admission du vase d'expansion.
- Réparation immédiate des fuites au niveau de l'installation de chauffage.
- Veiller à ce que les tubes soient imperméables à la diffusion dans les chauffages au sol plus anciens > 10

### Contrôler le pH de l'eau de remplissage

- **Le pH doit se situer entre 8,2 et 9,5.**
- Si le pH ne s'ajuste pas de lui-même après une semaine d'utilisation, il convient de l'augmenter en ajoutant 10 g/m<sup>3</sup> de phosphate trisodique (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) ou 5 g/m<sup>3</sup> d'hydroxyde de sodium (NaOH). Attendre 2 à 4 semaines avant de procéder à une nouvelle correction du pH.
- Exception : En cas de présence de composants en aluminium dans l'installation de chauffage, le pH doit se situer entre 8,2 et 8,5 (un pH > 8,5 favorise la corrosion).

### Résistance des matériaux aux substances contenues dans l'eau

Indépendamment des exigences légales, les valeurs limites des diverses substances suivantes doivent être scrupuleusement respectées pour l'eau de chauffage utilisée afin de garantir un fonctionnement sûr de la pompe à chaleur. Ce faisant, il convient de procéder à une analyse de l'eau avant la mise en service de l'installation.

Si l'analyse de l'eau réalisée avant la mise en service révèle un « - » pour un indicateur ou un « o » pour 2 indicateurs, l'eau de remplissage/d'appoint doit être traitée.

Valeurs limites pour la qualité de l'eau de chauffage :

Substance contenue dans l'eau	Concentration en mg/l ou ppm	Acier inoxydable	Cuivre
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<70	+	o
	70-300	+	+
	>300	+	o / +
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<70	+	+
	70-300	+	o / -
	>300	o	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	>1,0	+	+
	<1,0	+	o / -
Conductivité électrique	< 10 µS/cm	+	o
	10-500 µS/cm	+	+
	>500 µS/cm	+	o
pH]	<6,0	o	o
	6,0-7,5	o / +	o
	7,5-9,0	+	+
	>9,0	+	o
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<2	+	+
	2-20	+	o
	>20	+	-
Chlorure (Cl <sup>-</sup> )	<300	+	+
	>300	o	o / +
Chlore libre (Cl <sub>2</sub> )	<1	+	+
	1-5	+	o
	>5	o / +	o / -
Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	<0,05	+	+
	>0,05	+	o / -
CO <sub>2</sub>	<5	+	+
	5-20	+	o
	>20	+	-
Dureté totale (°dH)	4,0-8,5	+	+
Nitrate (NO <sub>3</sub> )	<100	+	+
	>100	+	o
Fer (Fe)	<0,2	+	+
	>0,2	+	o
Aluminium (Al)	<0,2	+	+
	>0,2	+	o
Manganèse (Mn)	<0,1	+	+
	>0,1	+	o

La qualité de l'eau doit à nouveau être contrôlée après 4 à 6 semaines, car celle-ci peut se modifier durant les premières semaines d'utilisation à la suite d'une réaction chimique.

### Conductivité électrique

Le risque de corrosion diminue généralement proportionnellement à la baisse de la conductivité électrique de l'eau chaude.

**Fonctionnement pauvre en sel - Remplissage avec de l'eau déminéralisée**, voir VDI 2035 fiche 2.

	Pauvre en sel
Conductivité électrique à une température de 25 °C	< 100 µS/cm

Dans le cas d'un fonctionnement pauvre en sel, l'ajout d'eau déminéralisée peut considérablement influencer le pH et entraîner une valeur de pH critique.

- Vérifier régulièrement le pH.

### 3.8 Remarques concernant le raccordement hydraulique

#### Compensation de pression par vase d'expansion

- Le vase d'expansion permet d'éviter l'aspiration d'air lors du refroidissement de l'installation (problème : pénétration d'oxygène, eau de remplissage de l'installation de chauffage > 7)
- Le vase d'expansion doit avoir une capacité de 12 % du volume total de l'installation hydraulique.
- Sécurisez le vase d'expansion contre l'obstruction. Pour ce faire, prévoyez des vannes d'arrêt fermées en guise de possibilités de fermeture sur la section menant au vase d'expansion, ou dévissez le levier à main (roue) et fixez-le au vase d'expansion de façon visible à l'aide de fil.
- L'installation d'un vase d'expansion ou d'un système de maintien de pression est obligatoire. L'utilisation de vases d'expansion ouverts est interdite.
- La pression de l'installation de chauffage (indiquée sur le manomètre) ainsi que la pression d'admission définie pour le vase d'expansion doivent régulièrement être contrôlées.

#### Monter les sondes de température dans des tubes plongeurs

- Montez la sonde de température de départ ainsi que la sonde de température de retour de l'installation de chauffage dans des tubes plongeurs.
- Seules exceptions : en cas de montage sur des conduites en cuivre ou en acier C. Dans ce cas, la sonde doit être isolée correctement.

## Installation du séparateur de salissures et de boues



- L'installation d'un filtre (<math><25 \mu\text{m}</math>) est obligatoire pour les prétentions en garantie, p. ex. utiliser le séparateur de salissures et de boues SOLARFOCUS. Ce filtre permet d'éviter la pénétration de particules dans l'échangeur thermique à plaques (condenseur).

### Réalisation du tuyau de retour d'air (isolement des bruits de structure)

- Afin d'éviter la transmission des bruits de structure (et ainsi les bruits parasites), le tuyau de retour d'air du circuit primaire doit présenter une longueur minimale de 30 cm et être posé en dessinant une courbe ; voir remarques concernant la réalisation > 24

### Attention en cas de (anciens) tubes en plastique à diffusion ouverte, p. ex. chauffage au sol existant

- Dans le cas d'un chauffage au sol plus ancien, les tubes en plastique à diffusion ouverte peuvent engendrer une pénétration d'oxygène accrue dans l'installation de chauffage. Ceci accélère la corrosion des composants de l'installation de chauffage (mot-clé : Éviter toute corrosion liée à l'eau > 8).
- Dans ce cas, il convient de procéder à une séparation du système (via l'intégration d'un échangeur thermique).
- Les tubes en plastique plus récents (environ depuis le milieu des années 80) sont imperméables à la diffusion, conformément à la norme DIN 4726.

## 4 Informations sur le produit

### 4.1 Description du produit

La pompe à chaleur air-air **vamp**<sup>air</sup> est une pompe à chaleur air-air compacte destinée à une installation en extérieur. Elle dispose de série d'une fonction de refroidissement, qui récupère la chaleur des surfaces chauffantes de l'habitation (chauffage au sol, chauffage mural) pour la refroidir par le biais d'une inversion du cycle.

**vamp**<sup>air</sup> fonctionne avec la technologie Inverter et avec l'injection de vapeur intermédiaire > 14. Le dégivrage de l'évaporateur se fait par le biais d'une inversion du cycle.

#### Arrière (grille d'aspiration)

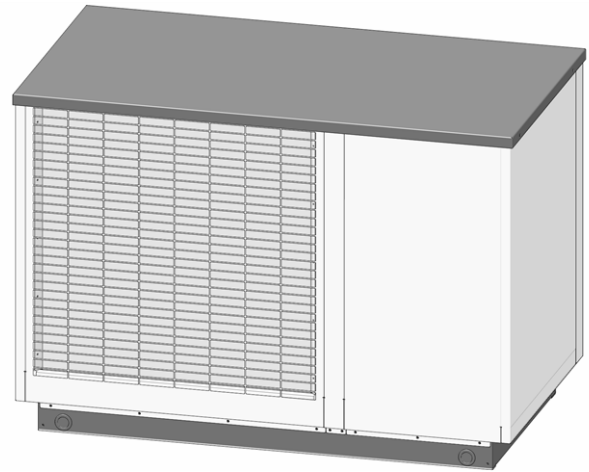


Abb. 2-2

#### Avant (lamelles insonorisées)

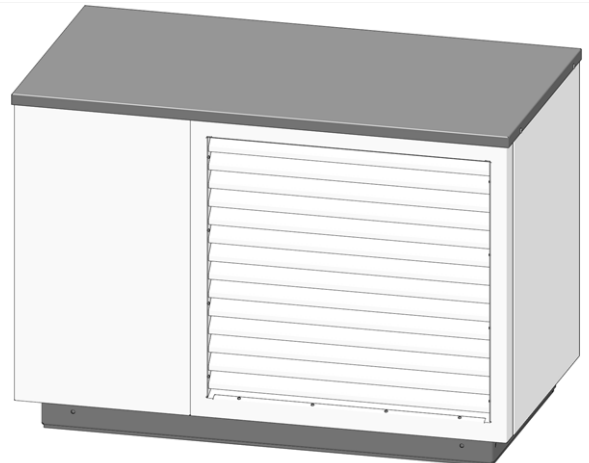


Abb. 2-30 : Vue K 08, K 10

## 4.2 Composants fonctionnels

### vamp<sup>air</sup> K 08 et K 10

Le ventilateur **2** aspire l'air ambiant (air extérieur) dans l'évaporateur **3** et le rejette via les lamelles insonorisées **1**.

La condensation formée lors du dégivrage de l'évaporateur est évacuée par la sortie **8**.

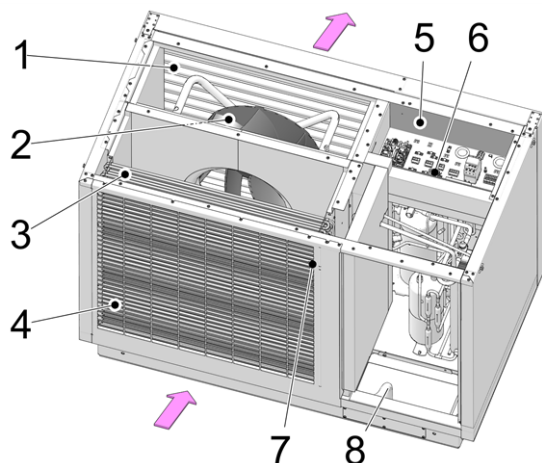


Abb. 2-4

- 1 Lamelles insonorisées
- 2 Ventilateur
- 3 Évaporateur
- 4 Grille d'aspiration
- 5 Zone de connexion (bornes de raccordement électriques) > 32
- 6 Limiteur de température de sécurité (LTS) <sup>[1]</sup> > 20
- 7 Sonde de température extérieure > 39
- 8 Évacuation du condensat > 6

[1] Uniquement en cas d'utilisation d'un élément de chauffage électrique (accessoire en option)

### Composants du circuit de refroidissement (sans évaporateur)

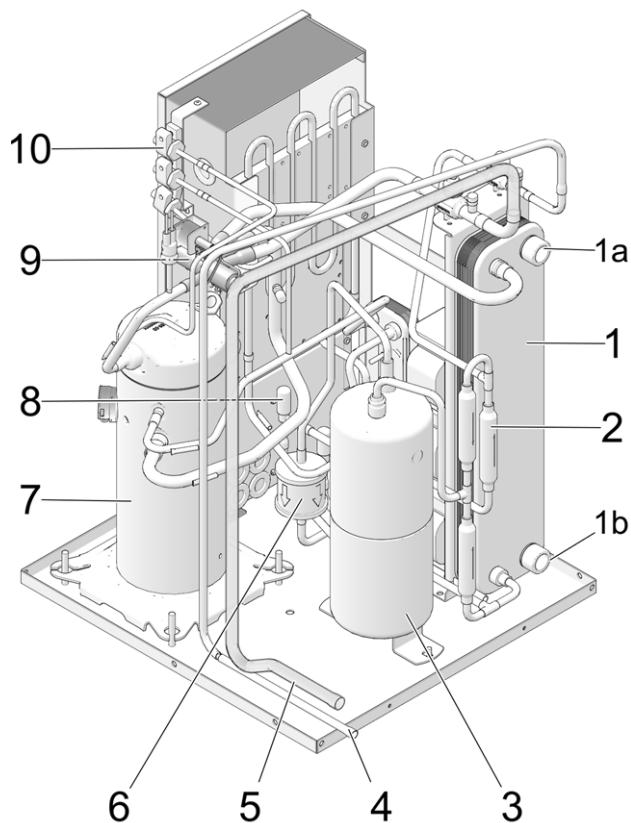


Abb. 2-5: Vue de derrière - gauche

- 1 Condenseur (échangeur thermique à plaques)
- 1a Sortie départ circuit primaire
- 1b Entrée retour circuit primaire
- 2 Clapet anti-retour
- 3 Collecteur de liquide
- 4 Conduite de fluide jusqu'à l'évaporateur
- 5 Conduite de gaz aspirés depuis l'évaporateur
- 6 Filtre déshydrateur
- 7 Compresseur Scroll
- 8 Détendeur
- 9 Vanne de commutation à 4 voies
- 10 Capteurs de pression

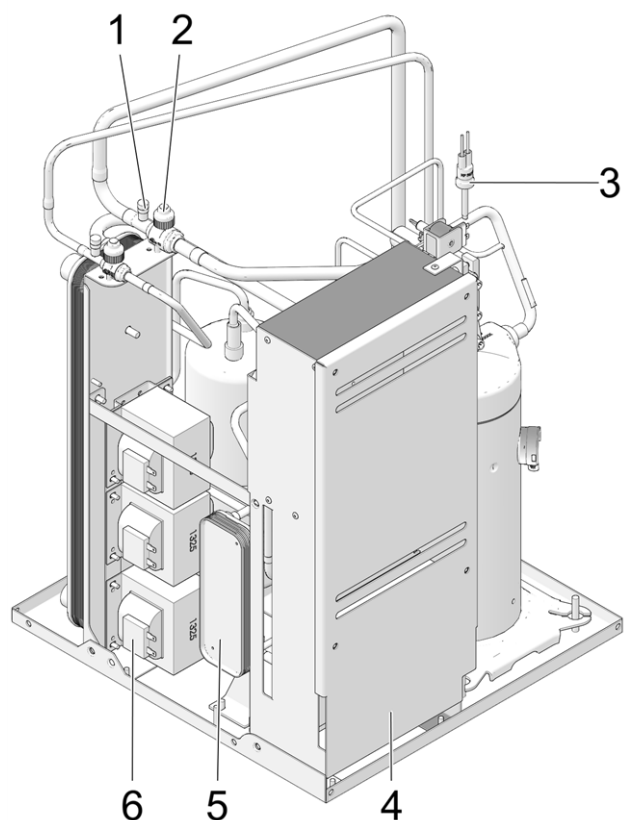


Abb. 2-6: Vue de l'avant - gauche

- 1 Valve Schrader
- 2 Robinet d'arrêt
- 3 Pressostat haute pression
- 4 Boîtes de jonction
- 5 Échangeur thermique économiseur
- 6 Étrangleurs Inverter

**!** **DANGER** - Ne pas actionner ni ouvrir les valves Schrader **1** ou les robinets d'arrêt **2**. Risque de blessure dû à l'échappement d'agent de refroidissement.

### 4.3 Contenu de la livraison

#### Accessoires pour vamp<sup>air</sup> K 08 et K 10

N°	Pces	Réf.	Désignation
1	1	69803-1002	Unité de commande eco-manager-touch 7"
2	1	69810-1000	Module universel (module électronique)
3	1	61532	Pompe de chauffage « HP » Yonos Para RS 25/7.5 iPWM-180
4	1	9390	Kit de raccordement « Optibal PK » KWP10
5	1	54920	Tuyau en spirale en plastique 22 x 3,5 mm pour KWP
6	1	61532-ISO	Isolation pour 61532 Wilo Yonos Para 25/7.5 iPWM
7	1	69034-1000	Boc d'alimentation 230V-CA/24V-CC primaire
8	1	69035-1000	Boîtier pour écran montage apparent
9	3	69095-1000	Sonde de ballon PT1000 PVC - 5 m
10	2	69645	Tube plongeur 1/2" x50 / 7 mm
11	1	69824	Kit d'autocollants ecomanager
12	1	7936	Emballage 700x350x300 mm
13	1	9906	Tube plongeur MS longueur : 140 cm
14	1	9345	Jeu de vis modules électroniques II
15	1	69336	Collier de serrage 25 - 40 mm acier galvanisé
16	1	54947	Compriband-N15x15 mm SKVK
17	8	54949	Caches de recouvrement 8,5/12
18	1	DR-0072	Notice de montage
19	1	DR-0086	Notice d'utilisation



## Accessoires pour vamp<sup>air</sup> K 12 et K 15

N °	Pces	Réf.	Désignation
1	1	9345	Jeu de vis modules électroniques II
2	1	9906	Tube plongeur MS longueur : 140 cm
3	1	16401	Débitmètre volumétrique électronique 5-85 l/min
4	2	54787	Raccord de transition pour capteur de débit volumique KWP15
5	1	54920	Tuyau en spirale en plastique 22 x 3,5 mm pour KWP, tuyau d'évacuation du condensat
6	1	54947	Compriband-N15x15 mm SKVK
7	8	54949	Caches de recouvrement 8,5/12
8	1	54976	Robinet de pompe avec vanne de fermeture, DN32 Rp5/4" x G 2"
9	1	54977	Robinet de pompe sans vanne de fermeture, DN32 Rp5/4" x G 2"
10	2	54978	Isolation pour robinet de pompe DN 32
11	2	55035	Joint EPDM SH 70 2" KWP15
12	1	55051	Écrou-raccord G 2", lot de 2
13	1	61526	Pompe de chauffage « HP » Stratos Para 30/1-8 T2-180
14	1	69034-1000	Boc d'alimentation 230V-CA/24V-CC primaire
15	1	69035-1000	Boîtier pour écran montage apparent
16	2	69095-1000	Sonde de ballon PT1000 PVC - 5 m
17	1	69803-1002	Unité de commande eco-manager-touch 7"
18	1	69810-1000	Module universel (module électronique)
19	1	69336	Collier de serrage 25 - 40 mm acier galvanisé
20	1	69645	Tube plongeur 1/2" x50/7 mm
21	1	69824	Kit d'autocollants ecomanager
22	1	DR-0072	Notice de montage
23	1	DR-0086	Notice d'utilisation

À la livraison, les pièces des deux kits d'accessoires sont emballés dans la pompe à chaleur ; pour les retirer, démonter l'habillage, voir *Préparer la pompe à chaleur* > 18

Non fournis : Tuyau de la pompe à chaleur > 27 ; élément de chauffage électrique > 14 ; outil de portage > 14 ; kit de raccordement de circuit primaire > 24

## 4.4 Principe de fonctionnement

Du point de vue technique, le principe d'une pompe à chaleur est similaire à celui d'un frigo, mais en fonctionnement inverse. Le frigo absorbe la chaleur des aliments à refroidir et la rejette dans l'air ambiant.

La pompe à chaleur **vamp<sup>air</sup>** absorbe la chaleur de l'air extérieur et l'injecte dans l'installation de chauffage.

4 processus cruciaux se déroulent dans le circuit de refroidissement de la pompe à chaleur :

### Évaporation

Dans l'évaporateur **2**, l'agent de refroidissement en circulation absorbe l'énergie de l'air via un échangeur thermique et passe de l'état liquide à gazeux.

### Compression

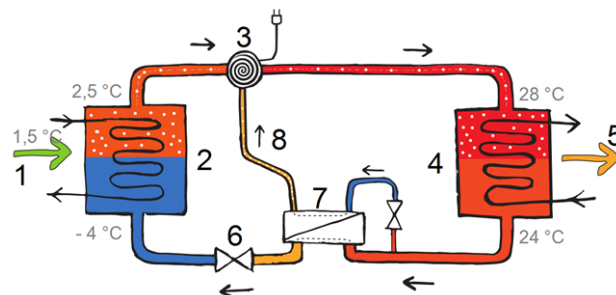
Dans un compresseur Scroll à entraînement électrique **3**, l'agent de refroidissement à l'état gazeux est chauffé par compression.

### Liquéfaction (condensation)

L'énergie thermique absorbée est transmise au système de chauffage. L'agent de refroidissement gazeux refroidit dans le condenseur (échangeur thermique à plaques) **4** et redevient liquide.

### Détente (expansion)

La pression de l'agent de refroidissement à l'état liquide est réduite, ce qui entraîne une évaporation partielle. On obtient alors un mélange d'agent de refroidissement à l'état liquide et gazeux (= vapeur humide). Ce faisant, l'agent de refroidissement se refroidit.



- 1 Énergie provenant de l'air extérieur
- 2 Évaporateur
- 3 Compresseur Scroll
- 4 Condenseur
- 5 Production de chaleur de chauffage
- 6 Détendeur
- 7 Échangeur thermique économiseur (pour l'injection de vapeur intermédiaire)
- 8 Injection de vapeur intermédiaire



## 4.5 Technologies innovantes

### Technologie Inverter

Le compresseur Scroll fonctionne en mode marche/arrêt et est doté d'une régulation de puissance (modulante, selon la demande de puissance actuelle).

Avantage :

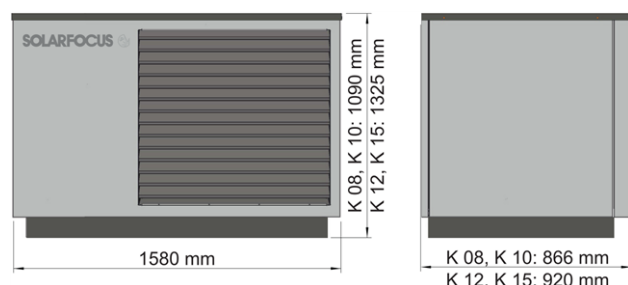
- Adaptation précise de la performance.
- Augmentation de l'efficacité grâce à une réduction de la cadence.
- Fonctionnement silencieux en moyenne grâce au régime réduit en charge partielle.
- Réduction de la puissance des entraînements auxiliaires (ventilateur, pompe du circuit primaire).

### Injection de vapeur intermédiaire

De la vapeur humide provenant de l'échangeur thermique de l'économiseur est injectée dans le compresseur Scroll à des fins de refroidissement.

L'injection de vapeur intermédiaire augmente le degré d'efficacité et réduit la consommation d'électricité. Des températures de départ plus élevées et de meilleures performances de chauffage (notamment par des températures extérieures froides) sont ainsi possibles. La température de compression diminue, ce qui augmente la longévité du compresseur.

## 4.6 Dimensions



## 4.7 Accessoires

### Élément de chauffage électrique

- Accessoire optionnel, réf. 25200
- L'élément de chauffage électrique fournit une puissance de 3, 6 ou 9 kW selon le type de raccordement.
- Montage au niveau du départ (circuit primaire).
- La pompe à chaleur est par défaut équipée d'un limiteur de température de sécurité (LTS) > 20 et d'un contacteur de puissance.

- Installer l'élément de chauffage électrique > 20

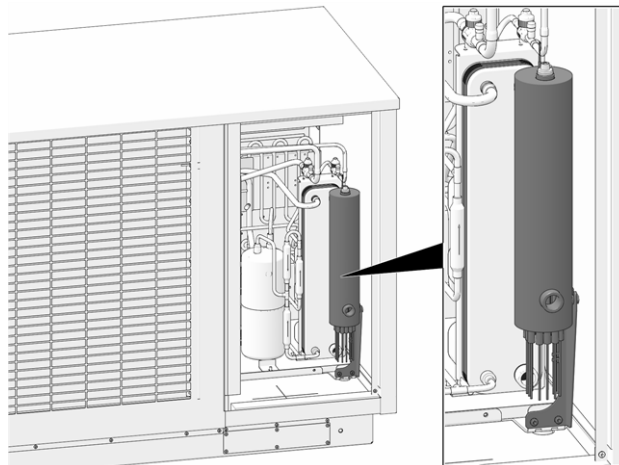


Abb. 2-7: Élément de chauffage électrique monté

### Outil de portage

- Accessoire optionnel, réf. 25300
- Pour porter, soulever et déplacer la pompe à chaleur
- En 4 parties

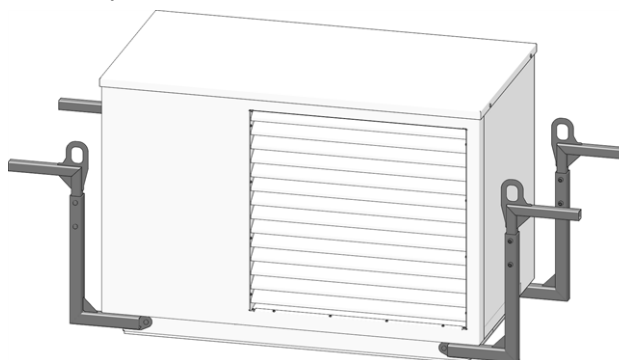


Abb. 2-8

## 4.8 Caractéristiques techniques

<b>vamp<sup>air</sup></b>		<b>K 08</b>	<b>K 10</b>	<b>K 12</b>	<b>K 15</b>
Charge thermique du bâtiment recommandée [1]	[kW]	5,7	7,8	9,4	15
SCOP, climat moyen W35/W55 (EN 14825)		4,2/3,4	4,73/3,8	4,4/3,4	4,95/3,85
ηs Efficacité énergétique saisonnière de chauffage des pièces, climat moyen 35/55 °C	[%]	165/133	186/149	173/133	195/151
<b>Données énergétiques</b>					
Classe d'efficacité énergétique, climat moyen W35/W55		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Classe d'efficacité énergétique, commande incl., climat moyen W35/W55		A++ / A++	A+++ / A+++	A++ / A++	A+++ / A+++
<b>Puissance thermique</b>					
Puissance thermique max. pour A -7/W35	[kW]	5,7	7,5	10,0	14,7
Puissance thermique max. pour A -10/W35	[kW]	5,3	7,0	9,4	13,7
Puissance thermique pour A10/W35	[kW]	4,57	6,09	6,46	11,56
Puissance thermique pour A7/W35 (EN 14511) avec 5K	[kW]	4,29	6,19	6,06	11,98
Puissance thermique pour A2/W35	[kW]	3,94	5,47	7,31	9,46
Puissance thermique pour A -7/W35	[kW]	5,68	5,83	10,08	11,26
Puissance thermique pour A7/W55	[kW]	4,41	6,36	6,0	11,72
<b>Puissance frigorifique</b>					
Puissance frigorifique max. A35/W18	[kW]	5	6	10	15
Puissance frigorifique max. A35/W7 [2]	[kW]	4	5	8	13
<b>Puissances absorbées</b>					
Puissances absorbées ventilateur max.	[W]	35	81	60	170
Puissance absorbée pour A10/W35	[kW]	0,86	1,13	1,2	2,1
Puissance absorbée pour A7/W35 (EN 14511)	[kW]	0,88	1,24	1,2	2,4
Puissance absorbée pour A2/W35	[kW]	0,95	1,25	1,7	2,1
Puissance absorbée pour A -7/W35	[kW]	1,8	1,66	3,15	3,24
Puissance absorbée pour A7/W55	[kW]	1,4	1,92	1,8	3,43
<b>Coefficients de performance</b>					
Coefficient de performance COP pour A10/W35		5,3	5,4	5,4	5,5
Coefficient de performance COP pour A7/W35 (EN 14511)		4,83	4,97	5,0	5,0
Coefficient de performance COP pour A2/W35		4,15	4,37	4,2	4,49
Coefficient de performance COP pour A -7/W35		3,16	3,51	3,2	3,47
Coefficient de performance COP pour A7/W55		3,17	3,32	3,3	3,41
<b>Indications acoustiques</b>					
Niveau de puissance acoustique (EN 12102)	[dB(A)]	45	50	48	55
Niveau de puissance acoustique à une distance de 5 m, en champ libre, mode silencieux	[dB(A)]	18	21,7	22	22
Niveau de puissance acoustique à une distance de 3 m, en installation libre, mode silencieux	[dB(A)]	25,5	29,2	29,5	29,5
Niveau de puissance acoustique à une distance de 5 m, en installation libre, mode silencieux	[dB(A)]	21	24,7	25	25
Niveau de puissance acoustique à une distance de 4 m, installation murale, mode silencieux	[dB(A)]	26	29,7	30	30
Niveau de puissance acoustique max. (jour/silencieux)	[dB(A)/dB(A)]	46 / 43	54 / 47	50 / 47	63 / 47
<b>Circuit de refroidissement</b>					
Agent de refroidissement					

<b>vamp<sup>air</sup></b>		<b>K 08</b>	<b>K 10</b>	<b>K 12</b>	<b>K 15</b>
Quantité de remplissage agent de refroidissement	[kg]	R410A	R410A	R410A	R410A
GWP (selon EN 378), kg équivalent CO2 par kg	[kg/kg]	4,78	4,78	6,7	6,7
Équivalent CO2	[t]	9,98	9,98	13,99	13,99
Matériau du condenseur		1,4401/Cu			
<b>Limites d'utilisation</b>					
Limite d'utilisation air extérieur min.	[°C]	-22			
Limite d'utilisation air extérieur max.	[°C]	35 °C			
Limite d'utilisation côté chauffage min.	[°C]	26 °C			
Limite d'utilisation côté chauffage max.	[°C]	65 °C			
Limite d'utilisation air extérieur pour W60	[°C]	-22 °C			
Limite d'utilisation air extérieur pour W65	[°C]	-5			
Dureté de l'eau	[°dH]	4 – 8,5			
pH		7,5 – 9			
Conductivité	[µS/cm]	10 – 500			
Chlore libre	[mg/l]	< 0,5			
<b>Données électriques</b>					
Indice de protection (IP)		IP X4			
<b>- Version monophasée (K 08.1, K 10.1, K 12.1, K 15.1)</b>					
Nombre de compresseurs		1	-		
Raccordement compresseur		~230 V, 50 Hz, 5,5 kW	-		
Raccordement commande	[A]	~230 V 50 Hz	-		
Sécurité compresseur	[A]	25	-		
Sécurité commande	[A]	10	-		
Courant de démarrage	[A]	15	-		
<b>- Version triphasée (K 08.3, K 10.3, K 12.3, K 15.3)</b>					
Nombre de compresseurs		1			
Raccordement compresseur		~400 V, 50 Hz ; 5,5 kW	~400 V, 50 Hz ; 8 kW		
Raccordement commande		~230 V, 50 Hz			
Puissance absorbée chauffage auxiliaire max.	[kW]	3 / 6 / 9			
Raccordement chauffage auxiliaire		~400 V, 50 Hz			
Sécurité compresseur	[A]	13	16		
Sécurité commande	[A]	10	10		
Sécurité chauffage auxiliaire	[A]	13	13		
Courant de démarrage	[A]	6,5	8		
<b>Dimensions/poids</b>					
Hauteur	[mm]	1090	1325		
Largeur	[mm]	1580	1580		
Profondeur	[mm]	870	920		
Poids		348	401		
Poids (avec emballage)	[kg]	373	426		
<b>Raccordements</b>					
Raccordement départ/retour chauffage	["]	G 5/4" AG			
<b>Débits volumiques</b>					
Débit volumique air	[m³/h]	1300	2900	2000	4400
Débit volumique chauffage min.	[l/h]	520	520	800	800
Débit volumique chauffage min. pour dégivrage et mise en service <sup>[3]</sup>	[l/h]	1560	1560	2500	2500
Débit volumique chauffage, avec A7/W35 et 5 K	[l/h]	1080	1080	2080	2080

- 
- [1] par une température extérieure normale de -14 °C, une température limite de chauffage de 15 °C, un départ 35 °C/retour 28 °C, en tenant compte des 5 % du générateur de chaleur à charge maximale (sans eau chaude).
- [2] Avec kit d'extension *Refroidissement basse température*
- [3] Si ce débit volumique n'est pas atteint avec l'échangeur thermique à plaques de la pompe à chaleur (= débit volumique chauffage), la mise en service n'est pas possible.

## 5 Préparer la pompe à chaleur

### 5.1 Transport

Poids de la pompe à chaleur :  
vampair K 08, K 10 = 348 kg  
vampair K 12, K 15 = 401 kg

#### Option 1 : Transport avec chariot élévateur

- ▶ Desserrer les 4 vis Parker TX25 **1** et retirer le capot **2**.
- ▶ Insérer délicatement le chariot élévateur (les coupes pour l'évacuation du condensat se trouvent sur le côté gauche).

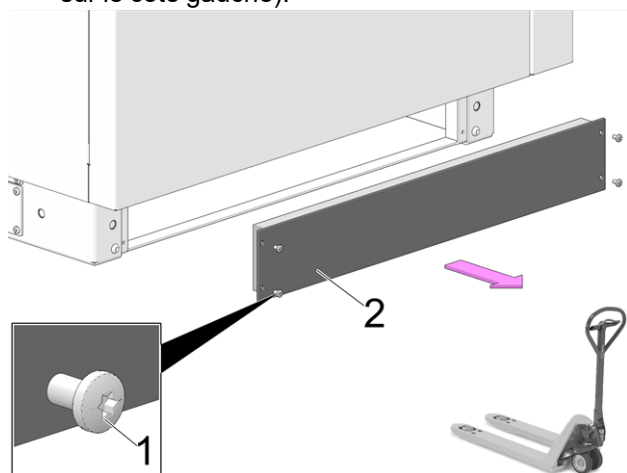


Abb. 2-9

#### Option 2 : Lever/déplacer avec l'outil de portage

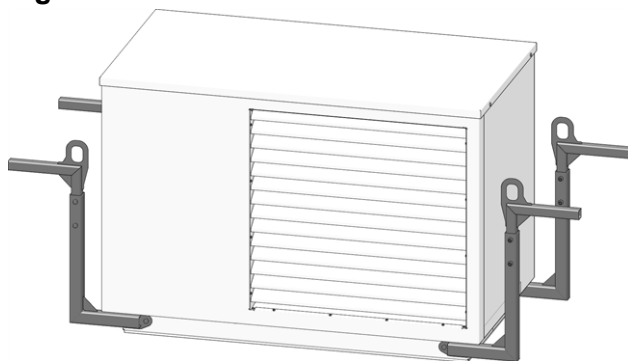


Abb. 2-10: Outil de portage en 4 parties

- ▶ Monter la console **1** avec deux vis **2** sur le socle de la pompe à chaleur.  
L'équerre de support **3** est réglable en hauteur à l'aide des vis **4**.  
La languette **5** sert à accrocher des outils de levage, p. ex. pour le transport par grue.

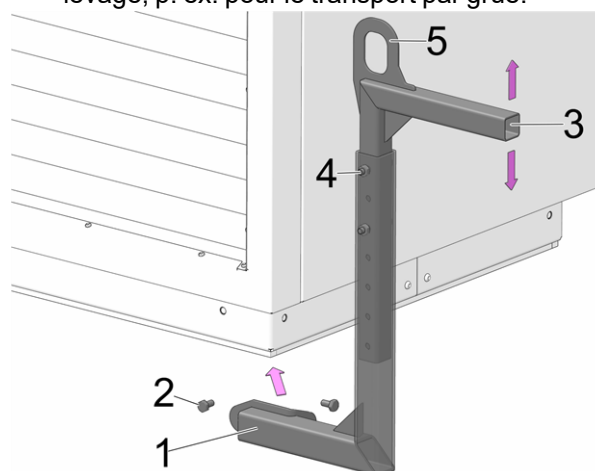


Abb. 2-11: Outil de portage

#### Option 3 : Lever avec une grue

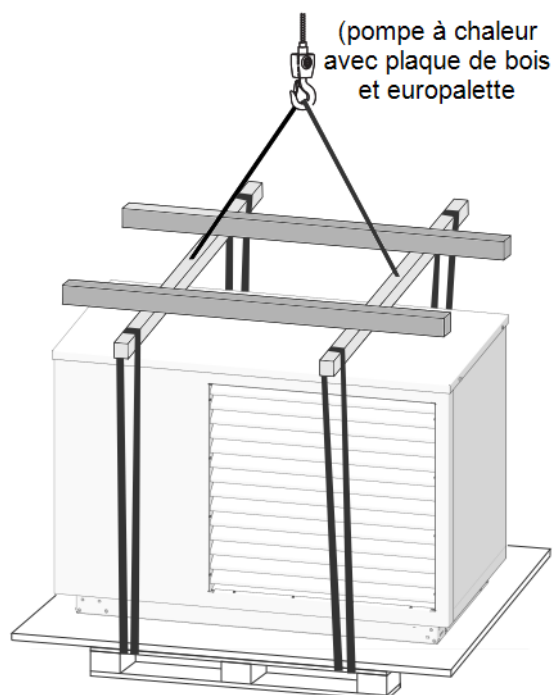


Abb. 2-12: Transport par grue avec europalette (état de livraison)

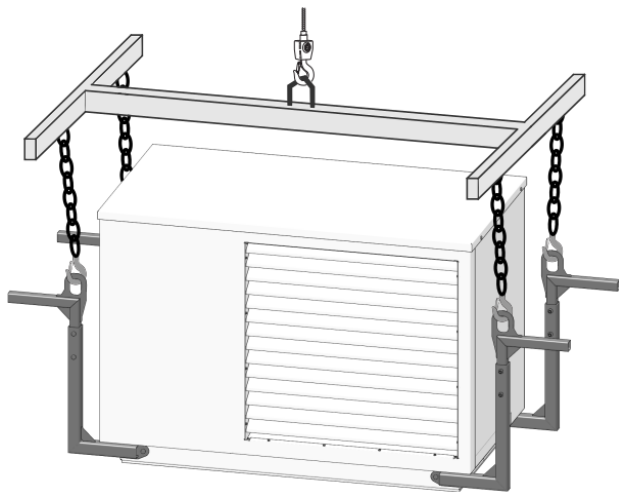


Abb. 2-13: Transport par grue avec outil de portage

## 5.2 Installation du ruban d'étanchéité

- Coller le ruban d'étanchéité fourni **1** (sur toute la circonférence du socle) pour une isolation thermique et acoustique optimale en dessous du socle.

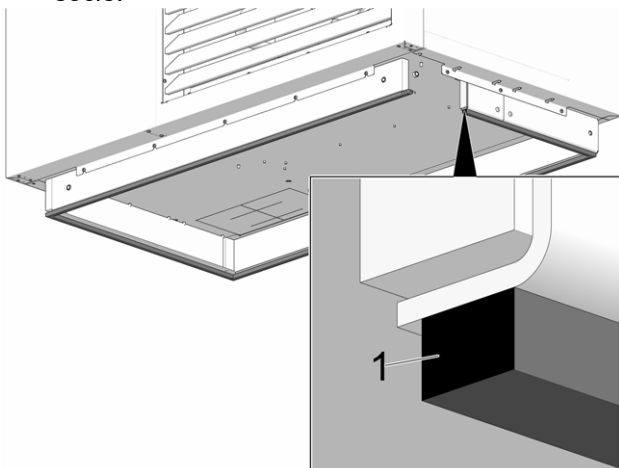


Abb. 2-14

## 5.3 Démontage du capot

- Desserrer les 4 vis cylindriques TX25 **1** et retirer le capot.

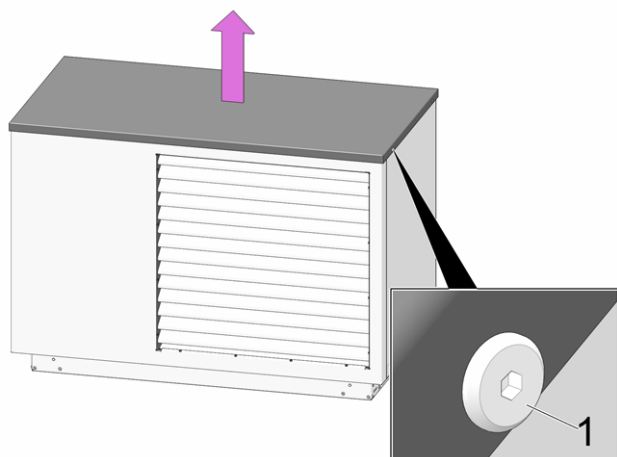


Abb. 2-15

## 5.4 Démontage de l'habillage

- Desserrer les 6 vis TX25 **1** et retirer l'habillage **2**.

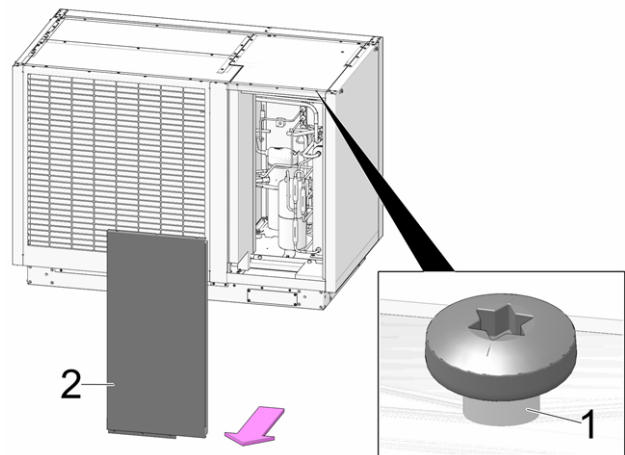


Abb. 2-16

## 5.5 Enlèvement de la sécurité de transport

**i** Nécessaire uniquement pour K 12 et K 15.

- Desserrer les 4 vis **1** et retirer la protection de transport **2** de façon permanente.

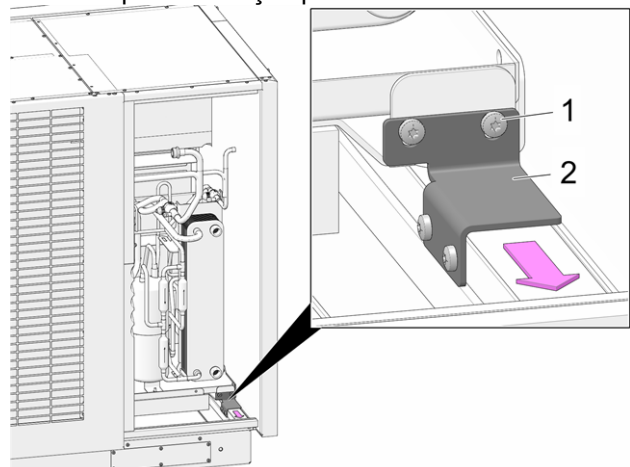


Abb. 2-17

## 5.6 Raccorder la pompe à chaleur à l'alimentation en tension avant la mise en service

**i** Raccorder la pompe à chaleur à l'alimentation en tension au moins **12 heures avant la mise en service.**

De cette façon, le réchauffeur de carter d'huile commence le processus de chauffage, ce qui permet de garantir une mise en service sans heurts de la pompe à chaleur.

## 6 Installation de l'élément de chauffage électrique

### 6.1 Remarques importantes



#### ATTENTION

- Suivez scrupuleusement les étapes d'installation suivantes.
- En cas d'erreur lors de l'installation, les dispositifs de sécurité de l'élément de chauffage électrique sont inopérants.
- Le risque de dégâts consécutifs est très grand.

- L'élément de chauffage électrique disponible en tant qu'accessoire optionnel<sup>[1]</sup> est raccordé au départ du circuit primaire du condenseur (échangeur thermique).
- La pompe à chaleur est déjà dotée d'un contacteur de puissance et d'un limiteur de température de sécurité (LTS). ATTENTION : la sonde à capillaire du LTS doit être positionnée dans l'élément de chauffage sur site > 22
- Le limiteur de température de sécurité protège l'élément de chauffage des surchauffes (en interrompant l'alimentation électrique, p. ex. en cas de marche à sec).
- L'élément de chauffage est fourni avec un support de montage.

[1] L'élément de chauffage n'est disponible que pour la version triphasée du modèle **vamp** air, c'est-à-dire K 08.3, K 10.3, ...



**ATTENTION** - Lors des travaux d'installation, veillez à protéger la zone de connexion électrique de la pompe à chaleur de l'humidité (p. ex. précipitations).

### 6.2 Élément de chauffage et composants

#### Vue d'ensemble : Élément de chauffage et composants

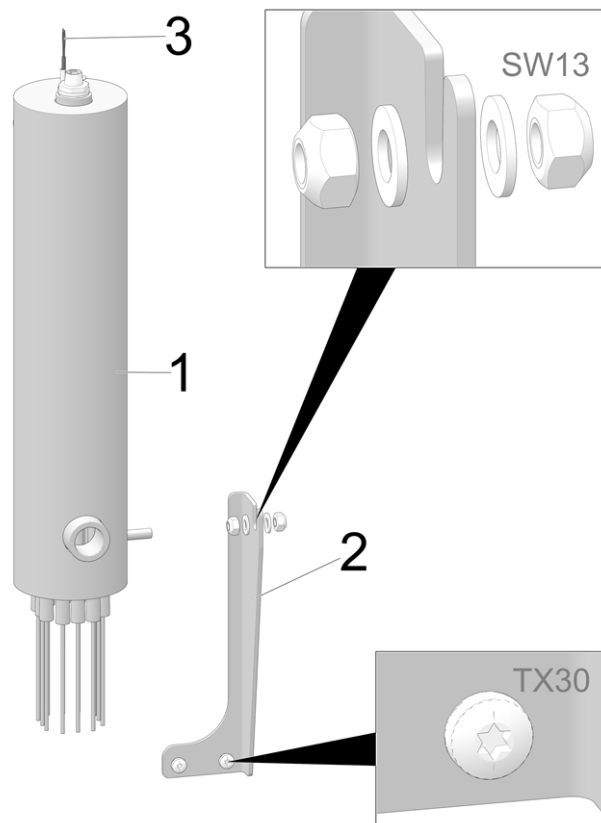


Abb. 2-18



- 1 Élément de chauffage électrique
- 2 Console
- 3 Sonde de température T1 pour le condenseur
- 4 Sonde à capillaire du LTS
- 5 Contacteur de puissance
- 6 Limiteur de température de sécurité (LTS)



## Vue d'ensemble : Élément de chauffage installé

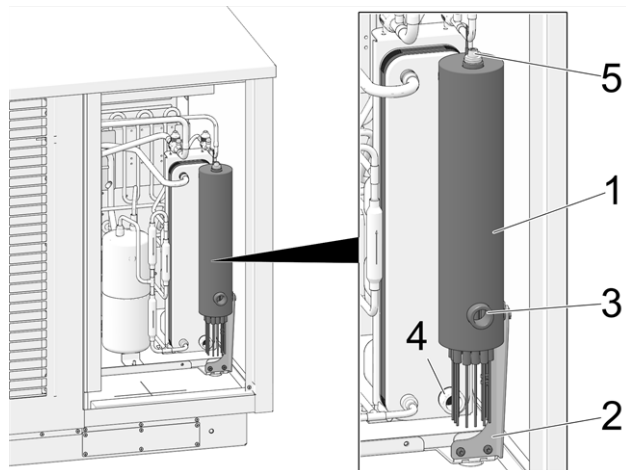


Abb. 2-19

- 1 Élément de chauffage électrique
- 2 Console
- 3 Sortie départ circuit primaire
- 4 Entrée retour circuit primaire
- 5 Soupape de purge

### 6.3 Montage de l'élément de chauffage

- Monter la console et l'élément de chauffage sur la pompe à chaleur comme illustré.

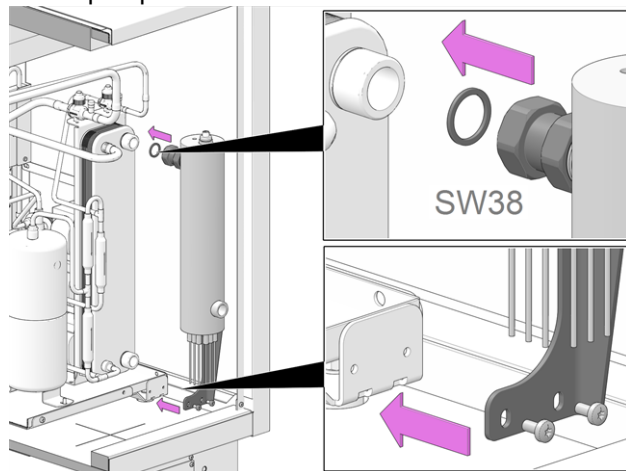
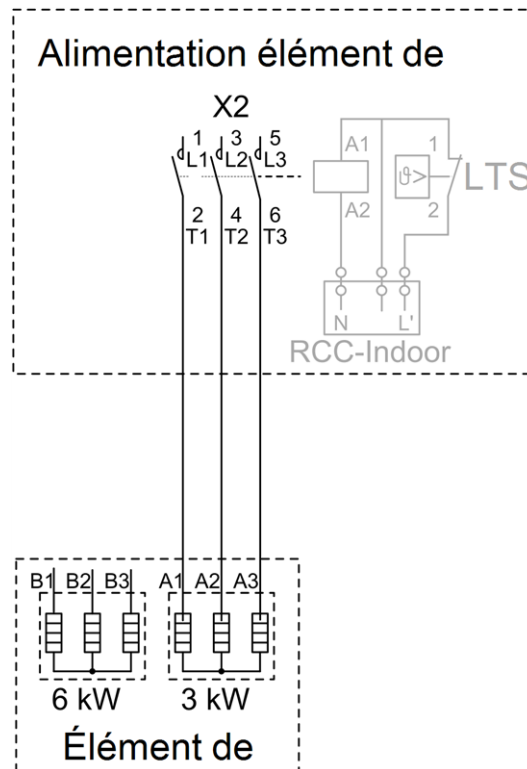


Abb. 2-20

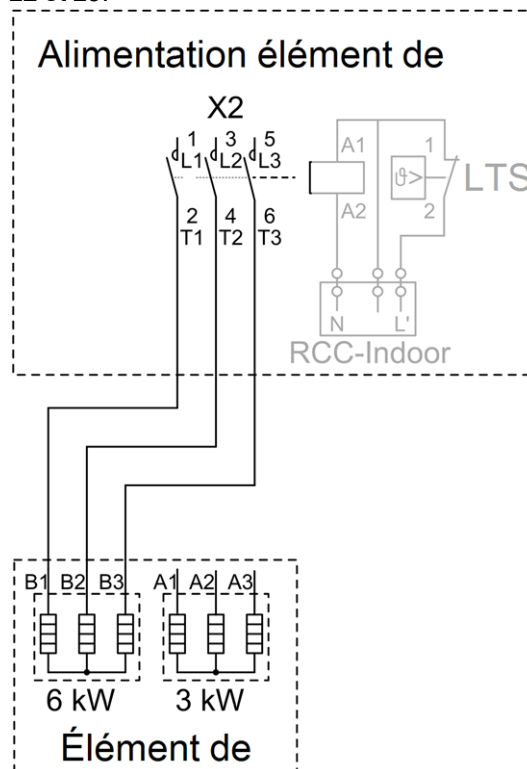
### 6.4 Raccordement de l'élément de chauffage

- Raccorder les fils de l'élément de chauffage au contacteur de puissance (X2) selon la puissance souhaitée :

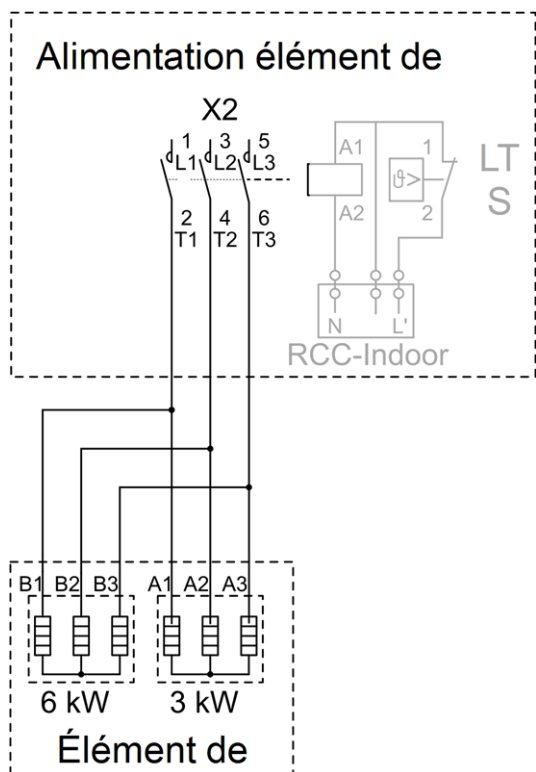
Puissance de 3 kW: Raccorder les fils A1, A2 et A3 à L1, L2 et L3.



Puissance de 6 kW: Raccorder les fils B1, B2 et B3 à L1, L2 et L3.



Puissance de 9 kW: Raccorder les fils A1 et B1 parallèlement à L1, A2 et B2 à L2, ainsi que A3 et B3 à L3.



## 6.5 Installation des sondes (2) dans l'élément de chauffage

### Positionner la sonde à capillaire dans l'élément de chauffage

- ▶ Introduire la sonde à capillaire 1 du limiteur de température de sécurité dans le conduit par le dessous de l'élément de chauffage (d'environ 20 cm).
- ▶ Attacher le tube capillaire à l'un des câbles à l'aide d'un serre-câbles.

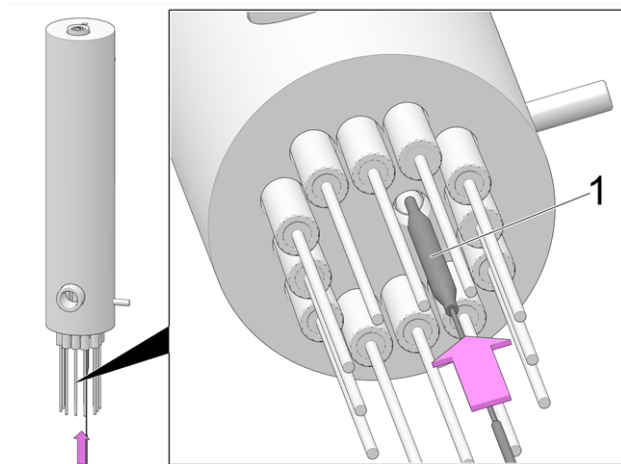


Abb. 2-21

### Positionner la sonde de température T1 dans l'élément de chauffage

- ▶ Insérer la sonde de température 1 pour le condenseur dans l'ouverture prévue à cet effet sur le dessus de l'élément de chauffage.

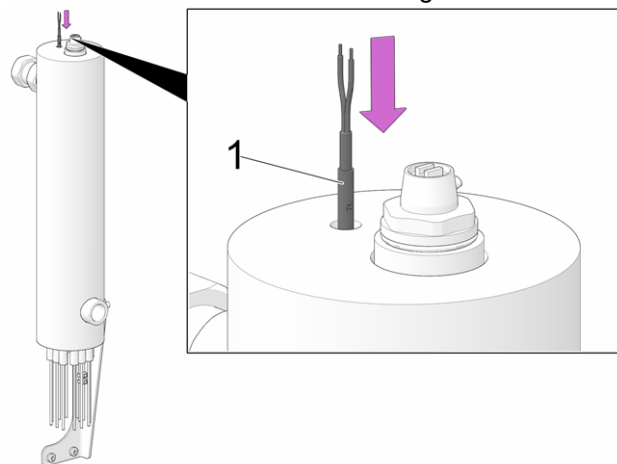


Abb. 2-22

### Sondes positionnées

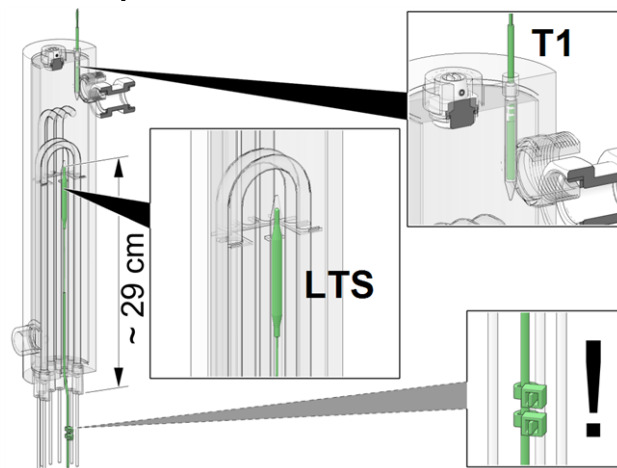


Abb. 2-23

## Câblage

- ▶ Placer le tube capillaire sur le côté gauche du condenseur, pas au niveau du départ du circuit primaire.
- ▶ Prévoir une mobilité optimale des câbles et conduites (en raison du support oscillant de la pompe à chaleur).



Abb. 2-24: Câblage

## 7 Raccordement hydraulique

### 7.1 Réalisation et étanchéification de l'évacuation du condensat

- ▶ Introduire le tuyau d'évacuation **1** prémonté au niveau du bac de vidange de condensat dans le conduit d'évacuation à prévoir sur site **2**.
- ▶ Étanchéifier l'espace vide entre le tuyau d'évacuation et le conduit d'évacuation, p. ex. à l'aide de ruban adhésif (permet d'éviter l'humidité ascensionnelle).

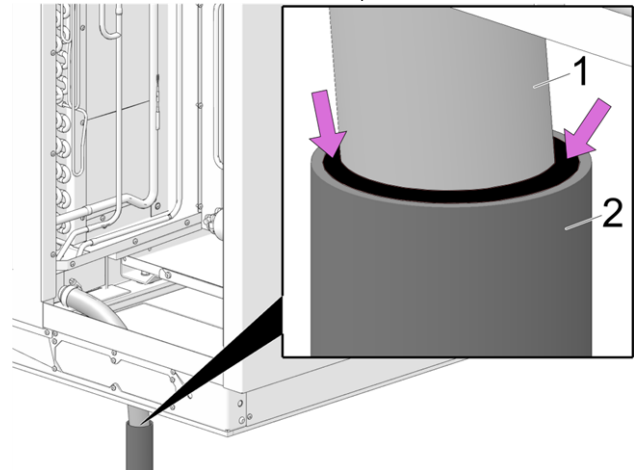


Abb. 2-25

### 7.2 Rinçage des conduites

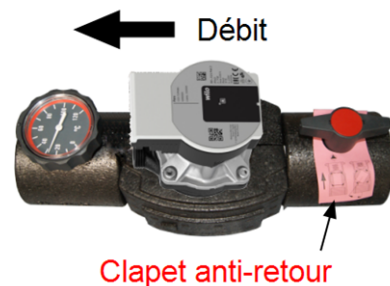
- ▶ Rincer abondamment le circuit primaire afin d'éliminer les saletés (p. ex. copeaux, dépôts).

**!** **ATTENTION** - La pompe à chaleur ne peut pas encore être raccordée pour l'instant. Il ne peut pas y avoir de saletés dans la pompe à chaleur.

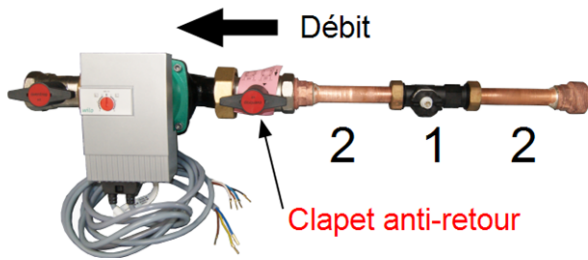
### 7.3 Installation de la pompe de circulation du circuit primaire

- i** Observer la position de montage du clapet anti-retour : Monter du côté aspiration de la pompe de circulation.

Wilo-Para (K 08, K 10)



## Wilo-Stratos PARA (K 12, K 15)



- Le débitmètre **1** doit être installé devant la pompe de circulation dans le sens d'écoulement.
- La section de stabilisation **2** avant et après le débitmètre ne peut pas être supprimée.
- ▶ Raccordement électrique de la pompe de circulation du circuit primaire > 38
- ▶ Raccordement électrique du débitmètre > 38

## 7.4 Raccordement du circuit primaire

Il y a 2 principales manières de raccorder le circuit primaire à la pompe à chaleur :

- Introduction du **bas** de la pompe à chaleur, (sortant de la fondation en béton) avec le *kit de raccordement bas* > 25
- Introduction de l'**arrière** de la pompe à chaleur, avec le *kit de raccordement arrière* > 26

Ces 2 solutions sont détaillées ci-après.

### Instructions de montage importantes pour le raccordement du circuit primaire

- La **conduite de raccordement pour le raccordement de la pompe à chaleur à l'habitation doit être un raccord flexible. L'utilisation du kit de raccordement SOLARFOCUS permet de garantir le respect de cette exigence.**
- **Le câblage doit dans tous les cas former un coude. Évitez tout câblage droit et direct. Évitez tout câblage soumis à une pression ou une tension.**
- **Évitez les longueurs de tuyaux inférieures à 30 cm.**
- **En cas de non-respect de ces exigences, il y a un risque de transmission des vibrations et ainsi de bruits parasites dans l'habitation.**

**!** **ATTENTION** - En raison du support oscillant de la pompe à chaleur, le raccordement hydraulique à l'installation de chauffage ne peut pas être un raccord rigide.

**!** **ATTENTION** - Le raccordement à l'installation de chauffage ne peut pas être réalisé avec des tuyaux ondulés en acier inoxydable (matériau inapproprié).

## 7.4.1 Raccordement au condenseur

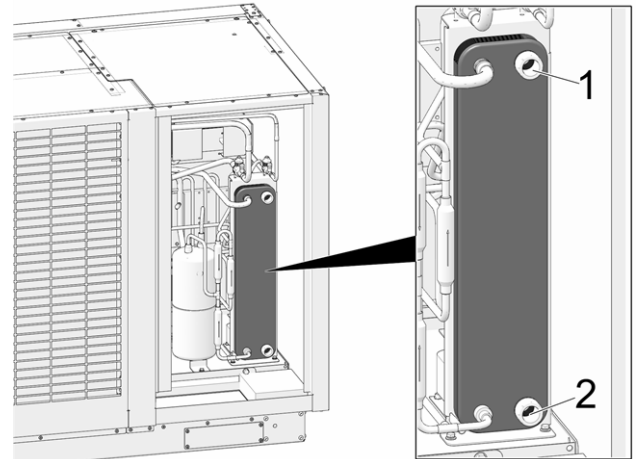


Abb. 2-26

- 1 Sortie départ circuit primaire
- 2 Entrée retour circuit primaire

## 7.4.2 Découpe de la natte d'insonorisation (uniquement nécessaire pour K 08 et K 10)

- ▶ Découper l'isolation phonique (natte) pour l'introduction des conduites du circuit primaire. Une fois les conduites installées, veiller à rétablir l'étanchéité du mieux possible.

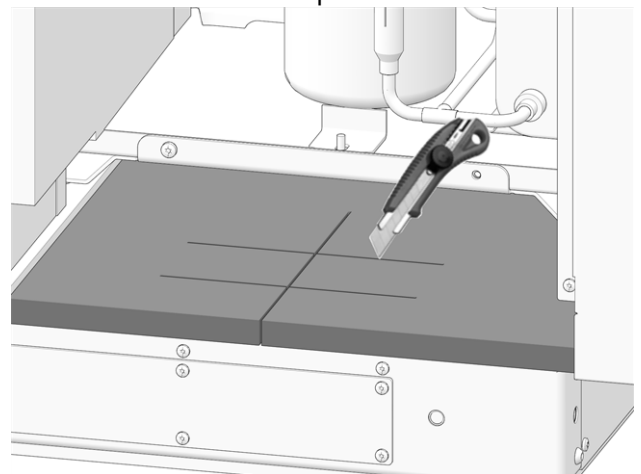


Abb. 2-27: Découper la natte d'insonorisation

## 7.4.3 Kit de raccordement de circuit primaire

Les kits de raccordement SOLARFOCUS peuvent directement être raccordés au condenseur (échangeur thermique à plaques) tels qu'ils sont fournis.

- i** En cas d'utilisation de l'élément de chauffage électrique optionnel, la conduite de départ des kits de raccordement doit être raccourcie sur site (le raccord de départ est situé plus profond sur l'élément de chauffage électrique que sur l'échangeur thermique à plaques).

### 7.4.3.1 Kit de raccordement bas

- Raccordement au tuyau de pompe à chaleur partant du bas.
- Réf. 25104 : pour le tuyau de pompe à chaleur DA 32, raccordement avec un écrou-raccord de 1 pouce
- Réf. 25105 : pour le tuyau de pompe à chaleur DA 40, raccordement avec un écrou-raccord de 5/4 pouce

Soupape de purge 1

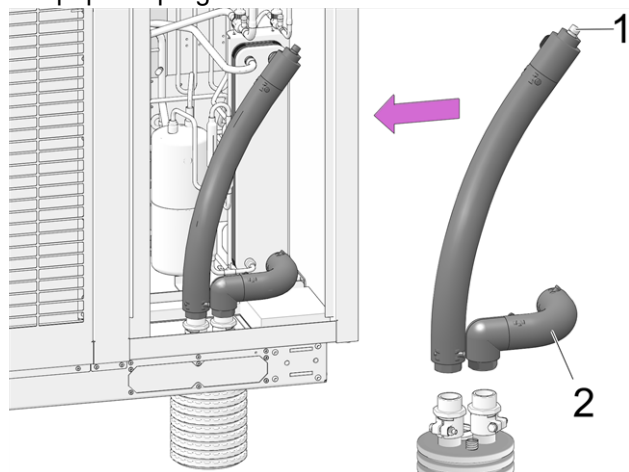


Abb. 2-28

Exemple de montage : **vamp<sup>air</sup>** avec élément de chauffage électrique et kit de raccordement bas.

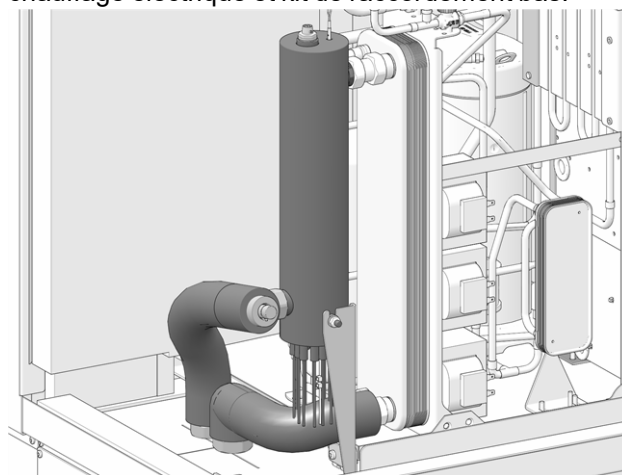


Abb. 2-30

### 7.4.3.2 Kit de raccordement bas, raccordement direct, 3 m de long

- N° de réf. 25106
- Kit de raccordement flexible pour le raccordement de la pompe à chaleur au départ et au retour de l'installation domestique.
- La conduite est placée dans le tuyau de fond de canal (KG) ; non fourni.

**i** La conduite de raccordement et la gaine de protection des câbles doivent être imperméables à la diffusion et isolées thermiquement > 31

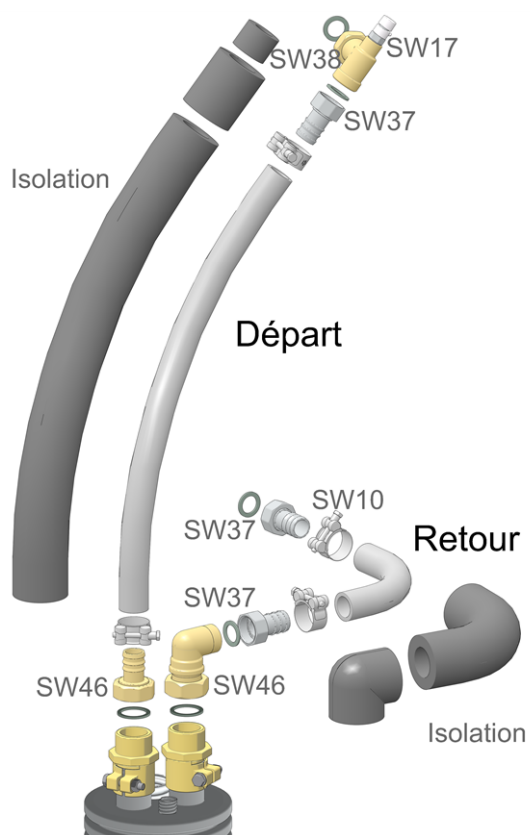
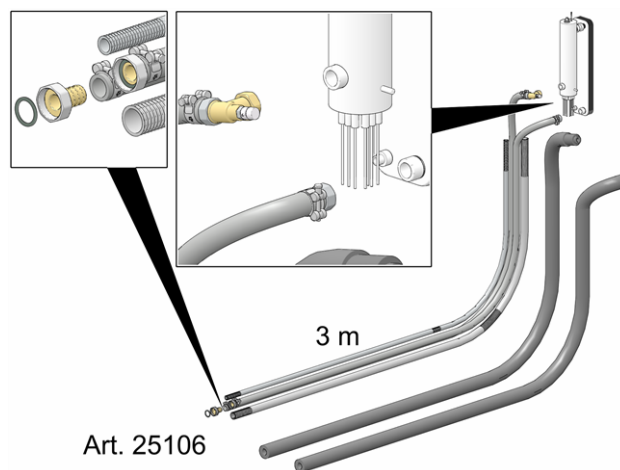


Abb. 2-29: Composants kit de raccordement bas



### Étanchéifier le tuyau de fond de canal

- ▶ Refermer l'espace annulaire **1** du tuyau KG aux 2 extrémités de façon étanche à la diffusion (p. ex. utiliser de la mousse de puits, remarque : la laine de roche et les granules/le remblai ne sont pas étanches à la diffusion).

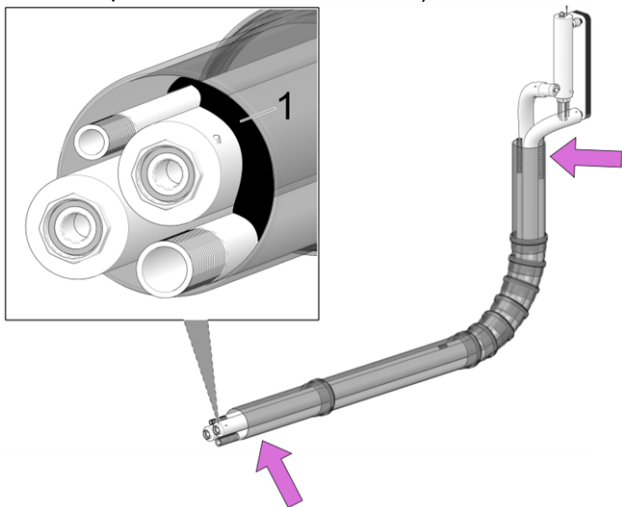


Abb. 2-31

### 7.4.3.3 Kit de raccordement arrière

- Pour le raccordement des conduites de circuit primaire partant de l'arrière.
- Réf. 25107

### Soupape de purge **1**

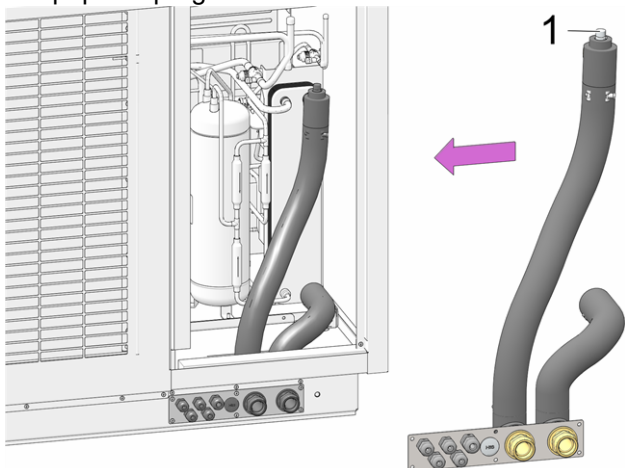


Abb. 2-32

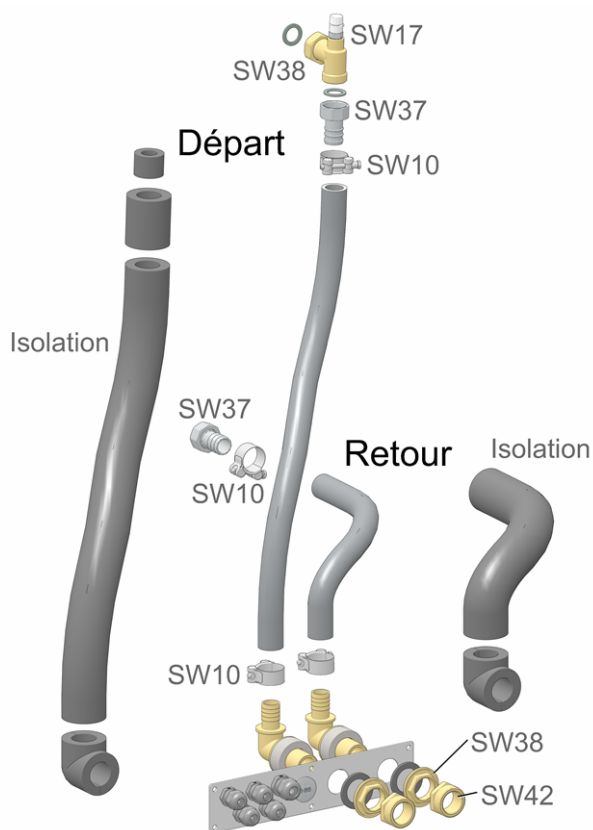


Abb. 2-33: Composants kit de raccordement arrière

### Étanchéifier l'isolation

- ▶ Coller les composants d'isolation à l'aide d'une bande de tissu au niveau de la jonction.



#### 7.4.3.4 Kit de raccordement arrière - extension 3 m de long

- N° de réf. 25108
- Fait office d'extension du kit de raccordement arrière (réf. 25107). Pour le raccordement du kit de raccordement arrière au départ ou au retour de l'installation domestique.

- i**
- Les conduites doivent être protégées sur site contre les dommages et les altérations.
  - La conduite de raccordement et la gaine de protection des câbles doivent être imperméables à la diffusion et isolées thermiquement > 31

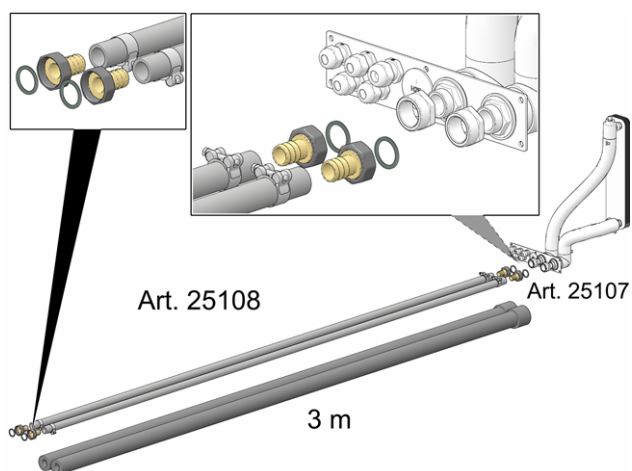


Abb. 2-34

#### 7.4.4 Installation de la sonde de température T1 pour le condenseur

Appliquer la sonde de température T1 sur le kit de raccordement de circuit primaire (en cas d'utilisation de l'élément de chauffage électrique optionnel voir > 22)

- ▶ Fixer la sonde 1 à l'équerre de raccord 2 à l'aide d'une bande de tissu.
- ▶ Mettre l'isolation en place et la relier à la bande de tissu au niveau de la jonction.

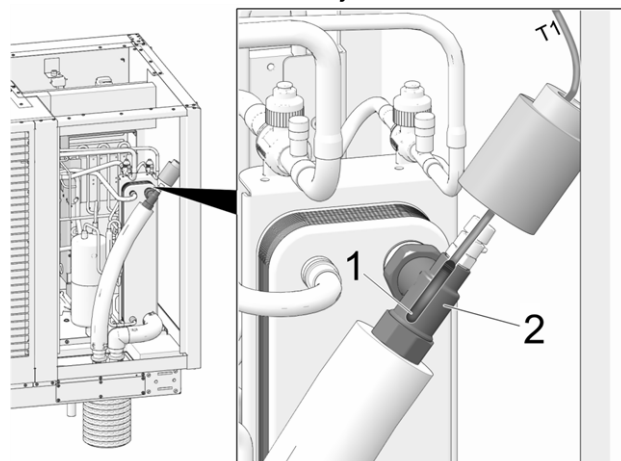
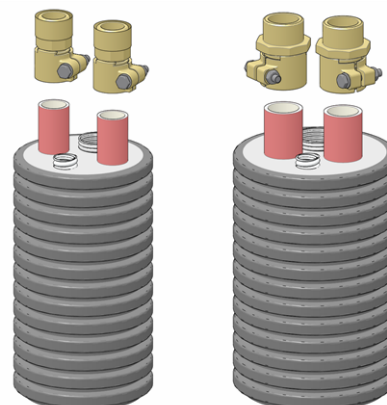


Abb. 2-35: Sonde de température T1

#### 7.4.5 Tuyau de pompe à chaleur



- En cas de raccordement au circuit primaire par le dessous de la pompe à chaleur, nous recommandons la pose dans le sol avec le tuyau de pompe à chaleur SOLARFOCUS.
- 2 dimensions disponibles :

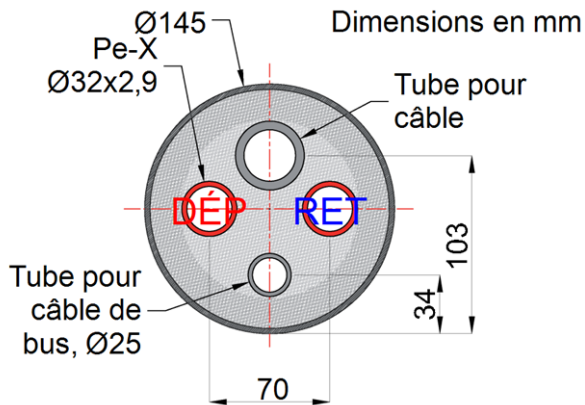


DA 32 (Art. 141804)

DA 40 (Art. 141805)

## Dimensions et montage DA 32

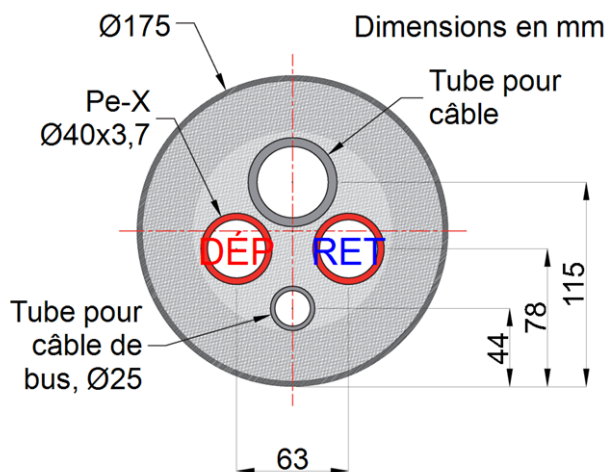
Les dimensions sont importantes pour le placement dans les fondations en béton > Abb. 2-50, > 44



**i** Fermez les deux tubes (pour le câble de bus et le câble électrique) une fois l'installation électrique terminée > 31

## Dimensions et montage DA 40

Les dimensions sont importantes pour le placement dans les fondations en béton > Abb. 2-50, > 44



**i** Fermez les deux tubes (pour le câble de bus et le câble électrique) une fois l'installation électrique terminée > 31

## 7.5 Dimensionnement des tubes : Informations concernant la hauteur de refoulement

Les informations suivantes servent au dimensionnement des tubes de chauffage du circuit primaire.

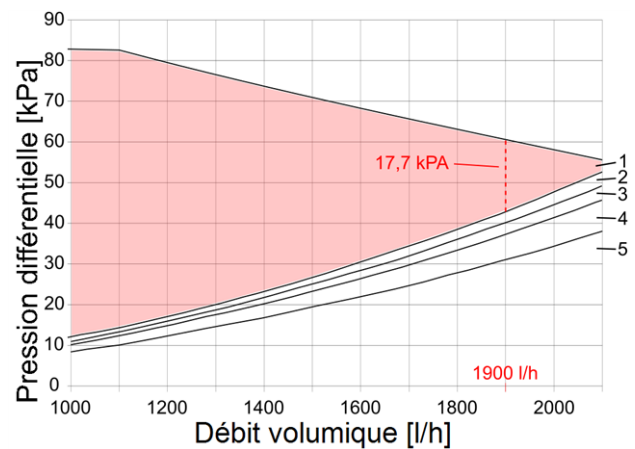
### 7.5.1 vamp<sup>air</sup> K 08, K 10

Les composants suivants ont été pris en compte pour le calcul de la hauteur de refoulement et de la valeur KVS totale :

- vamp<sup>air</sup> K10
- Robinets de pompe
- 2 vannes de commutation avec une valeur KVS de 11,3 m<sup>3</sup>/h avec  $\Delta p=1$  bar
- Élément de chauffage électrique
- Kit de raccordement (p. ex. réf. 25104, 25105, 25106, 25107)

### hauteur de refoulement

avec un débit de [l/h] :	1600	1800	1900	2000
[kPa]	38,0	24,7	17,7	10,4
[mWS]	3,87	2,52	1,80	1,06



- 1 Hauteur de refoulement avec Wilo Para 25/8
- 2 Réf. 16517 - Vanne de zone 3 voies avec demi-vissage
- 3 Réf. 16517 - Vanne de zone 3 voies avec demi-vissage
- 4 Robinets de pompe
- 5 Pompe à chaleur K10 plus kit de raccordement avec élément de chauffage électrique

### valeur KVS totale

2,89 m<sup>3</sup>/h avec  $\Delta p=1$  bar



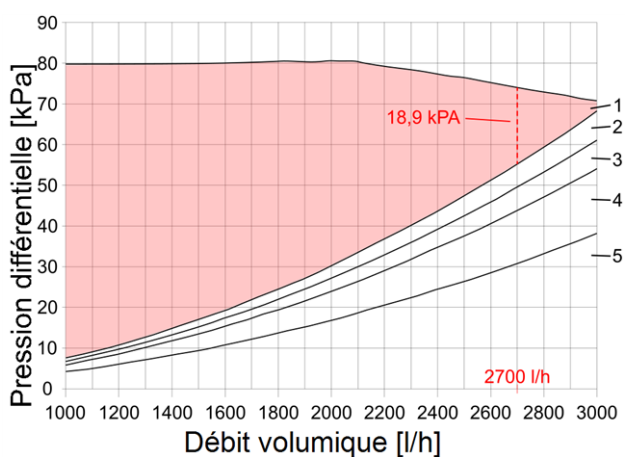
## 7.5.2 vamp air K 12, K 15

Les composants suivants ont été pris en compte pour le calcul de la hauteur de refoulement :

- vamp air K15
- Groupe de pompes avec capteur de débit volumique
- 2 vannes de commutation avec une valeur KVS de 11,3 m<sup>3</sup>/h avec  $\Delta p=1$  bar
- Élément de chauffage électrique
- Kit de raccordement (p. ex. réf. 25104, 25105, 25106, 25107)

### hauteur de refoulement

avec un débit de [l/h] :	2500	2600	2700	2800
[kPA]	29,0	24,0	<b>18,9</b>	13,6
[mWS]	2,96	2,45	<b>1,92</b>	1,38



- 1 Hauteur de refoulement avec Wilo-Stratos PARA 30/1-8
- 2 Réf. 16517 - Vanne de zone 3 voies avec demi-vissage
- 3 Réf. 16517 - Vanne de zone 3 voies avec demi-vissage
- 4 Groupe de pompes K15 avec capteur de débit volumique
- 5 Pompe à chaleur K15 plus kit de raccordement avec élément de chauffage électrique

### valeur KVS totale

3,63 m<sup>3</sup>/h avec  $\Delta p=1$  bar

## 8 Raccordement électrique



**DANGER - En travaillant sur les parties électriques de l'installation, il y a danger de mort par électrocution**

- Les travaux doivent exclusivement être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les normes et dispositions en vigueur.

### 8.1 Accès à la zone de connexion

#### vamp air K 08, K 10

- Desserrer les 10 vis Parker **1** et retirer le capot **2**.

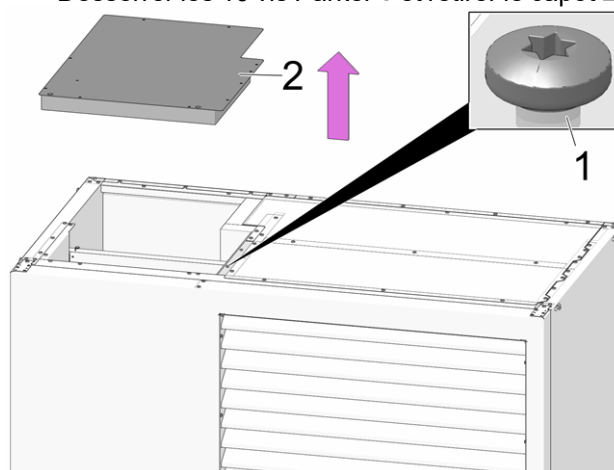


Abb. 2-36: Accès à la zone de connexion K 08, K 10

#### vamp air K 12, K 15

- Dévisser les 5 vis Parker **1** sur le dessous.
- Dévisser les 2 vis Parker **2** au niveau des deux suspensions.
- Retirer le capot **3** en le soulevant.

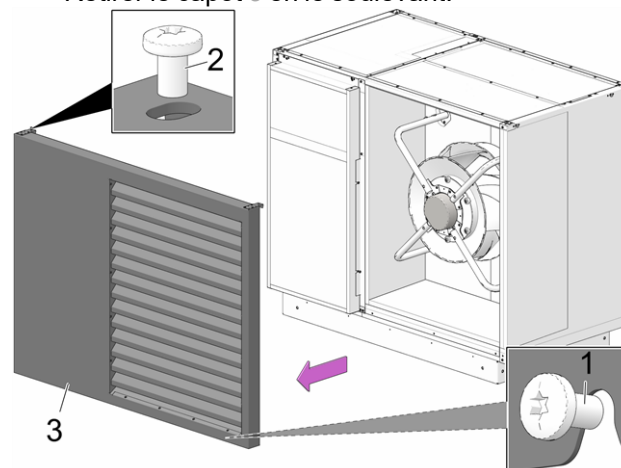


Abb. 2-37

- ▶ Dévisser les 2 vis **1** sur le dessus.
- ▶ Desserrer les 2 vis **2** du côté gauche ainsi que du côté droit du capot **3**.
- ▶ Retirer le capot **3**.

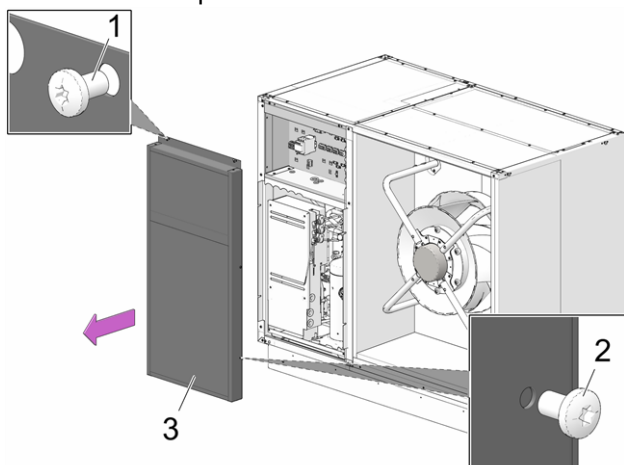


Abb. 2-38: Accès à la zone de connexion K 12, K 15

## 8.2 Affectation des broches

### X1 - Alimentation en tension de la pompe à chaleur

#### **K 08.3, K 10.3: Version triphasée (= standard)**

- 400 V, 5,5 kW, courant nominal 8 A, bornes 3/N/PE
- Protection recommandée B13 A
- Installer un disjoncteur différentiel FI de type B sensible à tous courants.
- Le champ tournant ne doit pas être pris en compte.
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  jusqu'à 20 m de longueur de conduite, 4 mm<sup>2</sup> en cas de longueur de conduite supérieure à 20 m (utiliser un câble flexible).

#### **K 08.1, K 10.1: Version monophasée**

- 230 V, 5,5 kW, courant de service max. 20 A
- Protection recommandée B25 A
- $\geq 4 \text{ mm}^2$  jusqu'à 20 m de longueur de conduite, 6 mm<sup>2</sup> en cas de longueur de conduite supérieure à 20 m (utiliser un câble flexible).

#### **K 12.3, K 15.3: Version triphasée (= standard)**

- 400 V, 8 kW, courant nominal 12 A, bornes 3/N/PE
- Protection recommandée B16 A
- Installer un disjoncteur différentiel FI de type B sensible à tous courants.
- Le champ tournant ne doit pas être pris en compte.
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  jusqu'à 20 m de longueur de conduite, 4 mm<sup>2</sup> en cas de longueur de conduite supérieure à 20 m (utiliser un câble flexible).

### X2 - Alimentation en tension de l'élément de chauffage électrique

- Élément de chauffage électrique avec puissance de 3, 6 ou 9 kW max., 400 V CA, bornes 3/N/PE
- Protection recommandée B16 A
- Schéma de raccordement de l'élément de chauffage électrique > 21
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  jusqu'à 20 m de longueur de conduite, 4 mm<sup>2</sup> en cas de longueur de conduite supérieure à 20 m (utiliser un câble flexible).

### X3 - Alimentation électrique de commande de la pompe à chaleur, de la commande et de la pompe de circulation du circuit primaire

- 230 V, 10 A, bornes 1/N/PE
- Protection recommandée B10 A
- Section de câble  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$

### X5 - Câble de bus (RS485)

- Longueur de câble jusqu'à 100 m : 2x2x0,22 mm<sup>2</sup>
- Longueur de câble de 100 à 200 m : 2x2x0,34 mm<sup>2</sup> (p. ex. Lapp Unitronic Bus Can, N° 2170263)
- AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
- Impédance caractéristique nominale : 120 ohm
- Capacité linéique : <60 pF/m
- Résistance de boucle : <160 Ohm/km

### X6 - Entrée analogique

- Entrée 0 à 10 V, pour la consigne de puissance de la pompe à chaleur

### 8.3 Étanchéification du tubage du câble de raccordement

- Calfeutrer l'espace vide entre le câble et le tubage électrique **au niveau des deux tuyaux et des deux côtés du tubage** (aux 2 extrémités du conduit), utiliser p. ex. de l'acrylique ; ne pas utiliser de mousse de montage ; cette mesure permet d'éviter la formation de condensation.

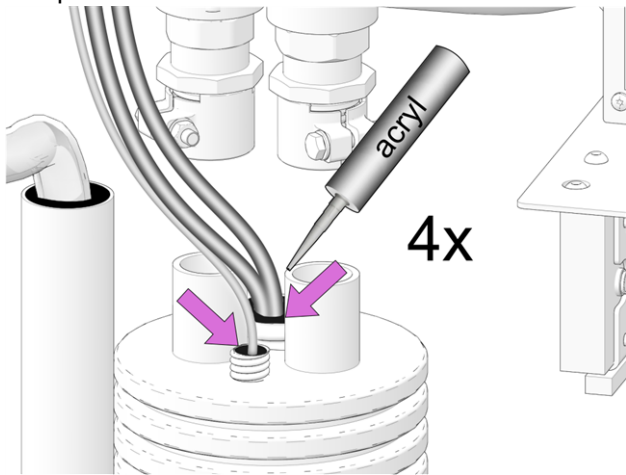


Abb. 2-39: Étanchéfier les tuyaux

## 8.4 Zone de connexion, connexion électrique

**!** **ATTENTION** - Protéger la zone de connexion de l'humidité (p. ex. précipitations) lors des travaux de raccordement.

### Zone de connexion K 08, K 10

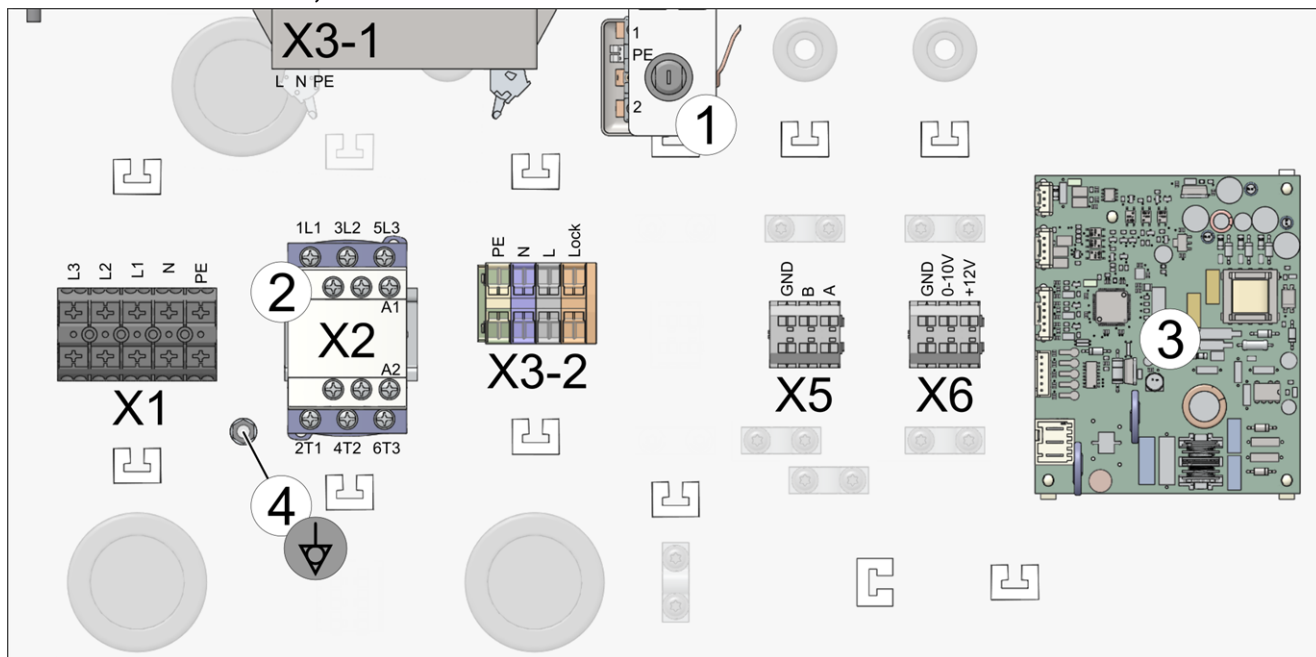


Abb. 2-40: Zone de connexion K 08, K 10

## Zone de connexion K 12, K 15

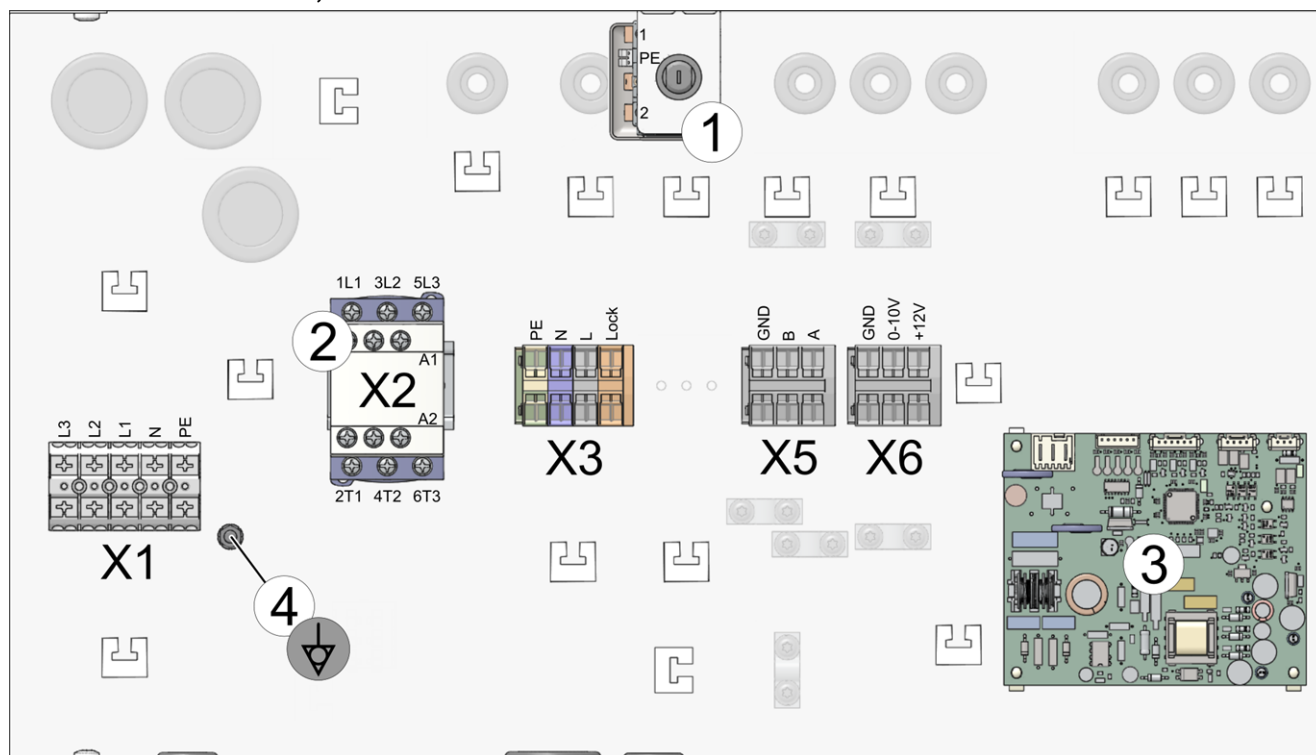
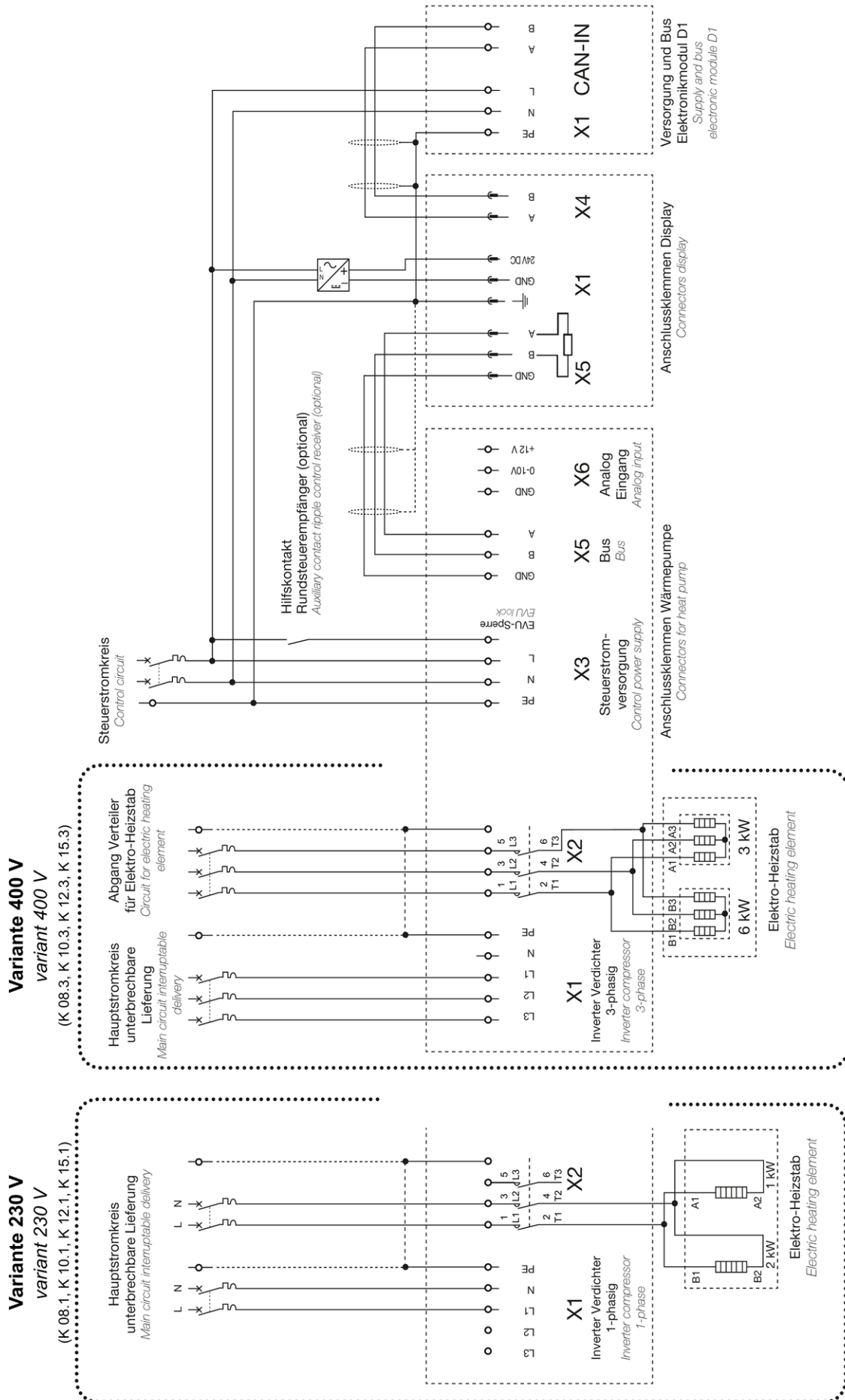


Abb. 2-41: Zone de connexion K 12, K 15

- 1 Limiteur de température de sécurité - LTS (uniquement utilisé en combinaison avec l'élément de chauffage électrique)
- 2 Contacteur de puissance (uniquement utilisé en combinaison avec l'élément de chauffage électrique)
- 3 Platine *RCC outdoor*
- 4 Raccordement pour la liaison équipotentielle

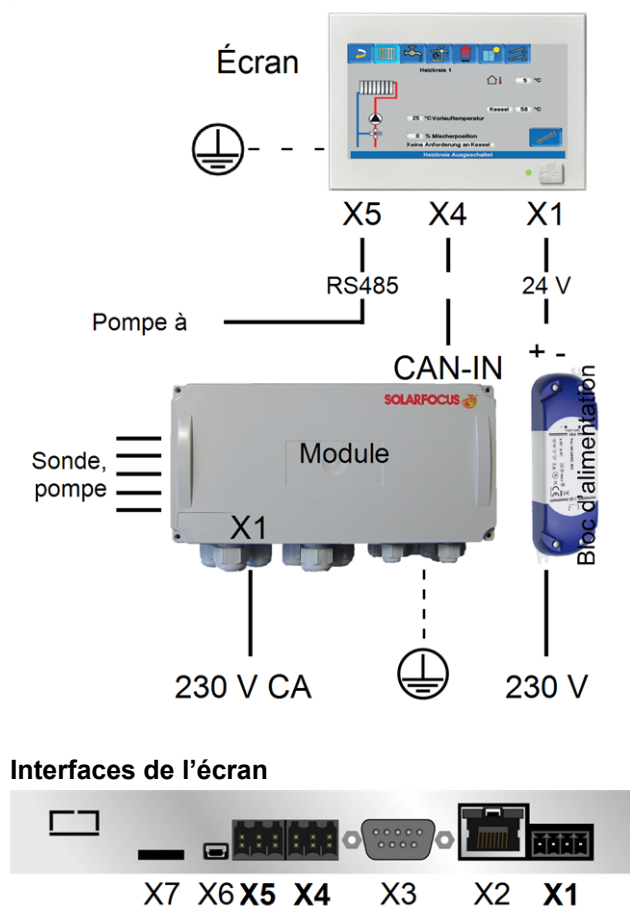
## 8.5 Schéma de raccordement électrique



## 8.6 Raccordement de la commande eco manager-touch

Monter la commande (écran avec boîtier en métal en saillie) ainsi que le module électronique D1 au mur à l'intérieur du bâtiment (p. ex. local technique).

### 8.6.1 Aperçu

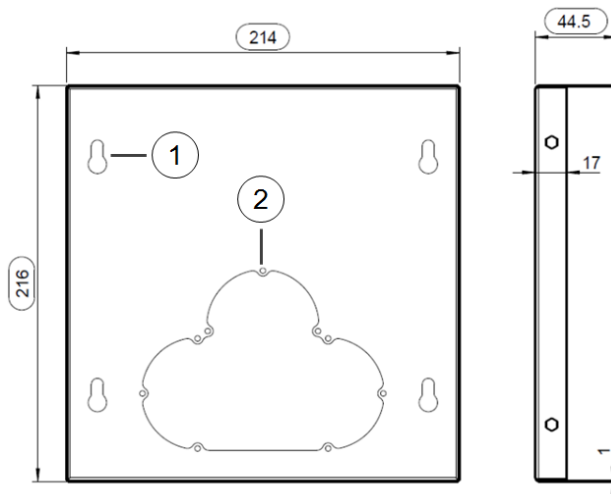


### 8.6.2 Montage apparent



- ▶ Montage mural du boîtier métallique possible avec 4 orifices **1**.
- ▶ Montage en prise électrique encastrée possible avec les orifices **2**.

(Les vis pour monter le boîtier ne sont pas fournies).

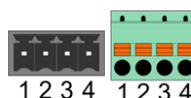


- ▶ Monter le bloc d'alimentation dans le boîtier.

### 8.6.3 Alimentation en tension de l'écran principal

- ▶ Alimenter l'écran en tension à l'aide du bloc d'alimentation (fourni à la livraison).

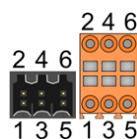
Écran principal X1	Bloc d'alimentation
+ 24 V CC	Broche 1 ou 2
GND	Broche 3 ou 4



### 8.6.4 Raccordement du bus CAN

- ▶ Procéder au raccordement du câble de bus entre l'écran et le module électronique D1.

Écran principal X4	Module électronique CAN-IN
CAN A	Broche 1 ou 3
CAN B	Broche 2 ou 4
GND	Broche 5





### 8.6.5 Raccordement du bus RS485

- Procéder au raccordement du câble de bus entre l'écran et la zone de connexion électrique de la pompe à chaleur.
- Insérer la résistance 1 200 Ω dans le connecteur X5 (sur l'écran).

Écran principal X5		Zone de connexion X5
RS485 A	Broche 1 ou 3	A
RS485 B	Broche 2 ou 4	B
GND	Broche 5	GND ⊥



### 8.7 Raccordement du module électronique D1

**i** Remarque relative aux désignations des bornes dans le module électronique : **O** ou **o** correspond à *output* (Sortie), **I** ou **i** correspond à *input* (Entrée).

- Desserrer les 4 vis et retirer le couvercle du module.



### 8.7.1 Vue d'ensemble de l'affectation des broches

**i** Vous trouverez des détails supplémentaires sur le raccordement des divers composants dans les pages suivantes.

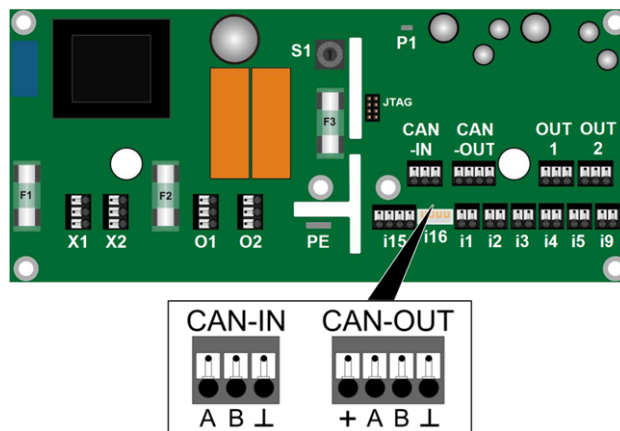


Abb. 2-42: Module électronique (Type *Module universel*)

Raccordement	Fonction
CAN-IN	Câble de bus
CAN-OUT	Câble de bus
X1	Alimentation pour le module électronique - 230 V CA
X2	Sortie 230 V CA (par ex. pour des modules électroniques supplémentaires)
i1	Contact de commutation (entrée) pour le circuit de chauffage <sup>[1]</sup> > 38
i2	Sonde de température ballon (ballon tampon, réservoir d'eau potable)
i3	sonde de température de départ
i4	Sonde de retour pour <b>vamp</b> <sup>air</sup> K 08, K 10
i4	« Sonde de retour », mesure de la température de retour à l'aide du débitmètre (société Huba Control) pour <b>vamp</b> <sup>air</sup> K 12, K 15
i5	Entrée numérique pour Smart Grid <sup>[1]</sup>
i9	Entrée numérique pour Smart Grid <sup>[1]</sup>
i15	Débitmètre (société Huba Control) - mesure du débit pour <b>vamp</b> <sup>air</sup> K 12, K 15
o1	Pompe de circulation du circuit primaire - alimentation en tension
OUT1	Pompe de circulation du circuit primaire - signal de commande
o2	Vanne à boisseau trois voies

[1] Raccorder uniquement des contacts sans potentiel.



## 8.7.2 Raccordement du câble de bus

### ! ATTENTION

- Risque de destruction du module électronique ou des composants de la commande en cas d'affectation incorrecte des broches.
- Poser séparément le câble de bus/câble de la sonde (basse tension) et le câble d'alimentation (230 V).
- Pour les câbles de bus entre plusieurs bâtiments (avec différents systèmes de mise à la terre), ajouter un répéteur bus CAN (comme le SOLARFOCUS réf. 61610) à la séparation galvanique de bus.

### ! ATTENTION - En fonction du type de module électronique, tenir compte de la version différente de la borne CAN-IN.

- Type *Module universel* :  
à 3 broches, A B ⊥
- Type *Module de base de circuit de chauffage et Module d'extension de circuit de chauffage* :  
à 4 broches, + A B ⊥

- Utiliser un câble de bus de cette spécification :
  - Longueur de câble jusqu'à 100 m :  
2x2x0,22 mm<sup>2</sup>
  - Longueur de câble de 100 à 200 m :  
2x2x0,34 mm<sup>2</sup> (p. ex. Lapp Unitronic Bus Can, N° 2170263)
  - AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
  - Impédance caractéristique nominale : 120 ohm
  - Capacité linéique : < 60 pF/m
  - Résistance de boucle : < 160 Ohm/km
- Relier le blindage du câble de bus à la masse (GND ⊥) de chaque module électronique (voir à ce propos les illustrations au chapitre suivant *Résistance de terminaison de bus*).

- En présence de plusieurs appareils raccordés au bus, ce qui suit s'applique : le câblage du bus doit s'effectuer d'un appareil relié au bus à l'autre. L'ordre des appareils reliés au bus est indifférent.

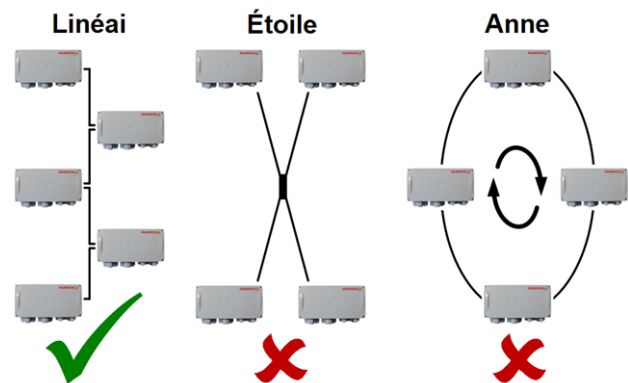
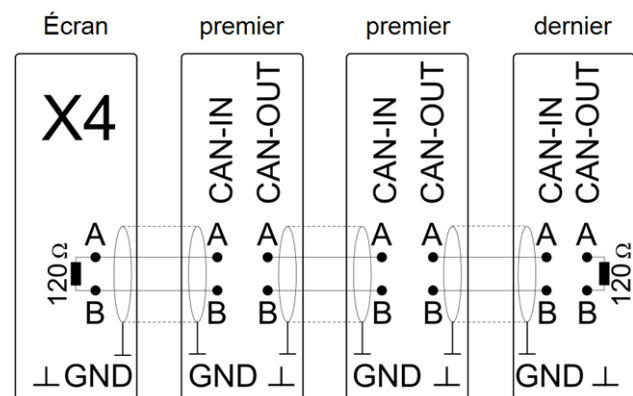


Abb. 2-43: Topologie du bus

## 8.7.3 Résistance de terminaison de bus

- Le réseau CAN (Controller Area Network) est un système de bus à 2 fils. Le bus doit être équipé d'une résistance de terminaison de 120 ohm à chaque extrémité (pour éviter les réflexions).
- Le module électronique possède deux raccords pour le bus CAN, *CAN-IN* et *CAN-OUT*. La résistance de terminaison est prémontée au départ de l'usine sur *CAN-OUT*.
- Si seulement un module électronique est raccordé à la pompe à chaleur, sur ce dernier, il faut laisser la résistance de terminaison sur le connecteur *CAN-OUT*. **Si plusieurs modules sont raccordés, la résistance de terminaison ne doit être montée que sur le dernier module de la chaîne** (il faut retirer la résistance de terminaison sur les modules restants). Voir à ce propos les illustrations suivantes.

### Pompe à chaleur vapp<sup>air</sup>



Une résistance de 120 Ohm est montée de manière fixe sur l'écran.

### 8.7.4 Raccordement de la pompe de circulation du circuit primaire

- Raccorder la pompe au module électronique D1

#### Wilo-Para (K 08, K 10)

	Fil	Module électronique
Câble d'alimentation	L	<b>o1</b> - L
	N	<b>o1</b> - Conducteur neutre N
	PE	<b>o1</b> - Conducteur de protection PE
Câble de contrôle	bleu	<b>OUT1</b> - Masse ⊥
	marron	<b>OUT1</b> - O
	noir	<b>OUT1</b> - I

#### Wilo-Stratos PARA (K 12, K 15)

	Fil	Module électronique
Câble d'alimentation	L	<b>o1</b> - L
	N	<b>o1</b> - Conducteur neutre N
	PE	<b>o1</b> - Conducteur de protection PE
Câble de contrôle	marron	<b>OUT1</b> - Masse ⊥
	blanc	<b>OUT1</b> - O

### 8.7.5 Raccordement du débitmètre

- ⓘ Nécessaire uniquement pour **vamp<sup>air</sup>** K 12 et K 15.

#### Débitmètre



- Raccorder le capteur au module électronique D1

Capteur	Module électronique
Sonde de température de retour (PT1000)	<b>i4</b> , fils blancs et gris, polarité réversible
Débitmètre	brun : <b>i15</b> - 24 V noir : <b>i15</b> - Masse bleu : <b>i15</b> - I

### 8.7.6 Circuit de chauffage - commutation externe (option)



#### Description du fonctionnement

Cette fonction de la commande **eco manager-touch** permet d'activer/désactiver la chaudière par le biais d'un contact de commutation.

### Exemple d'application

Une fois que tous les thermostats (régulation individuelle par pièce) ont atteint la température de consigne, la commande **eco manager-touch** reçoit un signal et le circuit de chauffage est coupé. Si la température descend, le circuit de chauffage est réactivé.

#### Condition préalable au fonctionnement

- Le paramètre *Influence de la pièce*<sup>[1]</sup> doit être réglé sur *Marche*.
- Version logicielle 19.020 de la commande

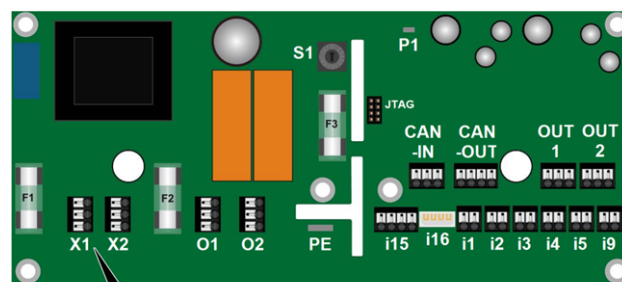
[1] Vous trouverez le paramètre *Influence de la pièce* dans les réglages du circuit de chauffage dans la commande : Fenêtre *Circuit de chauffage* | Fenêtre *Paramètres du système*. Il est nécessaire de se connecter avec le code de personnel spécialisé pour pouvoir voir le paramètre.

#### Raccordement électrique

- Entrée *i1* sur le module électronique *D1* (=D1i1)
- Contact fermé = circuit de chauffage *Marche*  
Contact ouvert = circuit de chauffage *Arrêt*
- Le contact de commutation doit être libre de potentiel

- ⓘ En cas d'utilisation de l'article optionnel 26100 (*Extension mode tampon avec un circuit de chauffage mixte*), les thermostats d'ambiance sont connectés aux bornes X4à et X41 du module de base du circuit de chauffage. Le raccordement *D1i1* n'a pas de fonction dans ce cas.

### 8.7.7 Raccordement de la tension secteur au module électronique



Tension secteur	Module électronique
L	<b>X1</b> - L
N	<b>X1</b> - Conducteur neutre N
PE	<b>X1</b> - Conducteur de protection PE

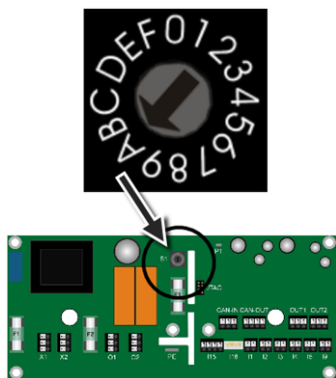
- Effectuer le raccordement avec une fiche à contact de protection disponible dans le commerce, de sorte que le module électronique puisse être séparé de l'alimentation si nécessaire.
- Pour l'alimentation 230 V CA, utiliser un câble 3x1,5 mm<sup>2</sup> (protection par fusible B 10 A).
- Respecter les dispositions de la compagnie d'électricité régionale.

**!** **ATTENTION** - Raccorder la languette **PE** (6,3x0,8 mm) du module électronique à la liaison équipotentielle de l'installation domestique (section transversale du câble  $\geq 2,5$  mm<sup>2</sup>).



### 8.7.8 Adresse d'appareil du module électronique

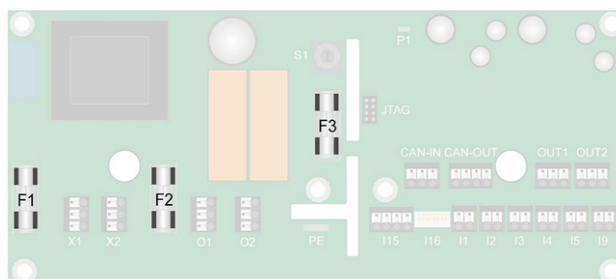
L'adresse d'appareil du module peut être réglée sur le sélecteur rotatif S1.



Utilisation du module en tant que...	Adresse d'appareil
Module électronique D1- <b>vamp</b> air	A

### 8.7.9 Fusibles électr. dans le module électronique

**!** **DANGER** - Un changement de fusible ne peut être effectué que par un personnel spécialisé avec l'alimentation 230 V CA coupée.



Fusible	Valeur	Forme	Affectation des contacts
F1	0,4 AT	5x20 mm	Côté primaire Transformateur d'alimentation
F2	4 AT	5x20 mm	Sorties de relais
F3	0,4 AT	5x20 mm	Côté secondaire Transformateur d'alimentation

Si le fusible F1 ou F3 est défectueux, un message s'affiche sur l'écran de la commande de chaudière **eco manager-touch** : *Erreur de communication module électronique*.

### 8.8 Sonde de température extérieure - Position

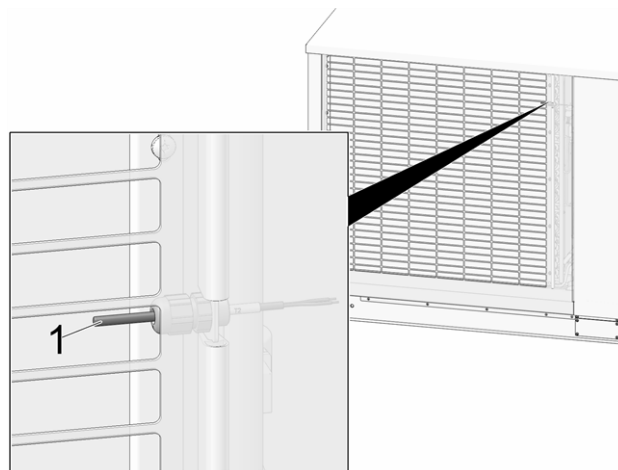


Abb. 2-44

## 8.9 Relier la commande de chaudière à Internet

Pour connecter la commande **eco manager-touch** à Internet, raccordez le connecteur Ethernet **X2 1** (type RJ45) situé sous l'écran à un routeur de réseau par câble.

La connexion est nécessaire pour l'utilisation des fonctions suivantes :

- Appli mySOLARFOCUS
- Fonction météorologique
- IP-VNC (accès à distance à la commande de chaudière)
- Envoi d'e-mails

**i** Vous trouverez de plus amples informations à propos de ces fonctions dans le mode d'emploi.

### Écran - raccords

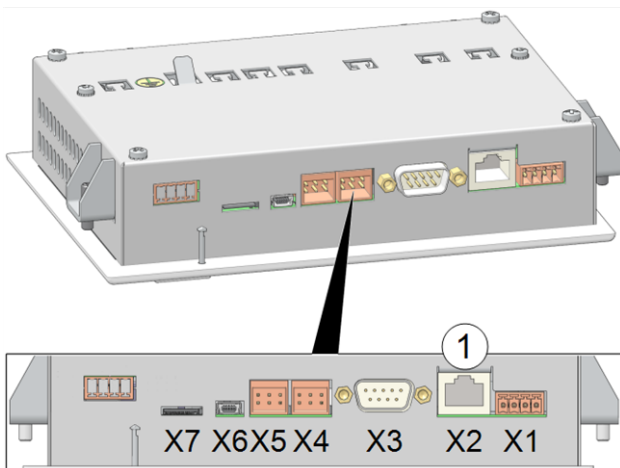


Abb. 2-45: Raccords sur la face inférieure de l'écran

## 8.10 Smart Grid Ready

Le label SG Ready signale que le brûleur de la pompe à chaleur satisfait aux conditions préalables pour une intégration future dans un réseau électrique intelligent (en anglais *smart grid* = SG).

### Entrées numériques

Selon l'état de commutation des deux entrées<sup>[1]</sup> i5 et i9 du module électronique > 8.7.1 *Vue d'ensemble de l'affectation des broches* > 36, on obtient 4 états de fonctionnement possibles :

[1] Raccorder uniquement des contacts sans potentiel.

i5	i9	
1	0	État de fonctionnement 1 : Le compresseur est bloqué (blocage du fournisseur d'électricité local, max. 2 heures) L'entrée i5 peut ainsi également servir d'Info EVU-Lock.
0	0	État de fonctionnement 2 : Fonctionnement normal
0	1	État de fonctionnement 3 : Recommandation d'activation
1	1	État de fonctionnement 4 : Activation

État de commutation : Entrée pontée = logique 1, interruption : logique 0

**i** Vous trouverez de plus amples informations à propos du *Smart Grid* dans le mode d'emploi.

## 9 Première mise en service

**i** La première mise en service de la pompe à chaleur peut uniquement être exécutée par un personnel spécialisé certifié (Technicien de service SOLARFOCUS, ou Partenaire de service SOLARFOCUS) (=condition préalable pour la garantie).

**i** Sollicitez la mise en service auprès de SOLARFOCUS au moins 10 jours avant la date de mise en service souhaitée (formulaire DR-0104 pour une demande de mise en service, voir à la fin de cette notice).

### Conditions préalables pour la mise en service

- L'installation hydraulique de l'installation de chauffage est terminée.
- Le circuit primaire a été rincé, rempli et purgé.
- L'installation électrique de l'installation de chauffage est terminée.

### Conditions pour la mise en service

- Débit volumique de la pompe à chaleur (pour le dégivrage) :
  - Le débit volumique nécessaire pour le dégivrage de la pompe à chaleur doit être atteint. Il est de 1 560 l/h pour les modèles **vamp**<sup>air</sup> K 08 et K 10, et 2 500 l/h pour les modèles **vamp**<sup>air</sup> K 12 et K 15.
  - Si le débit volumique nécessaire pour le dégivrage n'est pas atteint, la mise en service ne pourra pas être achevée. Veuillez vérifier le dimensionnement, l'absence de blocages et la bonne position des vannes de commutation du système hydraulique.

- La température de retour du circuit primaire doit dépasser une certaine valeur (selon la température extérieure, voir le diagramme suivant).

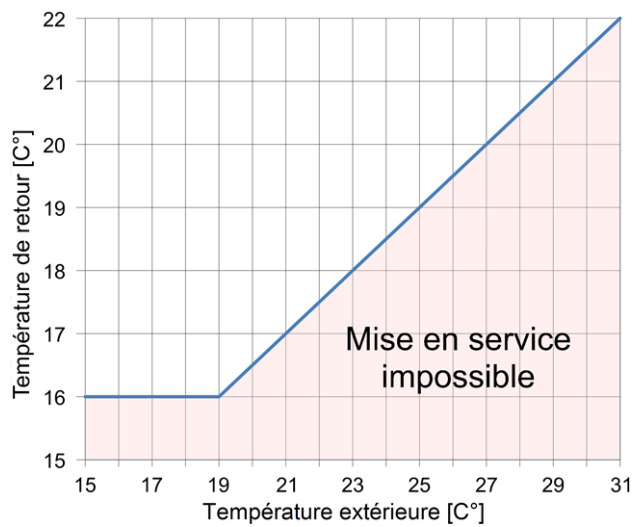
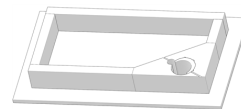


Abb. 2-46

**i** Après avoir achevé la première mise en service, le formulaire de mise en service doit être retourné à SOLARFOCUS. Si cela n'est pas le cas, la date d'expédition du fabricant au concessionnaire (conformément au bon de livraison et à la facture) fait foi pour toute prétention en garantie.

## 10 Plan de fondation

Les illustrations suivantes montrent la réalisation des fondations avec des plaques d'isolation standard en partie (épaisseur de 7 cm). Alternative : *Pierre isolante pour les fondations*, réf. 25350, pour une réalisation rapide et facile des fondations.



### 10.1 Raccordement de conduite vers le bas

#### Vue du dessus

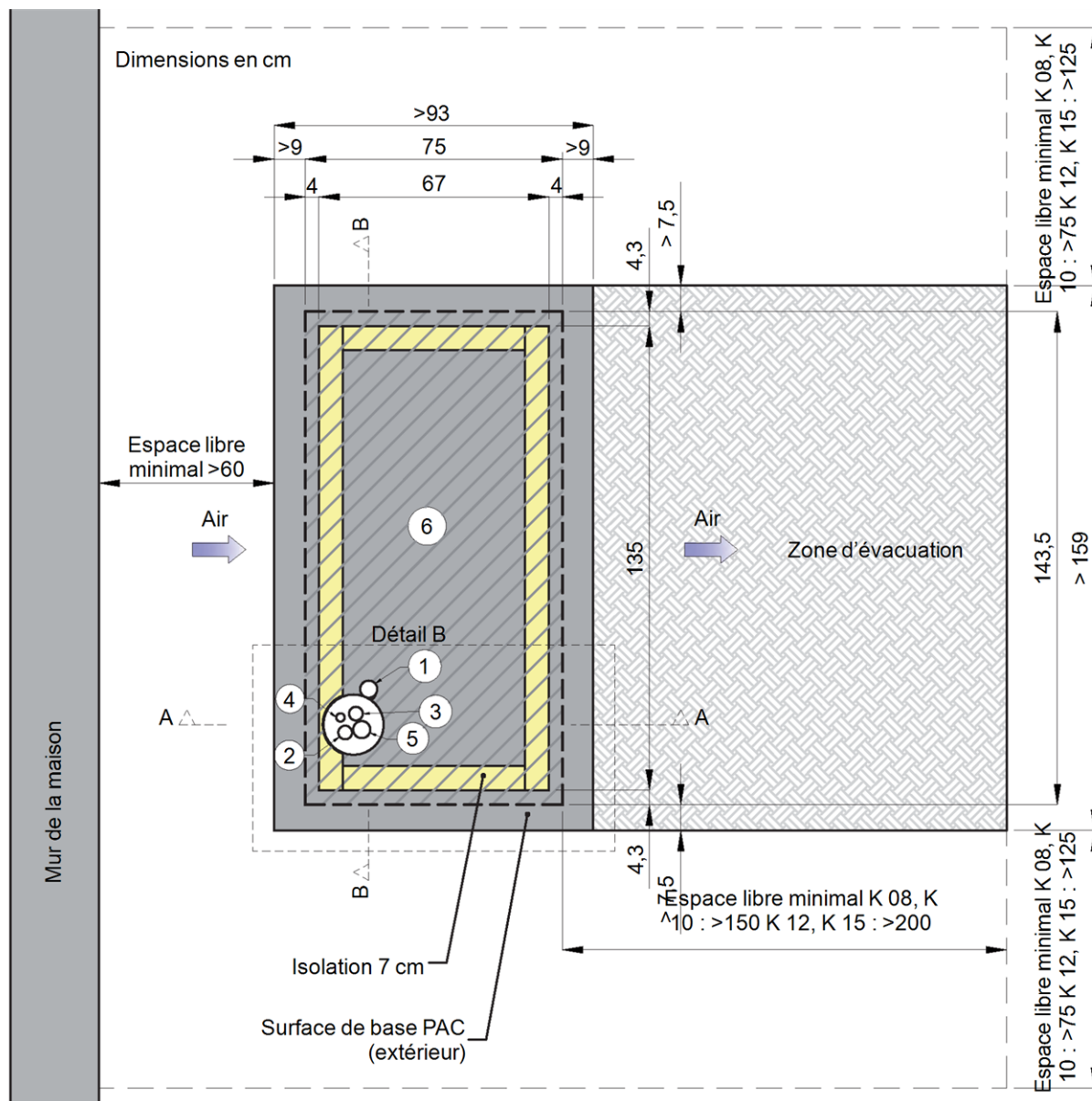


Abb. 2-47

- 1 Évacuation du condensat,  $\varnothing > 50$  mm
- 2 Tube pour le retour du chauffage (raccordement PAC 5/4" FE à joint plat)
- 3 Tube pour le départ du chauffage (raccordement PAC 5/4" FE à joint plat)
- 4 Tube vide pour le câble de bus,  $\varnothing 25$  mm
- 5 Tube vide pour les câbles électriques,  $\varnothing > 50$  mm



6 Surface d'implantation (socle en béton + isolation) ; **veiller à ce que la surface soit horizontale et plane !**

**Vue latérale des fondations : Coupe A - A**

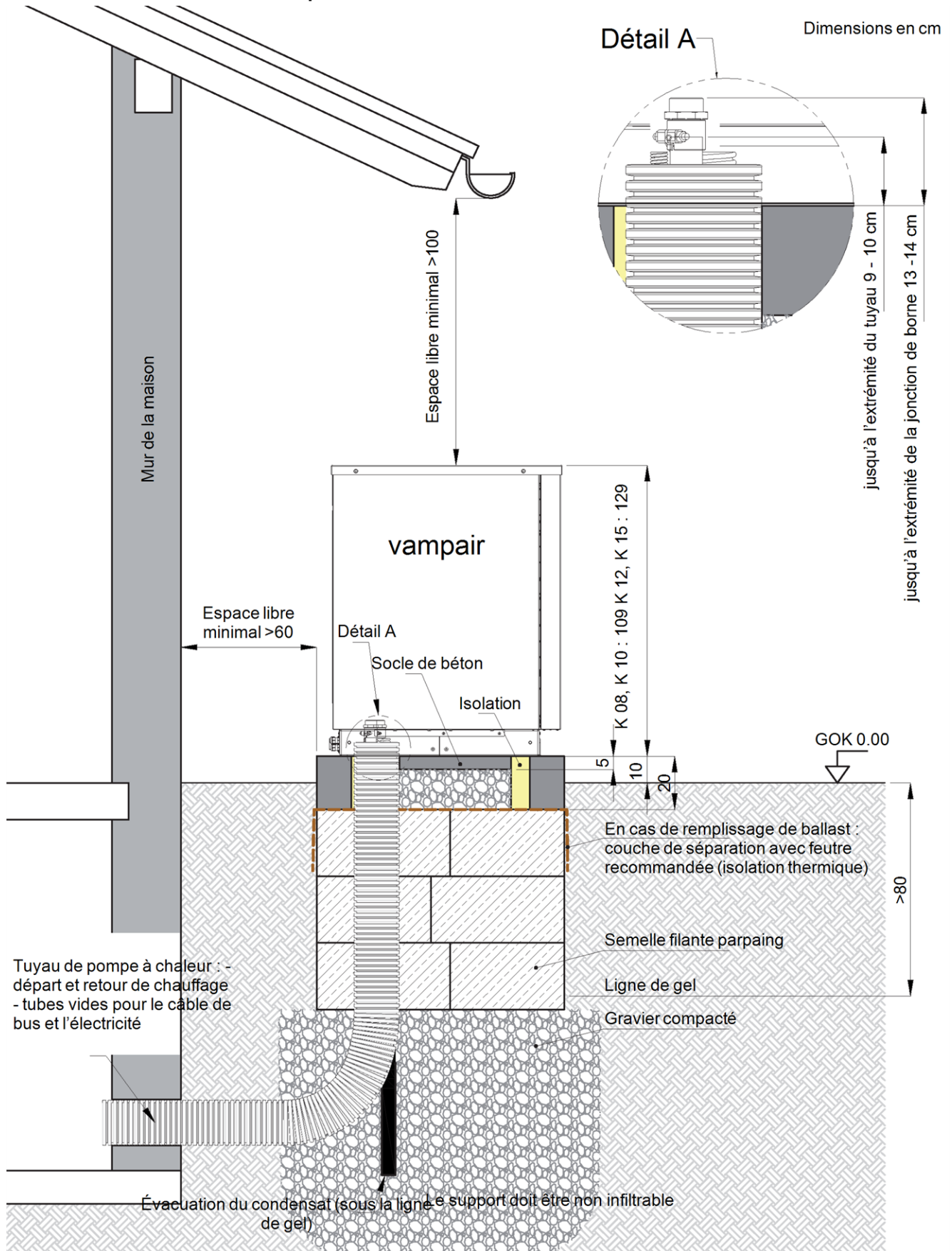


Abb. 2-48

**Vue latérale des fondations : Coupe B - B**

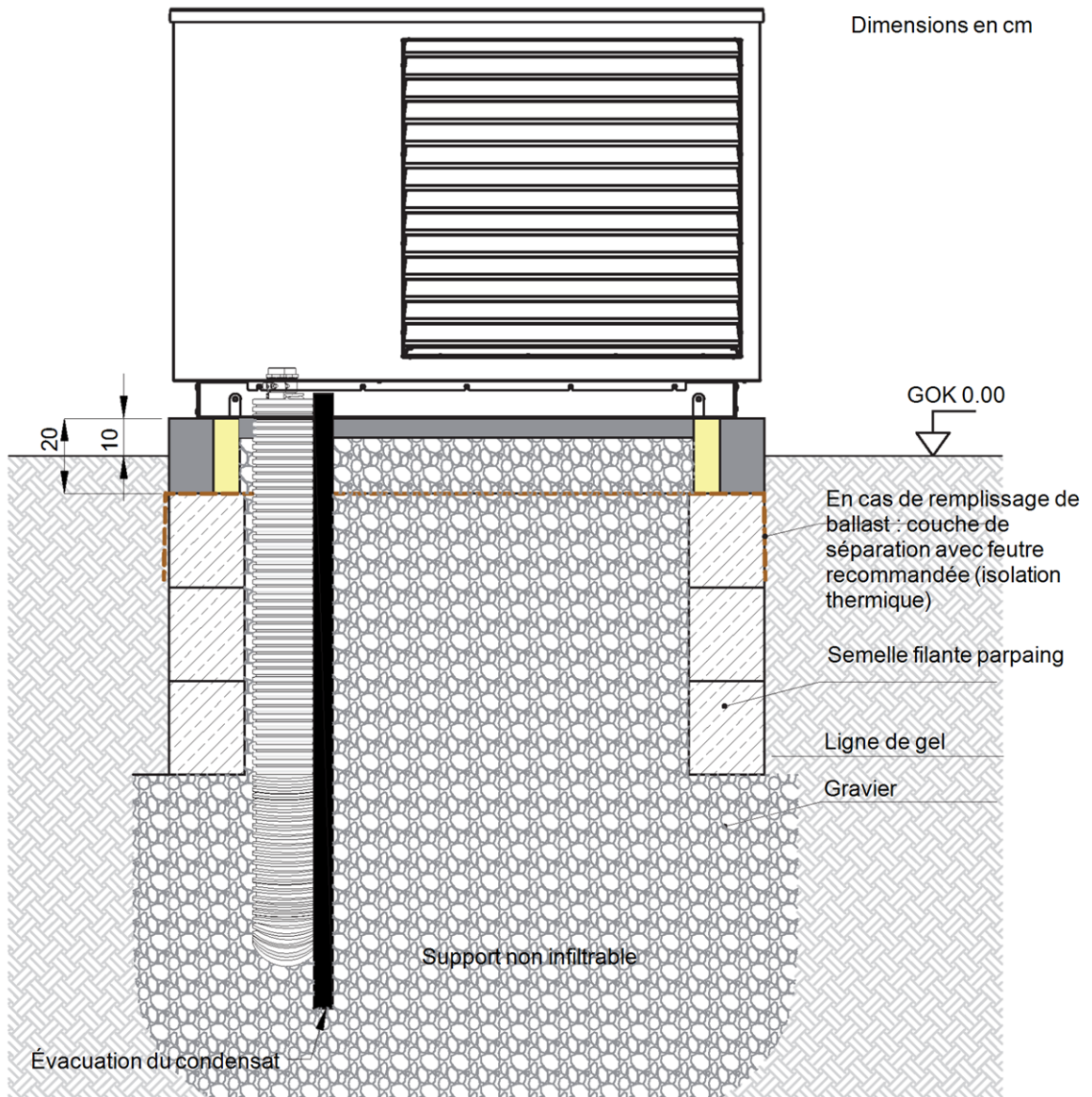


Abb. 2-49

**Détail B** l'illustration représente le tuyau de pompe à chaleur DA 40)

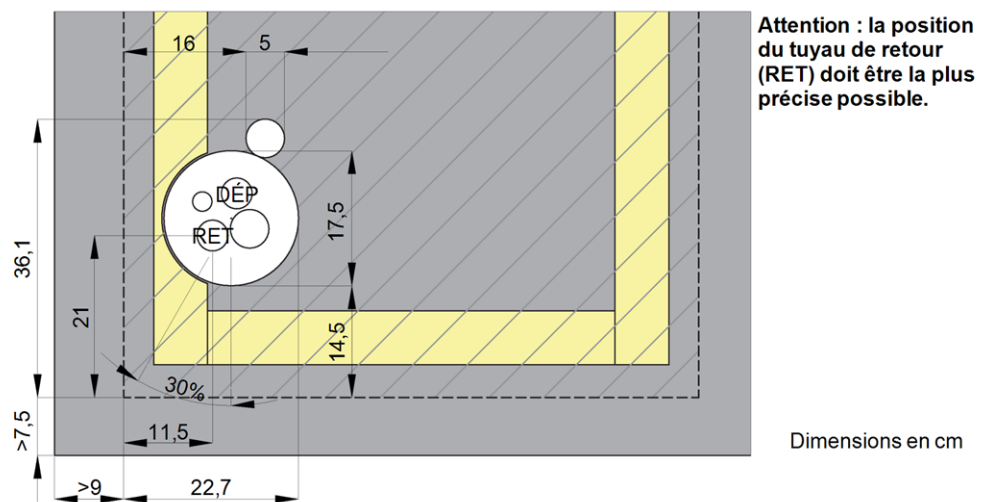


Abb. 2-50



## 10.2 Raccordement de conduite vers l'arrière

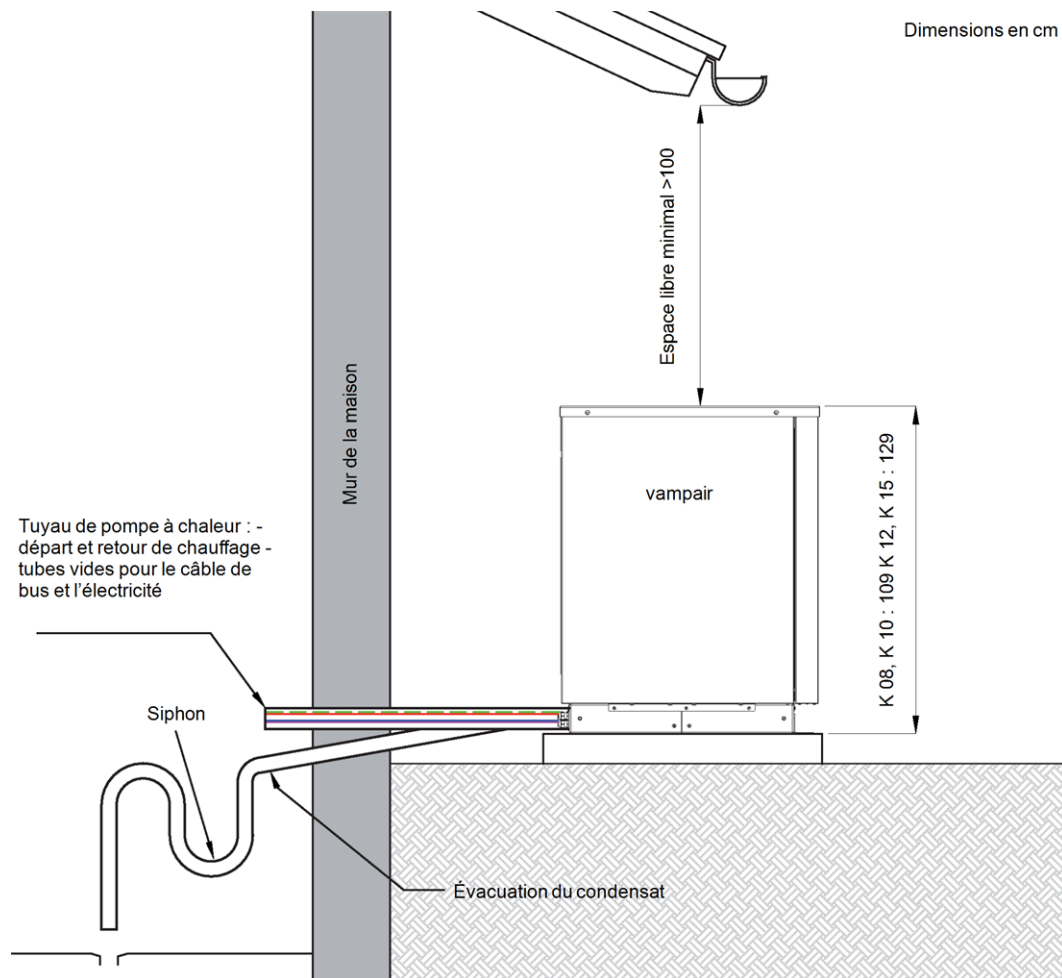


Abb. 2-51

## 10.3 Évacuation du condensat

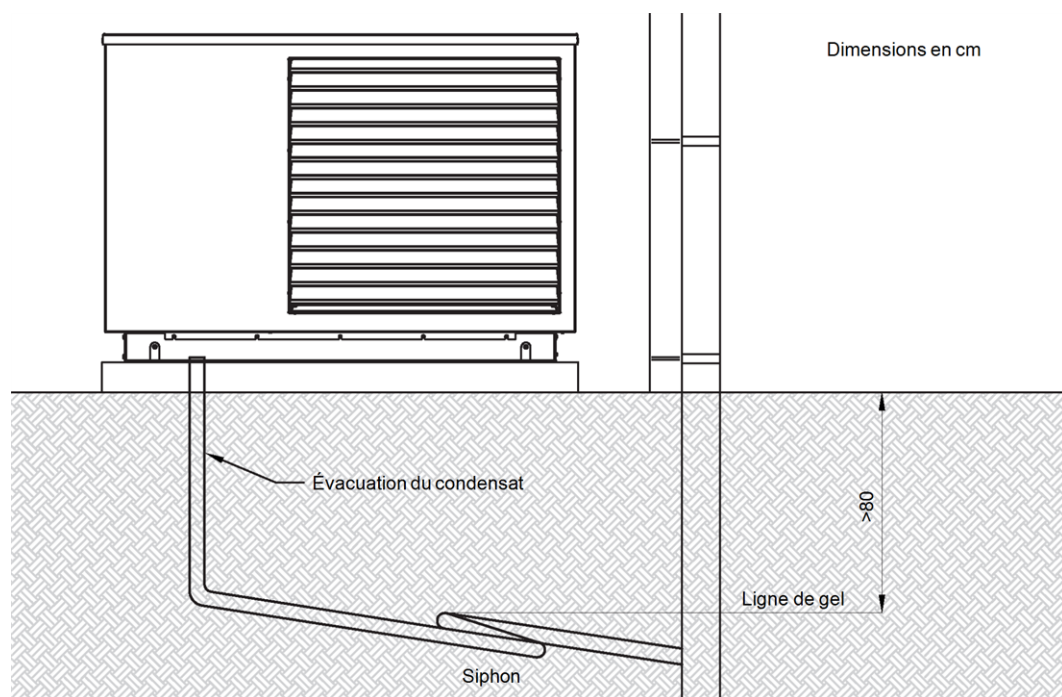


Abb. 2-52

# 11 Installation sur toit plat

## Vue du dessus

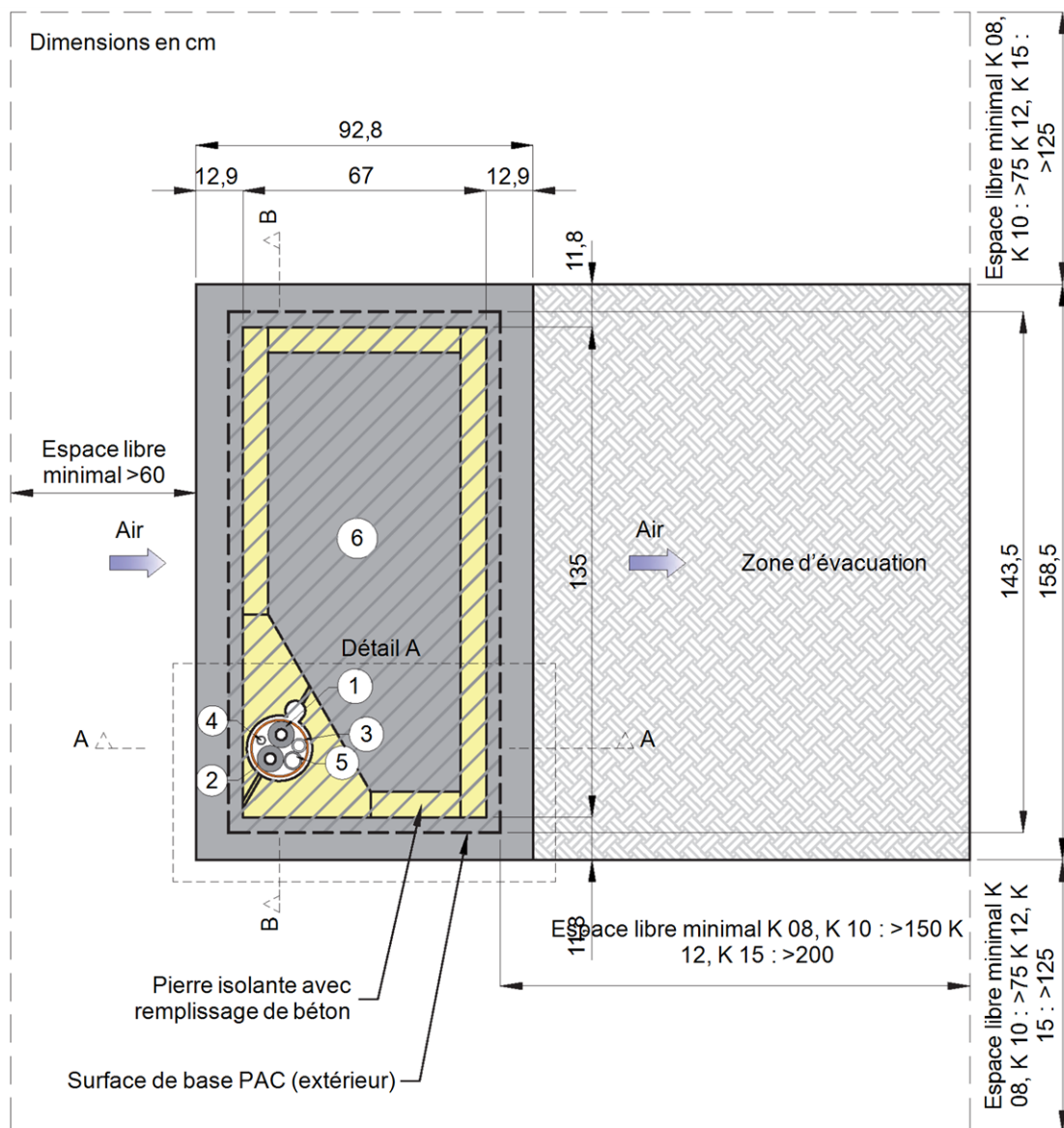
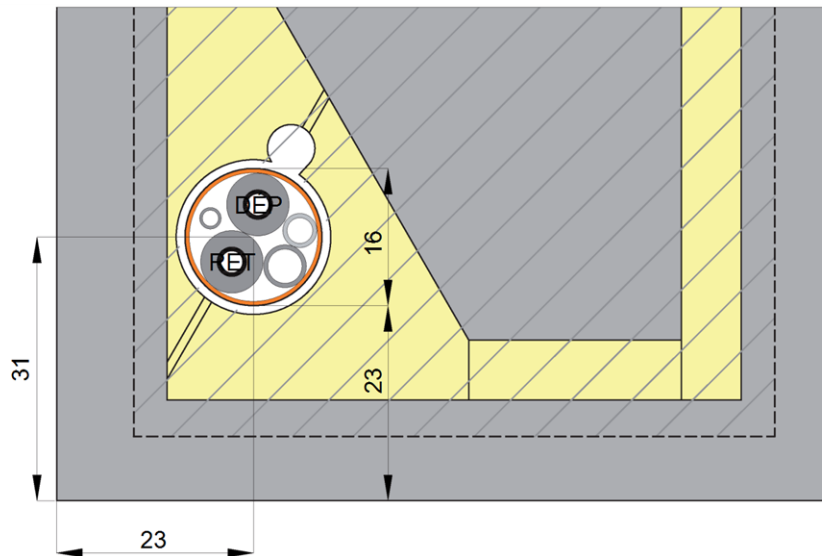


Abb. 2-53

- 1 Tuyau de raccordement chauffagedépart Ø 35 mm plus isolation mm
- 2 Tuyau de raccordement chauffageretour Ø 35 mm plus isolation mm
- 3 Évacuation du condensat, Ø > 50 mm
- 4 Tube vide pour le câble de bus, Ø 25 mm
- 5 Tube vide pour les câbles électriques, Ø > 50 mm
- 6 Surface d'implantation (pour la pierre isolante avec remplissage de béton)

**Indication : La surface en béton doit être horizontale et plane.**

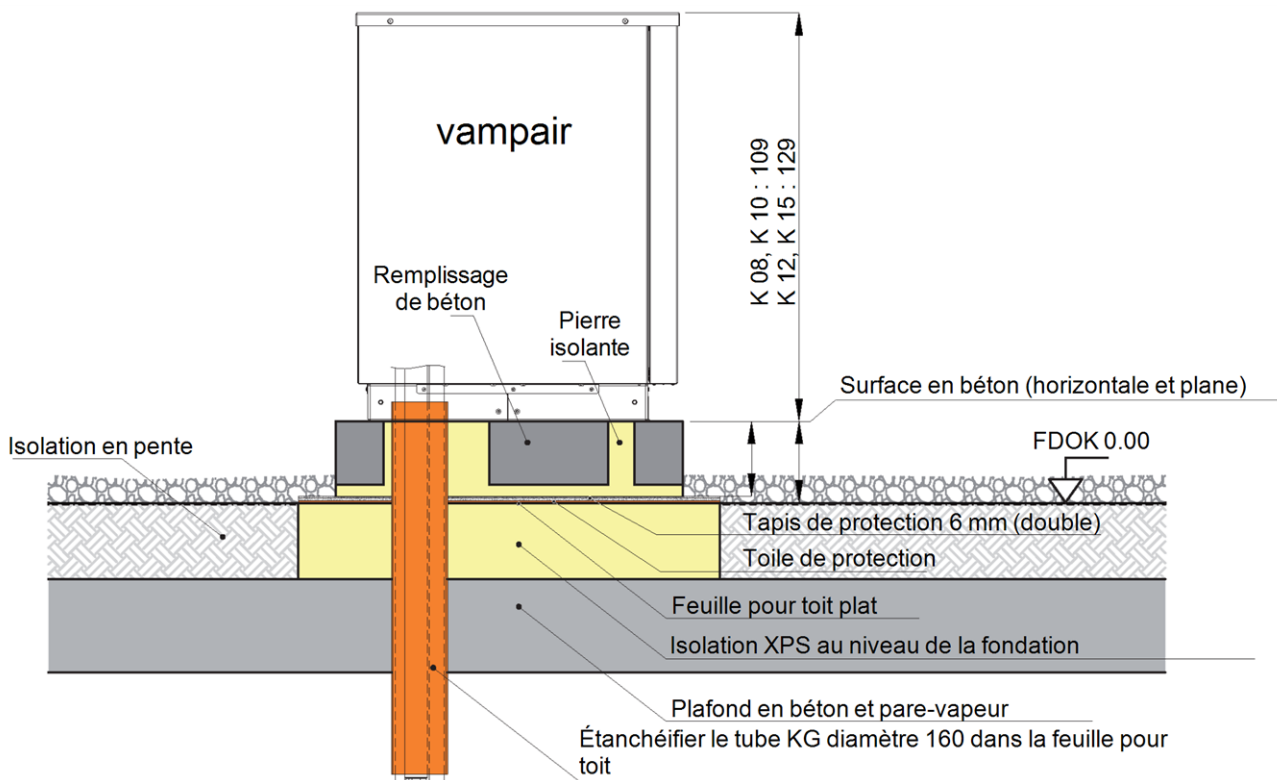
**Détail A** (l'illustration représente le tuyau de pompe à chaleur DA 40)



**Attention :** la position du tuyau de retour (RET) doit être la plus précise possible.

Dimensions en cm

**Vue latérale des fondations : Coupe A - A**



**Indication :** Calfeutrer l'espace vide dans le tube KG de façon étanche à la diffusion et à l'air !

Kit de raccordement bas long (réf. 25106 + gaines électriques (bus

Abb. 2-54

Vue frontale des fondations : Coupe B - B

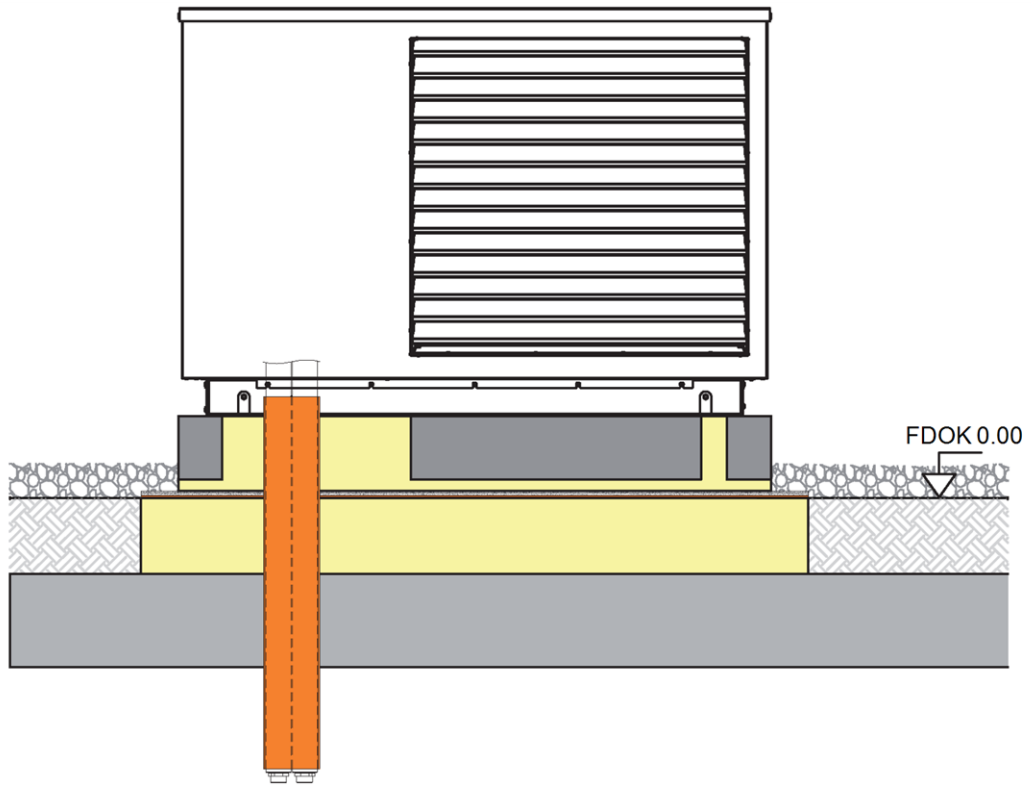


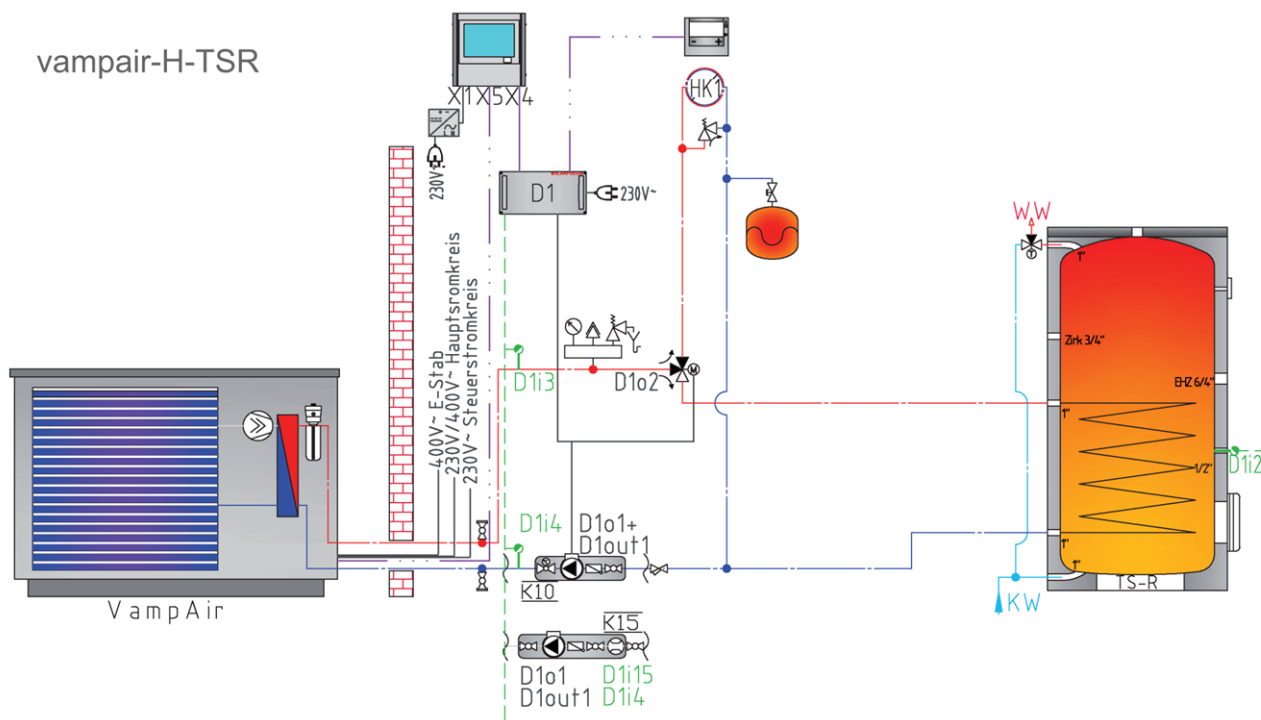
Abb. 2-55

## 12 Schéma d'installation

### vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage non mélangé, avec réservoir d'eau potable

- Convient aux nouvelles constructions, max. 1 circuit de chauffage non mélangé
- Min. 22 m<sup>2</sup> de surface au sol chauffable sans régulation individuelle par pièce, et débit volumique minimal de 1 560 l/h (pour K08 et K10) et de 2 500 l/h pour K12 et K15) pour le dégivrage via le circuit de chauffage
- Observer la hauteur de refoulement de la pompe de circulation du circuit primaire
- Observer le réglage de la soupape de décharge
- Convient au refroidissement des pièces

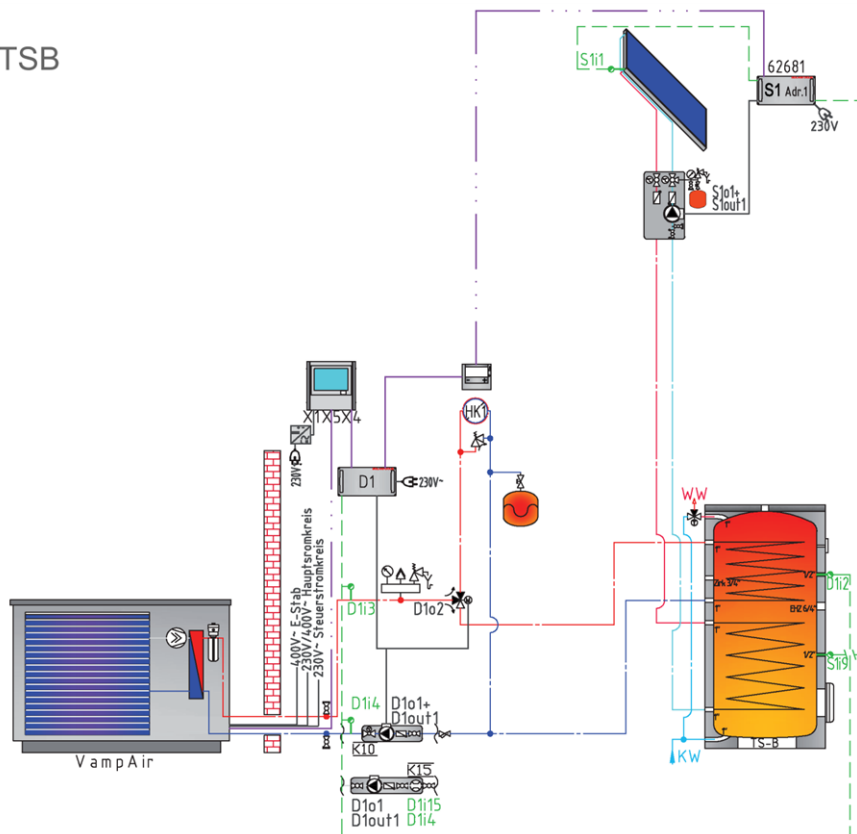
vampair-H-TSR



## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage non mélangé, avec réservoir d'eau potable (y compris échangeur solaire)

- Convient aux nouvelles constructions, **max. 1 circuit de chauffage non mélangé**
- Min. 22 m<sup>2</sup> de surface au sol chauffable sans régulation individuelle par pièce, et débit volumique minimal de 1 560 l/h (pour K08 et K10) et de 2 500 l/h pour K12 et K15) pour le dégivrage via le circuit de chauffage
- Observer la hauteur de refoulement de la pompe de circulation du circuit primaire
- Observer le réglage de la soupape de décharge
- Convient au refroidissement des pièces

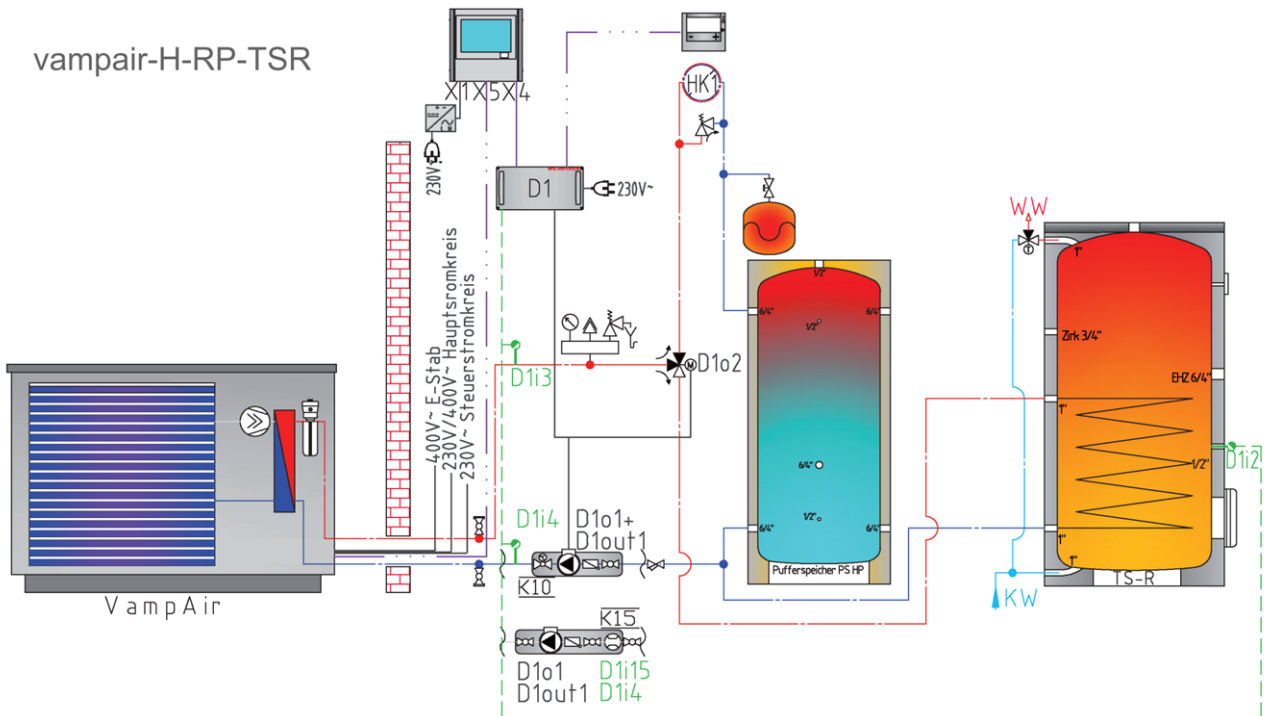
vampair-H-TSB



## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage non mélangé, réservoir d'eau potable et ballon tampon

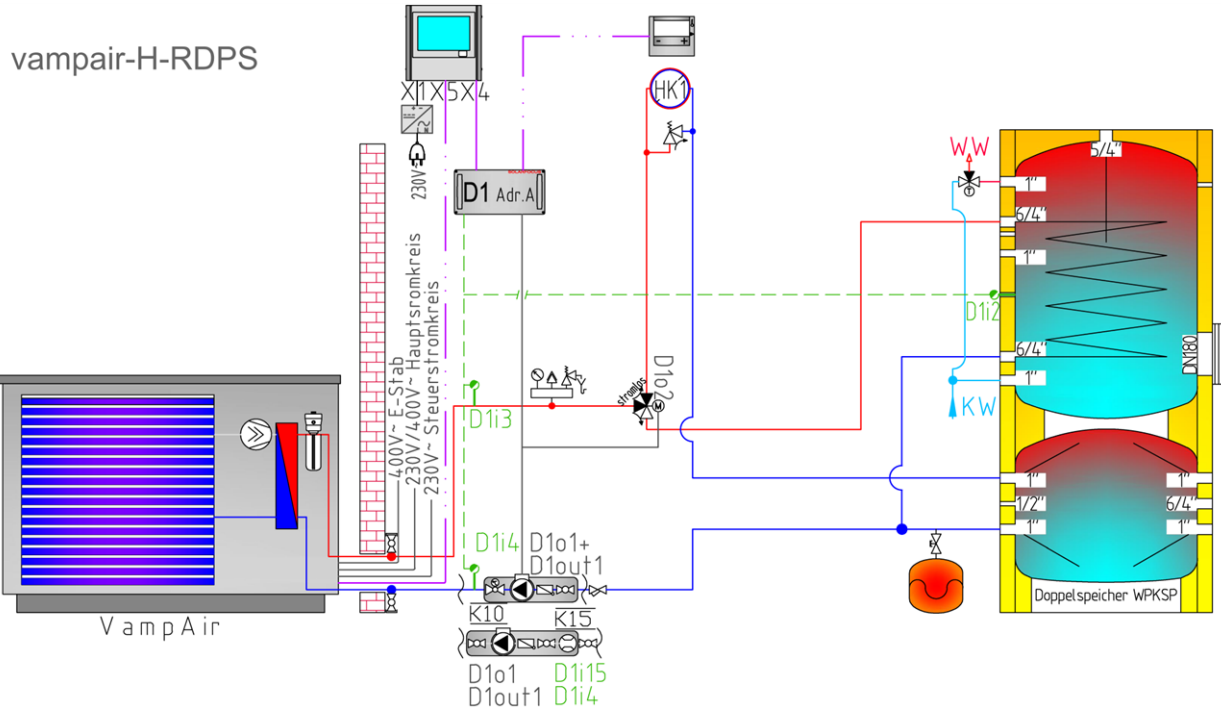
- Convient aux nouvelles constructions, **max. 1 circuit de chauffage non mélangé**
- Débit volumique minimal de 1 560 l/h (pour K08 et K10) et de 2 500 l/h pour K12 et K15) pour le dégivrage via le circuit de chauffage
- Observer le réglage de la soupape de décharge
- Convient au refroidissement des pièces

vampair-H-RP-TSR



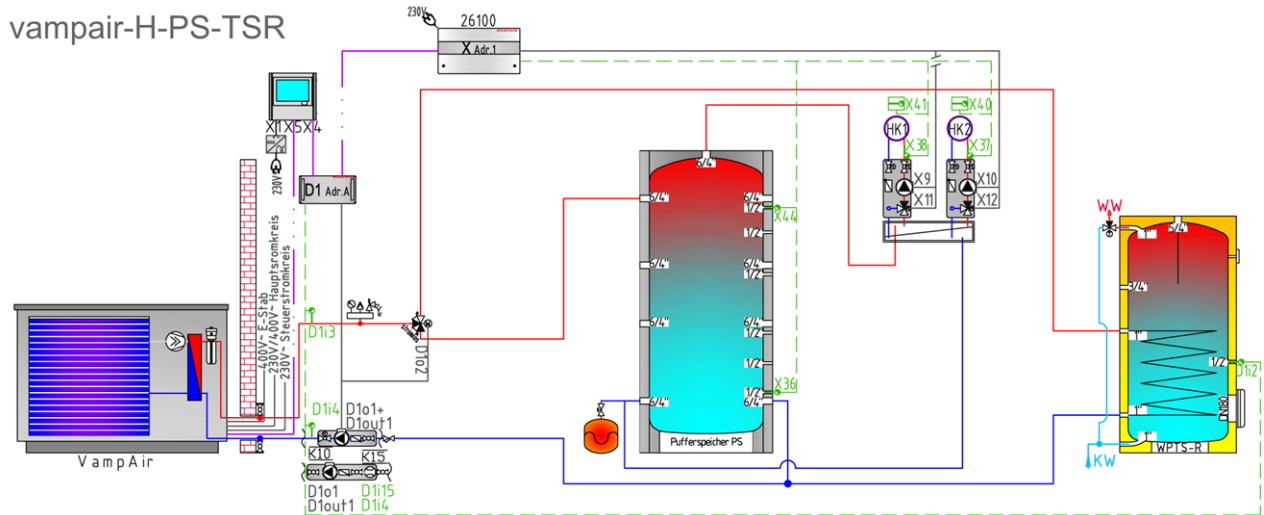
## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage non mélangé, avec ballon double

- Convient aux nouvelles constructions, **max. 1 circuit de chauffage non mélangé**
- Débit volumique minimal de 1 560 l/h (pour K08 et K10) et de 2 500 l/h pour K12 et K15) pour le dégivrage via le circuit de chauffage
- Observer le réglage de la soupape de décharge



## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage mélangé ou non mélangé, avec réservoir d'eau potable et ballon tampon

- Convient aux nouvelles constructions et à la rénovation, jusqu'à 8 circuits de chauffage mélangés possibles
- Découplage du circuit primaire et du circuit de chauffage
- Intégration facile de générateurs de chaleur supplémentaires

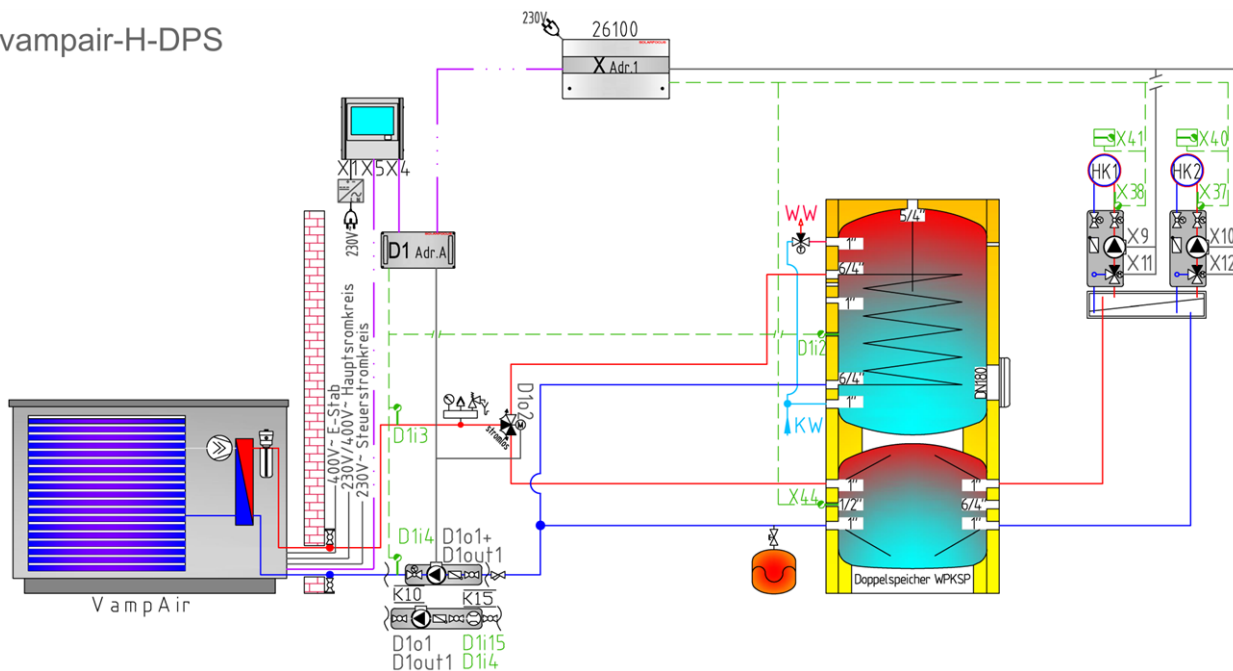




## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage mélangé ou non mélangé, avec ballon double

- Convient aux nouvelles constructions et à la rénovation, jusqu'à 8 circuits de chauffage mélangés possibles
- Découplage du circuit primaire et du circuit de chauffage

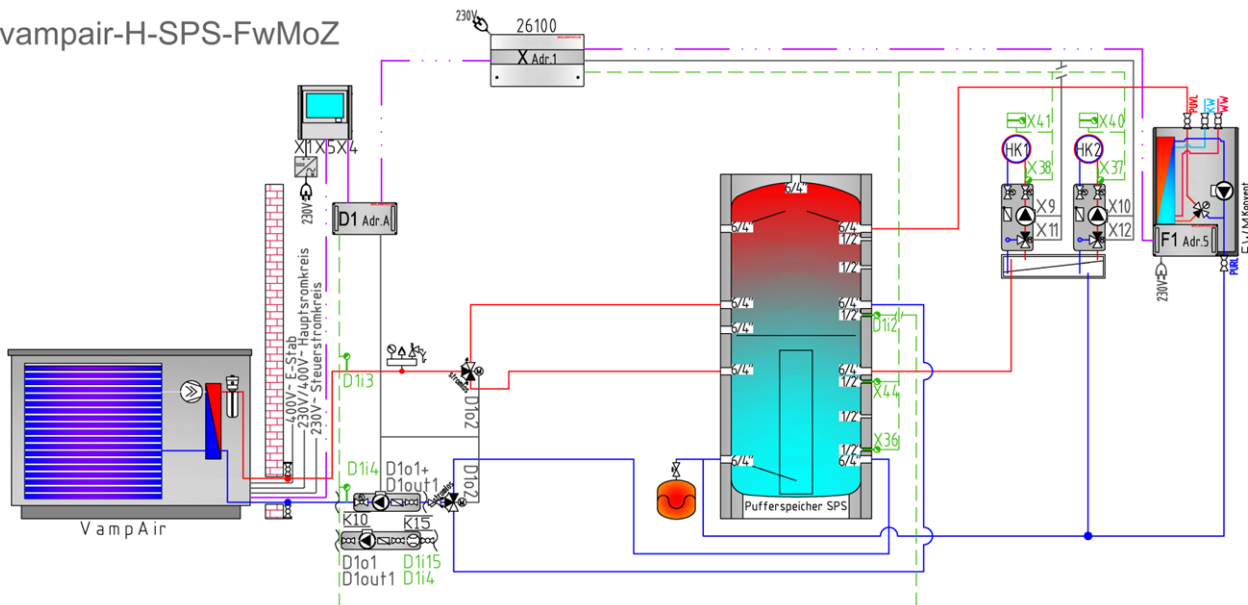
### vampair-H-DPS



## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage mélangé ou non mélangé, avec ballon tampon à stratification et échangeur ecs

- Convient aux nouvelles constructions et à la rénovation, jusqu'à 8 circuits de chauffage mélangés possibles
- Préparation hygiénique de l'eau chaude avec échangeur ecs
- Découplage du circuit primaire et du circuit de chauffage
- Intégration facile de générateurs de chaleur supplémentaires

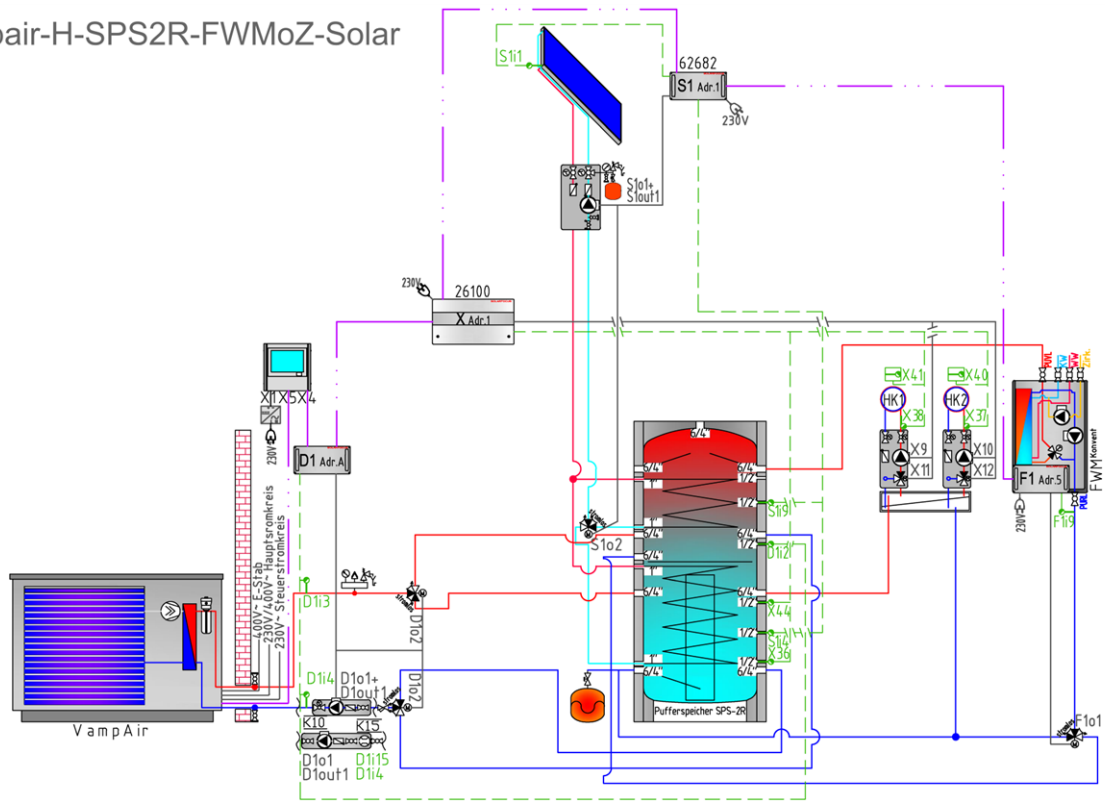
### vampair-H-SPS-FwMoZ



## vamp<sup>air</sup> : pour un circuit de chauffage mélangé, avec ballon tampon à stratification ainsi que 2 échangeurs solaires et échangeur ecs

- Convient aux nouvelles constructions et à la rénovation, jusqu'à 8 circuits de chauffage mélangés possibles
- Préparation hygiénique de l'eau chaude avec échangeur ecs plus circulation
- Découplage du circuit primaire et du circuit de chauffage
- Intégration facile de générateurs de chaleur supplémentaires

vampair-H-SPS2R-FWMoZ-Solar





# Produits innovants qui soulagent l'environnement et le porte-monnaie.

Un fournisseur unique

- ☑ **Chauffages à biomasse**
- ☑ **Systèmes solaires**
- ☑ **Pompes à chaleur**
- ☑ **Technique ecs**



Granulés



Bûche + granulés



Bûches



Copeaux



Énergie solaire



Eau fraîche



Pompe à chaleur

## Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steier

office@solarfocus.at  
www.solarfocus.at

Tel.: 07252 50 002 - 0  
Fax: 07252 50 002 - 10

## Deutschland

SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch

info@solarfocus.de  
www.solarfocus.de

Tel.: 06251 13 665 - 00  
Fax: 06251 13 665 - 50

## Schweiz

SOLARFOCUS Schweiz GmbH, Gewerbe Mooshof 10

CH-6022 Grosswangen  
www.solarfocus.ch

Tel.: 041 984 0880  
info@solarfocus.ch